



endo- update[®] 2016



Vorträge

25. – 26. November 2016

Kongress am Park Augsburg

www.endoupdate.de

Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. H. Messmann, Augsburg

Prof. Dr. H.-D. Allescher, Garmisch-Partenkirchen

Prof. Dr. Alexander Meining, Universitätsklinik Ulm
**Endoskopie oberer GI-Trakt –
Die fünf wichtigsten Publikationen 2016**

Prof. Dr. Wolfgang Schmitt, Klinikum Neuperlach, München
**Endoskopie unterer GI-Trakt –
Die fünf wichtigsten Publikationen 2016**

Prof. Dr. Siegbert Faiss, Asklepios Klinik Barmbek, Hamburg
**EUS –
Die fünf wichtigsten Publikationen 2016**

PD Dr. Dirk Hartmann, Sana Klinikum Lichtenberg, Berlin
**ERCP –
Die fünf wichtigsten Publikationen 2016**

Prof. Dr. Horst Neuhaus, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf
**Technische Innovationen und
neue Produkte in der Endoskopie**

PD Dr. Ulrike Denzer, Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg
**Qualitätsanforderung in der Endoskopie:
S2k-Leitlinie**

**ERCP
Endosonographie
Gastroskopie
Koloskopie**

A. Meining

**Endoskopie oberer GI-Trakt
die 5 wichtigsten Publikationen 2016**



**Prof. Dr. Alexander Meining
Klinik für Innere Medizin I
Universitätsklinik Ulm
Ulm**



Endoskopie oberer GI-Trakt

– die 5 wichtigsten

Publikationen 2016

Alexander Meining 15 + 5

inEXEn

Interventional & Experimental Endoscopy

Esophageal Balloon Tamponade Versus Esophageal Stent in Controlling Acute Refractory Variceal Bleeding:

A Multicenter Randomized Controlled Trial

Ángelo Escobedo,^{1,2} Omar Pavón,¹ Juan C. García-Pazín,^{1,2} and

ORIGINAL ARTICLE

Development and Validation of a Classification System to Identify High-Grade Dysplasia and Esophageal Adenocarcinoma in Barrett's Esophagus Using Narrow-Band Imaging

Prateek Sharma,¹ Jacques J. G. H. M. Bergman,² Kenichi Goda,³ Mototsugu Kato,⁴

Shanth Vennalaganti,¹ Matt Hall,¹ ... and Irving Waxman⁷

Length of Barrett's oesophagus and cancer risk: implications from a large sample of patients with early oesophageal adenocarcinoma

Heiko Pohl,^{1,2} Oliver Pech,³ Haris Arora,⁴ Andrea May,^{4,6} Klaus Kraywinkel,⁷ Al

Multimodality endoscopic eradication for neoplastic Barrett oesophagus: results of an European multicentre study (EURO-II)

K Nadine Phoa,¹ Roos E Pouw,¹ Raf Bisschops,² Oliver Pech,³ Krish Ragnath,⁴ Bas L A M Weusten,⁵ Brigitte Schumacher,⁶ Bjorn Rembacken,⁷ Alexander Meining,⁸ Helmut Metzmann,⁹ Erik J Schoon,¹⁰ Lieke van Gorp,¹¹ Jayan Mannath,⁴ ...

A randomised trial of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for early Barrett's neoplasia

Grischa Terheggen,¹ Eva Maria Horn,² Michael Vieth,³ Helmut Gabbert,⁴ Markus Enderle,⁵ Alexander Neugebauer,⁵ Brigitte Schumacher,⁶ Horst Neuhaus²



Esophageal Balloon Tamponade Versus Esophageal Stent in Controlling Acute Refractory Variceal Bleeding: A Multicenter Randomized, Controlled Trial

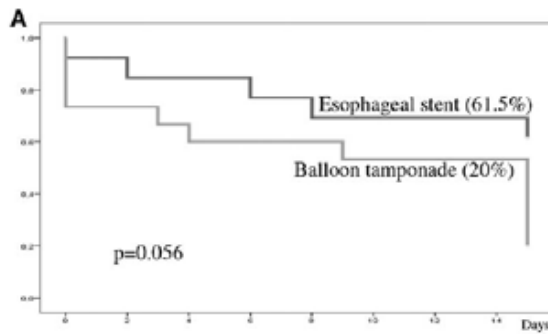
Àngels Escorsell,^{1,2} Oana Pavel,^{2,3} Andrés Cárdenas,^{2,4} Rosa Morillas,^{2,5} Elba Llop,^{2,6} Cándid Villanueva,^{2,3} Juan C. Garcia-Pagán,^{1,2} and Jaime Bosch^{1,2}; for the Variceal Bleeding Study Group

Persistierende Blutung?
Sengstaken-Sonde oder Blutungs-Stent?
N=28 (randomisiert)

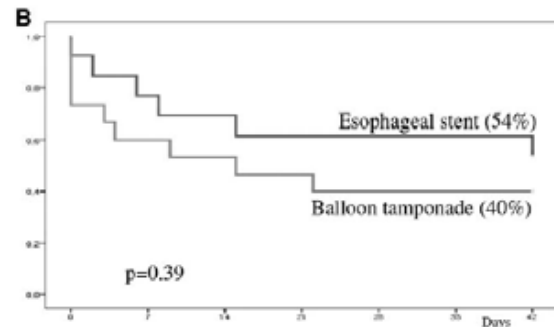




Therapeutischer Erfolg



Überleben



Marginaler Benefit der Stent-Therapie!
Studie „under-powered“?

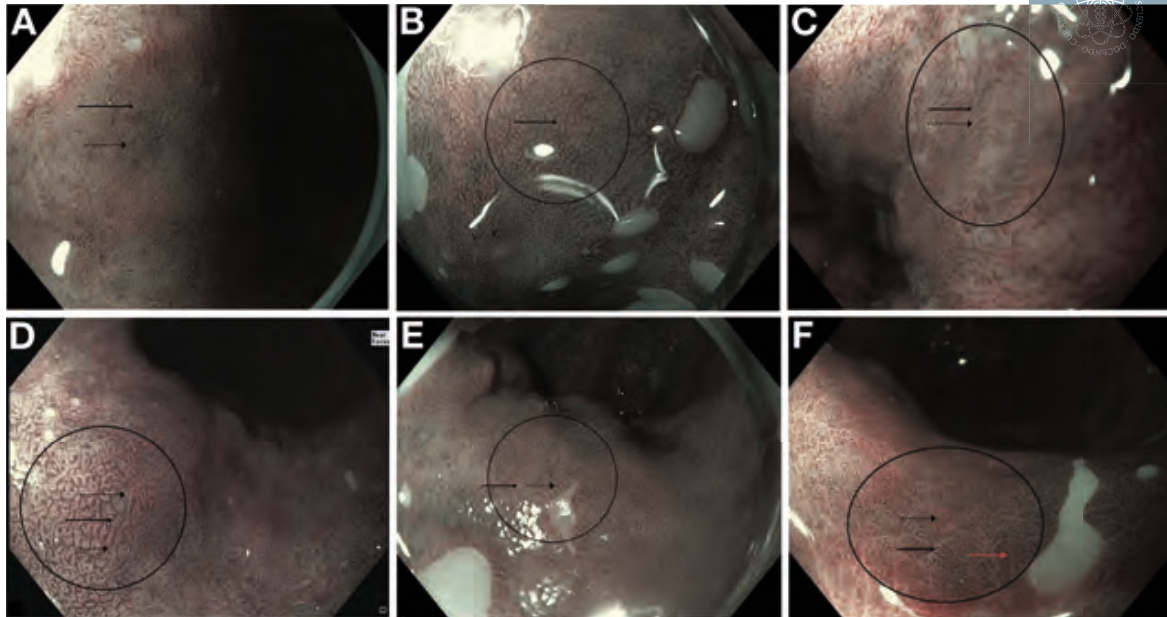


Development and Validation of a Classification System to Identify High-Grade Dysplasia and Esophageal Adenocarcinoma in Barrett's Esophagus Using Narrow-Band Imaging



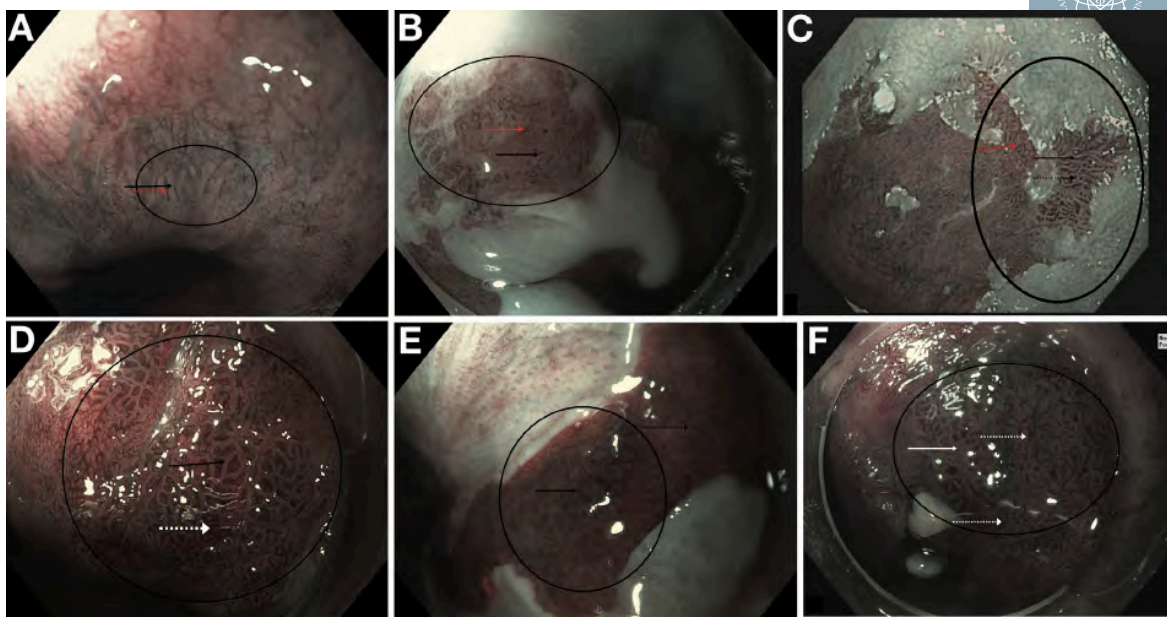
Prateek Sharma,¹ Jacques J. G. H. M. Bergman,² Kenichi Goda,³ Mototsugu Kato,⁴ Helmut Messmann,⁵ Benjamin R. Alsop,¹ Neil Gupta,⁶ Prashanth Vennalaganti,¹ Matt Hall,¹ Vani Konda,⁷ Ann Koons,⁷ Olga Penner,⁵ John R. Goldblum,⁸ and Irving Waxman⁷

Nicht-dysplastischer Barrett



Mucosa: drüsig, villös, tubulär ---- reguläre, gleichmäßige Kapillargefäße

Dysplastischer Barrett



Mucosa: fehlende Struktur, irreguläres Muster ---- unregelmäßig verteilte Blutgefäße, die nicht der Mukosastruktur folgen

Table 4. Accuracy and Sensitivity Analysis of the BING Criteria for the Prediction of Dysplasia in Barrett's Esophagus

Predictions	Accuracy, % (95% CI)	Sensitivity, % (95% CI)	Specificity, % (95% CI)	NPV, % (95% CI)
Overall	85.4 (82.6–87.9)	80.4 (75.6–85.1)	88.4 (85.2–91.2)	88.3 (85.2–91.2)
High-confidence	92.2 (89.3–94.5)	91.1 (86.8–95.4)	92.0 (89.3–94.5)	94.6 (91.8–97.2)
Low-confidence	74.1 (68.4–79.2)	62.4 (52.9–71.8)	80.8 (72.1–84.4)	78.3 (72.1–84.4)

CI, confidence interval; NPV, negative predictive value.

Table 5. Accuracy for Predicting

	Accuracy, % (95% CI)	Sensitivity % (95% CI)	Specificity % (95% CI)	% High confidence	
If mucosal and vascular patterns were graded similarly (ie, both either regular or irregular)	80 (8.8)	87.5 (84.5–90)	82.43 (77.43–87.44)	90.56 (87.53–93.58)	70.3
If mucosal and vascular patterns were graded differently (ie, one regular and other irregular)	78 (10.8)	75.6 (64.6–84.7)	84.85 (72.62–97.08)	68.89 (55.36–82.42)	65.4
If either pattern graded as "uncertain"	60 (8.3)	78.3 (65.8–87.9)	40 (15.21–64.79)	91.11 (82.8–99.43)	76.7

Problem: „optimale“ Bilder, Experten am Werk, überdurchschnittlich häufig neoplastischer Barrett (selection bias)

ORIGINAL ARTICLE

Length of Barrett's oesophagus and cancer risk: implications from a large sample of patients with early oesophageal adenocarcinoma

Heiko Pohl,^{1,2} Oliver Pech,³ Haris Arash,⁴ Manfred Stolte,⁵ Hendrik Manner,⁴ Andrea May,^{4,6} Klaus Kraywinkel,⁷ Amnon Sonnenberg,⁸ Christian Ell^{4,6}

In Abhängigkeit vom Vorhandensein von intraepithelialen Neoplasien werden folgende Überwachungsintervalle empfohlen:

1. Keine intraepitheliale Neoplasie: Kontrolle nach 1 Jahr, bei Bestätigung **kann** alle 3 – 4 Jahre eine Kontroll-ÖGD erfolgen

Wann wird also nach einem Jahr aus dem „kann“ ein „sollte“ oder „soll“?

Praktische Umsetzung der LL-Empfehlungen

„Kann“-Option ist neu, da:

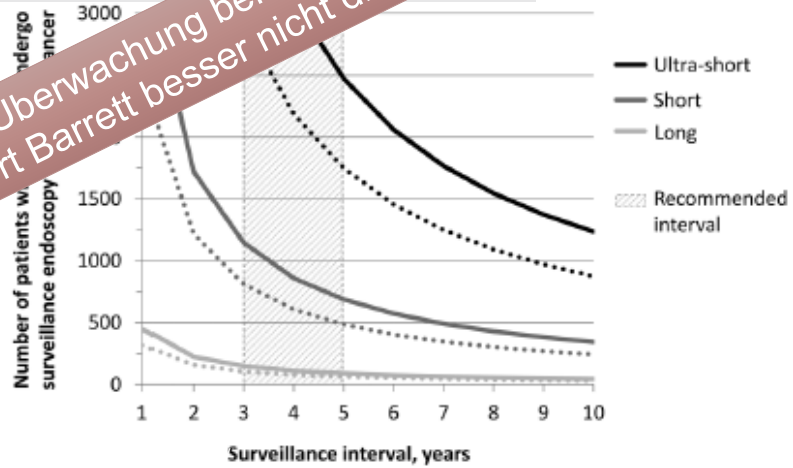
- keine prospektiven Studien zur Überwachung
- Risiko relativ niedrig (0,12 bis 0,33% pro Jahr) (Desai GUT 2012, Hvid-Jensen NEJM 2011)
- initialer Befund erweist sich als stabil (Moawad GUT 2015)

Wann also „sollte“/ „soll“?

1. Operative oder endoskopische Therapie im Falle der Entdeckung eines Tumors überhaupt möglich (Komorbidität, Alter)
2. V.a. langer Barrett, da Risiko mit Länge des Segments korreliert (Anaparthi Clin Gastro Hep 2013: 0,3 vs. 2,4) (Problem der Prag-Klassifikation)

	Barrett prevalence, in the general population (%)	Barrett distribution in patients with cancer (%)	Cancer incidence, per 100 000 population	Annual cancer transition rate per 1000	NNT
	a	b	c=5.8*b	d=c/a	1/d
Long	1.5	56.3	3.3	2.2	45
Short	4.7	23.6	1.4	0.3	364
Ultra-short	14.4	20.1	1.2	0.1	12364

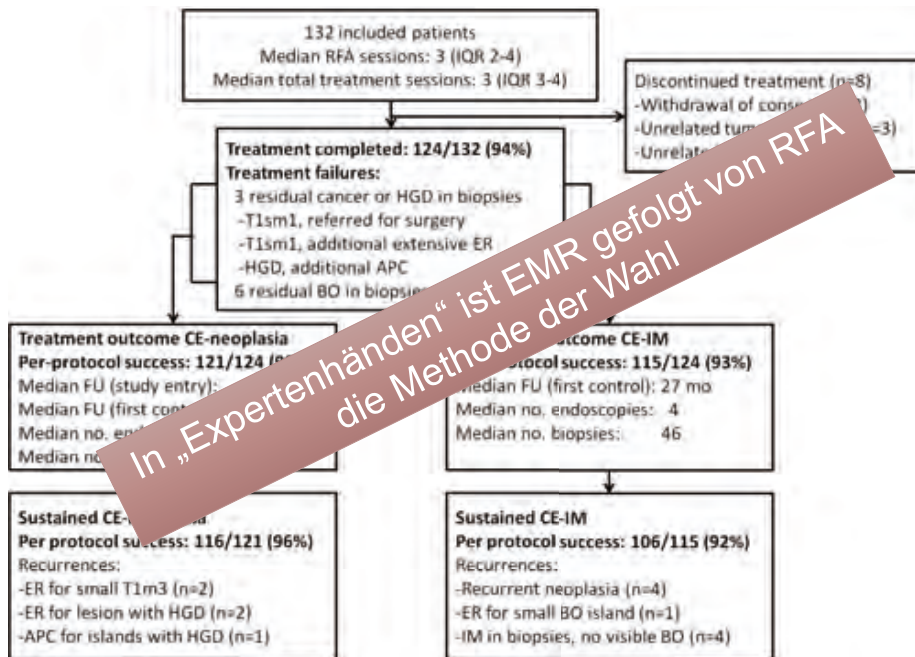
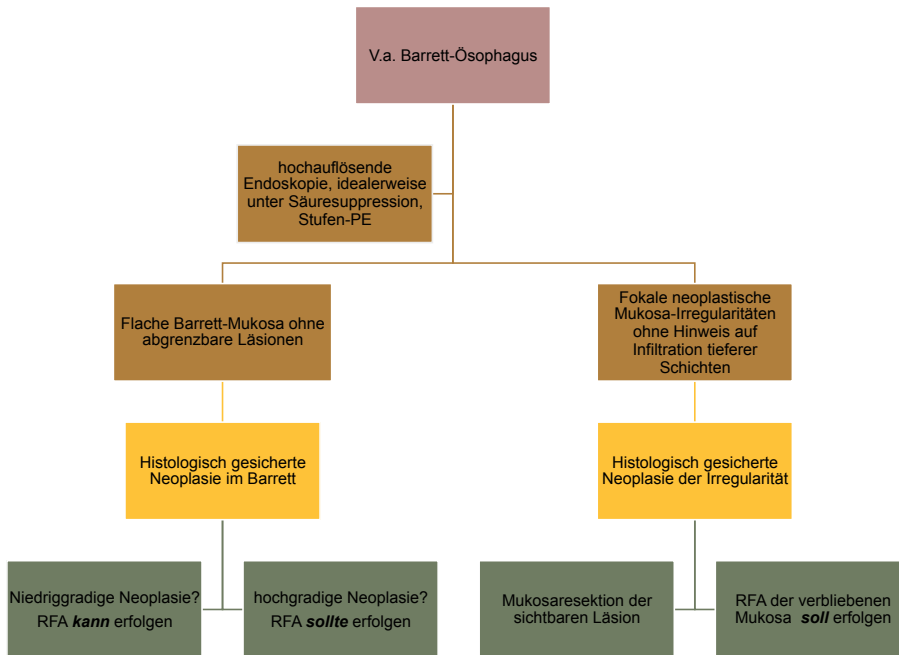
Nur Überwachung bei Barrett > 3cm?
Ultra-short Barrett besser nicht diagnostizieren?!



Multimodality endoscopic eradication for neoplastic Barrett oesophagus: results of an European multicentre study (EURO-II)

K Nadine Phoa,¹ Roos E Pouw,¹ Raf Bisschops,² Oliver Pech,³ Krish Rangunath,⁴ Bas L A M Weusten,⁵ Brigitte Schumacher,⁶ Bjorn Rembacken,⁷ Alexander Meining,⁸ Helmut Messmann,⁹ Erik J Schoon,¹⁰ Liebwijn Gossner,¹¹ Jayan Mannath,⁴ C A Seldenrijk,¹² Mike Visser,¹³ Toni Lerut,² Stefan Seewald,¹⁴ Fiebo J ten Kate,¹³ Christian Ell,³ Horst Neuhaus,⁶ Jacques J G H M Bergman¹

LL-konformes Vorgehen beim Barrett



In „Expertenhänden“ ist EMR gefolgt von RFA die Methode der Wahl

A randomised trial of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for early Barrett's neoplasia

Grischa Terheggen,¹ Eva Maria Horn,² Michael Vieth,³ Helmut Gabbert,⁴ Markus Enderle,⁵ Alexander Neugebauer,⁵ Brigitte Schumacher,⁶ Horst Neuhaus²

EMR (piecemeal) oder ESD beim neoplastischen Barrett?

EMR: einfach, geringes Risiko, kann mit RFA/ APC gut kombiniert werden (siehe EURO II – Studie)

ESD: Resektion des gesamten Barrett's möglich, besserer/ häufiger R0 Status, geht tiefer in die Submukosa

Table 1 Baseline patient characteristics

	ESD	EMR	p Value
Included patients	20	20	
Mean age (±SD) (years)	64±12	65±11	0.60
Hiatal hernia	15	12	0.50
Mean diameter (±SD) (cm)	3.0±0.9	2.4±1.2	0.20
Length of extension of Barrett's			
Mean circular extent (length of 'C') (±SD) (cm)	1.1±1.6	0.6±1.2	0.28
Mean extent of tongues (length of 'M') (±SD) (cm)	2.4±1.8	2.8±3.2	0.63
Neoplastic lesion characteristics			
Type			
0-Ia	4	2	0.66
0-IIa	4	9	0.18
0-IIa+IIc	12	9	0.53
Mean maximal diameter (±SD) (mm)	16±7	14±6	0.29
Circumference (% of 360°)	16±6	17±9	0.68
Histology before treatment			
HGIN	5	4	1.00
Adenocarcinoma	15	16	1.00

Table 2 Procedural characteristics and outcome at 30 days

	ESD	EMR	p Value
Included patients	20	20	
Type of anaesthesia			
Sedation with propofol	18	19	1.00
Mean amount (±SD) (mg)	724 ±539	362 ±187	0.007
General anaesthesia	2	1	1.00
Mean procedural duration (±SD) (min)	54±33	22±13	0.0002
Circumferential incision for ESD (±SD) (min)	20±12	NA	
Dissection for ESD (±SD) (min)	30±20	NA	
Complete resection of the targeted area	20	20	
Mean number of pieces (±SD)	1±0	3±1	<0.0001
En-bloc resection	20	3	<0.0001
Mean maximal diameter of the largest specimen (±SD)			
Length (mm)	29±9	18±4	<0.0001
Width (mm)	18±7	13±3	0.0059
Intraprocedural AE			
Perforation	2	0	0.49
Postprocedural AE			
Mediastinitis	1	0	1.00
Temporary chest discomfort	3	2	1.00
Severe AE	2	0	0.49
30-day mortality (%)	0	0	

EMR, endoscopic mucosal resection; ESD, endoscopic submucosal dissection; HGIN, high-grade intraepithelial neoplasia.

Table 4 Follow-up of >30 days

	ESD	EMR	p Value
Included patients	20	20	
Patients referred to elective surgery	4	3	1.00
Patients lost to follow-up after first follow-up endoscopy	0	1	1.00
Patients under continuous endoscopic surveillance	16	16	1.00
Mean period of follow-up (±SD), months	22.6 ±7.8	23.6 ±5.0	0.66
Complete remission of neoplasia			
After initial resection	15/16	16/17	1.00
After single re-treatment of residual neoplasia	16/16	17/17	1.00
Complete remission of intestinal neoplasia	6/16	10/17	0.30
RFA for residual intestinal metaplasia	10	5	0.08
Successful eradication of intestinal metaplasia	8	3	0.60
Treatment ongoing	2	2	1.00
Delayed AEs	0	0	0
Recurrent/metachronous neoplasia	1	0	1.0

AE, adverse event; EMR, endoscopic mucosal resection; ESD, endoscopic submucosal dissection; RFA, radiofrequency ablation.

- ▶ The technique of ESD should be further refined to accelerate the procedure and to increase the safety. Its application should be limited to specialised centres.
- ▶ ESD should be further evaluated in locally more advanced stages of early Barrett's adenocarcinoma when histological details of resected specimen seem to be relevant for the difficult decision between further endoscopic management or need for surgery.

Dem ist nichts hinzuzufügen!

Fazit: TOP 5 oberer GI 2016

1. Nicht konventionell beherrschbare Varizenblutung: besser Stent als Kompressionssonde
2. BING-Kriterien: „ausprobieren“
3. „ultra-short Barrett“ (Zunge < 1cm) wohl zu vernachlässigen
4. Multimodale Therapie (EMR plus Ablation) ist etabliert (... und auch Leitlinien-konform)
5. ESD beim Barrett zu vernachlässigen!? (Ausnahme: dringender V.a. Submukosa-Invasion??)

W. Schmitt

**Endoskopie unterer GI-Trakt
die 5 wichtigsten Publikationen 2016**



**Prof. Dr. Wolfgang Schmitt
Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie
Klinikum Neuperlach
München**



Endoskopie unterer GI-Trakt – wichtige Publikationen 2016

W. Schmitt München


Thema 1: SSA`s

sessile
serratierte
Adenome
im Kolorektum

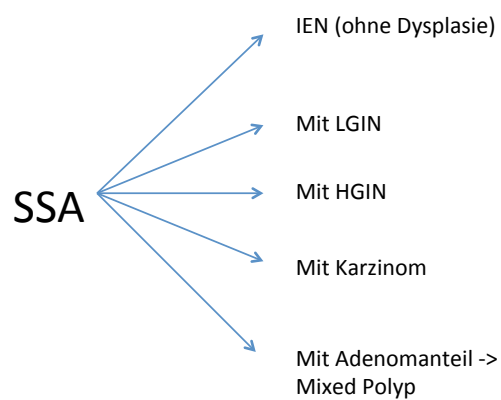
Clinical and endoscopic predictors of cytological
dysplasia or cancer in a prospective study of large
sessile serrated polyps

N. Burgess, M. J. Bourke et al
Gut 2016; 65: 437 - 446

Bisher bekannt (1): Häufigkeit kolorektaler Polypen

- 
- Adenome
 - Hyperplastische Polypen
 - **SSA`s** (Prävalenz: 1,7%)
 - TSA`s < 1%

Bisher bekannt (2): SSA`s – mögliche Konstellationen



Bisher bekannt (3): SSA`s (alle Größen) -> Prävalenz

Nicht-dysplastisch	85%
LGIN	12%
HGIN	2%
Karzinom	1%

Lash RH, J Clin Pathol 2010

Bisher bekannt (4)

- 15-30% Anteil von allen sporadischen CRCs
- Rechtskollisch am häufigsten > 75%
- Sampling Error:
 - Schwer zu detektieren, oft übersehen
 - Histologie: hohe interobserver variability
 - Häufig inkomplette EMR
 - Alle SSA's: 30% inkomplett
 - > 20 mm SSAs: 47,6 % inkomplett
- Intervallkarzinome haben häufig SSA-Komponenten und sind rechtskollisch

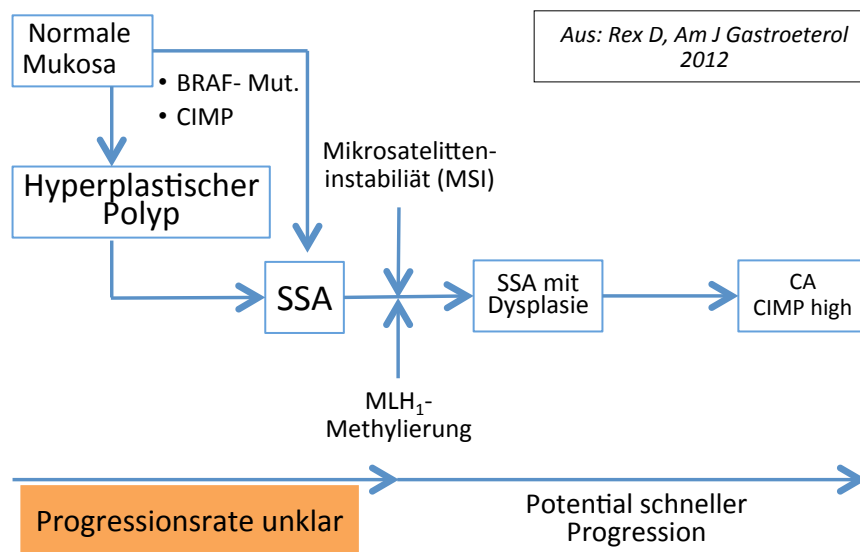
Bisher bekannt (5)

SSA`s – wie gefährlich?

- Die meisten SSA`s sind harmlos
- Intervall für Progression von SSA -> Karzinom wahrscheinlich länger als beim klassischen Adenom (15 Jahre!)
- 6% der SSA gehen in ein Karzinom über

Aber cave: Kleine Gruppe (3-4%) mit rascher Progression (Bettington M et al Gut 2015) und schlechter Prognose

Progression und Pathways



Merke: Auch bei den SSA´s läuft der
Karzinogeneseweg über die Dysplasie zum
Karzinom !

Gibt es also endoskopische Prädiktoren der
Dysplasie bei SSA´s?
Was ist in der Publikation **neu**?

Neu (1):

- Multizentrische, prospektive Beobachtungsstudie
- n = 1688 große flat lesions (> 20 mm) mit einer mittleren Größe von 29,2 mm (median 30 mm, Range 20-80 mm) -> durch EMR entfernt
- Die **Prävalenz** von SSA`s: **16,4%** (n = 268)
- **->10-fach höher!**

Neu (2):

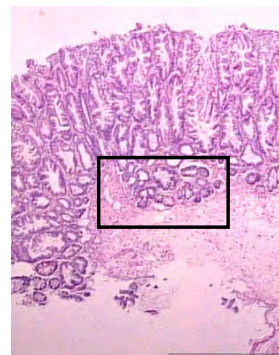
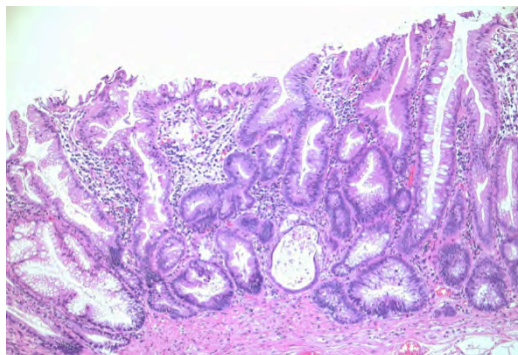
- Dysplasierate **höher** als publiziert
- Nicht neoplastische SSAs: 67,6%
- Dysplastische SSAs: **32,4%**
 - 96,7% LIN
 - 3,3% HIN
- Invasives **Karzinom** **3,9%**

Neu (3):

- Es gibt 2 Arten von **Dysplasien**
 1. Konventionelle Dysplasie (wie bei klassischen Adenomen) = Top-Down-Dysplasie
 2. Serratierte Dysplasie = Bottom-Up-Dysplasie

Sessiles serratiertes Adenom

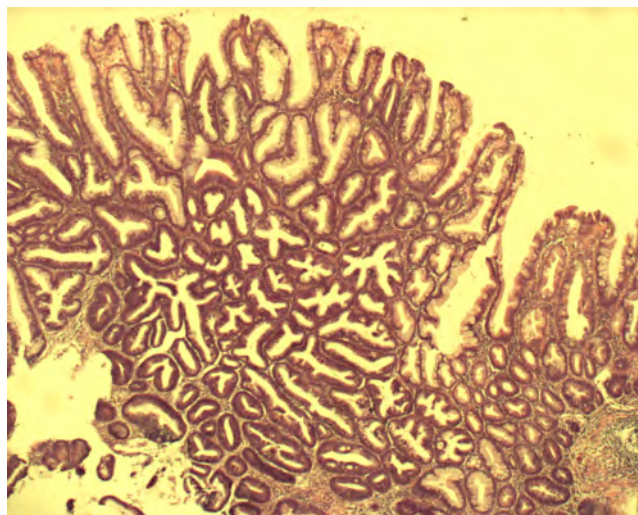
- Dilatation basaler Krypten
- T- bzw. L- förmig verzweigte, horizontale oder invertierte Krypten
- Serratierung an der Oberfläche und basal



SSA - Definition

1. Kryptenarchitektur entscheidend
- 2. Basale Proliferationszone
3. BP = Primärer Ort der „späteren“
serratierten Dysplasie
(Bottom-up-Dysplasie)

SSA mit HIN



Neu (5):

- Es gibt also den **Mixed Polyp**, und der ist **häufig**:

SSA mit Adenomanteil **53,7%** (APC-Weg)

SSA-Dysplasie **46,3%** (Serr. Weg)

Botschaft:

SSA-Polyp kann konventionelles Adenom imitieren bzw. in der Umgebung eines vermeintlichen, klassischen Adenoms nach SSA-Anteilen suchen!

Neu 6:

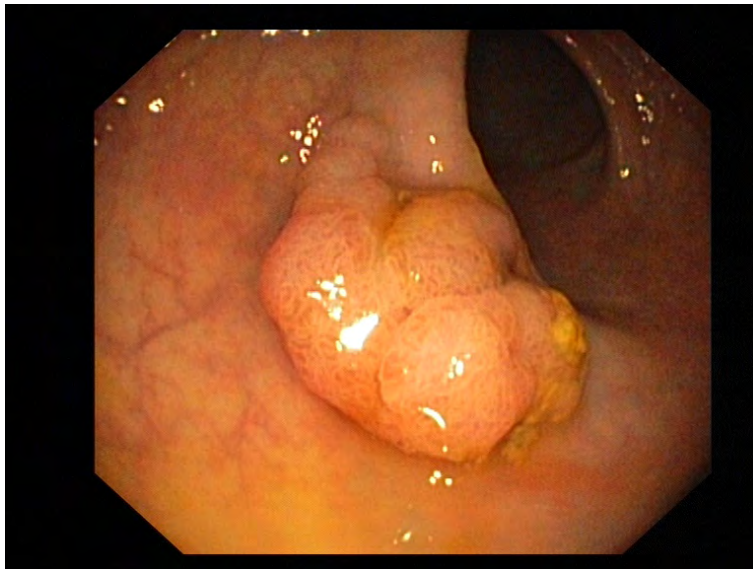
Dysplasie-Risiko eines SSA`s ist abhängig von

- Größe der SSA-Läsion (ab 2 cm ca. 30%-Risiko)
- Alter des Patienten
- Adenomaspekt
- Nodösem Anteil

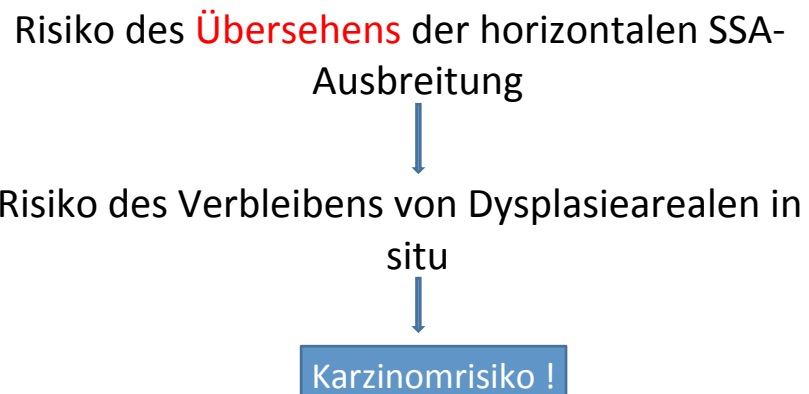
Wie ist der dysplastische Polyp zu erkennen?

1. Typischer Adenomaspekt in einem SSA
2. Nodus in einem SSA

Karzinom – Prävention
durch endoskopische Polypektomie



Botschaft:



Ergebnisse der multivarianten Analyse

Dysplasierisiko ist abhängig von

- Größe der SSA-Läsion (ab 2 cm ca. 30%-Risiko, OR 1.9/ 10 mm)
 - Alter des Patienten (OR 1,69/ Dekade)
- Adenomaspekt oder nodöser Anteil (OR 3,1)
 - Pit pattern III, IV und V (OR 3,98)

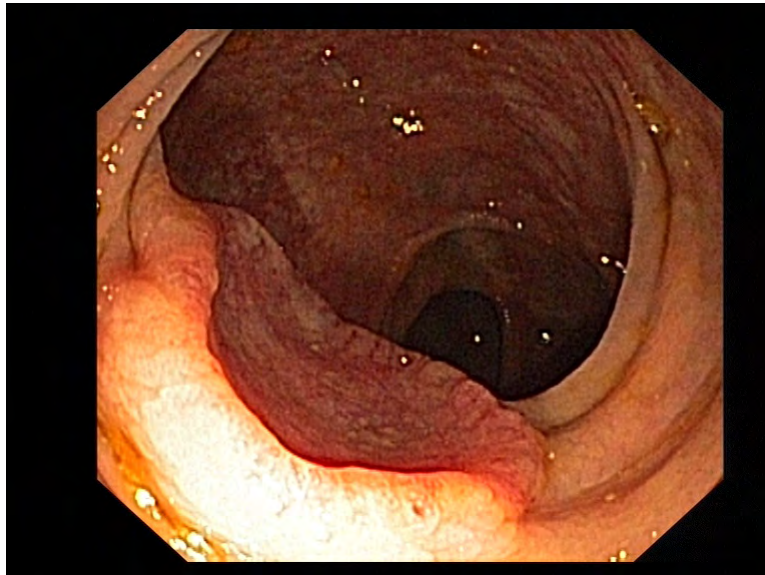
Der Abgleich des endoskopischen Aspektes mit histologischem Befund zeigt, dass SSA-Polypen mit Dysplasie häufig für konventionelle Adenome gehalten werden

Kommentar

- Zentrums-BIAS
 - überproportional viele große Polypen
 - überproportional viele große SSA`s
- Prävalenz der SSA`s in der Studie deutlich höher als vorpubliziert
- Die tatsächliche Prävalenzrate der Bevölkerung ist nachwievor unbekannt
- SSA und Dysplasierisiko sind größenkorreliert (wie bei den klassischen Adenomen)

Kommentar 2

- Es gibt endoskopische Prädiktoren des dysplastischen SSA`s
 1. Sichtbare Noduli
 2. Klassischer Adenomaspekt
- Fallstricke sind nicht-erkannte SSA`s, sowie nicht-erkannte SSA-Anteile in der Peripherie einer polypoiden Läsion
- Das Karzinomrisiko insgesamt ist niedriger als beim großen konventionellen Adenom (ca. 4% vs. 10-15%)



S. Faiss

EUS
die 5 wichtigsten Publikationen 2016



Prof. Dr. Siegbert Faiss
III. Medizinische Abteilung
Asklepios Klinik Barmbek
Hamburg

Endo Update 2016: Endosonographie Die 5 wichtigsten Publikationen 2016

Prof. Dr. med. S. Faiss
Chefarzt
Gastroenterologie & Interventionelle Endoskopie
Asklepios Klinik Barmbek
Rübenkamp 220
22291 Hamburg



Themenauswahl

- 1. Welche Nadel?**
- 2. Zytopathologie / ROSE**
- 3. EUS-Gastroenterostomie**



22-gauge core vs 22-gauge aspiration needle for endoscopic ultrasound-guided sampling of abdominal masses

Prospektiv, Randomisiert, Single-Center
n=56

N=38/56 Pankreasläsionen

Punktion mit 22G Core + 22G Aspirations Nadel

Studienziel: - Accuracy im Vergleich zur def. Histologie

- Histologierate bei 22G Core

- Zahl der Nadelpassagen, Komplikationen, ...

Sterlacci et al. WJG 2016

Table 2 Lesion characteristics

Parameter	n (%)
Location	
Pancreas	38 (67.9)
Lymph nodes	13 (23.2)
SMT	4 (7.1)
Other	1 (1.8)
Diameter (mm), mean (SD)	33 (12)
Echogenicity on EUS¹	
Hyper-/hypo-/iso-echoic	7 (12.7)/44 (80)/2 (3.6)
Non-homogeneous	2 (3.6)
Final diagnosis	
Pancreatic adenocarcinoma	25 (44.6)
Pancreatic NET	7 (12.5)
Lymph node metastasis	6 (10.7)
Inflammatory lymph node	5 (8.9)
GIST	3 (5.4)
Chronic pancreatitis	2 (3.6)
Pancreatic metastasis ²	2 (3.6)
Cholangiocarcinoma	1 (1.8)
Pancreatic lymphoma	1 (1.8)
Lymphoma	1 (1.8)
Leiomyoma	1 (1.8)
IPMN	1 (1.8)
Lymphoma renal infiltration	1 (1.8)
Gold standard method	
Surgery	26 (46.4)
Definite EUS-FNA	16 (28.6)
Clinical follow-up (> 12 mo)	6 (10.7)
Combination	8 (14.3)

Sterlacci et al. WJG 2016

Welche Nadel ?

Table 3 Technical characteristics and outcomes of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration with the 2 needles in all patients (n = 56) and in patients with an available histological specimen (n = 36)

Characteristic	Type of needle (all cases/histology cases)		
	AN (n = 56/36)	PC (n = 56/36)	P value
Needle passes, mean (SD)	1.5 (0.6)/1.5 (0.7)	1.7 (0.6)/1.7 (0.6)	0.14/0.16
Cellularity, mean (SD)	1.7 (0.6)/1.7 (0.6)	1.1 (0.3)/1 (0)	0.058/0.034 ²
Cytologic/histologic quality, median (range)	2.6 (0-3)/ 3 (0-3)	2.4 (0-3)/3 (0-3)	0.083/0.49
Adequacy for diagnosis, n (%)	54 (96.4)/35 (97.2)	51 (91.1)/36 (100)	0.38/0.99
Correct diagnosis ¹ , n (%)	48/54 (88.9)/30/35 (85.7)	49/51 (96.1)/34/36 (94.4)	0.25/0.25

¹When adequate for analysis material was obtained; ²Statistically significant difference ($P < 0.05$). A difference is considered as statistically significant if $P < 0.05$. AN: Aspiration needle; PC: ProCore needle.

Sterlacci et al. WJG 2016

Welche Nadel ?

Table 4 Sensitivity, specificity and diagnostic accuracy of the 2 needles for the diagnosis of malignancy

	Sensitivity	Specificity	Diagnostic accuracy
All lesions ¹			
AN	91.5%	71.4%	88.9%
PC	95.4%	85.7%	94.1%
Pancreatic mass ²			
AN	88.5%	100.0%	89.2%
PC	93.8%	100.0%	94.1%
Lymph nodes ³			
AN	100.0%	60.0%	84.6%
PC	100.0%	80.0%	92.3%

¹Evaluable cases; AN: 54/56, PC: 51/56; ²Evaluable cases; AN: 37/38, PC: 34/38; ³Evaluable cases; both needles: 13/13. AN: Aspiration needle; PC: ProCore needle.

Sterlacci et al. WJG 2016

Table 5 Published comparative trials regarding EchoTip ProCore needle performance

Ref.	Design	No. of lesions	Target	Needles	Diagnostic yield	Sample adequacy	Comments
Witt <i>et al</i> ^[32]	Retrospective	18 per needle type	Diverse	PC 22G vs AN 22G	Equivalent	Equivalent	PC: fewer passes needed
Strand <i>et al</i> ^[33]	RCT	32 punctured by both needles	Pancreas	PC 22G vs AN 22G	AN > PC	Equivalent	Only 2 passes with PC vs 5 with AN, PC technical failure in 16 cases
Bang <i>et al</i> ^[34]	RCT	28 per needle type	Pancreas	PC 22G vs AN 22G	Equivalent	Equivalent	On-site cytopathologist, needles of different manufactures
Lee <i>et al</i> ^[35]	RCT	58 per needle type	Pancreas	PC 22/25G vs AN 22/25G	Equivalent	N/A	On-site cytopathologist, PC: fewer passes needed
Hucl <i>et al</i> ^[36]	RCT	145 punctured by both needles	Diverse	PC 22G vs AN 22G	Equivalent	Equivalent	Only histology, PC: fewer passes needed
Mavrogenis <i>et al</i> ^[37]	RCT	28 punctured by both needles	Pancreas + LNs	PC 25G vs AN 22G	Equivalent	Equivalent	Different needle gauges, "slow pull" sampling technique
Vanbiervliet <i>et al</i> ^[39]	RCT	80 punctured by both needles	Pancreas	PC 22G vs AN 22G	Equivalent	Cytology: equivalent Histology: PC > AN	Only 1 pass with PC vs 2 with AN
Kim <i>et al</i> ^[40]	RCT	10 with AN, 12 with PC	SET	PC 22G vs AN 22G	PC > AN	PC > AN	Only histology, PC: fewer passes needed
Alatawi <i>et al</i> ^[41]	RCT	50 per needle type	Pancreas	PC 22G vs AN 22G	Equivalent	Equivalent, cellularity: PC > AN	Equivalent results after 2 passes with PC vs 3 with AN

Sterlacci et al. WJG 2016

Welche Nadel ?

Fazit:

1. Mit beiden Nadeln erzielt man eine ähnlich hohe Genauigkeit bei der Punktion abdomineller (pankreatischer) Läsionen und deren zytologischer Auswertung
2. Mit der Core Nadel gelingt es nur in 2/3 der Fälle eine Histologie zu erzielen
3. Die beiden Nadeln unterscheiden sich nicht hinsichtlich der Zahl der Nadelpassagen, Komplikationen,

Sterlacci et al. WJG 2016

Welche Nadel ?

Initial experience with a novel EUS-guided core biopsy needle (SharkCore): results of a large North American multicenter study

Patients	n= 226
Median age, years	66 (18–92)
Gender	Male 113 (50%)
Lesion location	n= 250
Subepithelial tumor	28
Esophagus	2
Stomach	22
Rectum	3
Ascending colon	1
Pancreas	136
Head	64
Uncinate	14
Genu	8
Body	25
Tail	25
Bile duct	5
Liver	19
Lymph node	51
Other	11
Median size (mm)	26 (2–150)

Multizentrisch, retrospektiv
25G und 22 G Nadeln
10ml Sog oder „Slow-pull“ Technik
Zytologie (ggf. ROSE), Histologie



DiMaio et al. Endosc Int Open 2016

Welche Nadel ?

Overall Zytologische Diagnose:	81%	(3 Punkt.)
Zytologische Diagnose ohne ROSE:	69%	(3 Punkt.)
Zytologische Diagnose mit ROSE:	85%	(3 Punkt.)
Histologische Diagnose:	88%	(2 Punkt.)

DiMaio et al. Endosc Int Open 2016

Welche Nadel ?

Lesion type	n	Median size, mm (range)	Median number passes for cytology (range)	Diagnostic yield cytology (range)	Median number of passes for pathology (range)	Diagnostic yield, pathology (n, %)	Adverse events (n)
Pancreas	136	28 (4–150)	3 (1–7)	85/106 (80)	2 (1–10)	70/81 (86)	5 (2 pancreatitis, 3 pain)
Subepithelial mass	28	29 (9–54)	3 (1–7)	19/28 (68)	2 (1–5)	13/15 (87)	
Lymph node	51	20 (2–53)	3 (1–7)	21/42 (50)	2 (1–4)	26/28 (93)*	2 (pain)

DiMaio et al. Endosc Int Open 2016

Table 3 Diagnostic yield by needle size and lesion type.

	25-gauge n (%)	22-gauge n (%)
Pancreas		
Cytology	27/37 (73)	51/61 (84)
Pathology	17/20 (85)	50/58 (86)
Subepithelial tumor		
Cytology	3/4 (75)	12/15 (80)
Pathology	0/1 (0)	12/13 (92)
Lymph node		
Cytology	9/12 (75)	18/25 (72)
Pathology	2/2 (100)	22/23 (96)

DiMaio et al. Endosc Int Open 2016

Conclusions: Initial experience with a novel EUS core biopsy needle demonstrates excellent pathologic diagnostic yield with a minimum number of passes.

130/147 (88%) mit positiver Histologie

**Aber:
Nur in 130/250 (52%) der Läsionen wurde eine
Histologie gewonnen**

DiMaio et al. Endosc Int Open 2016

Welche Technik ?

Slow-pull and different conventional suction techniques in endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration of pancreatic solid lesions using 22-gauge needles

Table 1 Patient characteristics and final diagnosis of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration (n = 102)

Characteristic	Value
Median age (range), yr	53 (19-82)
Sex, male:female, n	67:35
Median tumor size (range), mm	34 (8-89)
Endoscopist, endoscopist 1:endoscopist 2, n	45:57
Location, uncinatae or head:body or tail, n	59:43
Median number of passes, n	3 (1-5)
Final diagnosis, n	
Malignant	58
Pancreatic cancer	53
Neuroendocrine tumor, malignant	2
Solid-pseudopapillary neoplasm, malignant	3
Benign	44
Chronic pancreatitis	23
Autoimmune pancreatitis	7
Nonspecific inflammation	10
Cystadenoma, benign	2
Neuroendocrine tumor, benign	1
Benign lymphangioma	1

Monozentrisch, retrospektiv
22 G Nadeln
Pankreasläsionen
„Slow-pull“ Technik vs. 5ml, 10ml,
20ml Sog
Zytologie

Chen et al. WJG 2016

Welche Technik ?

Table 3 Cytological diagnostic capacity and specimen quality of the different suction techniques

	Slow-pull (n = 31)	5-mL (n = 19)	10-mL (n = 34)	20-mL (n = 18)	P value ¹
Cytological diagnostic capacity					
Accuracy	28/31 (90.3%)	12/19 (63.2%)	20/34 (58.8%)	10/18 (55.6%)	0.019 ²
Sensitivity	15/17 (88.2%)	5/12 (41.7%)	8/20 (40.0%)	4/11 (36.4%)	0.009 ²
Specificity	13/14 (92.9%)	7/7 (100%)	12/14 (85.7%)	6/7 (85.7%)	0.914
PPV	15/16 (93.8%)	5/5 (100%)	8/10 (80.0%)	4/5 (80.0%)	0.542
NPV	13/15 (86.7%)	7/14 (50.0%)	12/24 (50.0%)	6/13 (46.2%)	0.079
Cytological specimen quality					
Cellularity score ≥ 2	22/31 (71.0%)	11/19 (57.9%)	20/34 (58.8%)	13/18 (72.2%)	0.598
Blood contamination score ≥ 2	9/31 (29.0%)	10/19 (52.6%)	24/34 (70.6%)	13/18 (72.2%)	0.003 ²

Chen et al. WJG 2016

Welche Technik ?

Fazit:

1. Slow-Pull Technik ist der Sog-Technik hinsichtlich der diagnostischen Genauigkeit und der Sensitivität überlegen
2. Mit der Slow-Pull Technik weniger Blutkontamination

Chen et al. WJG 2016

Themenauswahl

- 1. Welche Nadel?**
- 2. Zytopathologie / ROSE**
- 3. EUS-Gastroenterostomie**

Rapid On-Site Evaluation Does Not Improve Endoscopic Ultrasound-Guided Fine Needle Aspiration Adequacy in Pancreatic Masses: A Meta-Analysis and Systematic Review

Kong et al. Plos One 2016 online first

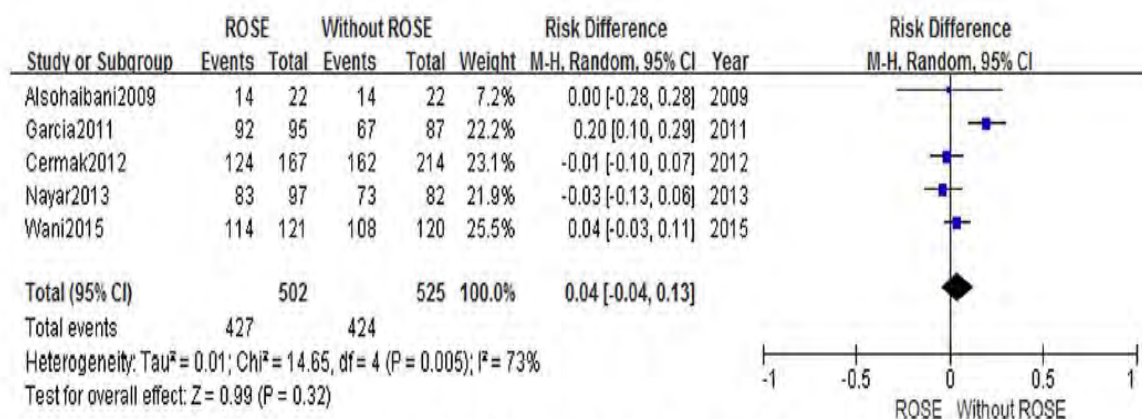


Fig 4. Forest plot displaying the Risk Difference and 95% CIs of each study for the diagnosis yield.

Kong et al. Plos One 2016 online first

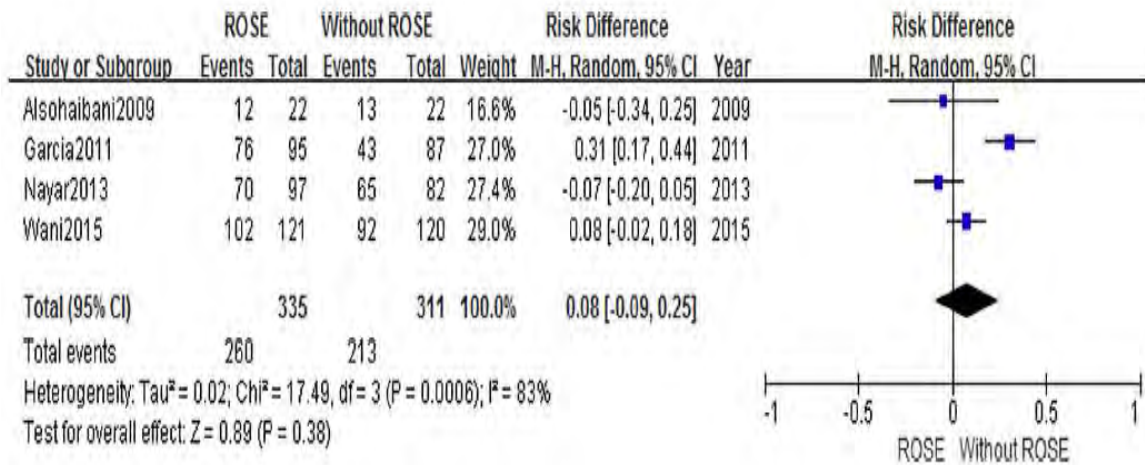


Fig 5. Forest plot displaying the Risk Difference and 95% CIs of each study for the diagnosis yield of malignancy.

Kong et al. Plos One 2016 online first

Zytopathologie

Interobserver agreement among cytopathologists in the evaluation of pancreatic endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration cytology specimens*

Table 1 Standardized scoring tool to assess individual EUS-FNA slides* and final cytologic diagnosis based on predefined quantity and quality measures.

	Score		
	1	2	3
Quantitative measures			
No. nucleated cells/slide	Few: <25 cells	Moderate: 25 – 500 cells	Numerous: > 500 cells
No. diagnostic cells/slide	Few: <25 cells	Moderate: 25 – 500 cells	Numerous: > 500 cells
Qualitative measures			
Blood	Absent or non-obscuring	Mild obscuring (<25% lesional cells affected)	Extensive obscuring (>25% lesional cells affected)
Inflammation and necrosis	Absent or non-obscuring	Mild obscuring (<25% lesional cells affected)	Extensive obscuring (>25% lesional cells affected)
Gastrointestinal contaminant	Minimal/none	5 – 25% of nucleated cells	>25% of nucleated cells
Preparation/staining Artifacts	None	Minimal artifact (<25% lesional cells affected)	Extensive artifact (>25% lesional cells affected)

Mounzer et al. Endosc Int Open 2016

Parameter	Kappa (95%CI)	Standard Error	Strength of agreement
Final cytologic diagnosis			
Overall diagnosis	0.45 (0.40 – 0.49)	0.02	Moderate
Overall diagnosis combining suspicious and malignant	0.54 (0.49 – 0.60)	0.03	Moderate
Quantity measures			
Number of nucleated cells/slide	0.31 (0.24 – 0.37)	0.03	Fair
Number of diagnostic cells/slide	0.32 (0.26 – 0.37)	0.03	Fair
Quality measures			
Amount of blood	0.14 (0.08 – 0.20)	0.03	Slight
Degree of inflammation/necrosis	0.21 (0.14 – 0.28)	0.04	Fair
Amount of gastrointestinal contaminants	0.14 (0.08 – 0.20)	0.03	Slight
Quality of slide preparation/staining	0.04 (– 0.04 to 0.11)	0.04	Slight

Mounzer et al. Endosc Int Open 2016

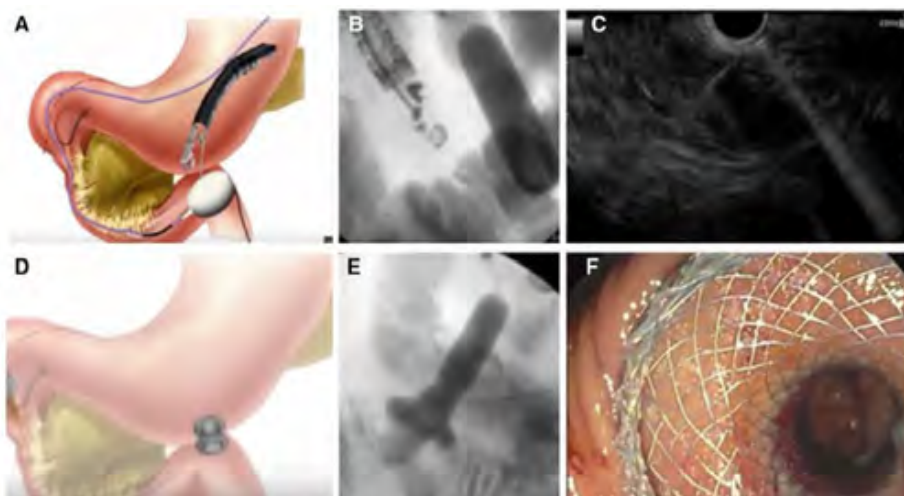
- 1. Welche Nadel?**
- 2. Zytopathologie / ROSE**
- 3. EUS-Gastroenterostomie**

Duodenalstenose

GE AXIOS

AKA

EUS-guided gastroenterostomy is comparable to enteral stenting with fewer re-interventions in malignant gastric outlet obstruction



Chen et al. Surg Endosc 2016 online first

	EUS-GE	ES	<i>p</i> value
Technical success	86.7% (<i>n</i> = 26)	94.2% (<i>n</i> = 49)	0.2
Clinical success	83.3% (<i>n</i> = 25)	67.3% (<i>n</i> = 35)	0.12
GOO recurrence and re-intervention	4.3% (<i>n</i> = 1)	28.6% (<i>n</i> = 10)	0.015
Adverse events	16.7% (<i>n</i> = 5)	11.5% (<i>n</i> = 6)	0.5
Severe adverse events	10% (<i>n</i> = 3)	9.6% (<i>n</i> = 5)	0.95
Mean length of hospitalization (days)	11.3 ± 6.6	9.5 ± 8.3	0.3

EUS-GE endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy, *ES* endoscopic enteral stenting, *OR* odds ration, *CI* confidence interval

Chen et al. Surg Endosc 2016 online first

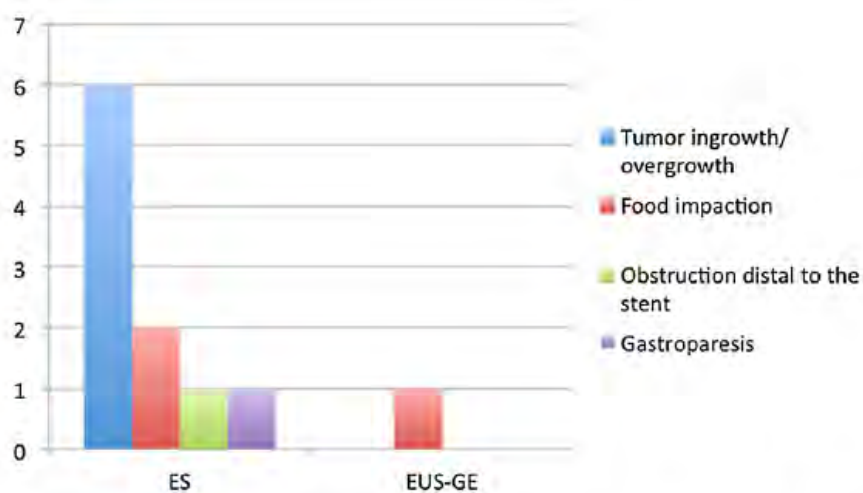
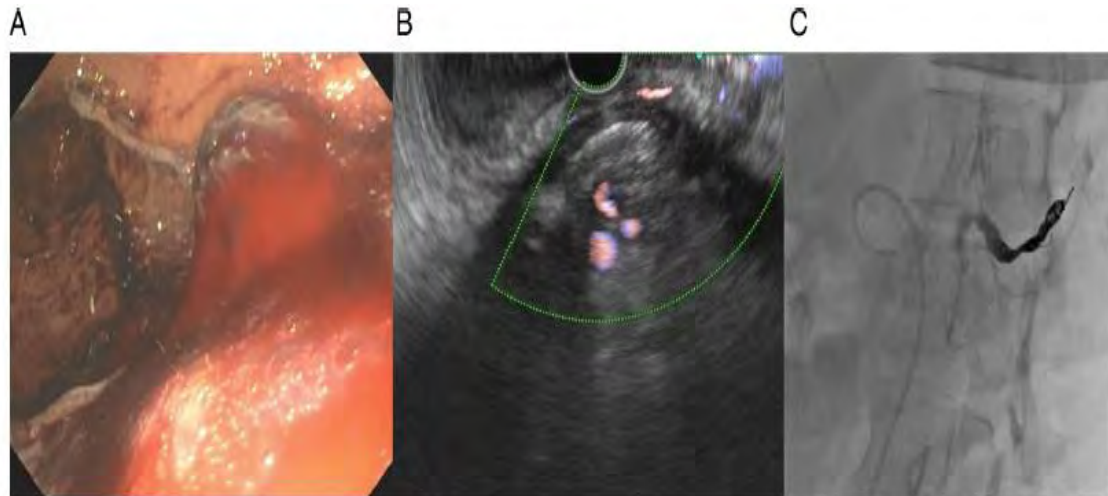


Fig. 2 Stent obstruction and etiology stratified according to endoscopic modality

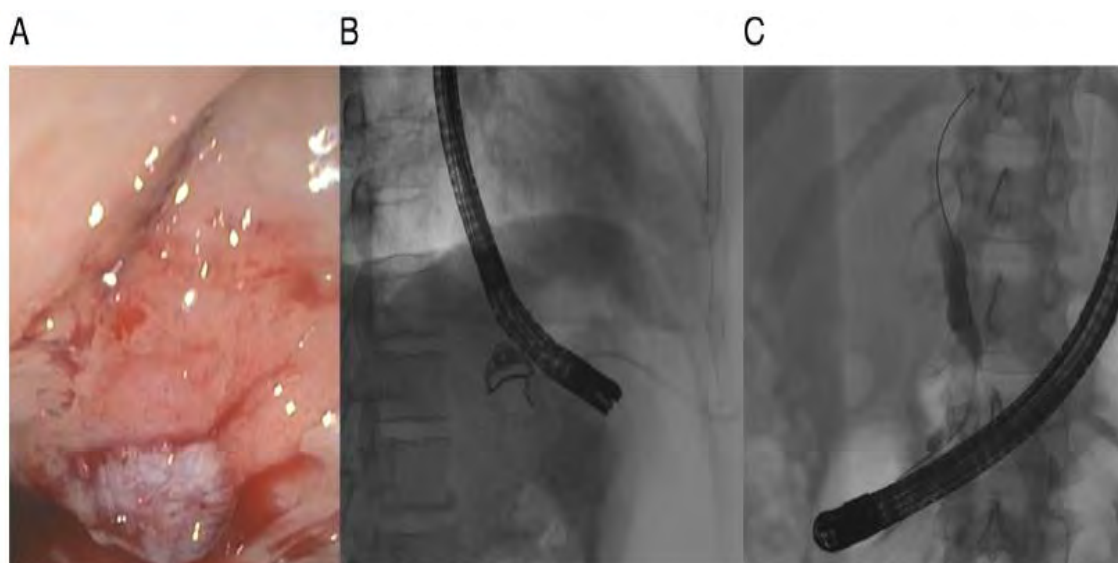
Chen et al. Surg Endosc 2016 online first

Pankreasnekrosen: Metall-Stents Blutungsrisiko ?



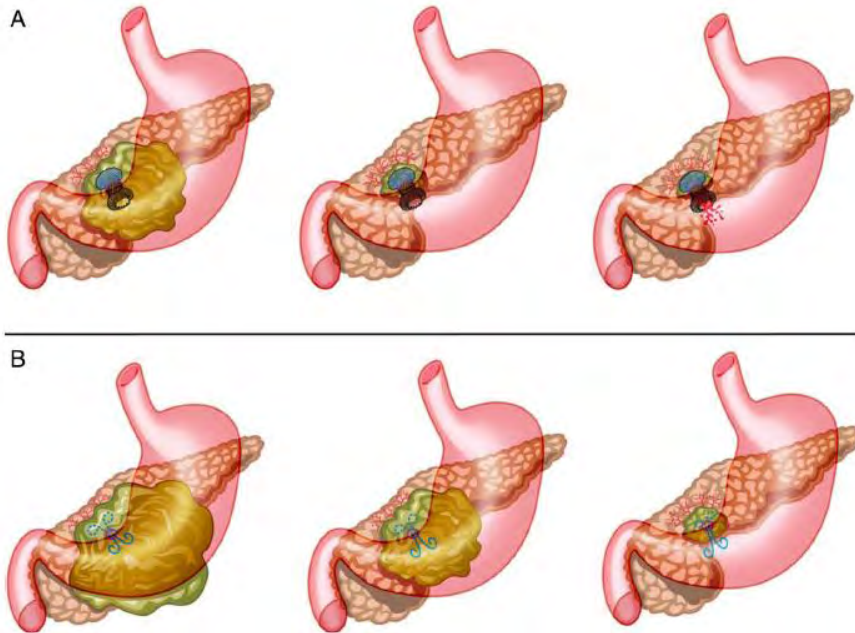
Bang et al. BMJ 2016

Pankreasnekrosen: Metall-Stents Blutungsrisiko ?



Bang et al. BMJ 2016

Pankreasnekrosen: Metall-Stents Blutungsrisiko ?



Bang et al. BMJ 2016

Themenauswahl

- 1. Welche Nadel?**
- 2. Zytopathologie / ROSE**
- 3. EUS-Gastroenterostomie**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr. S. Faiss
Tel. 040/18 18-82 38 10
Fax 040/18 18-82 38 09
s.faiss@asklepios.com



D. Hartmann

ERCP
die 5 wichtigsten Publikationen 2016



PD Dr- Dirk Hartmann
Klinik für Innere Medizin I
Sana Klinikum Lichtenberg
Berlin

ERCP

Die 5 wichtigsten Publikationen 2016

D. Hartmann



Sana Kliniken Berlin-Brandenburg GmbH
Sana Klinikum Lichtenberg

Klinik für Innere Medizin I
Fanningerstraße 32 | 10365 Berlin
Tel. 030 5518-2210 | Fax 030 5518-2250
d.hartmann@sana-kl.de | www.sana-kl.de

MEINE FRAGEN 2016

1. Wann soll ich eine Precut-Papillotomie durchführen?
2. Brauche ich Antibiotika bei der Cholangioskopie?
3. Was leisten SEMS bei benignen Stenosen?
4. Prophylaxe der Post-ERCP Pankreatitis: Wann und bei wem?

PRECUT SPHINKTEROTOMIE UND PANKREATITIS

RISIKOFAKTOREN DER PEP

Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis:
European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)
Guideline – Updated June 2014

Patient	Risiko	Untersucher	Risiko
V.a. SOD	1,9	Kanülierung > 10 Min.	1,8
weibliches Geschlecht	3,5	Drahtpassage Pankreas	2,8
Z.n. Pankreatitis	2,5	KM im Pankreasgang	2,2
Z.n. PEP	8,7	Precut	2,3
junges Alter	2,87	Residuelle Steine	4,5
nicht dilatierter Gang	?	Sphinkteroplastie	4,5
normales Bilirubin	1,89	IDUS	2,4

PRECUT UND PEP

Early precut sphincterotomy for difficult biliary access to reduce post-ERCP pancreatitis: a randomized trial

Authors

Alberto Mariani¹, Milena Di Leo¹, Nicola Giardullo², Antonella Giussani¹, Mario Marini³, Federico Buffoli⁴, Livio Cipolletta⁵, Franco Radaelli⁶, Paolo Ravelli⁷, Giovanni Lombardi⁸, Vittorio D'Onofrio², Raffaele Macchiarelli³, Elena Iiritano⁴, Marco Le Grazie¹, Giuseppe Pantaleo⁹, Pier Alberto Testoni¹

Institutions

Institutions are listed at end of article.

- in 5-15% misslingt die Kanülierung des Gallengangs bei der ERCP
- wiederholte Versuche bewirken ein Trauma mit der möglichen Folge einer Post-ERCP Pankreatitis (PEP)
- Precut und wiederholte Kanülierungsversuche sind unabhängige Risikofaktoren für eine PEP
- Precut wird oft erst nach wiederholten und frustrierten Kanülierungsversuchen eingesetzt

PRECUT UND PEP

Einschluss Kriterien:

- Patienten mit Indikation zur ERC
- Schwierige Kanülierung des Gallengangs

Definition: nach 5 Minuten keine Kanülierung möglich
oder > 3 Drahtpassagen des Pankreasganges

Ausschluss Kriterien:

- Akute Cholangitits, chronische Pankreatitis, Z.n. EPT, Z.n. Magen-OP, Gerinnungsstörungen, schwere Co-Morbidität

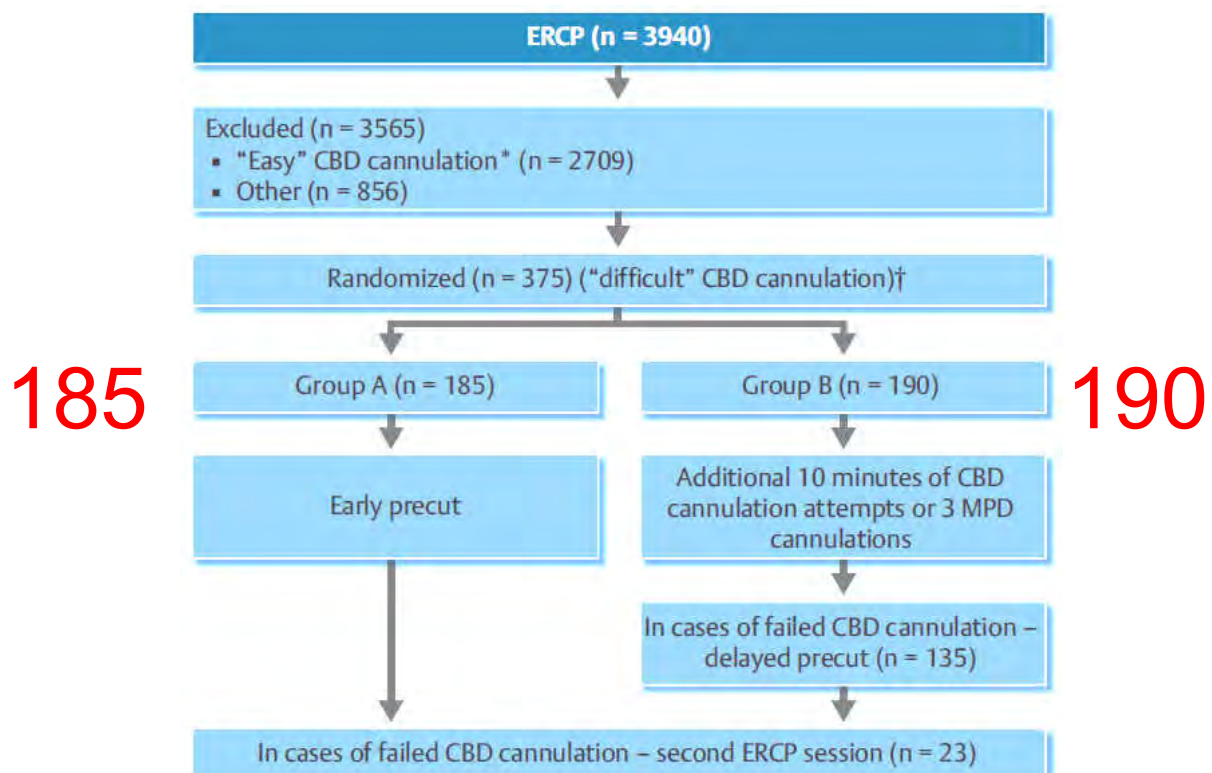
PRECUT UND PEP

Geplante Patienten: 667

Vorzeitiger Abbruch nach Interim-Analyse

Eingeschlossene Patienten: 375

PRECUT UND PEP



PRECUT UND PEP

	N	Erfolgreiche Kanülierung	p-Wert im Vergleich zu A
Gruppe A			
Früher Precut	185	168 (90,8%)	
Gruppe B			
Gesamt	190	176 (92,6%)	0,58
Später Precut	135	121 (89,6%)	0,85

Nur 55 Patienten in Gruppe B konnten ohne Precut erfolgreich kanüliert werden

PRECUT UND PEP

	Gesamt (n=375)	Gruppe A (n=185)	Gruppe B (n=190)	p-Wert
Alle	49 (13,1%)	18 (9,7%)	31 (16,3%)	0,07
Pankreatitis	33 (8,8%)	10 (5,4%)	23 (12,1%)	0,02
Blutung	11 (2,9%)	4 (2,2%)	7 (3,7%)	0,54
Perforation	7 (1,9%)	3 (1,6%)	4 (2,1%)	1,0
Cholangitits	3 (0,8%)	1 (0,5%)	2 (1,1%)	1,0

Schlussfolgerung :

Die frühe PRECUT Sphinkterotomie ist erfolgreich mit einer deutlich niedrigeren PEP-Rate im Vergleich zur späten PRECUT Sphinkterotomie

CHOLANGIOSKOPIE UND BAKTERIÄMIE

Würden Sie diesem Patienten ein
Antibiotikum geben??



CHOL UND BAKTERIEN

Prospective evaluation of bacteremia rates and infectious complications among patients undergoing single-operator choledochoscopy during ERCP

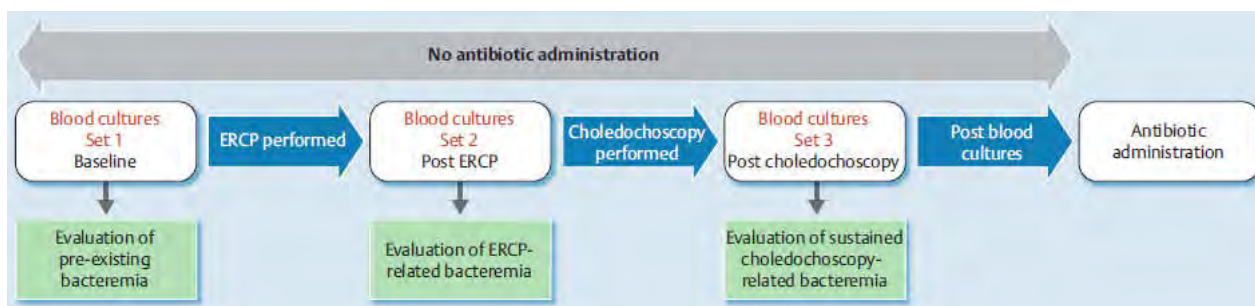
Authors

Nirav Thosani¹, Richard S. Zubarik², Rajan Kochar¹, Shivangi Kothari¹, Neeraj Sardana², Tu Nguyen¹, Subhas Banerjee¹

Institutions

¹ Division of Gastroenterology and Hepatology, Stanford University, Stanford, California, United States

² Gastroenterology and Hepatology, University of Vermont Hospitals, Burlington, Vermont, United States



CHOL UND BAKTERIEN

Auswertung von n=72	n (%)
Positive Blutkulturen (Gesamt)	25 (34,7)
Kontaminationen	5 (6,9)
richtig positive BK nach ERCP/Chol	20 (27,8)
nur nach ERCP (transient)	6 (8,3)
relevante Bakteriämie nach ERCP und Cholangioskopie	14 (19,4)
BK positiv nur nach Cholangioskopie	10 (13,9)
nach ERCP und Cholangioskopie	4 (5,6)



Risikofaktoren:

Alter, Intradukatale Lithotripsie (EHL / Laser), frühere Prothesentherapie

CHOL UND BAKTERIEN

Patienten mit klinischer Infektion und Therapiebedürftigkeit			
BK 1 prä-ERCP	BK 2 post-ERCP	BK 3 post-Chol	Keim
-	-	+	Veilonella
-	-	+	Klebsiella pneumoniae
-	-	+	Escherichia coli
-	-	+	Escherichia coli
-	-	+	Klebsiella pneumoniae Vancomycin resistenter Enterococcus
-	-	+	Escherichia coli
-	-	+	Pseudomonas aeruginosa

CHOL UND BAKTERIEN

Patienten mit klinischer Infektion und Therapiebedürftigkeit			
BK 1 prä-ERCP	BK 2 post-ERCP	BK 3 post-Chol	Keim
-	-	+	Veilonella
-	-	+	Klebsiella pneumoniae
-	-	+	Klebsiella pneumoniae Vancomycin resistenter Enterococcus
-	-	+	Escherichia coli
-	-	+	Pseudomonas aeruginosa

Schlussfolgerung:

Vor einer Cholangioskopie sollte die prophylaktische Antibiotikagabe erwogen werden. Vor allem bei älteren Patienten mit geplanter intraduktaler Lithotripsie.

SEMS BEI BENIGNEN STENOSEN

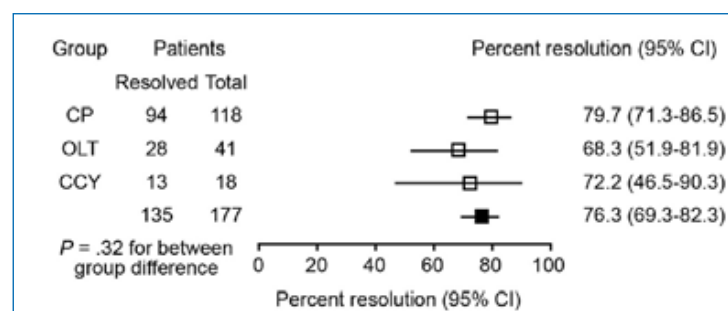
FC-SEMS BEI BENIGNEN GG-STENOSEN

Gastroenterology 2014;147:385-395

CLINICAL—BILIARY

Successful Management of Benign Biliary Strictures With Fully Covered Self-Expanding Metal Stents

Jacques Devière,¹ D. Nageshwar Reddy,² Andreas Püspök,³ Thierry Ponchon,⁴ Marco J. Bruno,⁵ Michael J. Bourke,⁶ Horst Neuhaus,⁷ André Roy,⁸ Ferrán González-Huix Lladó,⁹ Alan N. Barkun,¹⁰ Paul P. Kortan,¹¹ Claudio Navarrete,¹² Joyce Peetermans,¹³ Daniel Blero,¹ Sundeep Lakhtakia,² Werner Dolak,³ Vincent Lepilliez,⁴ Jan W. Poley,⁵ Andrea Tringali,¹⁴ and Guido Costamagna,¹⁴ for the Benign Biliary Strictures Working Group



SEMS VS. PLASTIK

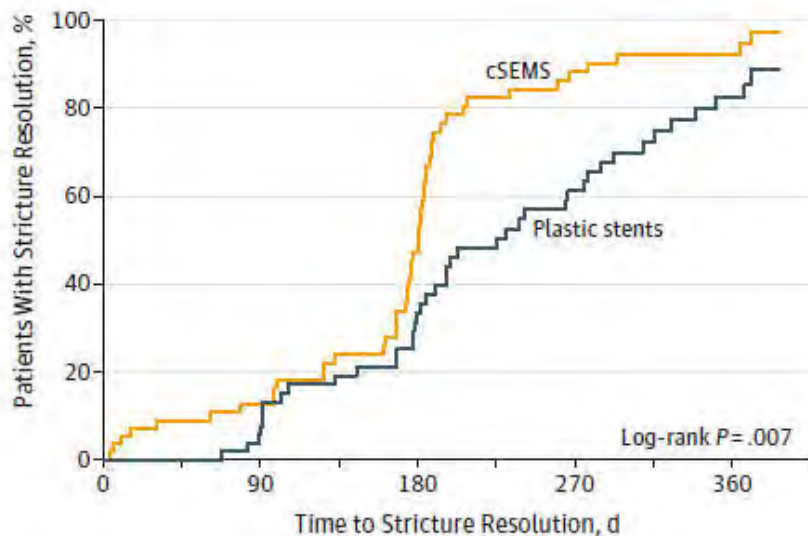
Original Investigation

Effect of Covered Metallic Stents Compared With Plastic Stents on Benign Biliary Stricture Resolution A Randomized Clinical Trial

Gregory A. Coté, MD, MS; Adam Slivka, MD, PhD; Paul Tarnasky, MD; Daniel K. Mullady, MD;
B. Joseph Elmunzer, MD, MSc; Grace Elta, MD; Evan Fogel, MD; Glen Lehman, MD; Lee McHenry, MD;
Joseph Romagnuolo, MD, MSc; Shyam Menon, MBBS; Uzma D. Siddiqui, MD; James Watkins, MD;
Sheryl Lynch, BSN; Cheryl Denski, BG; Huiping Xu, PhD; Stuart Sherman, MD

Ätiologie der Stenose	Plastikstents (n=55)	FC-SEMS (n=57)
Post-Ltx	36 (65,5%)	37 (64,9%)
Chronische Pankreatitis	17 (30,9%)	18 (31,6%)
Andere	2 (3,6%)	2 (3,5%)
Z.n. CHE	42 (76,4%)	43 (75,7%)

SEMS VS. PLASTIK



Erfolgreiche Therapie:

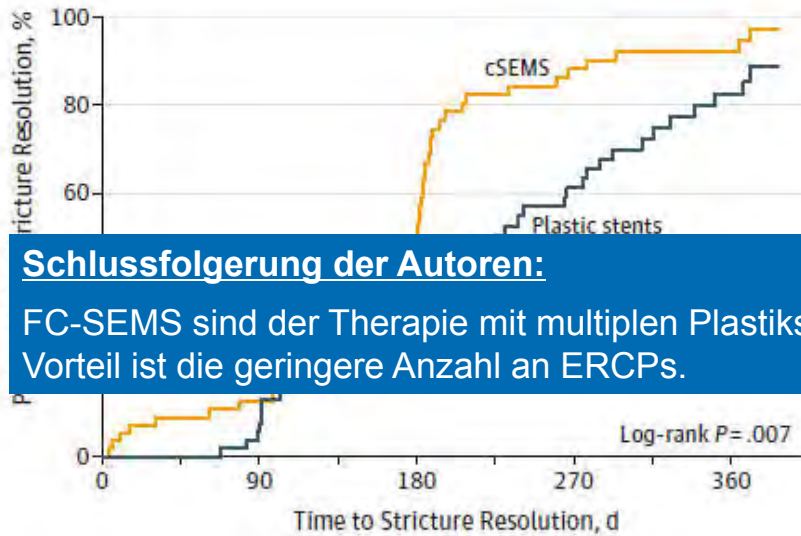
Plastikstents: 85,4%

FC-SEMS: 92,6%



- Komplikationsrate vergleichbar
- Migrationsrate höher in der Stentgruppe
- alle Stents / Prothesen konnten entfernt werden

SEMS VS. PLASTIK



Erfolgreiche Therapie:

Schlussfolgerung der Autoren:

FC-SEMS sind der Therapie mit multiplen Plastikstents nicht unterlegen. Vorteil ist die geringere Anzahl an ERCPs.

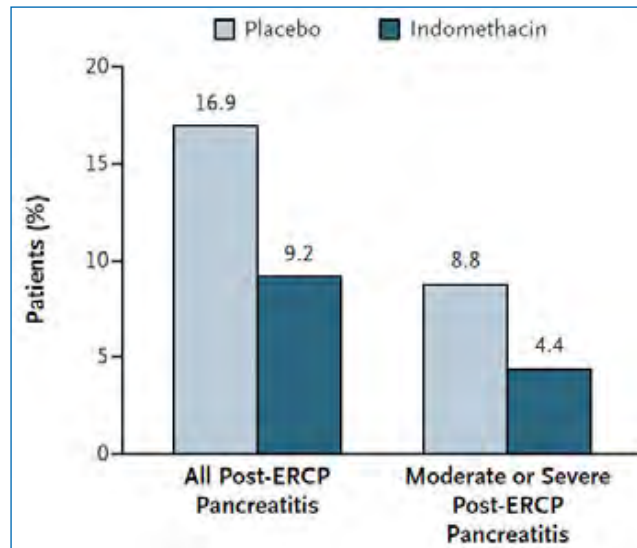


- Komplikationsrate vergleichbar
- Migrationsrate höher in der Stentgruppe
- alle Stents / Prothesen konnten entfernt werden

POST-ERCP PROPHYLAXE

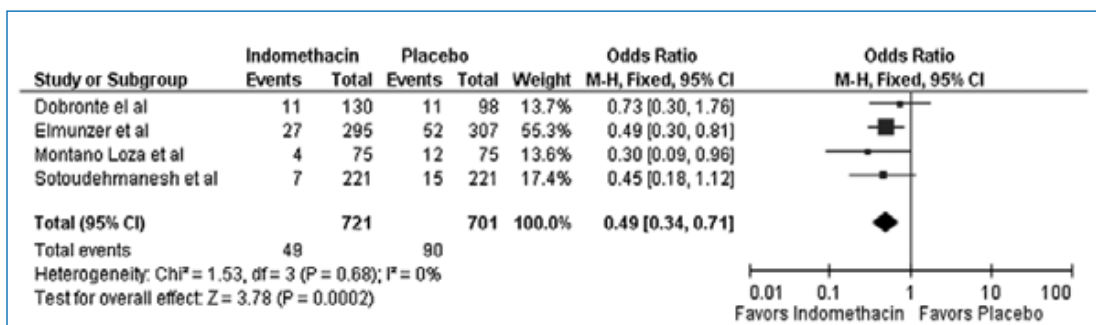
POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN

- Randomisierte, Placebo-kontrollierte Studie zum Einsatz von 100 mg Indomethacin rektal zur Vermeidung einer Post-ERCP Pankreatitis (n=602)



POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN

- Metaanalyse zum Einsatz von Indomethacin zur Vermeidung der Post-ERCP Pankreatitis



ESGE-Guideline: Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: Update 2014

ESGE recommends routine rectal administration of **100 mg of diclofenac or Indomethacin immediately before or after ERCP in all patients** without contraindication (Recommendation grade A)

Dumonceau et al., Endoscopy 2014

POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN

Diskussions- / Kritikpunkte der Studien

- ➔ **sehr hoher Anteil an Risikopatienten**
z.B. Elmunzer et al. > 80% mit V.a. SOD
- ➔ **Oftmals zusätzliche Einlage eines Pankreastents**
- ➔ **Ausschluss von Patienten mit malignen Erkrankungen und geringem PEP-Risiko**

POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN

Diskussions- / Kritikpunkte der Studien

- ➔ **sehr hoher Anteil an Risikopatienten**
z.B. Elmunzer et al. > 80% mit V.a. SOD
- ➔ **Oftmals zusätzliche Einlage eines Pankreastents**
- ➔ **Ausschluss von Patienten mit malignen Erkrankungen und geringem PEP-Risiko**

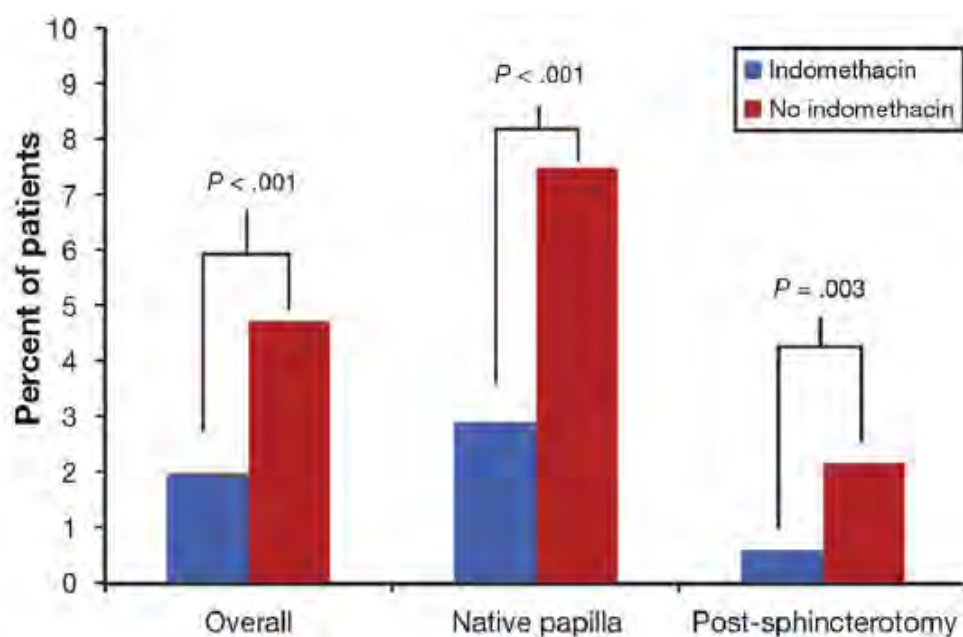
POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN

Rectal Indomethacin Reduces Pancreatitis in High- and Low-Risk Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography

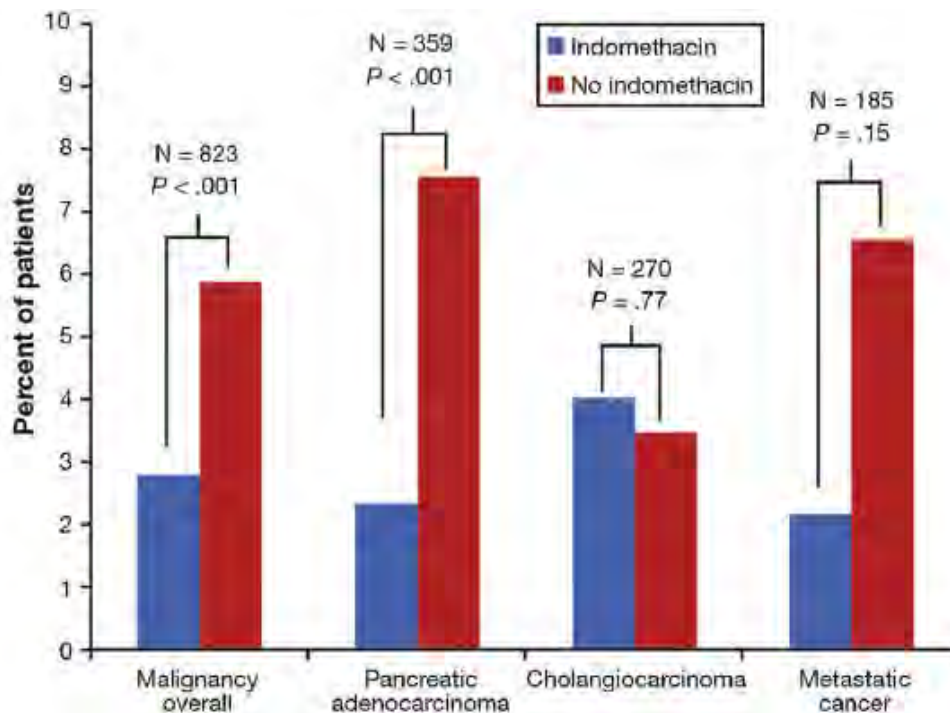
Nikhil R. Thiruvengadam,¹ Kimberly A. Forde,^{2,3} Gene K. Ma,² Nuzhat Ahmad,² Vinay Chandrasekhara,² Gregory G. Ginsberg,² Immanuel K. Ho,² David Jaffe,² Kashyap V. Panganamamula,² and Michael L. Kochman^{2,4}

- Retrospektive Analyse (alle Patienten)
- **01/2009-06/2012** kein Indomethacin (n=2010)
- **06/2012-12/2015** 100mg Indomethacin **nach** der Untersuchung (n=2007)
- kein wesentlicher Unterschied beider Gruppen

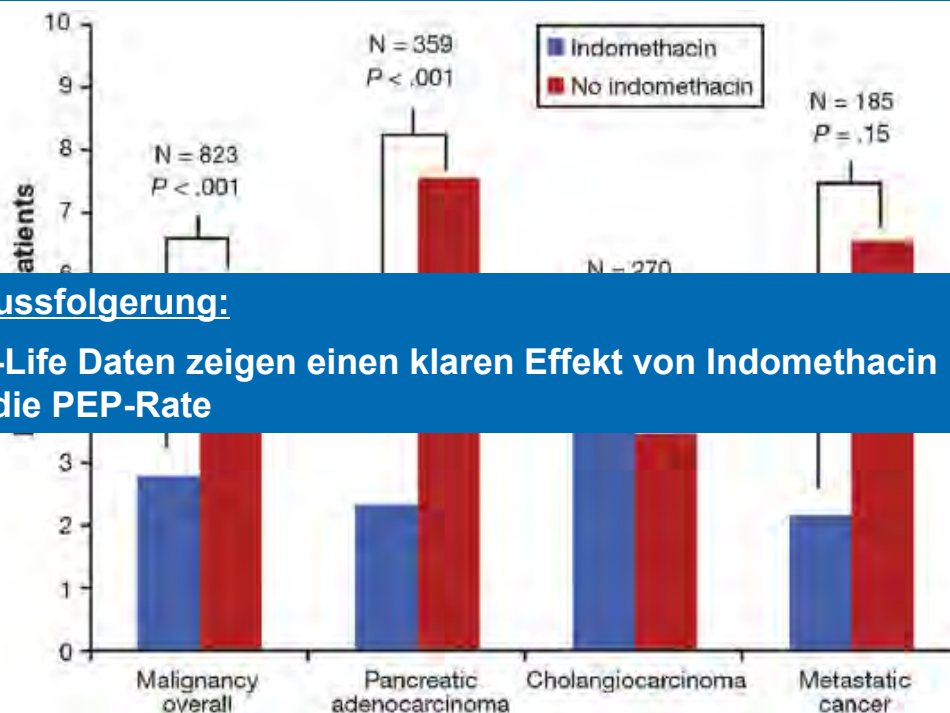
POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN



POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN



POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN



Schlussfolgerung:

Real-Life Daten zeigen einen klaren Effekt von Indomethacin auf die PEP-Rate

POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN

Routine pre-procedural rectal indometacin versus selective post-procedural rectal indometacin to prevent pancreatitis in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a multicentre, single-blinded, randomised controlled trial

Hui Luo*, Lina Zhao*, Joseph Leung*, Rongchun Zhang, Zhiguo Liu, Xiangping Wang, Biaolu Wang, Zhanguo Nie, Ting Lei, Xun Li, Wence Zhou, Lingen Zhang, Qi Wang, Ming Li, Yi Zhou, Qian Liu, Hao Sun, Zheng Wang, Shuhui Liang, Xiaoyang Guo, Qin Tao, Kaichun Wu, Yanglin Pan, Xuegang Guo, Daiming Fan

Gruppe A: alle Patienten erhalten 100mg Indomethacin vor der Untersuchung (n=1297)

Gruppe B: nur Risikopatienten erhalten 100mg Indomethacin nach der Untersuchung (n=1303)

POST-ERCP PANKREATITIS INDOMETHACIN

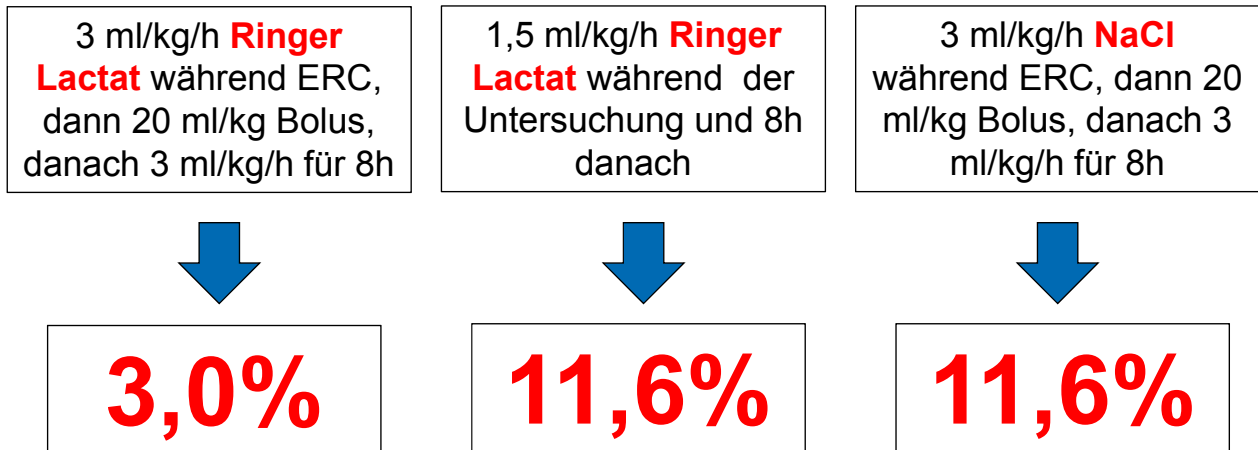
	Gruppe A prä-Indomethacin (n=1297)	Gruppe B post-Indomethacin nur bei high-risk Pat. (n=1303)	p-Wert
Post-ERCP Pankreatitis	47 (4%)	100 (8%)	<0,0001
high-risk Patienten	18/305 (6%)	35/281 (12%)	0,0057
Average-risk Patienten	29/992 (3%)	65/1022 (6%)	0,0003

Schlussfolgerung:

Indomethacin unabhängig vom Risiko effektiv
Applikation vor der Untersuchung

LATE BREAKING NEWS

- Prospektive, randomisierte Multicenterstudie
- Prophylaxe der Post-ERCP Pankreatitis durch aggressive Hydratation mit Ringer Laktat (aktuell: n=406)



MEINE ANTWORTEN 2016

1. Wann soll ich eine Precut-Papillotomie durchführen?

 **Eher früher, nicht zu spät!!**

2. Brauche ich Antibiotika bei der Cholangioskopie?

 **Ja, vor allem bei älteren Patienten vor geplanter Lithotripsie**

MEINE ANTWORTEN 2016

3. Was leisten SEMS bei benignen Stenosen?

➔ **gute Alternative zum Multistenting**

4. Prophylaxe der Post-ERCP Pankreatitis: Wann und bei wem?

➔ **bei allen und vor der Untersuchung**

DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE



DGE-BV · Berlin · Endoskopie Live

06. - 08. April 2017 in Berlin, Estrel Hotel

Vorsitzende: Prof. Dr. S. Faiss, Hamburg
PD Dr. D. Hartmann, Berlin

Ehrenvorsitzender: Prof. Dr. H.-J. Schutz, Berlin

www.dge-bv.de
www.endoskopie-live-berlin.de

DGE-BV

ENDOSKOPIE LIVE MEETS DGE-BV

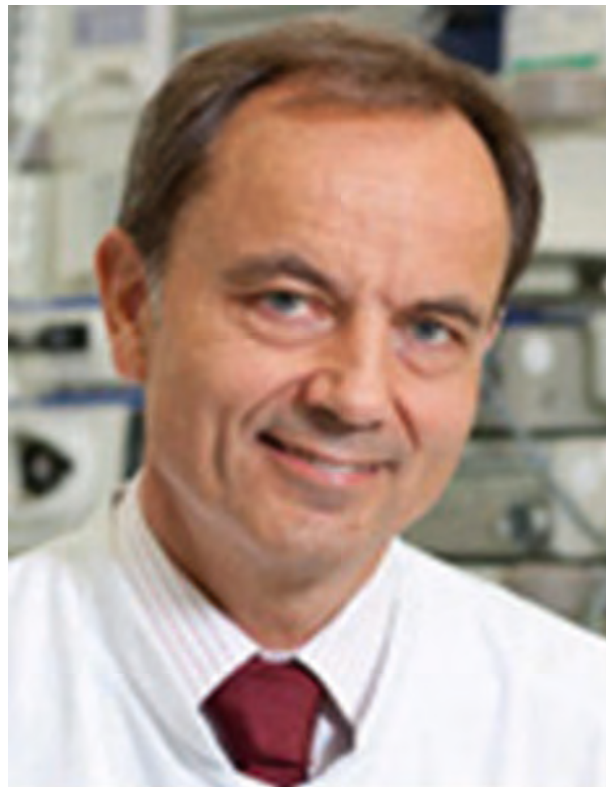
2017



VIELEN DANK

H. Neuhaus

**Technische Innovationen und
neue Produkte in der Endoskopie**



**Prof. Dr. Horst Neuhaus
Klinik für Innere Medizin
Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf
Düsseldorf**

TECHNISCHE INNOVATIONEN UND NEUE PRODUKTE IN DER ENDOSKOPIE

Horst Neuhaus

Medizinische Klinik

Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf

THEMEN

- Neue Endoskope
- Neue Zusatzinstrumente
- Therapeutischer Einsatz
 - in der Onkologie
 - bei Motilitätsstörungen
 - bei der gastroösophagealen Refluxerkrankung
 - bei Übergewicht und Stoffwechselstörungen

NEUE ENDOSKOPE

Discovery SB Übertubus



- 118 cm lang
- 21 cm lange Spirale
- 5.5 mm Spiralenhöhe
- kompatibel
 - Olympus 9.2 mm 200 cm Enteroskop
 - Fujinon 9.4 mm 200 cm Enteroskop

NEUE ENDOSKOPE

Motorisiertes Spiraleroskop

- **Konzept**
 - Vereinfachte Prozedur, kurze Lernphase
 - Vermeidung des Übertubus
 - Reduzierung von Komplikationen
 - Erhöhte Eindringtiefe
 - Erhaltung von Geschwindigkeit und Kontrolle
- **Unterschiede zum Übertubus**
 - Positionsverlust bei Entfernung des Endoskops
 - Kein weiteres Eindringen als es die Spirale zulässt

NEUE ENDOSKOPE

Motorisiertes Spiraleroskop



EUROPEAN NOVEL MOTORIZED SPIRAL ENTEROSCOPY TRIAL (ENMSET)

Design

Prospektive bizenrische nicht-kontrollierte Studie

Primäres Ziel

Diagnostische Zuverlässigkeit der NMSE bei Patienten mit vermuteten Erkrankungen des Dünndarms

Sekundäre Ziele

Technischer Erfolg, Untersuchungszeit, Eindringtiefe, therapeutische Zuverlässigkeit, Nebenwirkungen

EUROPEAN NOVEL MOTORIZED SPIRAL ENTEROSCOPY TRIAL (ENMSET)

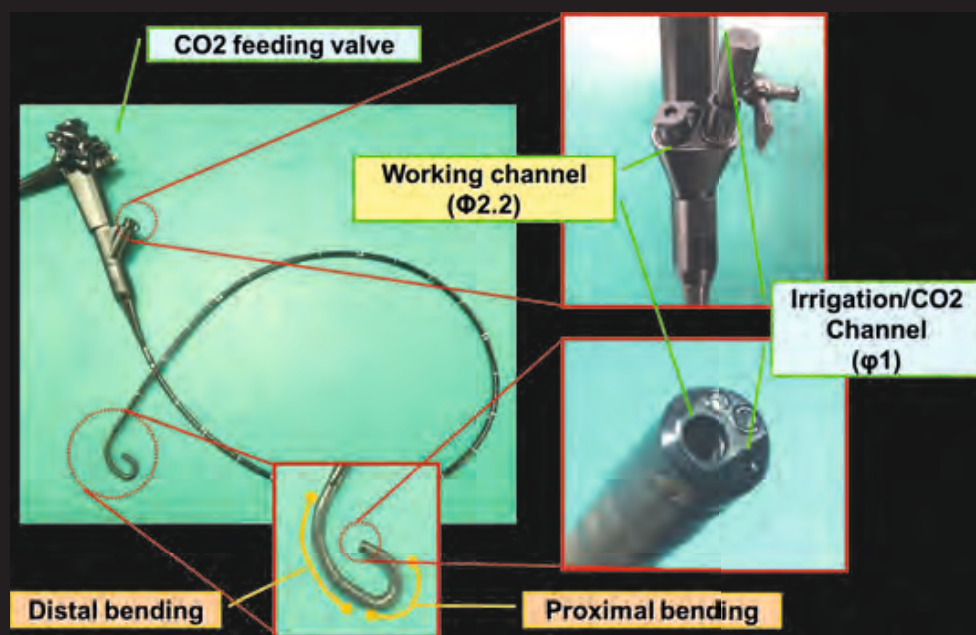
Zwischenanalyse

Patienten		58
Diagnostische Zuverlässigkeit		93 %
AVM	38	
Polyp(en)	11	
Varia	22	
Interventionen		68 bei 44 Pat.
APC	34	
Biopsien	12	
EMR	4	
Clip	7	
Tattoo	11	
Schwere Nebenwirkungen		0

NEUE ENDOSKOPE

Mehrfach abwinkelbare Endoskope

Direkt perorale Cholangioskopie



NEUE ENDOSKOPE

Mehrfach abwinkelbare Endoskope DPOCS: Prospektive Evaluation in 2 Zentren

Patienten	74
Sondierung des D. Choledochus	97 %
Zielstruktur erreicht	84 %
Einsatz eines Ankerballons	28 %
Mittlere Untersuchungszeit (min)	21
Mittlere Durchleuchtungszeit (min)	7,4
Unerwünschte Nebenwirkungen	10 %

Beyna T, Endoscopy 2016;48:929-33

NEUE ENDOSKOPIE SYSTEME

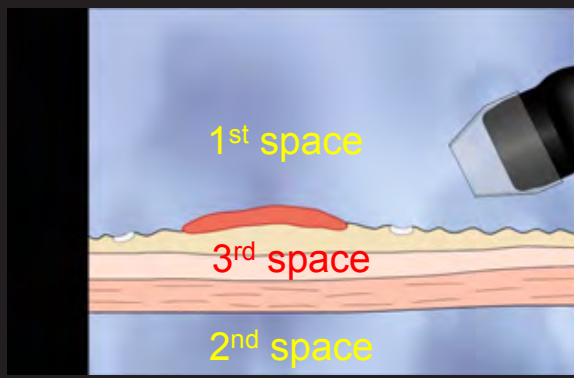
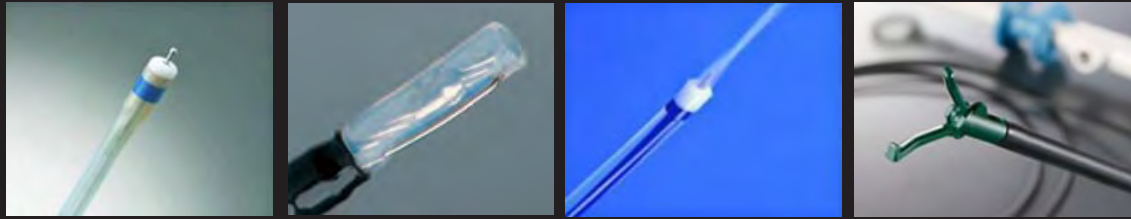
Robotergesteuerte Interventionen



Courtesy of Philip W. Chiu

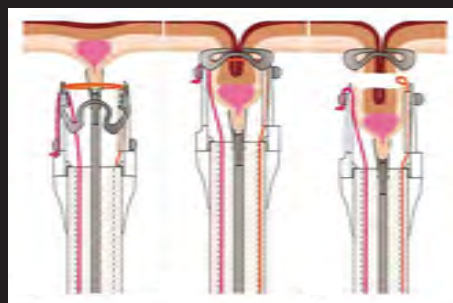
NEUE ZUSATZINSTRUMENTE

Multifunktionelle Messer und Scheren



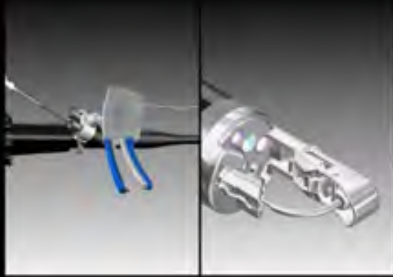
NEUE ZUSATZINSTRUMENTE

Modifizierte Clips



NEUE ZUSATZINSTRUMENTE

Nähmaschinen, Plikatoren, Stapler



NEUE ZUSATZINSTRUMENTE

Lumen adaptierende Stents und Magneten



Binmoeller KF Endoscopy 2011;43; 337-42

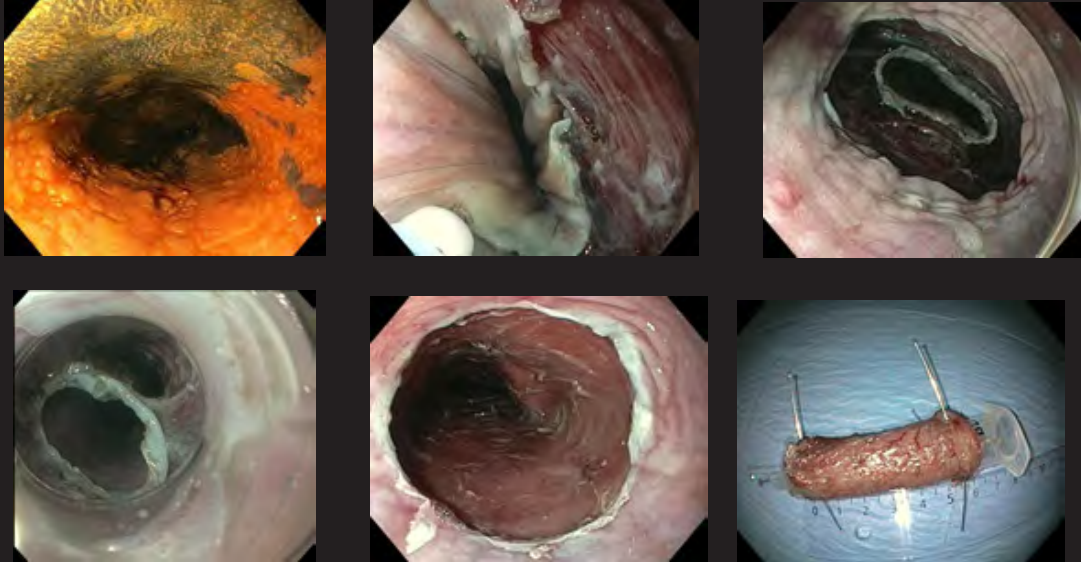


Ryou M, GIE 2016;83:821-25

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Unbeschränkte En-bloc Resektionen mukosaler Läsionen

Tunneltechnik ESD bei Plattenepithelkarzinom des Ösophagus



pT1b (sm1), L0, V0, TCD=1, pNX, R0 (HM 0, VM=), G2

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Resektion subepithelialer Tumore mit Tunnelungstechnik

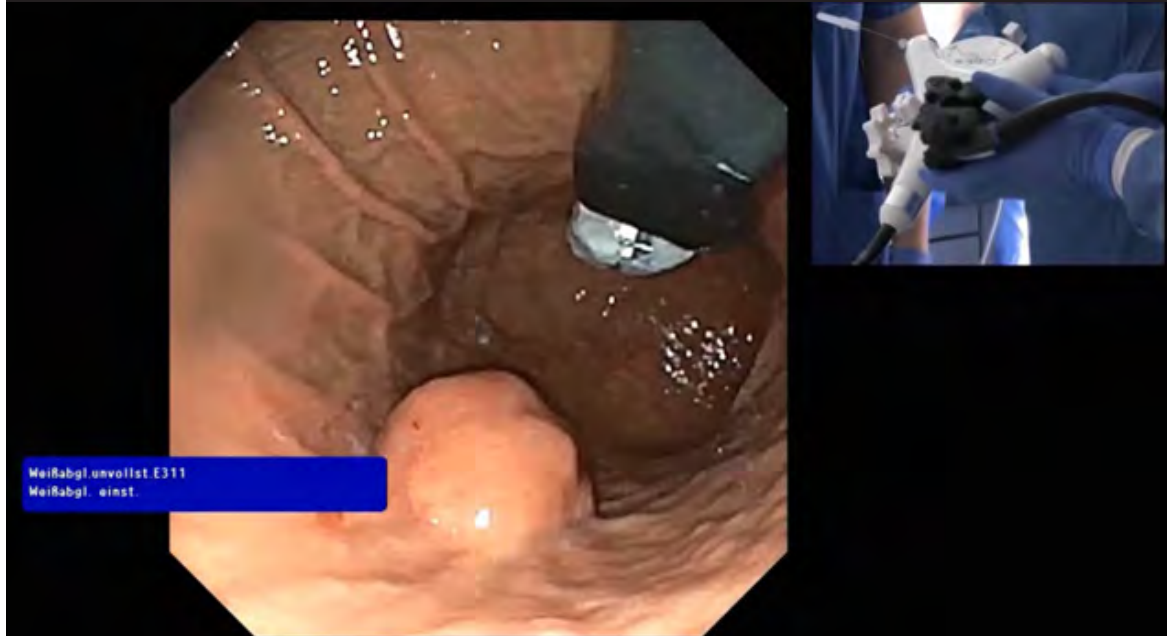
Retrospektive Langzeitbeobachtung (Mittel: 36 Monate)

Patienten	180
En bloc Resektion	91 %
Komplikationen	8 %
Mittlere Hospitalisationsdauer (Tage)	3
Rezidive	0

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Vollwandresektion mit Plikatortechnik

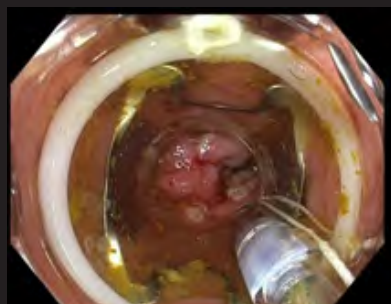
Gastraler GIST



EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Vollwandresektion mukosaler / subepithelialer Läsionen

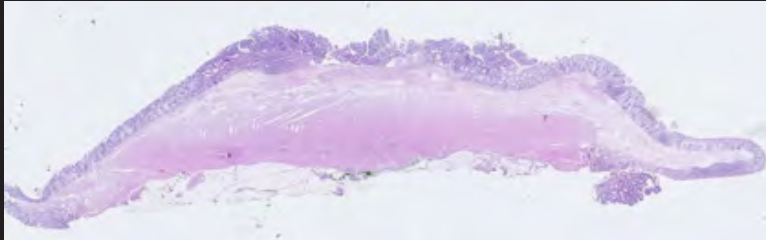
Rezidiv nach EMR eines Kolonadenoms



EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Vollwandresektion mukosaler / subepithelialer Läsionen

Rezidiv nach EMR eines Kolonadenoms



2.8 x 2.7 x 0.7 cm
Adenom mit HGIN, R0



F/u nach 3 Monaten

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Vollwandresektion kolorektaler Läsionen

Wall Resect Studie

Patienten

181

Non-lifting Adenome	104
Adenome am Appendixabgang	34
T1 Karzinome	15
Subepitheliale Tumore	23
Adenome an Divertikeln	5

Technischer Erfolg 90 %

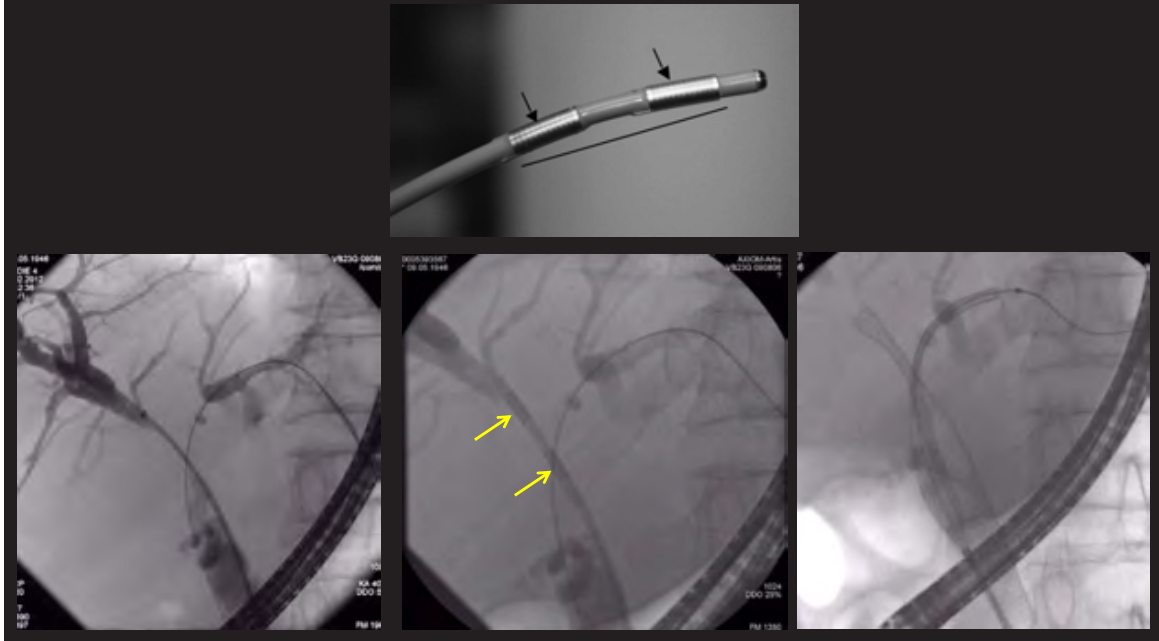
R0 Resektion 77 %

Unerwünschte Nebenwirkungen 10 %

Schmidt A, submitted

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Tumorablation bei cholangiozellulärem Karzinom Endobiliäre Radiofrequenzablation



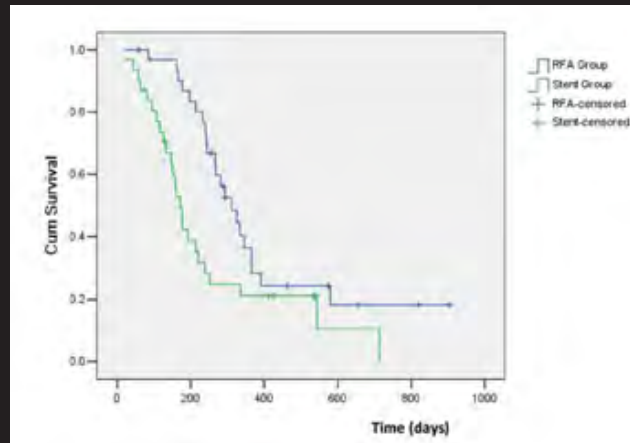
EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Tumorablation bei cholangiozellulärem Karzinom Endobiliäre Radiofrequenzablation

- 5 chinesische Zentren
- 63 Patienten mit extrahepatischem CCC
- Keine Indikation zur Operation
- Randomisierung: RFA + Plastikstent vs nur Plastikstent
- Re-therapie nach 1-3 Monaten
- Follow-up alle 3 Monate

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Tumorablation bei cholangiozellulärem Karzinom Endobiliäre Radiofrequenzablation

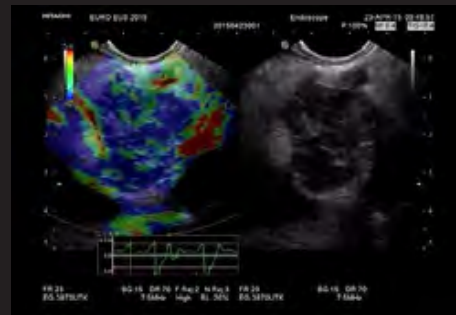
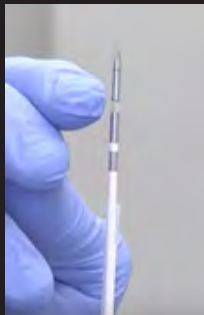


Beim inoperablen CCA scheint die endobiliäre RFA + Stenting die Gesamt – ÜLZ gegenüber dem alleinigen Stenting zu verlängern

Hu B, GIE 2016;83:AB126

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Tumorablation bei Pankreaskarzinom Stadium 3 EUS gesteuerte kryothermische Ablation



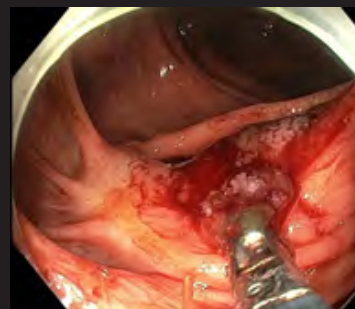
EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Tumorablation bei Pankreaskarzinom Stadium 3 EUS gesteuerte kryothermische Ablation

- Internationale randomisierte kontrollierte Studie
„HybridTherm Study“
- Ziele:
 - primär: ÜLZ
 - sekundär: Reduktion der Tumormasse, Resektabilität
- 200 Patienten: CTx alleine vs CTX + Ablation

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Kolorektale Rezidive nach EMR: “Avulsion” Technik



EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Kolorektale Rezidive nach EMR: "Avulsion" Technik Retrospektive Analyse von 223 EMR's

Technik	EB-EMR	P-EMR	+APC	+Avulsion
	59	55	63	46
Rezidive	4,2%	3,0 %	59,3 %	13,6 %
Unerwünschte Wirkungen vergleichbar				p<0,001

Nach inkompletter EMR ist die "Avulsion" Technik der APC zur Therapie einer residualen Neoplasie überlegen

Holmes J, GIE 2016; 83:AB 118

EINSATZ IN DER ONKOLOGIE

Gastroenterostomie bei Magenausgangsstenose Lumenadaptierender Stent versus enteraler Stent

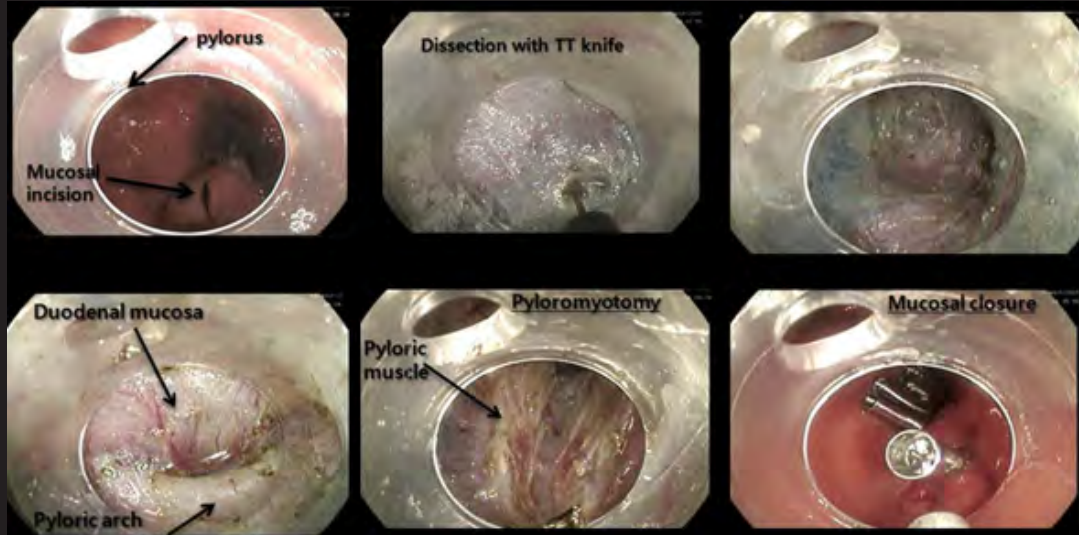
- Retrospektiver Vergleich (30 vs 60 Patienten)
- Kein Unterschied: Technischer und klinischer Erfolg, Nebenwirkungen
- Weniger Reinterventionen nach GE
(21 % vs 43 %; p < 0,001)

Khashab MA, GIE 2016; 83:AB 168

EINSATZ BEI MOTILITÄTSSTÖRUNGEN

Gastrale POEM bei Gastroparese

Prospektive Studie bei 12 Patienten (3 Monate f/u)



Gonzales JM, GIE 2016;83:AB169

EINSATZ BEI MOTILITÄTSSTÖRUNGEN

Gastrale POEM bei Gastroparese

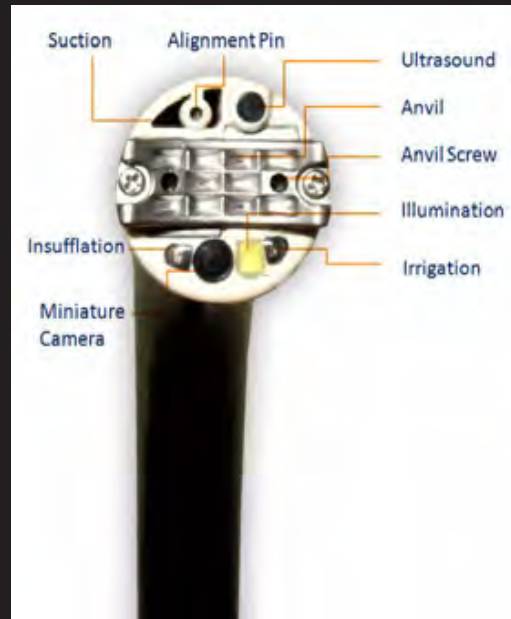
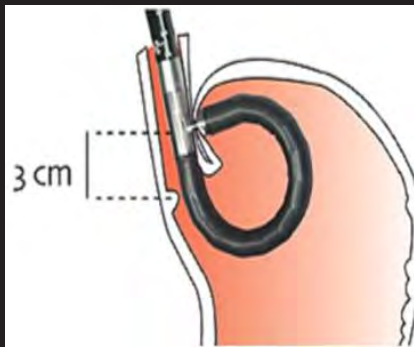
Prospektive Studie bei 12 Patienten (3 Monate f/u)

	Pre-op	Post-Op	p
CLINICAL			
GCSI	3,94 ± 0,5	0,9 ± 1	<0,001
Nausea	3,4 ± 1,7	0,5 ± 0,8	0,003
Vomiting	2,9 ± 2	0 ± 0	<0,001
Abdominal pain	4,1 ± 1,1	0,8 ± 1,2	<0,001
Gastric fullness	4,2 ± 1,3	1,4 ± 1,3	<0,001
SCINTIGRAPHY			
T ½ (min)	231,3 ± 97,5	97,2 ± 51,5	<0,001
H2 (%)	76,7 ± 20,8	38,8 ± 20,4	0,007
H4 (%)	36,6 ± 33	6,5 ± 6,3	0,06

Gonzales JM, GIE 2016;83:AB169

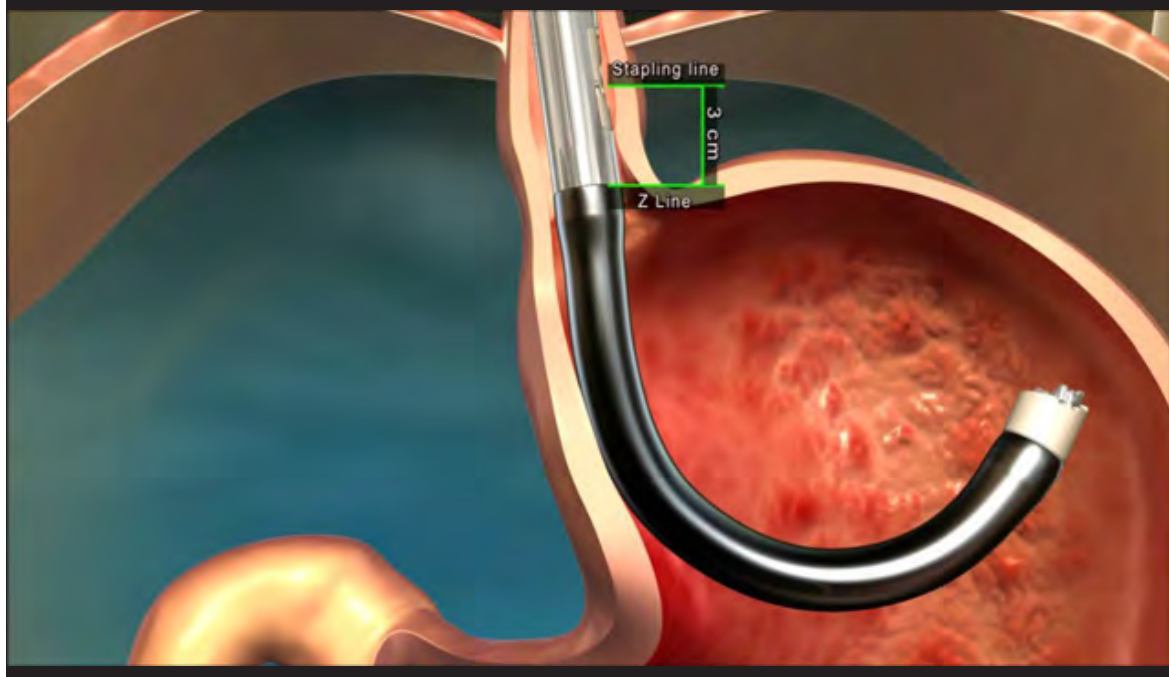
GÖ REFLUXERKRANKUNG

Transorale anteriore Fundoplikatio



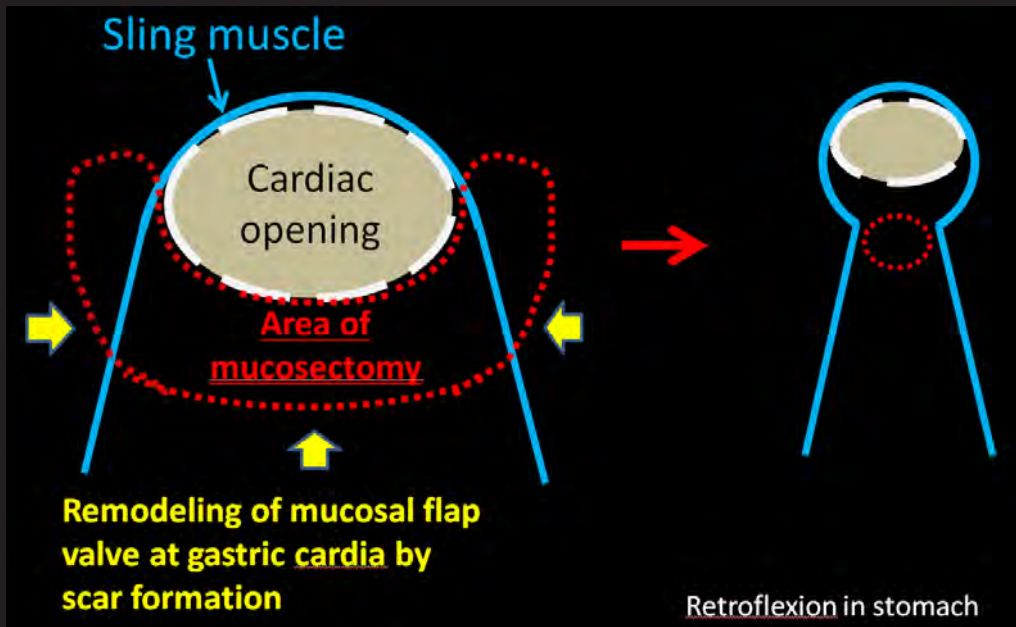
GÖ REFLUXERKRANKUNG

Transorale anteriore Fundoplikatio



GÖ REFLUXERKRANKUNG

Anti-Reflux MucoSectomy (ARMS)



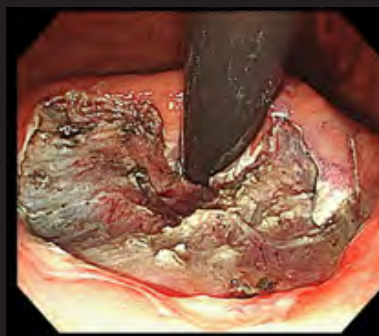
Inoue H ; Ann Gastroenterology 2014; 27: 346-351

GÖ REFLUXERKRANKUNG

Anti-Reflux MucoSectomy (ARMS)



Vorher



ARMS



Nach 2 Monaten

Inoue H ; Ann Gastroenterology 2014; 27: 346-351

EINSATZ BEI ADIPOSITAS

Adipositas (BMI \geq 30 kg/m²) in den USA

- Prävalenz bei Erwachsenen: 35 %
 - Therapiekosten: 21 % der Ausgaben für Gesundheit
 - Medizinische Behandlung: begrenzter Effekt
 - Chirurgische Therapie: effektiv aber invasiv
- ↓
- Endoskopische Verfahren sind minimal invasiv und sie erscheinen kostengünstig, reversibel und wiederholbar

EINSATZ BEI ADIPOSITAS

Restriktive Prozeduren

- Vielzahl von Instrumenten zur Gastroplastie
- Vorwiegen unkontrollierte Studien mit begrenzten Patientenzahlen (< 70)
- Gewichtsverlust von 20% bis 50% nach 12 Mon.
- Schwerwiegende Nebenwirkungen sind selten
- Die Verfahren sind wiederholbar

EINSATZ BEI ADIPOSITAS

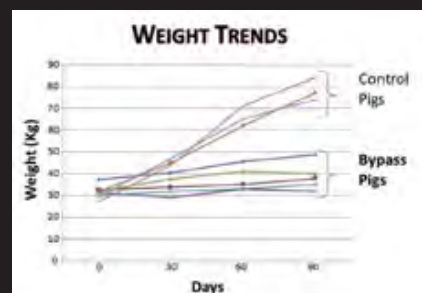
Restriktive Prozeduren: Endolima



EINSATZ BEI ADIPOSITAS

Magneten zur Anlage eines Bypasses

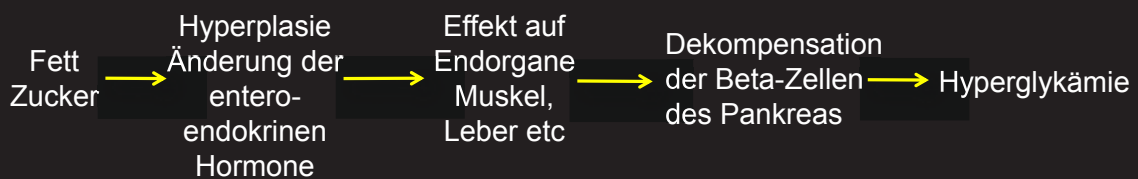
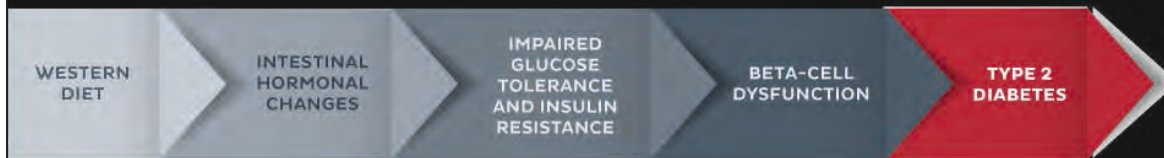
Evaluation im Schweinemodel (n=5)



Ryou M, GIE 2016;83:821-25

EINSATZ BEI DM TYP 2

Pathophysiologie: Bedeutung des Dünndarmes

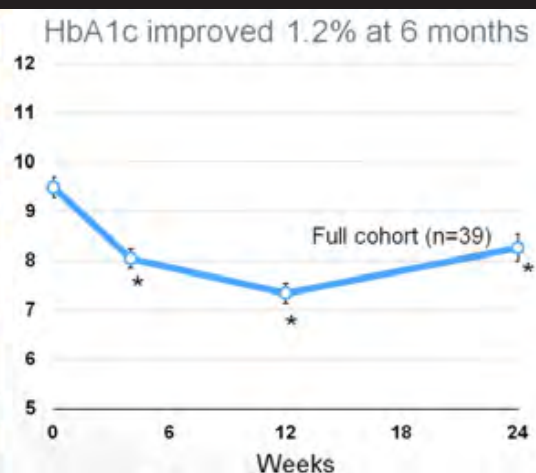


ENDOSKOPISCHE THERAPIE DES DM TYP 2

Duodenal Mucosal Resurfacing (DMR)

Erste klinische Studie bei 44 Patienten

Patient characteristics	Value (N=44)
Age, yrs (range)	53.3 +/- 7.5 (38-65)
Sex, n (%)	
Female	16 (36.4)
Male	28 (63.6)
Weight, kg	84.5 +/- 11.9
Height, cm	165.2 +/- 8.5
BMI, kg/m ²	30.9 +/- 3.5
Systolic BP, mmHg	122.1 +/- 14.4
Diastolic BP, mmHg	76.9 +/- 8.2
Duration T2D, yrs (range)	5.7 +/- 2.2 (1-9)
HbA1c, %	9.5 +/- 1.3
FPG, mg/dL %	184 +/- 58
Oral Anti-diabetic Rx	
Metformin, n (%)	44 (100)
Sulfonylurea, n(%)	20 (44)



- Includes long and short segment ablations
 - Substantial fraction of patients had medication reductions
 - Outcomes improved over course of study
- * p<0.001 for comparison to baseline at 4, 12, 24 weeks

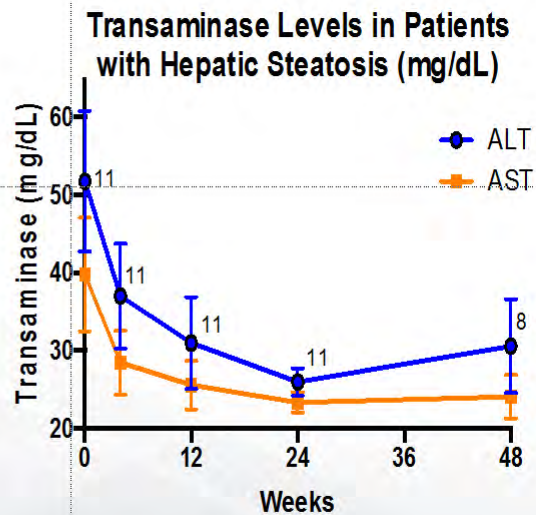
Source: Cherrington et. al. WCIT2D 2015

ENDOSKOPISCHE THERAPIE DES DM TYP 2

Duodenal Mucosal Resurfacing (DMR)

Erste klinische Studie bei 44 Patienten

- ▶ Cohort of Revita FIH patients with T2D and ultrasound-documented fatty liver
- ▶ NASH and T2D are frequent co-travelers due to shared insulin resistance and obesity pathogenesis
- ▶ ALT and AST improvements suggest potential end-organ improvement in the liver in addition to glycemic improvement
- ▶ Needs careful investigation in rigorous controlled studies



TECHNISCHE INNOVATIONEN IN DER ENDOSKOPIE

GI ↔ Endoskopie ↔ HBP

Onkologie Pathologie Radiologie Chirurgie Stoffwechsel

- Die Endoskopie nimmt eine Schlüsselrolle in der multidisziplinären Behandlung GI Erkrankungen ein.
- Weitere Fortschritte sind zu erwarten aufgrund der geringen Invasivität, der Kosteneffizienz und einem anhaltenden technischen Innovationsschub.

U. Denzer

Qualitätsanforderung in der Endoskopie: S2k-Leitlinie



**PD Dr. Ulrike Denzer
Innere Medizin und Gastroenterologie
Universitätsklinikum Eppendorf
Hamburg**

S2k-Leitlinie Qualitätsanforderungen in der gastro-intestinalen Endoskopie, AWMF Register Nr. 021-022
Erstauflage 2015

S2k guideline: quality requirements for gastrointestinal endoscopy, AWMF registry no. 021-022

U. Denzer¹, U. Bollenhuff², A. Eckhoff³, S. Fatac⁴, F. Hitzl⁵, S. In der Smitten⁶, R. Jakob⁷, C. Jansen⁸, M. Kersch⁹, F. Langer¹⁰, M. M. Leich¹¹, P. Lynn Jansen¹², A. May¹³, K. Mönning¹⁴, C. Mung¹⁵, T. Ritsch¹⁶, U. Rösner¹⁷, F. Sponholz¹⁸, E. Wehrmann¹⁹, U. Wöckert²⁰

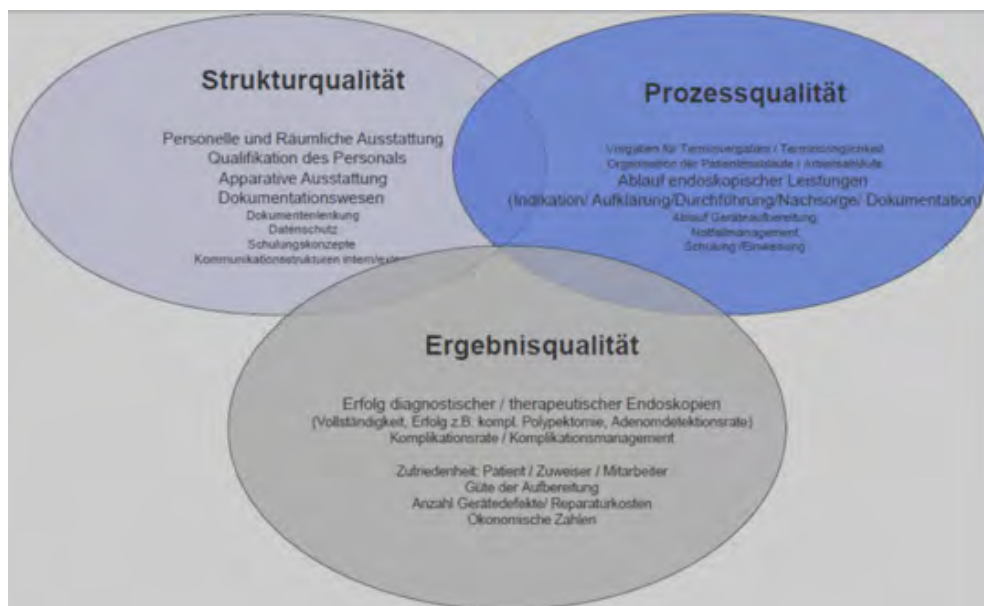
Qualitätsanforderungen in der Endoskopie

S2k Leitlinie

PD Dr. Ulrike W. Denzer

Sektionsleitung Interdisziplinäre Endoskopie, Universitätsklinik Marburg

S2k LL Qualitätstandards Endoskopie



Raumbedarf, Größe

Empfehlung:

Endoskopische Eingriffe **sollen** in dafür eingerichteten Räumlichkeiten durchgeführt werden, die alle Geräte und Instrumente für den Eingriff selbst, die Patientenbetreuung, Sedierung, Überwachung, Notfallmanagement bereithalten. Bei gegebener Indikation können endoskopische Untersuchungen außerhalb stattfinden, insbesondere ICU oder OP. *(starker Konsens)*

Empfehlung:

Endoskopische Eingriffsräume **sollen** ausreichende Größe besitzen. Insbesondere bei Neuplanung wird eine Mindestgröße von 30m² für einen Eingriffsraum und 40-45m² für einen Eingriffsraum mit Durchleuchtung empfohlen. *(starker Konsens)*

Empfehlungen basieren auf Daten der British Global Scale Rating:

Raumbedarf:

2+1 System
2 Endo-Räume + 1 variabler Raum

*bis 3000 Eingriffe pro
Jahr*

4+2 System
4 Endo-Räume + 1 DL +1 EUS

*3000-6000 Eingriffe pro
Jahr*

Strukturelle Voraussetzungen

Räumliche Ausstattung:

Ausstattung nach Hygienerichtlinien, Funktion, Ergonomie, Sicherheitsaspekten

Empfehlung

Bei Neuplanung sollten die Eingriffsräume mit Wandanschlüssen für alle medizinisch notwendigen Versorgungsleitungen (O₂; CO₂, Vakuumabsaugung, Steckdosen) ausgestattet sein.

Starker Konsens

Empfehlung

Jeder endoskopische Eingriffsraum sollte mit einem Befundungsplatz mit entsprechender zentral vernetzter EDV ausgestattet sein. Alternativ kann ein zentraler Befundungsraum eingerichtet sein.

Starker Konsens

Räumliche Ausstattung:

Ausstattung nach Hygienerichtlinien, Funktion, Ergonomie, Sicherheitsaspekten

Empfehlung:

Die räumliche Gestaltung und Ausstattung des **Aufbereiterbereiches** sollen sich nach den aktuellen hygienischen Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention des Robert Koch-Instituts richten. *(starker Konsens)*

- Trennung vom Untersuchungsraum
- Trennung **rein vom unreinen** Aufbereiterbereich
- Raumgröße abhängig von Fallzahl, Art der Eingriffe



Empfehlung:

Der **Aufwachbereich** soll ein definierter Bereich sein, der entsprechend der S3-LL-Sedierung ausgestattet ist, um eine kontinuierliche Überwachung der Patienten zu gewährleisten. *(starker Konsens)*

- Eigener, abgetrennter Bereich, kein Durchgangsbereich
- Größe richtet sich nach Anzahl/ Art der Untersuchungen
- Toiletten und Umkleieraum integriert



Dokumentation

Empfehlung:

Es **soll** eine standardisierte patientenbezogene Bilddokumentation erfolgen. Die Dokumentation und Archivierung von Bild und Filmmaterial **sollte** EDV gestützt erfolgen. *(Konsens)*

▪ Die Dokumentation des gesamten Behandlungsablaufes **soll** folgende Punkte beinhalten:

- Patientenidentifikation
- Untersuchungsindikation
- Untersucher Identifikation und Assistenzpersonal
- Gerätetyp und Geräteidentifikation (Seriennummer)
- Medikation unter Bezug auf die Dokumentationsanforderungen nach S3 Sedierungsleitlinie
- **Zeiterfassung des Untersuchungs- und Eingriffsprozesses.**
- Vollständigkeit und Beurteilbarkeit der Untersuchung
- Endoskopischer Befund nach Standardklassifikationssystem (Normalbefund, Pathologischer Befund)
- Endoskopische Diagnose und Therapie.
- Codierung von ICD und OPS mittels hinterlegter Vorschlagsdiagnosen mit ICD und OPS Schlüssel
- Erfassung der verwendeten Instrumente und Materialien.
- Relevante Bilddateien sollen dem Befundbericht beigelegt sein

➤ **Zeiterfassung des Untersuchungs- und Eingriffsprozesses als Soll-Empfehlung**

- Zeitpunkte: Endoskopiebeginn, Erreichen des Coecalpols bei Coloskopie, Endoskopieende.



d.) Hygiene und Aufbereitung

Strukturelle Voraussetzungen

Personelle Ausstattung und Qualifikation Assistenzpersonal (Auszug)

- Es **können** erweiterte Aufgaben an endoskopisches Fachpersonal delegiert werden, wenn dieses zuvor im dafür erforderlichen Umfang erweitertes Fachwissen und die dazu notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten erworben hat.
- Bei **aufwendigen Interventionen und Eingriffen unter sterilen Kautelen soll zusätzliches Personal im Sinne eines Springers** einkalkuliert werden.
- In Endoskopieabteilungen eines Krankenhauses **mit endoskopisch-therapeutischen Eingriffen soll ein angemessener Anteil (z. B. 50 %) des Endoskopiepersonals eine Fachweiterbildung** besitzen
 - Deutschland ohne nationale Empfehlungen zur Grundausbildung von Endoskopiepersonal
 - Gesetzliche Empfehlungen und Richtlinien fordern lediglich entsprechend qualifiziertes Personal.
 - RKI-Richtlinien empfehlen, dass ein angemessener Anteil (z.B.50%) des Pflegepersonal in der Endoskopie die Fachweiterbildung Endoskopie haben soll

Prozessqualität: Patientenvorbereitung

- **Aufklärung**
- **Endoskopische Prozeduren bei erhöhtem Blutungsrisiko / unter Antikoagulation**
- **AB- Prophylaxe**
- **Team time out**

Patientenvorbereitung: Aufklärung (Dr. jur Hüttl, München)

- *Diagnose-, Behandlungs-, Sicherungsaufklärung, Aufklärungsgespräch ...Auszüge*

Die Behandlungsaufklärung

Empfehlung

Die Behandlungsaufklärung soll die Art der konkret vorgesehenen endoskopischen Untersuchung bzw. des Eingriffs und auch den Hinweis auf bereits vorhersehbare Erweiterungen des Eingriffs und möglicherweise erforderliche Folgeeingriffe oder Nachoperationen umfassen. Zudem soll über Behandlungsalternativen und über Konsequenzen der Nichtbehandlung aufgeklärt werden.

Konsens

Empfehlung

Bei Durchführung eines gleichartigen Eingriffes kann eine zuvor durchgeführte Aufklärung über 2-3 Monate ihre Gültigkeit behalten, sofern sich die Risikoeinschätzung nicht erheblich geändert hat.

Vor dem erneuten Eingriff soll in jedem Fall ein Patientengespräch mit der Erfassung des aktuellen Wissensstandes erfolgen und schriftlich dokumentiert werden.

Konsens

3.1.4 Zeitpunkt der Aufklärung

Empfehlung

Bei größeren therapeutischen endoskopischen Eingriffen bzw. schwerwiegenden Eingriffen mit erhöhtem Risiko soll ein Zeitraum von mindestens 24 Stunden gewahrt werden.

Konsens

Die Risikoauflklärung

Empfehlung

Die Auswahl der aufklärungsbedürftigen Risiken soll sich nicht nach der prozentualen Häufigkeit der Komplikationen richten.

Es soll grundsätzlich unabhängig von deren prozentualer Häufigkeit über alle typischen Risiken eines endoskopischen Eingriffs aufgeklärt werden, deren Realisierung erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit und das Leben des Patienten haben kann.

Konsens

Die Sicherungsaufklärung

Die Sicherungsaufklärung spielt gerade bei Sedierungen die größte Rolle.

Empfehlung

Es soll eine Sicherungsaufklärung über das korrekte Verhalten nach Sedierung und Entlassung aus der ambulanten Therapie erfolgen. Diese soll dem Patienten mündlich erklärt und schriftlich dokumentiert werden.

Konsens

Empfehlung

Bei einem Patienten, der sich zu einem ambulanten Eingriff mit Sedierung vorstellt, sollte die Abholung durch eine Begleitperson sichergestellt sein.

Mehrheitliche Zustimmung

- *Arzt muss sicherstellen, dass der Patient im Sinne der Fachterminologie nicht nur „home ready“, sondern auch „street ready“ ist. BGH, a. a. O.*

Laborchemie vor endoskopischen Eingriffen

3.2.1. Laborchemie vor Endoskopie

Empfehlung

Ein Routinescreening hinsichtlich einer Koagulopathie vor einem endoskopischen Eingriff mit niedrigem Blutungsrisiko (Bestimmung von Prothrombinzeit [Quick/INR], partieller Thromboplastinzeit, Thrombozyten oder Blutungszeit) sollte in Abwesenheit einer klinischen Anamnese für ein Blutungsereignis, einer Risikorerkrankung oder eines klinischen Verdachtes nicht vorgenommen werden. Ebenso sollte keine Routinetestung bzgl. einer Anämie, Nieren-, Leberfunktionsstörung oder anderer Serumparame-ter ohne eine klinische Anamnese erfolgen.

Starker Konsens

- Routinetestung von Gerinnungsparametern vor chirurgischen / endoskopischen Eingriffen ohne Korrelation zur Frequenz von Blutungsereignissen

Segal JB Transfusion 2005; Levy MJ ASGE Position statement GI End 2008

Empfehlung

Eine gerinnungsphysiologische Diagnostik vor dem endoskopischen Eingriff soll bei Vorliegen von anamnestischen Faktoren und Vorerkrankungen erfolgen, die auf ein erhöhtes Blutungsrisiko hinweisen.

Starker Konsens

Blutungsrisiko endoskopischer Eingriffe

3.2.2 Blutungsrisiko endoskopischer Eingriffe

Empfehlung

Um eine (Nutzen-)Risiko-Abwägung für den Patienten treffen zu können, soll eine Einschätzung des Blutungsrisikos des jeweiligen endoskopischen Eingriffes in Eingriffe mit niedrigem Blutungsrisiko und Eingriffe mit hohem Blutungsrisiko erfolgen.

Starker Konsens

Tab. 13 Blutungsrisiko endoskopischer Eingriffe.

niedriges Blutungsrisiko	hohes Blutungsrisiko
– diagnostische Endoskopie mit/ohne Biopsie	– Polypektomie > 10 mm
– Gastroskopie	– EMR/ESD
– Koloskopie	– ERCP mit EST oder Ballondilatation > 10 mm
– Ballonenteroskopie	– EUS + Feinnadelpunktion zystischer Läsionen
– Kapsel	– endoskopische Zystendrainage
– Polypektomie im Kolon < 10 mm	– endosonografisch gestützte Therapie
– ERCP ohne EST mit/ohne Stent	– Ballondilatation/Bougierung
– EUS mit Feinnadelpunktion solidärer Läsionen	– Varizen-therapie (Ligatur, Sklerosierung)
– enterale Stentimplantation ohne Dilatation	– PEG
– APC von GI Blutungen	– diagnostische Laparoskopie mit Organbiopsie
– Thermokoagulation (BARRX)	– PTC/PTCD

3.2.3 Medikation mit Thrombozytenaggregationshemmern, Heparinen, oralen Antikoagulantien (Vitamin K-Antagonisten) und direkten oralen Antikoagulantien (DOAK)

Empfehlung

Bei geplanten endoskopischen Eingriffen unter Medikation mit Thrombozytenaggregationshemmern und/oder oralen Antikoagulantien soll das individuelle Blutungsrisiko des Patienten unter Berücksichtigung des endoskopischen Eingriffes und der bestehenden Medikation gegen das individuelle Risiko für eine thrombembolische Komplikation durch ein Pausieren der Medikation abgewogen werden. Dies gilt auch für die Wiederaufnahme der Medikation (Tab. 15–18). Im Einzelfall sollte das Vorgehen mit dem behandelnden Kardiologen/Gerinnungsspezialisten abgestimmt werden.

Starker Konsens

Tab. 16 Antikoagulantien; Vorgehen bei Pausieren und Wiedereinnahme:

	Pausieren vor dem Eingriff	früheste Wiedereinnahme nach der endoskopischen Intervention ¹
ASS, Clopidogrel, Ticlopidin, Ticagrelor	5 Tage	24 Stunden
Prasugrel	7 Tage	24 Stunden
niedermolekulares Heparin (Prophylaktische Dosierung)	12 Stunden	6–12 Stunden
niedermolekulares Heparin (Therapeutische Dosierung)	24 Stunden	6–12 Stunden
unfraktioniertes Heparin i.v.	4 Stunden	2–6 Stunden
Phenprocoumon (VKA's T, S)	7 Tage	12–24 Stunden
direkte Orale AK (DOAK)	mind. 24h ²	12–24 Stunden

¹ Abhängig von Blutungsrisiko und eventuellen Komplikationen des Eingriffes.
² Berücksichtigung von Halbwertszeit und Elimination der DOAK (Tab. 17).

Tab. 15 Klassifizierung des Thrombembolierisikos [131, 196, 198, 199].

niedriges Thrombembolierisiko	hohes Thrombembolierisiko
koronärer Stent (Drug Eluting Stent) > 12 Monate	koronärer Stent (Drug Eluting Stent) < 12 Monate
koronärer Stent (Bare Metal Stent) > 6 Wochen ohne Risikofaktoren ¹	koronärer Stent (Bare Metal Stent) < 6 Wochen oder > 6 Wochen mit Risikofaktoren ¹
Bioklappe	künstliche Mitralklappe
künstliche Aortenklappe	andere Kunstklappe mit vorangegangener Embolie
VHF ohne Risikofaktoren ²	VHF bei Klappenerkrankungen
	VHF mit Risikofaktoren ²
venöse Thromboembolie > 3 Monate	venöse Thromboembolie < 3 Monate
	venöse Thromboembolie mit Lungembolie < 6–12 Monate
zerebrale Ischämie > 6 Wochen ohne strukturelle Herzkrankung	zerebrale Ischämie < 6 Wochen

¹ Risikofaktoren: Diabetes, chronische Niereninsuffizienz, Malignom, chronische Herzinsuffizienz, komplexe IKHK, z. n. Koronarstentthrombose.

² Risikofaktoren: CHADS2 Score > 2; Congestive heart failure [1], Hypertension [1], age > 75y [1], diabetes [1], stroke/TIA [2].

Tab. 17 Direkte orale Antikoagulantien; Halbwertszeit und Elimination.

D-OAK Substanz	HWZ/Elimination
Rivaroxaban	7–11 h (Elimination 30 % renal, 70 % hepatisch)
Apixaban	9–14 h (Elimination 25 % renal, 75 % hepatisch)
Dabigatran	12–14–17 h (Elimination vorwiegend renal)

3.2.4 Empfehlungen zur Einnahme von gerinnungshemmender Medikation in Abhängigkeit vom Risikoprofil bestimmter endoskopischer Eingriffe

➤ ASS bei fast allen endoskopischen Eingriffen nicht absetzen !

- Ausnahme EUS-FNA Zyste, EMR, ESD, POEM bei niedrigem Thrombembolischen Risiko

EUS-FNA solider/zystischer Läsionen

Empfehlung

Für eine diagnostische EUS-FNA solider Läsionen soll ASS nicht pausiert werden. Aufgrund fehlender Daten zu ADP-Rezeptorantagonisten sollten diese pausiert bzw. bei erhöhtem thrombembolischen Risiko auf ASS umgestellt werden.

Für die Punktion zystischer Läsionen sollen ADP-Antagonisten pausiert werden. ASS sollte pausiert werden, wenn es das thrombembolische Risiko des Patienten erlaubt.

Niedermolekulares Heparin, Vitamin K-Antagonisten und direkte orale Antikoagulantien sollen entsprechend der Vorgaben pausiert werden.

Starker Konsens

EMR/ESD

Empfehlung

Bei hohem thrombembolischen Risiko kann der Eingriff unter ASS-Monotherapie erfolgen unter Aufklärung über ein erhöhtes Blutungsrisiko.

ADP-Rezeptorantagonisten, niedermolekulares Heparin, Vitamin K-Antagonisten und direkte orale Antikoagulantien sollten entsprechend der Vorgaben pausiert werden.

Starker Konsens



Diagnost. Endoskopie mit Biopsie

3.2.4 Empfehlungen zur Einnahme von gerinnungshemmender Medikation in Abhängigkeit vom Risikoprofil bestimmter endoskopischer Eingriffe

Diagnostische Endoskopie mit Biopsie

Empfehlung

Bei Durchführung einer diagnostischen Endoskopie mit Zangenbiopsie soll unabhängig vom thrombembolischen Risiko des Patienten keine Pausierung von TAH oder Antikoagulantien erfolgen. Bei Einnahme von Vitamin K-Antagonisten soll die INR nicht oberhalb der Grenze des therapeutischen Bereiches liegen.

Starker Konsens

▪ Fallserie: 51 Pat. (101 PE ÖGD / Coloskopie) unter Einfach + Mehrfachantikoagulation

- Keine Blutungskomplikationen bis 14 Tage nach Eingriff
- Kein Unterschied der endoskopischen Blutungszeit zwischen Einfach / Mehrfachantikoagulation oder Warfarin

Ono S J Gastroenterol 2012

Polypektomie Colon

Polypektomie von Kolonpolypen

Empfehlung

Für eine Polypektomie von Kolonpolypen jeder Größe soll ASS nicht pausiert werden.

Bei Abtragung von Kolonpolypen >10mm sollten ADP-Rezeptorantagonisten pausiert werden. Ist dies bei hohem thrombembolischem Risiko nicht möglich sollte eine prophylaktische endoskopische Blutstillung erfolgen.

Zur Abtragung von Kolonpolypen sollten niedermolekulares Heparin und Vitamin K-Antagonisten entsprechend der Vorgaben pausiert werden.

Polypen bis 5 mm können unter Antikoagulation mit Vitamin K-Antagonisten mit einer nachfolgend endoskopischen Blutungsprophylaxe abgetragen werden, die INR sollte in diesen Fällen nicht über dem therapeutischen Bereich liegen.

Starker Konsens



Design	Blutungskomplikation
Friedland et al. Gastroenterol Rec Clopidogrel 60 Pat (125 PP) retrospektiv	intraproc. Blutung: 5%, CI 1,7 – 14% (Clip) postproc. Blutung: 1,7%, CI 0,3 – 8,9% (selbststimm.)
Clopidogrel 142 Pat (375 PP) vs. Kontrollen 1243 Pat (3226 PP) retrospektiv	intraproc. Blutung: 2,1% vs. 2,1% postproc. Blutung: 2,1% vs. 0,4% (p=0,02) Risikofaktoren: Kombi mit ASS: OR 3,7 (95% CI 1,6 – 8,5) Polypenzahl: OR 1,3 (95% CI 1,2 – 1,4)
Clopidogrel 118 Pat (360 PP) vs. Kontrolle 1849 Pat. (5671 PP) retrospektiv	0,8% vs. 0,3%, p=0,37 (OR=2,63, 95% CI 0,31 – 22) Matched Analyse: 0,9% vs. 0%, p=0,99
Gandhi et al. Aliment Pharm Ther 2013 [208] Clopidogrel 574 Pat. vs. Kontrolle 6169 Pat. Metaanalyse	intraproc. Blutung: RR 1,76 (95% CI 1,6 – 8,5; p=0,10) postproc. Blutung: RR 4,66 (95% CI 2,37 – 9,17, p<0,00001)
Friedland et al. World J Gastro 2009 [205] Warfarin bis 36h vor Koloskopie + Hämoclip Proph. 123 Pat (205 PP) retrospektiv	schwere Blutung (n=1): 0,8% (95% CI 0,1 – 4,5%) selbstlimitierend (n=2): 1,6% (95% CI 0,5 – 5,7%) mittl. Polypengröße 5,1 mm ± 2,1
Horiuchi et al. GI End 2014 [209] Warfarin bei 70 Patienten (159 PP) Konvent. Schlinge (n=35) vs. Kaltschlinge (n=35) RCT	intraproc. Blutung: 23% vs. 5,7% (p=ns) postproc. Blutung: 14% vs. 0% (p=0,027) mittl. Polypengröße 6,5 – 6,7 mm

PEG

Empfehlung

Für eine PEG-Anlage soll ASS nicht pausiert werden.

ADP-Rezeptorantagonisten sollten pausiert werden. Ist dies bei hohem thromboembolischem Risiko nicht möglich kann die PEG-Anlage anhand der vorliegenden Daten unter Aufklärung über ein erhöhtes Blutungsrisiko durchgeführt werden.

Niedermolekulares Heparin, Vitamin K-Antagonisten und direkte orale Antikoagulantien sollten entsprechend der Vorgaben pausiert werden.

Starker Konsens

▪ PEG

• **Fallserie N = 450** (Ruthmann O et al 2010)

- Keine Antikoagulation (50) vs. LMWH Prophylaxe (152) vs. Therapeutische AK (UFH, LMWH, Phenprocoumon, ASS, Clopidogrel + Kombinationen) (248)
- Keine Post PEG Blutungen

• **Fallserie (N= 990)** (Richter JA et al 2011)

- **Blutungskomplikationen 1.6 %**
- **Keine Assoziation zu Antikoagulation** aber zu Serotonin- Wiederaufnahmehemmern (OR 4.1; 95%CI 1,1-13,4; p 0.04)

<ul style="list-style-type: none"> - niedriges Endoskopierisiko - jedes Risiko thromboembolische Komplikation 	<ul style="list-style-type: none"> - Thrombozytenaggregationshemmung weiterführen (ASS, Clopidogrel/ Ticlopidin oder Prasugrel) - Heparin, niedermolekulares Heparin weiterführen - Vitamin K-Antagonisten weiterführen (INR Kontrolle) - DOAK weiterführen
<ul style="list-style-type: none"> - hohes Endoskopierisiko - niedriges Risiko für thromboembolische Komplikation 	<ul style="list-style-type: none"> - ASS weiterführen - ERCP mit EST, Polypektomie im Kolon, PEG, Varizenligatur, EUS-FNA solider Läsionen, Ballondilatation, Bougierung, Stenteinlage, Thermoablation - ASS 5 Tage Pause - EUS-FNA Zyste, EMR, ESD, POEM - ADP Rezeptorantagonist: Pause - Duale TAH (ADP Rezeptorantagonist + ASS): ASS weiter - Vit K-Antagonist: Pause, kein Bridging - D-OAK: Pause, kein Bridging - LMWH Pause
<ul style="list-style-type: none"> - hohes Endoskopierisiko - hohes Risiko für thromboembolische Komplikation 	<ul style="list-style-type: none"> - Eingriff verschieben? - ASS weiterführen - Duale TAH Diskussion Kardiologie, Gerinnungsphysiologie - Pause Clopidogrel/Ticlopidin 5 d/Prasugrel 7 d - Bridging? - Eingriff unter dualer TAH unter Aufklärung über erhöhtes Blutungsrisiko - Vit K-Antagonisten absetzen - Bridging - D-OAK absetzen ggf. Bridging vor Wiedereinsetzen bei Eingriffen mit höherem Nachblutungsrisiko

AB Prophylaxe

3.3.1 Antibiotikaprophylaxe in Abhängigkeit vom Patientenrisiko

Empfehlung

Eine prophylaktische Antibiotikagabe aufgrund eines erhöhten Risikos für eine Herzklappenendokarditis, bei Vorhandensein von Shunts oder endovaskulären Prothesen etc. sollte nicht empfohlen werden.

Starker Konsens



Bakteriämien + GI - Endoskopie

- Bougierungen/Dilatationen im Ösophagus bis 20%
- Koloskopie bis 25 %
- ERCP bei Cholestase bis 18 %
- **Kauen oder Zähneputzen bis zu 70 % bzw. 50 %**

GI Endoskopie und Endokarditis

- Einzelfallberichte
- Zeitlicher Bezug zwischen Endoskopie und Ereignis unklar
- Auch Patienten ohne Vitien betroffen

AB Prophylaxe

3.3.2 Antibiotikaprophylaxe in Abhängigkeit vom endoskopischen Eingriff

Empfehlung

Im Rahmen einer **ERCP/PTD** soll eine Antibiotikaprophylaxe erfolgen, wenn

- ▶ bei Gallenwegsobstruktion oder Stentwechsel ohne Cholangitis eine unvollständige Drainage der Gallenwege zu erwarten ist,
- ▶ eine duktale Endoskopie (+ Therapie) durchgeführt wird,
- ▶ eine PTD neu angelegt wird,
- ▶ bei Darstellung des Pankreasgangsystems mit diesem kommunizierende (Pseudo-) Zysten vorliegen,
- ▶ biliäre Komplikationen nach Lebertransplantation bestehen,
- ▶ eine Drainage von primär sterilen (Pseudo-)Zysten des Pankreas intendiert ist.

Die Wahl des Antibiotikums soll die zu erwartende Resistenzlage berücksichtigen. Bei vorbestehender Cholangitis oder Zysteninfektion soll die präinterventionell eingeleitete Antibiotikatherapie fortgesetzt werden.

Starker Konsens

Empfehlung

Bei einer **Endosonografie** soll eine Antibiotikaprophylaxe erfolgen, wenn aus einer primär sterilen zystischen Läsion durch Feinnadelaspiration (EUS-FNA)-Material gewonnen oder eine transmurale Drainage durchgeführt wird.

Die prophylaktische Antibiotikagabe bei EUS-FNA sollte über 3–5 Tage fortgesetzt werden.

Die Wahl des Antibiotikums soll die zu erwartende Resistenzlage berücksichtigen.

Bei vorbestehender Zysteninfektion soll die präinterventionell eingeleitete Antibiotikatherapie fortgesetzt werden.

Starker Konsens

➤ ERC AB Prophylaxe nur bei inkompletter Drainage / Immunsuppression !

- Metaanalyse *Bai et al Pancreas 2009*
- Retrosp. Analyse *Cotton Endosc 2008*

➤ EUS AB Prophylaxe Zystische Läsionen

- Syt. Rev *Wang et al GI End 2011*
- Infektionen. Solide 0,82 % vs. Zystisch 2,75 % (AB Prophylaxe in 97 %)
- Einzelfallberichte

AB Prophylaxe

Empfehlung

Bei perkutaner Anlage einer Ernährungssonde in Magen oder Jejunum mit peroralem Durchzug der Sonde soll eine Antibiotikaprophylaxe erfolgen.

Die Wahl des Antibiotikums soll die zu erwartende Resistenzlage berücksichtigen.

Bei MRSA-positiven Patienten soll eine lokale Dekontamination versucht werden.

Starker Konsens



- Cochrane Review (11 Studien) und zwei Metaanalysen

Kipp et al Cochrane Lib 2013; Sharma et al AJG 2000; Jafri et al Aliment Pharm 2007

- Reduktion peristomaler Infektionen durch iv. AB Prophylaxe
- **NNT 5,7** (95 % CI 4.4 – 8.0); NNT 8; OR 0.36, 95% CI 0.26 to 0.50
- z.B. Cephalosporin/Penicillin 30 min vor PEG Anlage

AB Prophylaxe

Tab. 20 Prophylaxe bei spezifischen endoskopischen Verfahren.

Patient	Prozedur	Ziel der Prophylaxe	periinterventionelle Prophylaxe
Gallenwegsobstruktion/Stent-Wechsel Gallenwege ohne Cholangitis	ERCP mit vollständiger Drainage	Prävention Cholangitis	nicht empfohlen
Gallenwegsobstruktion/Stent-Wechsel Gallenwege ohne Cholangitis	ERCP/PTD mit unvollständiger Drainage	Prävention Cholangitis	Einzelosisprophylaxe, Antibiotikatherapie sollte bis zur vollständigen Drainage fortgesetzt werden
mehrfach ERCP mit Z. n. EPT/Stent	ERCP/PTD Stentwechsel	Prävention Cholangitis	Einzelfallentscheidung zur Einzelosisprophylaxe
vorbestehende Cholangitis	ERCP/PTD	Prävention Bakteriämie	Fortsetzung der präinterventionell eingeleiteten Antibiotikatherapie
biliäre Komplikationen nach Lebertransplantation	ERCP	Prävention Cholangitis	Einzelosisprophylaxe
duktale Endoskopie (Gallenwege)	ERCP/PTD	Prävention Cholangitis	Einzelosisprophylaxe
intraduktale Lithotrypsie	ERCP/PTD	Prävention Cholangitis	Einzelosisprophylaxe
alle Patienten	PTD-Neuanlage	Prävention Cholangitis	Einzelosisprophylaxe
mit Pankreasgang kommunizierende Pankreaszysten oder -pseudozysten	ERCP	Prävention Pseudo-/Zysteninfektion	Einzelosisprophylaxe
Aspiration von pankreatischer Flüssigkeit (Pseudozyste, Nekrose) mit Pankreasgangkommunikation	ERCP/EUS-FNA	Prävention Pseudo-/Zysteninfektion	Einzelosisprophylaxe
Aspiration von sterilem Pankreassekret	transmurale Drainage	Prävention Pseudo-/Zysteninfektion	Einzelosisprophylaxe
solide Läsionen im oberen GI Trakt	EUS-FNA	Prävention lokaler Infektion	nicht empfohlen
solide Läsionen im unteren GI Trakt	EUS-FNA	Prävention lokaler Infektion	unzureichende Datenlage für eine Empfehlung
zystische Läsionen GI-Trakt/ Mediastinum	EUS-FNA	Prävention Zysteninfektion	Einzelosisprophylaxe, (verlängerte Applikation über 3 – 5 Tage kann erfolgen)
alle Patienten	PEG/PEJ mit peroralem Durchzug	Prävention peristomaler Infektionen	Einzelosisprophylaxe, MRSA pos.: lokale Dekontamination (Nase/Kachen) soll versucht werden
alle Patienten	Gastropexie-PEG	Prävention peristomaler Infektionen	nicht empfohlen

Risikoassessment / Team Time out

3.4.2 Team-Time-Out vor dem endoskopischen Eingriff

Empfehlung

Das „Time out“ sollte direkt vor endoskopischen Eingriffen durchgeführt werden, um zu überprüfen, dass der richtige Patient, korrekt vorbereitet, zum richtigen Eingriff aufliegt, das korrekte Equipment funktionsbereit mit dem entsprechenden Personal bereitsteht. Individuelle Risiken des Patienten werden kurz genannt.

Starker Konsens

- Identifikation des Patienten
- ASA Klassifikation, individuelle Risiken / Medikamente
- Vollständigkeit der Dokumente (z.B. Einverständnis)
- Identifikation des Personals (falls teamfremde anwesend)
- Identifikation des Eingriffs, Besonderheiten
- Vollständigkeit der Instrumente

Team Time Out

Tab. 21 Checkliste Team-Time-Out für endoskopische Prozeduren.

Patient: Name/Geburtsdag, Patienten ID etc.		
Sign in Übergabe an Endoskopie	✓	Team-Time-out direkt vor Beginn des Eingriffs
Die folgenden Kriterien werden geprüft/bestätigt		Die folgenden Kriterien werden geprüft/ bestätigt
Identifikation des Patienten (Name, Geburtsdatum, Pat-ID)	<input type="checkbox"/>	Team-Vorstellung mit Name und Aufgabe
Einverständniserklärung	<input type="checkbox"/>	Identifikation des Patienten (Name, Geburtsdatum, Pat-ID)
alle Dokumente liegen vor (Labor, Befunde, etc.)	<input type="checkbox"/>	geplanter Eingriff (Indikation, Fragestellung, etc.)
Risikobewertung		Notwendige Instrumente vor- handen?
ASA-Klassifikation/Komorbidität geprüft	<input type="checkbox"/>	Monitoring, Medikamente, Equipment zum Atemwegsma- nagement zur Verfügung und überprüft
Beatmungsprobleme, kardiorespirato- rische Probleme	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Gab es Probleme beim Eingriff?
Allergien	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Spez. Hinweise für Nachsorge
Infektionen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Spez. Hinweise zur Verlegung / Entlassung?
Antikoagulantien	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Glaukom	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
nüchtern/Vorbereitung	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Unterschrift		Unterschrift

Standards für Endoskopische Interventionen

Kap. 4	Prozessqualität – Standards für endoskopische Prozeduren	E044	Kap. 4.8	ERCP	E102
Kap. 4.1	Diagnostische Ösophagogastroduodenoskopie	E044	Kap. 4.9	Diagnostische Endosonografie und endosonografisch gestützte Feinnadelpunktion	E115
Kap. 4.2	Anlage von Sonden zur enteralen Ernährung	E048	Kap. 4.10	EUS-gestützte Drainage pankreatitisassoziierter Flüssigkeitsansammlungen	E129
Kap. 4.3	Endoskopische Varizenbehandlung	E052	Kap. 4.12	PTCD	E141
Kap. 4.4	Endoskopische Therapie nicht variköser Blutungen	E057	Kap. 4.13	Flexible Dünndarmenteroskopie	E145
Kap. 4.5	Koloskopie	E063	Kap. 4.14	Kapselendoskopie	E147
Kap. 4.6	Endoskopische Resektion	E084	Kap. 4.15	Diagnostische Laparoskopie	E151
Kap. 4.7	Endoskopische enterale Dilatation, Bougierung und Stenteinlage in der Therapie von Stenosen in Ösophagus, Magen, Duodenum, Kolon und postoperativen Leckagen	E094	Kap. 4.16	Endoskopie in der Schwangerschaft	E155

ÖGD

4.1.1 Spezielle Vorbereitung

Empfehlung

Eine diagnostische ÖGD kann mit Rachenanästhesie oder unter Sedierung erfolgen. Die Durchführung in Sedierung soll immer angeboten werden.

Starker Konsens



Empfehlung

Bei endoskopisch suspekten Befunden oder Kontrolluntersuchungen von prämaligen Befunden soll eine ÖGD unter Sedierung empfohlen werden.

Starker Konsens

➤ **Signifikant höhere Detektion von HG-IN oder EAC bei Barrett-Metaplasie unter Sedierung**

Gupta N, Gaddam S, Wani SB et al. GI Endosc 2012

4.1.2 Durchführung

Empfehlung

Zur Diagnostik und Verlaufskontrolle von prämaligen Läsionen in Ösophagus und Magen und Duodenum soll die hochauflösende Videoendoskopie Standard sein.

Starker Konsens



Empfehlung

Chromoendoskopie (Indigokarmin, Essigsäure, Plattenepithel: Lugolfärbung) und virtuelle Chromoendoskopie (NBI, FICE, i-Scan) können zur verbesserten Detektion von Dysplasien oder Frühkarzinomen eingesetzt werden.

Starker Konsens

Empfehlung

Neben der Dokumentation von pathologischen Befunden soll eine Bilddokumentation mindestens folgender Landmarken erfolgen: Z-Linie, Antrum, Corpus, Kardia in Inversion, Duodenum Pars II.

Starker Konsens

GI Blutung

Zeitpunkt der Endoskopie

4.4.1 Zeitpunkt der Endoskopie

Empfehlung

Bei jeder klinisch evidenten gastrointestinalen Blutung sollte eine endoskopische Diagnostik und ggf. Therapie stattfinden.
Starker Konsens

Empfehlung

Für die obere gastrointestinale Blutung soll eine frühzeitige Endoskopie (innerhalb von 12 – 24 h nach Aufnahme) erfolgen. Eine schwere obere GI-Blutung sowie eine erhöhte Mortalität sollte bei Vorliegen bestimmter Faktoren wie zusätzliche Komorbiditäten (Herz-, Leber-, Tumorerkrankung), eingeschränkte klinische und laborchemische Parameter (HB < 8 g/dl, INR < 1,5, Albumin < 3 g/dl, RR sys ≤ 90 mmHg) bedacht werden.
Starker Konsens

Empfehlung

Für die klinisch evidente untere GI-Blutung sollte eine Koloskopie nach adäquater Vorbereitung erfolgen. Die Dringlichkeit orientiert sich an der klinischen Situation. Bei v. a. eine anorektale Blutungsquelle sollte eine Proktorektoskopie vorgeschaltet werden.
Starker Konsens

➤ Obere Gastrointestinale Blutung:

Frühzeitige Endoskopie 12-24 h nach Aufnahme

- RCT: Endoskopie < 12 h vs. > 12 h nach stationärer Aufnahme
 - Reduktion mittlerer Transfusionsbedarf
450 ml vs. 666 ml; p < 0.001
 - Mittlere KH Verweildauer
4 vs. 14.5 d, p < 0.001
(Lin HJ et al J Clin Gastroenterol. 1996).
- Retrospektive Analyse (n= 4478) nicht variköser oberer GI Blutung:
 - Kein Einfluss einer frühen Endoskopie (< 12 h vs. > 24 h) auf Mortalität und Frequenz Chirurgie
(Jairath V, et al Endoscopy 2012, Lee et al GI End 1999)

Endoskopische Varizenbehandlung

Therapie nicht variköse Blutung

Empfehlung

Es sollte ein therapeutisches Endoskop mit großlumigem Arbeitskanal verwendet werden, welches eine suffiziente Spülung und Absaugung erlaubt. Der Anschluss einer automatischen Spülvorrichtung sollte möglich sein.
Konsens

Ösophagusvarizen

Empfehlung

Die definitive endoskopische Therapie einer akuten Ösophagusvarizenblutung soll bevorzugt in Form einer Ligaturtherapie erfolgen. Alternativ kann eine Sklerotherapie mit n-Butyl-2-Cyanoacrylat erwogen werden.

Die Sklerosierung mit Etoxysklerol/Polidocanol sollte aufgrund der höheren Komplikationsrate nicht angewandt werden.
Starker Konsens

Endoskopische Hämostaseverfahren

Empfehlung

Zur endoskopischen Therapie nicht variköser Blutung können die Injektionstherapie mit NaCl 0,9%, verdünnter Suprareninlösung oder die Injektion mit Fibrinkleber, sowie thermische Koagulationsverfahren und mechanische Verfahren (Hämoclipping) angewandt werden.

Reserveverfahren stellen der Verschluss mit einem Vollwandverschlussclip und die Sprühapplikation von Hämostasespray dar. Die Verwendung von anderen Sklerosierungssubstanzen zur Therapie der nicht varikösen Blutung kann nicht empfohlen werden.
Starker Konsens

➤ Aufschlüsselung der Endoskopischen Hämostaseverfahren in Abhängigkeit von der Blutungsursache

Sonden zur enteralen Ernährung

Empfehlung

Bei malignen Tumoren des Hypopharynx oder des Ösophagus mit kurativem Behandlungsansatz soll die Anlage einer PEG im Direktpunktionsverfahren erfolgen.

Starker Konsens

- Tumorabsiedlungen in der Bauchdecke für Push-/Pull-Verfahren insbesondere bei wenig differenzierten Plattenepithelkarzinomen des Hypopharynx
- Zytologisch sind Tumorzellen im PEG-Kanal auch mit zeitlichem Abstand zur Anlage im Durchzugsverfahren in bis 10% nachweisbar
- Klinisch manifeste Metastasen < 1 Prozent deutlich seltener
- Empfehlung nur für kurativen Behandlungsansatz

Cappell et al, AJG 2007 ; Cruz et al GI End 2005

Koloskopie



Effektive Koloskopie?

1. Vorbereitung des Patienten
2. Untersucher – **team**
3. Koloskopietechnik (HDTV; CO2 Insufflation)

Dokumentation Vorbereitung



Empfehlung

Die Vorbereitungsqualität soll im Untersuchungsbefund dokumentiert werden, auch wenn gute Evidenz für ihre Eignung als Qualitätsparameter fehlt; hierzu kann ein vereinfachter und auf das gesamte Kolon ausgedehnter Boston-Bowel-Preparation-Score verwendet werden.
Konsens

Empfehlung

Untersuchungen, die eine schlechte Vorbereitungsqualität (Score 1) im vereinfachten Boston-Bowel-Preparation-Score haben, haben eine niedrigere Adenomdetektionsrate und sollten wiederholt werden, wenn es um Vorsorgeaspekte und Neoplasiedetektion geht.
Starker Konsens

BBPS		3	2	1	0
3=Excellent					
2=Good					
1=Poor					
0=Inadequate					
LC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BBPS=	<input type="checkbox"/>				

Fig. 3. Boston bowel preparation scale (BBPS). LC: Left colon; TC: Transverse colon; RC: Right colon.

Burke CA & Church JM. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 565-573;
Jang JY & Chun HJ. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 2746 - 50

- > 90 % der Koloskopie Patienten sollten adäquat vorbereitet sein
- < 15 % Wiederholungs Koloskopie / Jahr durch schlechte VB

Dokumentation Rückzugszeit



4.5.3 Durchführung

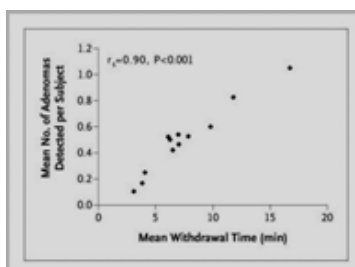
4.5.3.1 Zeiterfassung

Empfehlung

Bei einer Koloskopie soll die Zeit, in der das Koloskop unter sorgfältiger Inspektion der Schleimhaut zurückgezogen wird, dokumentiert werden.

Die Zoekunrückzugszeit sollte mindestens 6 Minuten betragen. Hierunter fallen nicht die Zeiten für Biopsie und Polypektomie.

Starker Konsens



Barclay RL, Vicari JJ, Doughty AS, Johanson JF, Greenlaw RL. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy. *New Engl J Med* 2006;355(24):2533-2541

Parameter zur Erfolgskontrolle der diagnostischen Koloskopie

4.5.3.2 Parameter zur Erfolgskontrolle der diagnostischen Koloskopie

Empfehlung

Eine Qualitätskontrolle der Koloskopie soll im Hinblick auf die Detektion von Dickdarmerkrankungen im ambulanten und stationären Bereich erfolgen.

Konsens



Vollständigkeit/Zoekumintubationsrate

Empfehlung

Eine Zoekumintubationsrate von mehr als 90% soll bei allen intendiert kompletten Koloskopien erreicht werden. Das Erreichen des Zoekums soll durch Fotodokumentation des Orificium des Appendix und der Ileozökalklappe dokumentiert werden.

Starker Konsens

Adenomdetektionsrate

Empfehlung

Im Rahmen einer Vorsorgekoloskopie sollen in $\geq 20\%$ der Untersuchten Adenome detektiert werden. Auch in Kliniken soll die Adenomdetektionsrate (Rate von Patienten mit mindestens einem Adenom) für die intendiert vollständige diagnostische Koloskopie dokumentiert werden.

Starker Konsens

Das Auftreten von Intervallkarzinomen ist mit der Zoekum-Intubationsrate invers korreliert

Baxter NN, et al. Gastroenterology. 2011
Brenner H et al. Gut. 2012

Dies gilt nicht für

- Überweisungen mit bekannter Diagnose,
- chronisch-entzündliche Darmerkrankungen,
- Patienten mit Blutungen und Notfallindikationen
- Patienten mit Zuweisung zur endoskopischen Therapie inkl. Polypektomie aus.

Coloskopie Technik

4.5.3.3 Geräte- und Untersuchungstechnik

Empfehlung

Koloskopische Untersuchungen sollen mit hochauflösenden Videoendoskopen durchgeführt werden.

Starker Konsens

Statement

Die Anwendung erweiterter Bildgebungsverfahren (z.B. direkte und virtuelle Chromoendoskopie/Zoomendoskopie) stellt in bestimmten Situationen eine Verbesserung dar.

Starker Konsens

Verwendung von CO₂ bei der Koloskopie

Empfehlung

Koloskopien sollten mit CO₂-Insufflation durchgeführt werden, da dies den Patientenkomfort durch eine Reduktion der abdominalen Beschwerden nach der Koloskopie erhöht. Wahrscheinliche Vorteile liegen auch bei therapeutischen Eingriffen mit einem erhöhten Risiko für eine Perforation.

Starker Konsens

- Metaanalyse aus 5 Studien: Erweiterte Bildgebung (NBI, FICE, I-Scan) kein Vorteil gegenüber HDTV
- Nur für Konventionelle Chromoendoskopie Vorteil bei der ADR belegt
- Erweiterte Blickwinkeloptiken noch nicht ausreichend untersucht
- Mechanische Verfahren (Aufsatzkappen, Verwendung eines Ballons an der Endoskop-Spitze, sog. Third eye Endoskop scheinen nach neueren Daten die Adenomrate zu erhöhen



Meta-Analyse :

- Vgl. zu Raumluft Reduktion Bauchschmerzen bis 24 h
- NNT während der Untersuchung = 7
- NNT 6 Stunden nach Untersuchung = 3

Wu J, Hu B. The role of carbon dioxide insufflation in colonoscopy: a systematic review and meta-analysis. Endoscopy 2012; 44(2) 128-36

Resektion



4.5.3.6 Endoskopische Resektion von Koloneoplasien

Adenome im Kolon und Rektum sollen vollständig entfernt werden.

Bis zu einer Polypengröße von 5 mm kann die Polypektomie auch ohne Diathermie, bevorzugt mit einer Schlinge oder mit einer Biopsiezange erfolgen.

Starker Konsens

Empfehlungen

Bei einer Polypengröße > 5 mm soll eine Schlingenabtragung mit oder ohne Unterspritzung unter Verwendung von Diathermiestrom durchgeführt werden. Bei flachen Adenomen sollte die Abtragung in Form einer EMR (endoskopische Mukosaresektion, besser saline-assisted polypectomy) erfolgen.

Klassische sogenannte EMR-Techniken wie die kappenunterstützte „Suck and cut“-Technik und die „Bandligatur“-Technik sollten nur im Rektum angewandt werden.

Starker Konsens

Kaltabtragung

- Sehr niedrige Nachblutungsrate bei antikoagulierten Patienten sogar geringer als Diathermie
- 15% > vollständige Polypektomien in 2 RCT mit Nachbiopsie / Nach EMR .

Empfehlung

Die endoskopische Submukosadissektion (ESD) ist in westlichen Ländern aufgrund der hohen Komplexität, variablen Erfolgsrate und erhöhten Komplikationsrate keine etablierte Resektionstechnik für kolorektale Läsionen und sollte spezialisierten Zentren vor allem im Rahmen von Studien vorbehalten bleiben.

Starker Konsens

Histologie



4.5.3.5 Histologie nach Adenomresektion

Empfehlung

Abgetragene Läsionen sollen geborgen und unter Angabe der Lokalisation zur histologischen Untersuchung eingesandt werden. Gelingt dies im Einzelfall nicht, soll dies im Befund vermerkt werden.

Starker Konsens

- Zahlreiche Daten bei Polypen bis 5 mm lassen ein Resect and discard Regime möglich erscheinen
- LL bleibt bei der Empfehlung wegen:
- Nachsorgeempfehlungen, unterschiedliche Systeme zur endoskopischen DD, Problem der serrat. Adenome

4.8.3.1 Medikamentöse Komplikationsprophylaxe:
Zu Antibiotikaprophylaxe siehe Kapitel 3.3.

Empfehlung

Zur medikamentösen Prophylaxe einer Post-ERCP-Pankreatitis (PEP) soll 100 mg Diclofenac oder 100 mg Indomethacin rektal als Suppositorium vor oder unmittelbar nach der ERCP appliziert werden.

Starker Konsens

Empfehlung

Die Kanülierung des Gallen- und Pankreasganges bei nicht papillotomierten Patienten sollte primär mit Führungsdraht erfolgen.

Starker Konsens

Empfehlung

Bei erhöhtem Risiko für eine PEP sollte zusätzlich zur NSAR-Prophylaxe die passagere Einlage eines Pankreasgangstents in Erwägung gezogen werden.

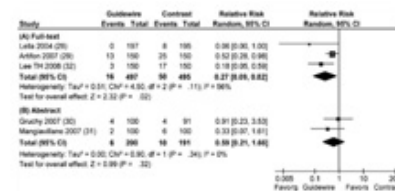
Starker Konsens



ERCP

PEP Prophylaxe (Risiko ↓ 50 %)

- 100 mg Diclofenac oder 100 mg Indomethacin supp
Metaanalysen: Dai et al Gut 2008; Zheng et al 2008
- RCT: N 602; NNT = 13
Elmunzer et al New Engl J 2012
- Drahtgef. Kanülierung vs. Kontrast
Cheung et al GI End 2009; Tse et al Chocrane Analyse 2012



Empfehlung

Partiell gecoverte oder ungecoverte Metallstents sollen bei benignen Indikation im pankreatobiliären System nicht angewandt werden.

Starker Konsens

4.8.3.8 Cholangioskopie

Empfehlung

Eine Cholangioskopie kann über ein Duodenoskop in „Mutter-Baby-Technik“ oder als direkte perorale Cholangioskopie mit ultradünnen Endoskopen erfolgen. Je nach verwendetem System soll die Cholangioskopie durch ein oder zwei Untersucher durchgeführt werden. Voraussetzung für die Cholangioskopie sollte eine adaequat weite Papillotomie sein. Die Cholangioskopie soll unter Wasserspülung oder CO₂-Insufflation durchgeführt werden.

Starker Konsens



ERCP

- Ungecoverte SEMS bei benignen Stenosen:
Erhöhte Komplikationsrate (Einwachsen, Okklusion, erschwerte / unmögliche endoskopische Entfernung)
- Partiell gecoverte SMES: Entwicklung neuer Strikturen im proximalen ungecoverten Bereich des Metallstents

CO₂ ! bei Cholangioskopie obligat

EUS gestützte Drainage

Empfehlung

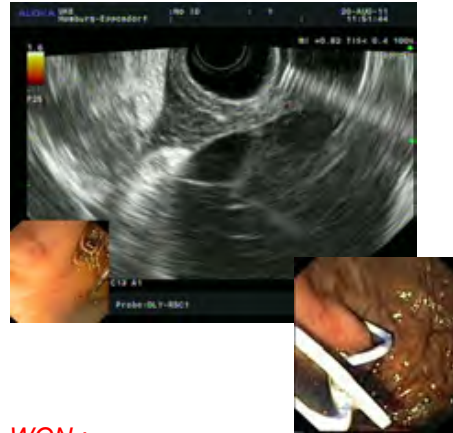
Für die transmurale Drainage der pankreatitisassoziierten Flüssigkeitsansammlung können Kunststoffendoprothesen oder vollgecoverte selbstexpandierende Metallstents verwendet werden.
Starker Konsens

Empfehlung

Die Liegedauer von Kunststoffstents soll mindestens 6 Wochen betragen, um eine gute Langzeitregression von Pankreaspseudozysten und anderen pankreatischen Flüssigkeitskolektionen zu gewährleisten. Die Einlage von mehreren Stents kann die Langzeitregressionsrate ebenfalls positiv beeinflussen.
Starker Konsens

Empfehlungen

Bei gegebener Indikation für eine endoskopische Therapie von demarkierten Pankreasnekrosen (WON) soll in einem minimalinvasiven „Step-up“-Protokoll entweder durch transmurale endoskopische Drainage ggf. gefolgt von einer direkten endoskopischen Nekrosektomie interveniert werden oder durch perkutane Katheterdrainage ggf. gefolgt von einem minimalinvasiven videoendoskopisch assistierten retroperitonealen Debridement. Wird die Nekrose endoskopisch nur partiell erreicht, kann eine Kombination aus endoskopischer und perkutaner Drainage/Nekrosektomie erfolgen.
Starker Konsens



WON :

Minimalinvasives Step up Protokoll

= Standard

Endoskopie in der Schwangerschaft

Empfehlung

Vor jeder elektiven Endoskopie in Sedierung oder geplanten Interventionen in der Schwangerschaft soll ein Geburtshelfer konsultiert werden.
Starker Konsens

Empfehlung

Die Endoskopie bei Schwangeren sollte – falls möglich – im 2. Schwangerschaftstrimenon erfolgen.
Starker Konsens

Empfehlung

Die Endoskopie bei schwangeren Patientinnen im 2 und 3. Trimenon soll in Linksseitenlage erfolgen.
Starker Konsens

Dünndarmendoskopie: Kapselballonenteroskopie

Empfehlung

Die Kapselendoskopie soll bei Schwangeren nicht erfolgen.
Konsens

- Meiste Daten zu ÖGD / Coloskopie: Fetales Outcome ohne Unterschied zu den Kontrollgruppen
- Für Kapsel Keine Zulassung

allgemeine Qualitätsindikatoren Endoskopie
<i>präprozedural</i>
Dokumentation der Indikation für die Intervention (Kap. 5)
Durchführung eines standardisierten Risikoassessments vor dem endoskopischen Eingriff (Kap. 2.4; 3.4)
zeitgerechte Durchführung und Dokumentation von Patientenaufklärung und Einverständnis (Kap. 3.1)
Gabe einer Antibiotikaprophylaxe bei gegebener Indikation (Kap. 3.3)
Management von gerinnungshemmender Medikation vor einem endoskopischen Eingriff bei gegebener Indikation (Kap. 3.2)
Durchführung und Dokumentation eines Team-time-out (Kap. 3.4)
<i>intraprozedural</i>
Durchführung einer Fotodokumentation von Landmarken und pathologischen Befunden während des endoskopischen Eingriffs (Kap. 5)
Erfassung und Dokumentation der Dauer des endoskopischen Eingriffs (Zeiterfassung) (Kap. 5)
Durchführung und Dokumentation eines kontinuierlichen Vitalzeichenmonitorings (Kap. 2.4)
<i>postprozedural</i>
Durchführung eines standardisierten Entlassungsmanagements (Kap. 3.4)
Erstellung einer kompletten Befunddokumentation (Kap. 5)
Erstellung und Dokumentation von Nachsorgeempfehlungen (Kap. 5)
Dokumentation von Zubehör und Instrumentarien (Kap. 5)
Dokumentation von intra- und postprozeduralen Komplikationen (Kap. 5)
Erfassung der Frequenz von intra- und postprozeduralen Komplikationen (Interventions-spezifische Komplikationen) (Kap. 4)

Qualitätsindikatoren Koloskopie
<i>präprozedural</i>
siehe allgemeine Qualitätsindikatoren Endoskopie
<i>intraprozedural</i>
Frequenz der Dokumentationsrate der Vorbereitungsqualität (vereinfachter Boston-Score)
Zoemintubationsrate (Dokumentation Appendixabgang/Zoekumbröden und Ileozökalieklappe)
Frequenz der Dokumentation der Rückzugszeit (im Rahmen der Zeiterfassung)
Adenomdetektionsrate (Rate von Patienten mit mind. einem Adenom) bei Vorsorge-Koloskopie oder adäquaten Indikationen
Frequenz der Dokumentation der Vollständigkeit bei Polypenabtragung (endoskopische Beurteilung)
<i>postprozedural</i>
Frequenz der Vollständigkeit der Einsendung von Präparaten zur histologischen Untersuchung nach Polypektomie oder ggf. Biopsie von nicht abtragbaren Polypen
sonst siehe allgemeine Qualitätsindikatoren Endoskopie (v. a. Nachsorgeempfehlungen adaptiert an histologische Befunde)





endo-update 2016

KLINIKUM AUGSBURG 

ÖGD



endo-update 2016

KLINIKUM AUGSBURG 

BING-Klassifikation

Gastroenterology 2016;150:591-598

Development and Validation of a Classification System to Identify High-Grade Dysplasia and Esophageal Adenocarcinoma in Barrett's Esophagus Using Narrow-Band Imaging

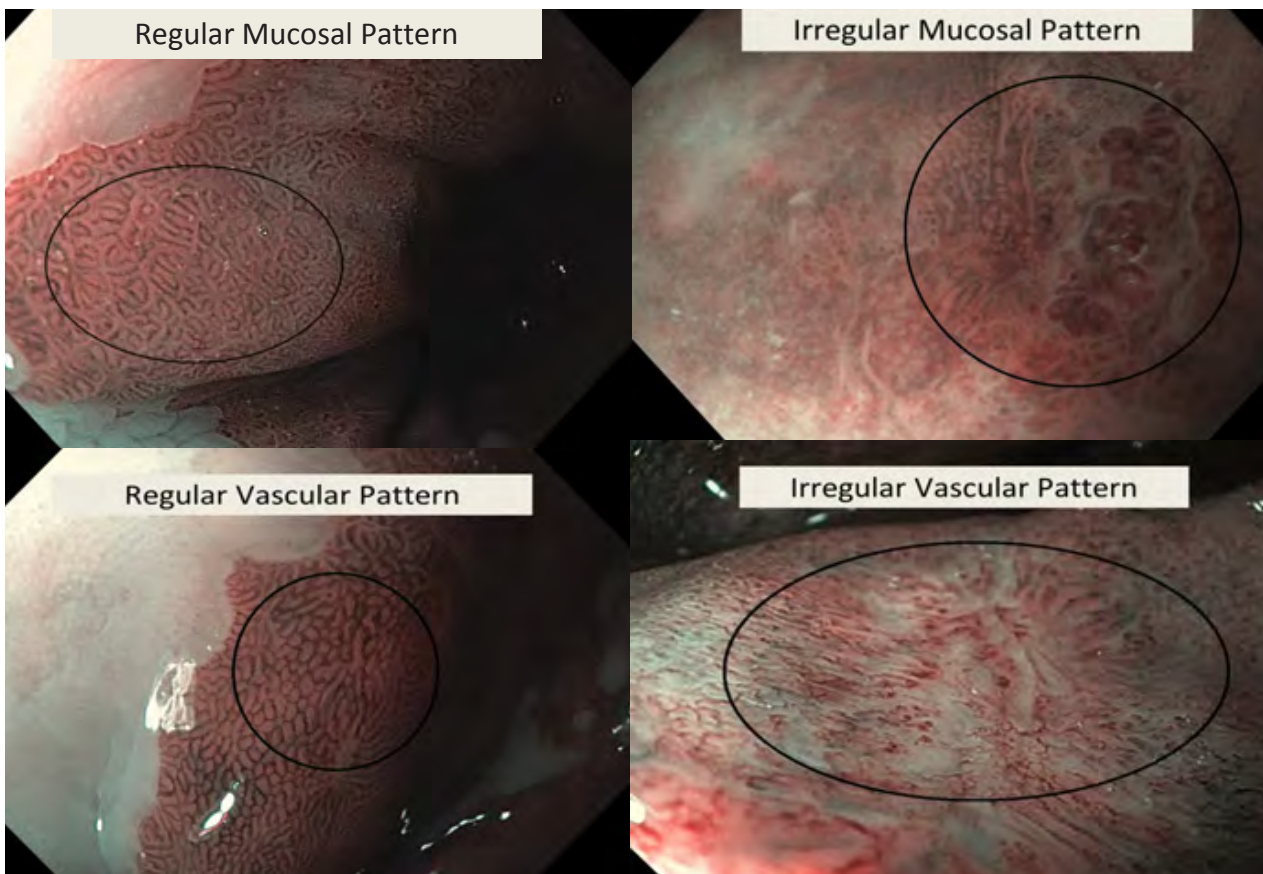
Prateek Sharma,¹ Jacques J. G. H. M. Bergman,² Kenichi Goda,³ Mototsugu Kato,⁴ Helmut Messmann,⁵ Benjamin R. Alsop,¹ Neil Gupta,⁶ Prashanth Vennalaganti,¹ Matt Hall,¹ Vani Konda,⁷ Ann Koons,⁷ Olga Penner,⁵ John R. Goldblum,⁸ and Irving Waxman⁷

¹Department of Gastroenterology and Hepatology, Veterans Affairs Medical Center and University of Kansas School of Medicine, Kansas City, Missouri; ²Department of Gastroenterology and Hepatology, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands; ³Department of Endoscopy, The Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan; ⁴Division of Endoscopy, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan; ⁵Department of Internal Medicine, Klinik Augsburg, Augsburg, Germany; ⁶Department of Gastroenterology, Loyola University Medical Center, Maywood, Illinois; ⁷Center for Endoscopic Research and Therapeutics (CERT), The University of Chicago Medicine, Chicago, Illinois; and ⁸Department of Anatomic Pathology, Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio

BING-Klassifikation

Einteilung nach mucosal und vascular pattern

	Morphological Characteristics	Classification
Mucosal Pattern	Circular, ridged/villous, or tubular patterns	Regular
	Absent or irregular patterns	Irregular
Vascular Pattern	Blood vessels situated regularly along or between ridges	Regular
	Focally distributed vessels not following normal architecture of the mucosa	Irregular



BING-Klassifikation

	Accuracy, % (95% CI)	Sensitivity, % (95% CI)	Specificity, % (95% CI)	PPV, % (95% CI)	NPV, % (95% CI)
High-confidence predictions	92.2 (89.3-94.5)	91.1 (86.8-95.4)	92.9 (89.8-95.9)	88.5 (83.7-93.2)	94.6 (91.8-97.2)
Low-confidence predictions	74.1 (68.4-79.2)	62.4 (52.9-71.8)	81.1 (75.1-87.0)	66.3 (56.8-75.8)	78.3 (72.1-84.4)

A randomised trial of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for early Barrett's neoplasia

Grischa Terheggen,¹ Eva Maria Horn,² Michael Vieth,³ Helmut Gabbert,⁴ Markus Enderle,⁵ Alexander Neugebauer,⁵ Brigitte Schumacher,⁶ Horst Neuhaus²

Table 1 Baseline patient characteristics

	ESD	EMR	p Value
Included patients	20	20	
Length of extension of Barrett's			
Mean circular extent (length of 'C') (±SD) (cm)	1.1±1.6	0.6±1.2	0.28
Mean extent of tongues (length of 'M') (±SD) (cm)	2.4±1.8	2.8±3.2	0.63
Mean maximal diameter (±SD) (mm)	16±7	14±6	0.29
Circumference (% of 360°)	16±6	17±9	0.68

Table 3 Histology of resected specimen

	ESD	EMR	p Value
Complete resection of HGIN or AC (R0)	10/17	2/17	0.01

Table 4 Follow-up of >30 days

	ESD	EMR	p Value
Complete remission of neoplasia			
After initial resection	15/16	16/17	1.00
After single re-treatment of residual neoplasia	16/16	17/17	1.00

Limitationen:

Kurzer Barrett - kleine Läsionen - ESD mit ungewöhnlich niedriger R0-Resektionsrate

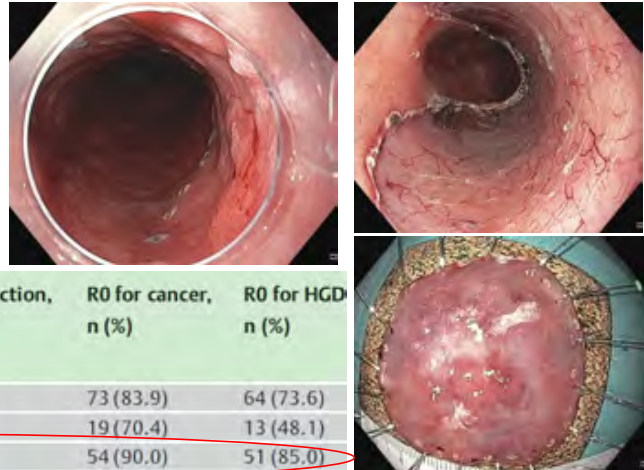


Early esophageal cancer in Europe: endoscopic treatment by endoscopic submucosal dissection

Authors

Andreas Probst¹, Daniela Aust², Bruno Märkl³, Matthias Anthuber⁴, Helmut Messmann¹

EAC (n=87)	
Patient characteristics	
Sex, male/female, n	71/16
Barrett's >M3	23/4
Barrett's ≤M3	48/12
Lesion characteristics	
Diameter, mean (range), mm	21 (10-50)



	Diameter of resection specimen, mean ± SD, mm	En bloc resection, n (%)	R0 for cancer, n (%)	R0 for HGD, n (%)
EAC (n = 87)	39 ± 11	83 (95.4)	73 (83.9)	64 (73.6)
Barrett's >M3 (n = 27)	44 ± 13	24 (88.9)	19 (70.4)	13 (48.1)
Barrett's ≤M3 (n = 60)	37 ± 10	59 (98.3)	54 (90.0)	51 (85.0)

Probst et al., Endoscopy 2015;47: 113-121



Table 5 Results of published trials on endoscopic submucosal dissection for early Barrett's oesophagus neoplasia

Author	Neuhaus ¹⁷	Kagemoto ¹⁸	Probst ¹⁹	Chevaux ²¹	Höbel ²⁰
Study design	Prospective	Retrospective	Prospective	Retrospective	Retrospective
Patients	30	23	87	75	22
Mean procedural duration (min)	75	93	140	117	114
Mean diameter of the lesion (mm)	20	19	21	20	ND
Rates of resection					
En-bloc	90%	100%	95%	90%	96%
R0 for EAC/HGIN	39%	85%	74%	64%	82%
Curative for EAC/HGIN	39%	65%	72%	64%	77%
Mean diameter of the specimen (mm)	25	ND	39	53	44
Adverse events					
Bleeding	4%	4%	1%	3%	9%
Perforation	0	0	0	4%	5%
Stricture	0	15%	9%	60%	14%
CR of non-operated patients					
Neoplasia	96%	100%	98%	92%	94%
IM	54%	ND	46%	38%	ND
Ablation of residual IM	Yes	No	Yes	Yes	No
Follow-up					
Mean period (months)	17	33	24	20	19
Recurrent/metachronous neoplasia	0	7%	2%	10%	6%

EAC, early adenocarcinoma; HGIN, high-grade intraepithelial neoplasia; IM, intestinal metaplasia. ND, no data.

Terheggen et al, Gut 2016



How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ The technique of ESD should be further refined to accelerate the procedure and to increase the safety. Its application should be limited to specialised centres.
- ▶ ESD should be further evaluated in locally more advanced stages of early Barrett's adenocarcinoma when histological details of resected specimen seem to be relevant for the difficult decision between further endoscopic management or need for surgery.

Terheggen et al, Gut 2016



ESD versus EMR beim Barrettfrühkarzinom

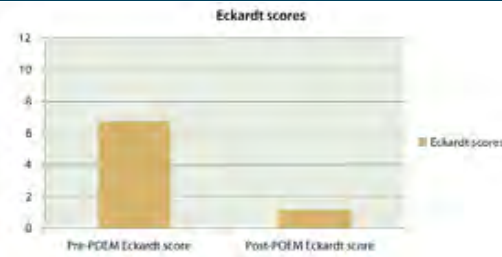
- Erste prospektive randomisierte Studie (Terheggen et al; Gut 2016)
- komplette Remission bezüglich Neoplasie nach 3 Monaten gleich
Einschränkungen:
 - Kleine Patientenzahl, kleine Läsionen, kurzer Barrett
 - R0-Resektion im ESD-Arm (59%)
 - Perforationsrate im ESD-Arm (10%)
- Datenlage reicht aktuell nicht aus, um die Gleichwertigkeit beider Methoden für alle Barrettfrühkarzinome zu beweisen.
- Weitere Daten bleiben abzuwarten.



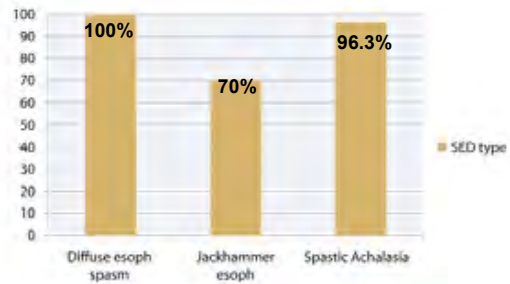
Peroale endoskopische Myotomy bei spastischen Funktionsstörungen des Ösophagus

Khashab et al. Gastrointestinal Endoscopy 2015;05:1170-1177

Patienten mit POEM	
Patienten, n	73
Mittleres Alter (a)	58.6 (17-89)
Frauen, %	46,5
DES, n	9
Jackhammer Ösophagus, n	10
Achalasie Typ III	54
Eckardt Score vor POEM	6.73 (1-12)



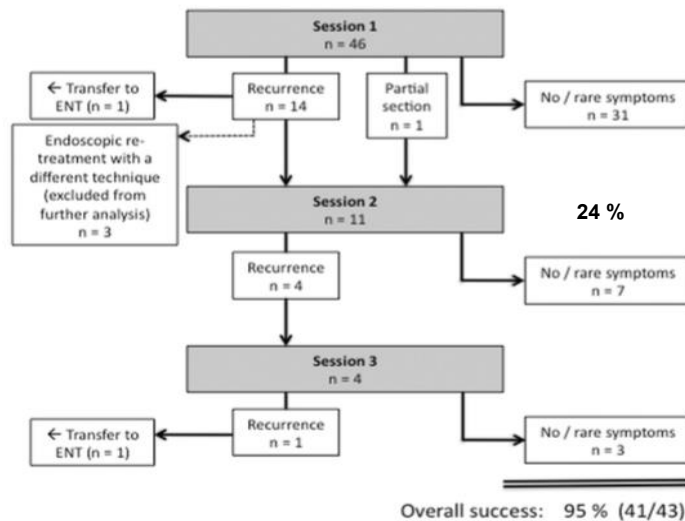
Klinisches Ansprechen nach POEM



Klinischer Erfolg n (%) 68 (93.2); Eckardt score nach POEM 1.13 (6,73 vor POEM)



Zenker: Hook-knife 03/09-09/13 (Augsburger Daten)

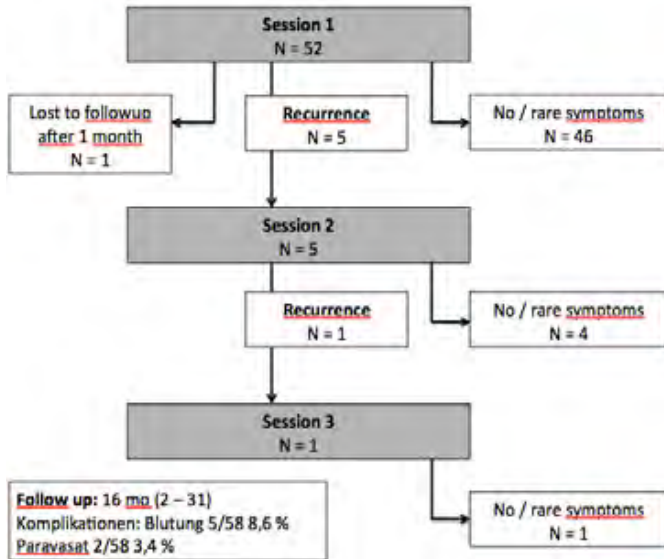


Follow up: 39 Mon. (18 – 73)
 Overall success rate: 95% (41/43)
 Komplikationen : 3 arterielle Blutungen 6,5 %
 1 Hautempysem an Tag 1 post-Op

Brückner J., Scand J Gastroenterol 2016; 51: 666-671.



Zenker: Sb-knife 08/13-001/16 (Augsburger Daten)



SCANDINAVIAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY 2016
DOI:10.1080/00365521.2016.1186729

ORIGINAL ARTICLE
Endoscopic treatment of Zenker's diverticulum with the stag beetle knife (sb knife) – feasibility and follow-up

S. K. Goelder, J. Brueckner and H. Messmann
Department of Internal Medicine II, Klinikum Augsburg, Augsburg, Germany

ABSTRACT
Background and aims: Flexible endoscopic treatment of symptomatic Zenker's diverticulum (ZD) is an established treatment option. This study reports the first large cohort of ZD patients treated with the stag beetle knife (sb knife), a new resector-free device regarding feasibility, safety, and sustainability of resectomy using this device.

Methods: From August 2013 to January 2016, n = 52 patients (pts) were treated at Klinikum Augsburg, a tertiary referral center, with the sb knife (snipe) or standard (for stability and safety, the snipe is fixed with a soft overtube before intervention). Symptoms were analyzed before and at 1 and 6 months post-intervention using an extensive questionnaire of dysphagia, odynophagia, regurgitation, chronic cough, state of health, and complications.

Results: The mean size of ZD was 3 (n: 11-10 cm). Thirty-seven out of 52 (71%) patients received one treatment session. The mean procedure time was 22 min (18-60 min), in 10 procedures (17%), a sb knife was placed at the bottom of the reaction line. No major complications (eg, perforation, mediastinitis) occurred. Five patients (9%) required a second treatment after a mean of 7 months (2-15) due to symptomatic recurrence. One patient was lost to further follow-up after one month with no or rare symptoms. One patient had a third treatment (3.8%) without complications. During a mean follow-up of 16 months (2-31), the dysphagia score improved from 2 (1-4) prior to treatment to 1 (0-4), odynophagia, regurgitation, and chronic cough were no longer reported in the asymptomatic patients at all.

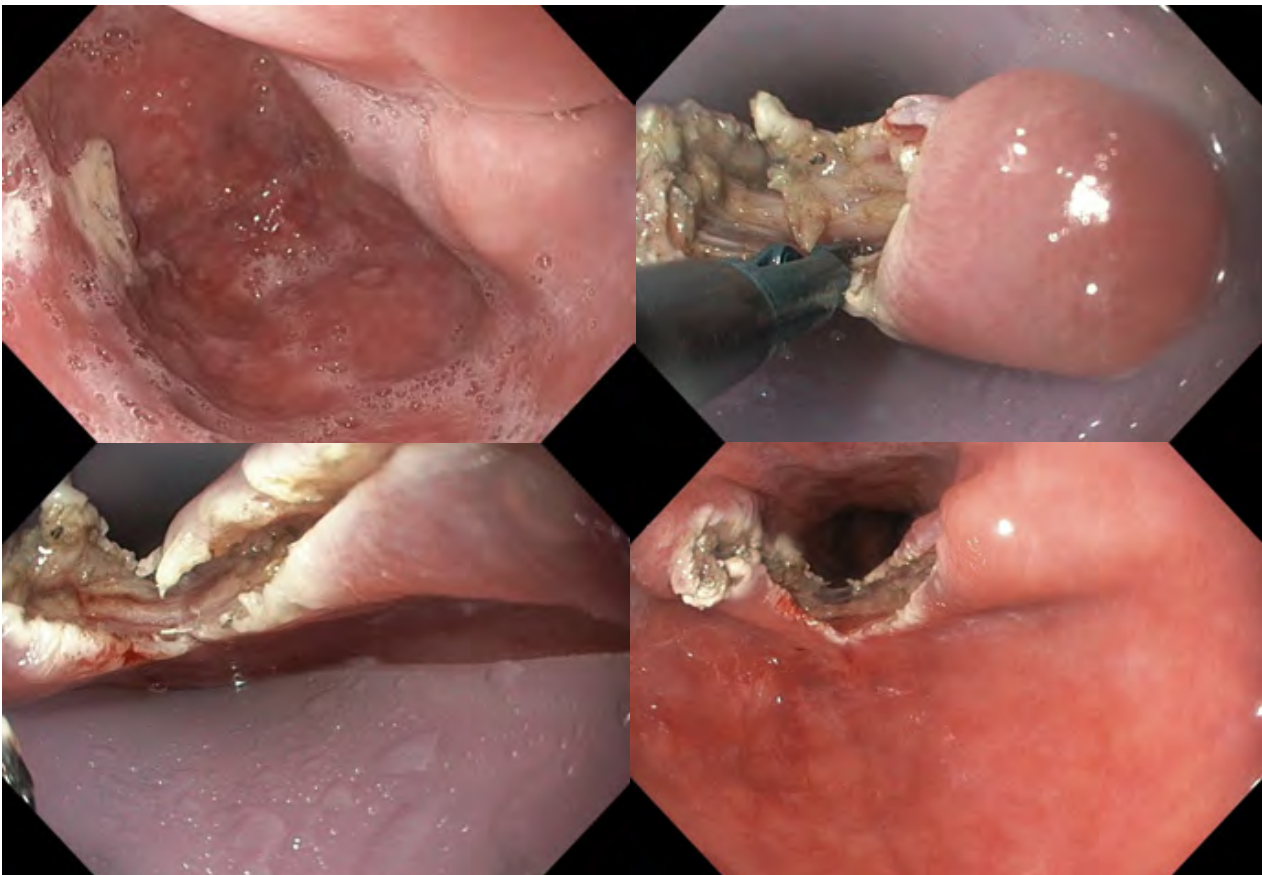
Conclusions: Flexible endoscopic treatment of ZD with the sb knife and overtube is effective, safe, and has lasting effects with a relatively low recurrence rate.

ARTICLE HISTORY
Received 23 March 2016
Revised 23 April 2016
Accepted 1 May 2016
Published online 22 May 2016

KEYWORDS
Endoscopy; sb knife; Zenker's pharynx

Follow up: 16 Mon. (2 – 31)
Overall success rate: 98% (51/52)
Komplikationen : Blutungen 8,6 %
Paravasat 2/58 3,4 % in der KM Kontrolle

Goelder S.K., Scand J Gastroenterol 2016, DOI 10.1080/00365521.2016.1186729: 1-4.



Zenker: Vergleich verschiedener Methoden

	Chirurgie N = 1793	NK N = 150	Hook (A) N = 46	Sbknife (A) N = 52
Symptom- kontrolle	96 %	94 %	95 %	98 %
(Rezidive)	4 %	21 %	24 %	9,6 %
Sitzungen/Patient	1	1,2	1,3	1,1
Kompl. leicht	7,4 – 25 %	2,2%	6,5 %	3,4 %
Kompl. schwer	3,9 – 7,5 %	-	-	-

Digestive surgery 2013; 30: 207-218.
 Expert Rev Gastroenterol Hepatol 2012; 6: 449-465.
 Gastrointest Endosc 2013; 77: 701-707.
 Dtsch Arztebl 2008; 105: 120-126.
 Scand J Gastroenterol 2016; 51: 666-671.

Standardtherapy of GERD

■ Proton Pump inhibitors (PPIs)

■ Laparoscopic antireflux surgery (LARS)

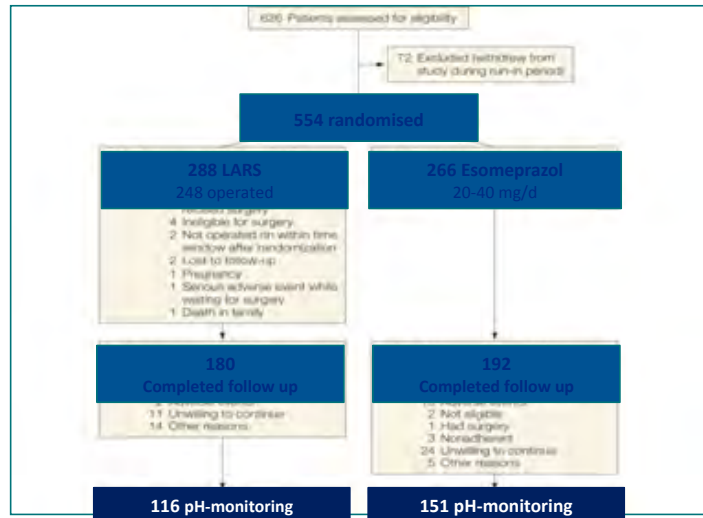
- Need for long-term treatment
- Severe Reflux (PPI>80mg/day) or high volume reflux
- Incompetent anti-reflux barrier (hiatal hernia, upside down stomach)
- Some response to PPI



Reflux Control after LARS versus PPI

LOTUS

- Prospective, randomised, open label trial
- compared ability of LARS and PPI to control esophageal acid exposure in GERD patients
- over a 5-year period



Hatlebakk et al, Clin Gastroenterol Hepatol 2016;14:678-685

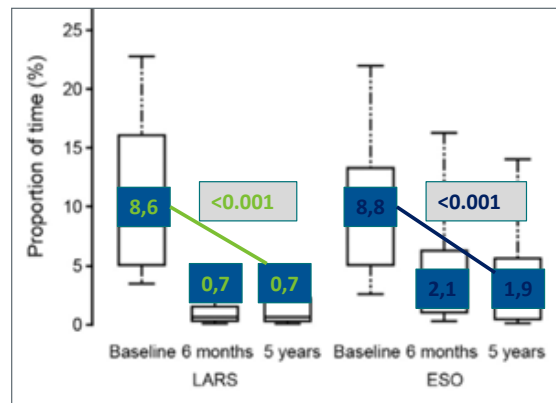


Reflux Control after LARS versus PPI

LOTUS

- Esomeprazol and LARS were effective in reducing esophageal acid exposure
- Patients receiving LARS had significant greater reductions in esophageal acid exposure

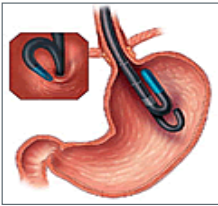
24-hour esophageal acid exposure



Hatlebakk et al, Clin Gastroenterol Hepatol 2016;14:678-685

Endoscopic antireflux devices in the past

EndoCinch®
Endoscopic suturing technique placing mucosal plications on the gastric side of the GEJ



Plicator®
Full thickness suturing of the GEJ

Enteryx™ Polymer
Injection bulking material



Gatekeeper®
injectable esophageal prosthesis



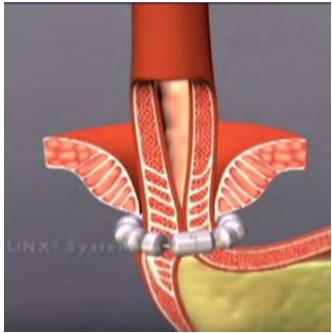
Stretta®
Radiofrequency ablation of the cardia (LES)



Antireflux devices

LINX

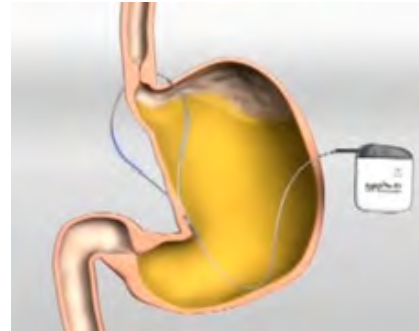
- Flexible band of magnetic beads to augment lower esophageal sphincter function
- Placed with standard laparoscopic tools
- Prospective study in 100 adults
5-year follow up in 85 patients
- PPI use reduced 100-> 15%
Regurgitation 57%-> 1,2%
- No device erosions, migrations or malfunctions



Antireflux devices

□ ENDOSTIM

- minimallyinvasive, neurostimulation therapy
- Electrical stimulation of the LES using laparoscopically implanted electrodes
- Stimulation can be adjusted to patient's need -> tailored therapy

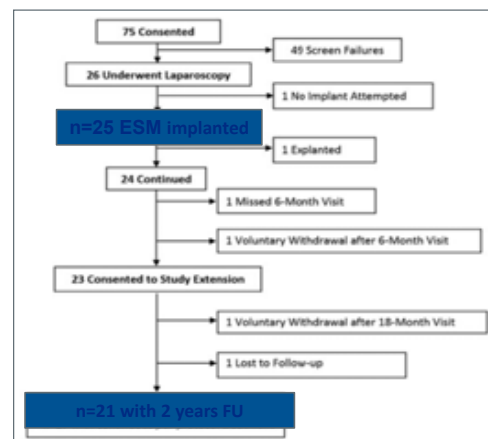


Sofer E et al World J Gastrointest Pharmacol Ther 2016 Rodriguez et al, Surgery 2015;157:556-67

Antireflux devices

□ ENDOSTIM

- Prospective trial to study the 2-year safety and efficacy of LES-EST in GERD patients



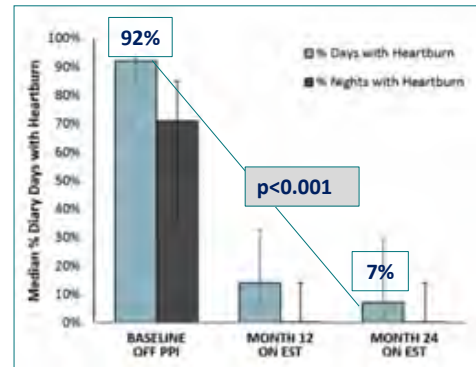
Rodriguez et al, Surgery 2015;157:556-67 Sofer E et al World J Gastrointest Pharmacol Ther 2016

Antireflux devices

ENDOSTIM

- Prospective trial to study the 2-year safety and efficacy of LES-EST in GERD patients
- Significant improvement of the GERD health-related quality of life (HRQL) and of GERD symptoms

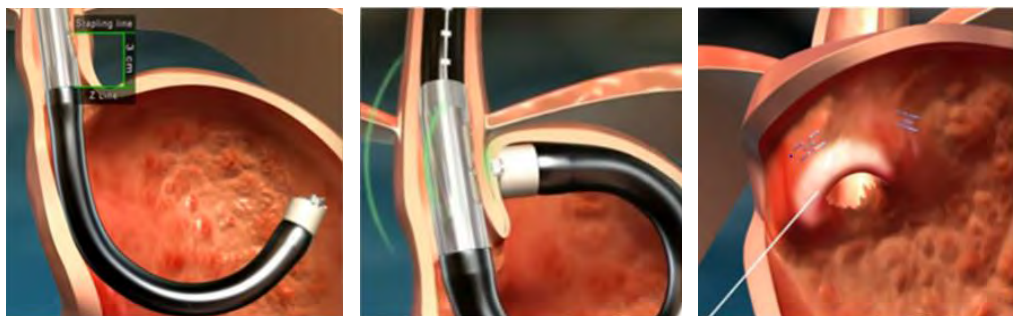
Heartburn



Rodriguez et al, Surgery 2015;157:556-67S ofer E et al World J Gastrointest Pharmacol Ther 2016

MUSE™ (Medigus Ultrasonic Surgical Endostapler)

- Flexibler chirurgischer Endostapler mit Minikamera, Ultraschall-Sicht- und Entfernungsmesser, Titanklammern
- Einzelbedienersystem, Einmalprodukt
- Ultraschall assistierte anteriore Teil-Fundoplikatio (full thickness)



Zacherl et al. Surg Endosc 2015;29:220-29

MUSE™ (Medigus Ultrasonic Surgical Endostapler)

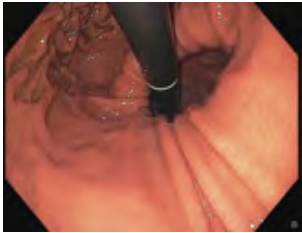
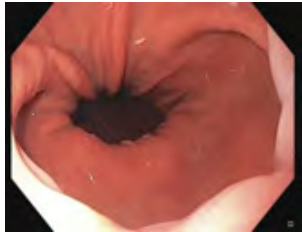
- **Prospektive Multi-Center-Studie (66 Patienten über 6 Monate)**
 - 73% Verbesserung der Lebensqualität mit Reduktion des GERD-HRQL (health related quality of life) scores > 50%
 - 85% Verbesserung hinsichtlich des PPI-Bedarfs
65% PPI-Therapie beendet, 20% Dosis > 50% reduziert
 - Ösophageale Säureexposition signifikant verringert
 - 2 SAEs mit Interventionsbedarf (Empyem, obere GIB)
- **4-Jahres Analyse (n=37) bestätigt Effektivität und Sicherheit**
- **Größere, plazebokontrollierte Studien werden erwartet**

Zacherl et al. Surg Endosc 2015;29:220-29, HJ Kim et al. Surg Endosc. 2016; 30: 3402–8

MUSE™ (Medigus Ultrasonic Surgical Endostapler)



MUSE™ (Medigus Ultrasonic Surgical Endostapler)



Vorher



nachher



Hyperplastische Magenpolypen

Hintergrund

- In bis zu 2 % aller Gastroskopien
- Meistens chronisch-inflammatorisch bedingt (z.B. H.p. Infektion, Chronisch-atrophe Gastritis)
- Dysplasien oder fokale Karzinome in 5-19 %
- Erhöhtes Malignitätsrisiko erhöht für Größe >1 cm und bei gestielten Polypen

(Gastrointest Endosc. 2014 Dec;80(6):1005-1013; World J Gastroenterol 2016 Oct 28; 22(40): 8883-889)

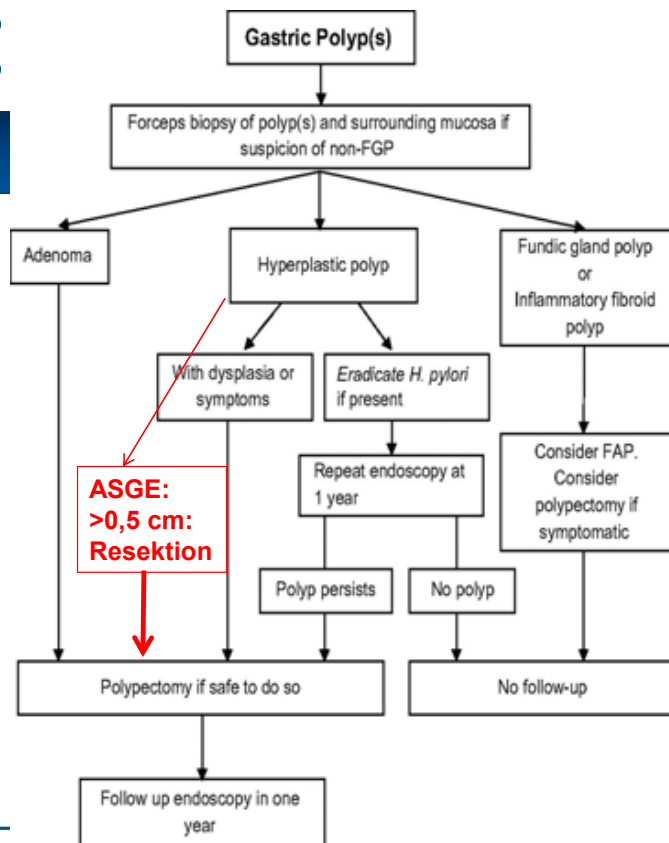


Management

- Hyperplastische Polypen >0.5 cm sollten komplett reseziert werden
- Biopsien aus unauffälliger Magenschleimhaut zur Evaluation des H.p. Status und ggf. Eradikation und für Hinweis auf atrophe Gastritis

(ASGE guideline 2015: The role of endoscopy in the management of premalignant and malignant conditions of the stomach, Gastrointest Endosc. 2015 ;82,1)





- *Goddard et al. The management of gastric polyps; Gut 2010;59:1270-6)*
- *ASGE guideline: the role of endoscopy in the surveillance of premalignant conditions of the upper GI tract. Gastrointest Endosc. 2006;63(4):570;*
- *ASGE Standards of Practice Committee; Gastrointest Endosc. 2013 Aug;78(2):216-24*



Hyperplastische Magenpolypen

Follow up

- Ohne Nachweis von Dysplasien/Karzinom: bei hohem Karzinomrisiko alle 1-2 Jahre, bei niedrigem Karzinomrisiko einmalig nach 3-6 Monaten zur H.p.Eradikations-kontrolle
- Bei Nachweis von Dysplasien: 1 Jahr später, dann je nach klinischer Präsentation.
Bei Nachweis von Karzinom (vollständig reseziert): 1 Jahr später, dann nach weiteren 2 Jahren
- Bei Nachweis von Karzinom (nicht-vollständig reseziert): Subtotale Gastrektomie mit Lymphadenektomie
- Bei Nachweis von Dysplasien außerhalb des Polypen: Subtotale Gastrektomie erwägen
- (Review: *World J Gastroenterol* 2016 Oct 28; 22(40): 8883-889)



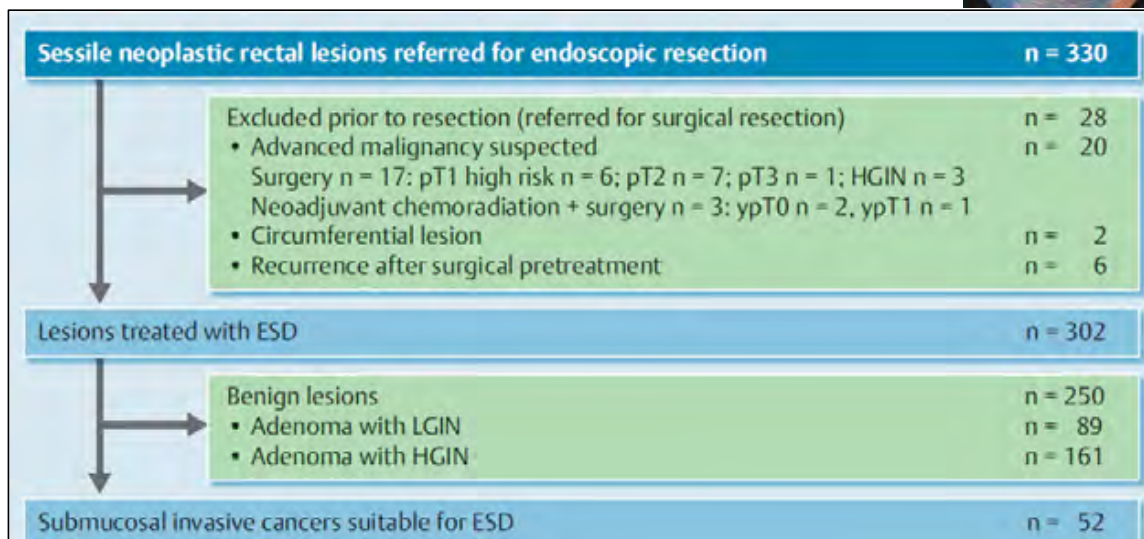
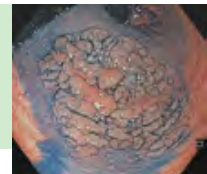
KOLOSKOPIE



Koloskopie

Endoscopic submucosal dissection for early rectal neoplasia: experience from a European center

Authors: Andreas Probst¹, Alanna Ebigo¹, Bruno Märkl², Tina Schaller², Matthias Anthuber³, Carola Fleischmann¹, Helmut Messmann¹





Morphologie → Risiko für sm-Invasion

	diameter median (range) (mm)	N (%)	LGIEN	HGIEN	SMIC	Risk for Cancer (%) (95% CI)
LST type						
granular (G)	45 (18-135)	267 (80.9%)	89	154	24	9.0% (6.1-13)
without nodule		61	43	18	0	0%
small nodule (<10 mm)		83	28	53	2	2.4%
large nodule (>10 mm)		123	18	83	22	17.9%
non-granular (NG)	30 (19-70)	55 (16.7%)	2	15	38	69.1% (56.0-79.7)
pseudo-depressed		34	1	8	25	73.5%
flat/ elevated		21	1	7	13	61.9%
Mixed (G + NG)	60 (30-80)	8 (2.4%)	0	1	7	87.5% (52.9-97.8)
All	40 (18-135)	330	91	170	69	20.9% (16.9-25.6)



Probst et al, Endoscopy 2016 Nov 14 [Epub ahead of print]



Einschätzung der Dignität - klinische Realität

	n	Histological findings, n (%)	
		Low risk	High risk
Clinical situation			
Cancer confirmed by biopsy	5	0 (0%)	5 (100%)
Cancer suspected by morphological criteria* (but biopsy-negative)	25	8 (32%)	17 (68%)
Cancer not suspected prior to resection	13	5 (38.5%)	8 (61.5%)
All lesions	43	13 (30.2%) (95%CI 18.6 - 45.1)	30 (69.8%) (95%CI 54.9 - 81.4)

Probst et al, Endoscopy 2016 Nov 14 [Epub ahead of print]



ESD im Rektum - benigne Läsionen

	First study period (10/2004–07/2013) Resections 1–125	Second study period (07/2013–03/2016) Resections 126–250	P value
Diameter, median (range), mm	40 (18–120)	45 (20–115)	0.086
En bloc resection, n (%)	94 (75.2%)	114 (91.2%)	0.001
R0 or R1 resection			<0.001
R0	69 (55.2%)	106 (84.8%)	
R1	56 (44.8%)	19 (15.2%)	
Recurrence, n (%)	8 (6.4%) (95%CI 3.2%–12.1%)	4 (3.2%) (95%CI 1.3%–7.9%)	0.375
After en bloc ESD	1/94 (1.1%)	0/114	
After piecemeal resection	7/31 (22.6%)	4/11 (36.4%)	
Complications, n (%)			
Bleeding	10 (8%)	3 (2.4%)	0.087
Transmural perforation	1 (0.8%)	1 (0.8%)	1.0
Intraprocedural clipping:	67 (53.6%)	28 (22.4%)	<0.001
Dehiscence of muscle fibers	15	11	0.534
Prophylaxis of delayed bleeding	52	17	<0.001

Probst et al, Endoscopy 2016 Nov 14 [Epub ahead of print]



ESD beim Rektumfrühkarzinom - Lernkurve

	First study period (10/2005–07/2013) Resections 1–22	Second study period (07/2013–03/2016) Resection 23–43	P value
Diameter, median (range), mm	30 (20–90)	40 (20–90)	0.146
En bloc or piecemeal resection, n (%)			0.240
En bloc	16 (72.7%)	19 (90.5%)	
Piecemeal	6 (27.3%)	2 (9.5%)	
R0 or R1 resection			0.243
R0	12 (54.5%)	16 (76.2%)	
R1	10 (45.5%)	5 (23.8%)	
Curative resection (R0 resection with low risk histology)	3 (13.6%)	10 (47.6%)	0.036

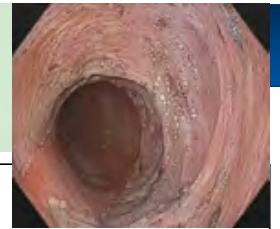
Probst et al, Endoscopy 2016 Nov 14 [Epub ahead of print]



Endoscopic submucosal dissection for early rectal neoplasia: experience from a European center

Authors

Andreas Probst¹, Alanna Ebigo¹, Bruno Märkl², Tina Schaller², Matthias Anthuber³, Carola Fleischmann¹, Helmut Messmann¹



- große LSTs im Rektum sind in 20% maligne
- Risiko: granular type mit großen Knoten, nongranular type
- ESD: hohe R0-Resektionsrate und minimierte Rezidivrate
- Kurative Resektion beim Frühkarzinom jenseits der Lernkurve trotzdem „nur“ bei 47% (Hauptursache: Submukosainvasion >1000µm).
- Prätherapeut. Diagnostik muss weiter verbessert werden.

Cave: Daten zur Rektum-ESD nicht auf Kolon übertragbar (technische Schwierigkeit / Komplikationsrisiko)

Probst et al, Endoscopy 2016 Nov 14 [Epub ahead of print]



Kolonpolypen Ileoözokalklappe - EMR

Endoscopic mucosal resection of laterally spreading lesions involving the ileocecal valve: technique, risk factors for failure, and outcomes

Authors

Kavinderjit S. Nanda¹, Nicholas Tutticci², Nicholas G. Burgess^{1,2}, Rebecca Sonson¹, Stephen J. Williams¹, Michael J. Bourke^{1,2}



Table 1 Univariable analysis of ileocecal valve (ICV) laterally spreading lesions (LSL) and all other non-ICV colonic LSLs.

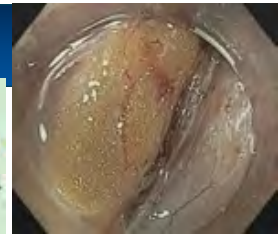
	ICV LSL	Non-ICV LSL ¹	P value
Patient factors			
No. of patients	53	916	
Technically successful EMR, n (%) ²	44 / 47 (93.6)	948 / 994 (95.4)	0.42
Clinical success, n (%)	44 / 53 (83.0)	948 / 1026 (92.4)	0.022
En bloc resection, n (%) ²	4 (8.5)	162 (16.3)	0.15
Perforation, n (%) ²	0	4 (0.4)	1.0
Recurrence at first surveillance (4 – 5 months), n (%) ⁴	7 / 40 (17.5)	78 / 681 (11.5)	0.27

„...surgery was ultimately avoided in 43/53 (81,1%)...“

Nanda et al, Endoscopy 2015; 47: 710-718

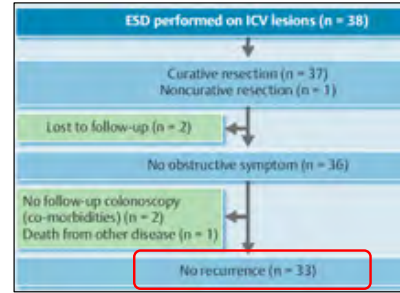
Kolonpolypen Ileoökalklappe - ESD

Feasibility and safety of endoscopic submucosal dissection for lesions involving the ileocecal valve



Authors: Tetsuya Yoshizaki¹, Takashi Toyonaga²⁻³, Shinwa Tanaka², Yoshiko Ohara¹, Fumiaki Kawara¹, Shinichi Baba¹, Eiji Tsubouchi¹, Hiroshi Takihara¹, Daisuke Watanabe¹, Tsukasa Ishida¹, Namiko Hoshi¹, Yoshinori Morita¹, Eiji Umegaki¹, Takeshi Azuma¹

	Cecal lesion	
	ICV group	Non-ICV group
Procedure time, median (range), min	110 (24–276)	55 (6–248)
Procedure speed, median (range), cm ² /min	0.15 (0.03–0.62)	0.23 (0.02–0.83)
En bloc resection, n (%)	37 (97)	128 (97)
Curative resection, n (%)	37 (97)	126 (95)
Adverse events, n (%)		
Postoperative bleeding	2 (5)	1 (1)
Perforation	0	3 (2)



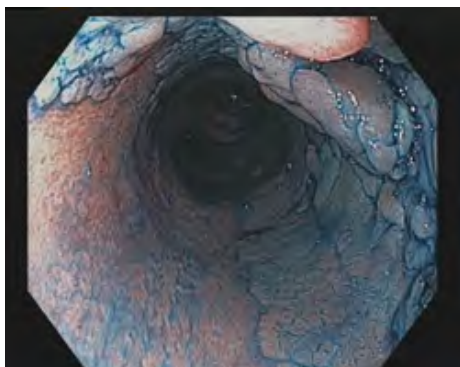
„...ICV lesions can be resected by ESD without major adverse events..“
 „...however, should be performed only by expert endoscopists..“
 Daten japanischer Experten – auf europäische Endoskopiker nicht übertragbar
 Europa / westliche Welt: Standard bleibt (noch) die EMR (Sicherheit, 20% OP)

Yoshizaki et al, Endoscopy 2016; 48: 639-645

DALM / ALM - Definition

DALM

- Dysplasia-associated lesion or mass
- polyp within „colitic mucosa“

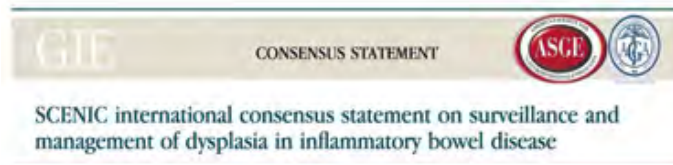


ALM

- adenoma like mass
- sporadic adenoma
- polyp in „non-colitic mucosa“



DALM / ALM - Definition



- Der Begriff DALM ist verwirrend, er ist nicht klar definiert.
- Eine heterogene Bezeichnung von Läsionen mit unterschiedlicher Morphologie (polypoid, nicht-polypoid, knotig, flach, sessil, gestielt).
- Eine Expertenkommission (SCENIC - Surveillance for Colorectal Endoscopic Neoplasia Detection and Management in Inflammatory Bowel Disease Patients: International Consensus Recommendations) schlägt eine übersichtlichere Beschreibung von Dysplasien bei CED

SCENIC Consensus Statement on Surveillance and Management of Dysplasia in IBD

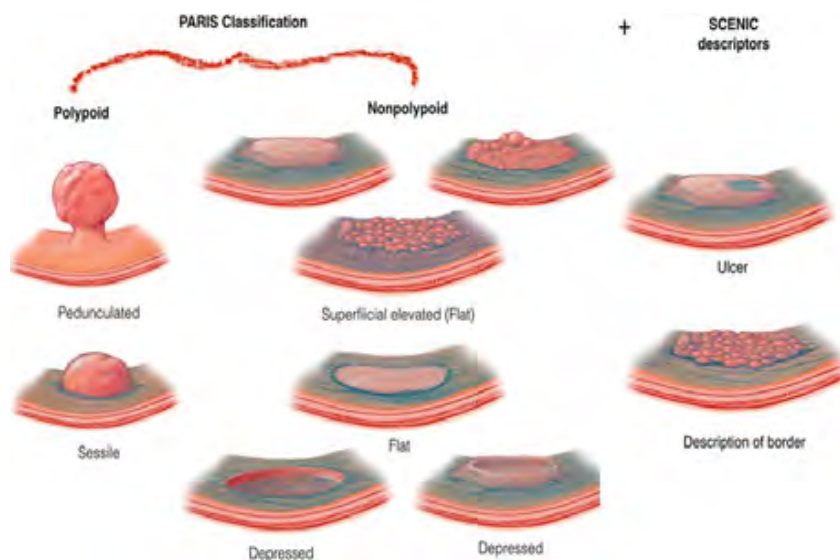
- **SCENIC** Consensus Statement was reviewed and endorsed by the American Gastroenterological Association (**AGA**), American Society of Gastrointestinal Endoscopy (**ASGE**), Asian Pacific Association of Gastroenterology (**APAG**), British Society of Gastroenterology (**BSG**), Canadian Association of Gastroenterology (**CAG**), and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (**ESGE**), and the Japanese Gastroenterological Endoscopy Society (**JGES**) and published simultaneously in *Gastrointestinal Endoscopy* and *Gastroenterology* in March 2015

Laine L, Kaltenbach T, Barkun A, McQuaid KR, Subramanian V, Soetikno R, SCENIC Guideline Development Panel. Gastroenterology. 2015 Mar; 148(3):639-651.e28.

TABLE 1. Terminology for reporting findings on colonoscopic surveillance of patients with inflammatory bowel disease (modified from Paris Classification¹⁵)

Term	Definition
Visible dysplasia	Dysplasia identified on targeted biopsies from a lesion visualized at colonoscopy
Polypoid	Lesion protruding from the mucosa into the lumen ≥ 2.5 mm
Pedunculated	Lesion attached to the mucosa by a stalk
Sessile	Lesion not attached to the mucosa by a stalk: entire base is contiguous with the mucosa
Nonpolypoid	Lesion with little (<2.5 mm) or no protrusion above the mucosa
Superficial elevated	Lesion with protrusion but <2.5 mm above the lumen (less than the height of the closed cup of a biopsy forceps)
Flat	Lesion without protrusion above the mucosa
Depressed	Lesion with at least a portion depressed below the level of the mucosa
General descriptors	
Ulcerated	Ulceration (fibrinous-appearing base with depth) within the lesion
Border	
Distinct border	Lesion's border is discrete and can be distinguished from surrounding mucosa
Indistinct border	Lesion's border is not discrete and cannot be distinguished from surrounding mucosa
Invisible dysplasia	Dysplasia identified on random (non-targeted) biopsies of colon mucosa without a visible lesion

Paradigm Shift in the Surveillance and Management of Dysplasia in Inflammatory Bowel Disease (West)



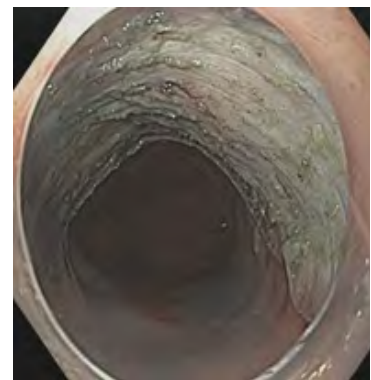
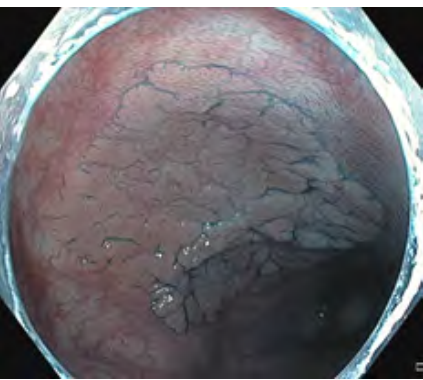
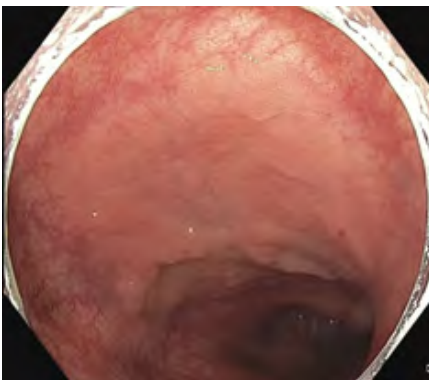
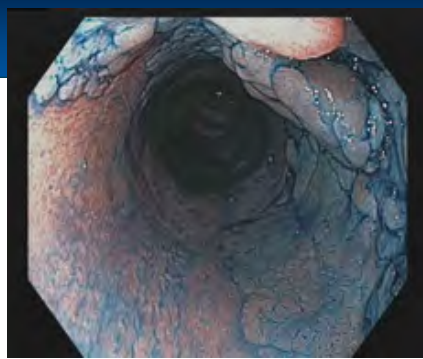
SCENIC Key Points

- When dysplasia is detected, it should be characterized as “endoscopically resectable” or “nonendoscopically resectable”
- Visible dysplasia should be characterized according to the Paris classification
- Surveillance colonoscopy rather than colectomy is recommended after removal of endoscopically resectable polypoid or non-polypoid dysplastic lesions.
- For patients with endoscopically invisible dysplasia (confirmed by a GI pathologist), referral is suggested to an endoscopist with expertise in IBD surveillance using chromoendoscopy with high-definition colonoscopy

Soetikno et al, Digestive Endoscopy [Volume 28, Issue 3](#), pages 266-273, 7 APR 2016; Laine L et al. SCENIC international consensus statement on surveillance and management of dysplasia in inflammatory bowel disease. *Gastrointest Endosc* 2015 Mar; 81:489; [Douglas K. Rex, MD](#) reviewing Laine L et al. *Gastrointest Endosc* 2015 Mar

Definition der endoskopischen Resektabilität von CED-assoziierten Läsionen

1. Klar erkennbarer Rand
2. Makroskopisch R0
3. Histologisch R0
4. Biopsien außerhalb der Abtragungsläsion unmittelbar nach der ER sind Dysplasie-frei



East JE, Toyonaga T et al Endoscopic management of nonpolypoid colorectal lesions in colonic IBD *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2014 Jul;24(3):435-45

- Der Rand muss klar erkennbar sein (ggf. Chromoendoskopie)
- negative Biopsien außerhalb der Läsion (auch bei unauffälliger Außenmukosa)
- Invasionstiefe (großer Knoten oder Masse, Einsenkung, Verlust des Pit Pattern Musters)
- Bei der CED schlechter beurteilbar wegen Pseudodepression durch Vernarbung und Verlust des Pit-Pattern-Musters als Folge von Entzündung
- schlechtes Lifting bei CED; „scarring in the submucosal layer“

Iacopini, Saito, Yamada et al, Curative endoscopic submucosal dissection of large nonpolypoid superficial neoplasms in ulcerative colitis, *Gastrointestinal Endoscopy* 2015

- Prospective case series; multicenter; Italy and Japan
- Consecutive patients with long-standing ulcerative colitis and a superficial nonpolypoid neoplasm, >20 mm within the colitic mucosa.
- Neoplasm characterization and delineation by chromoscopy and narrow-band imaging. ESD performed according to the standard technique.
- 10 neoplasms
- Submucosal fibrosis was present in 9 cases.
- ESD was en bloc with negative margins (R0) in 8 cases
- No endoscopic invisible dysplasia or cancer was found during the follow-up (median 24 months, range 6-72 months) at the resection site and elsewhere within the colitic mucosa.

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

ERCP

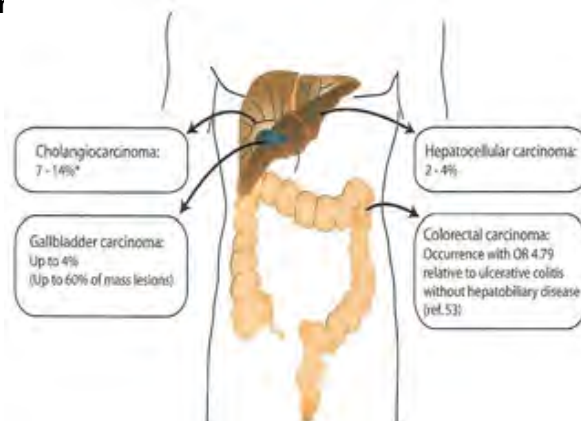
ERCP

ERCP

ERCP

PSC - Karzinomrisiko

- 50% der GG-Ca werden im 1. Jahr nach Diagnose der PSC festgestellt
- Die jährliche Inzidenz beträgt 0,5-1,5%
- 10% der LTX Patienten mit PSC haben ein okkultes Karzinom
- 2/3 der Tumore entwickeln sich am Hilus
- Alarmsymptome: progredienter Ikterus, Gewichtsverlust, Bauchschn



Bergquist A et al., J Hepatol 2002; Broomé U. et al., Gut 1996; Boberg KM et al., Scand J Gastroenterol 2002; Tischendorf JJ et al., Am J Gastroenterol 2007; Burak K et al., Am J Gastroenterol 2004; Fevery J et al., Dig Dis Sci 2007; Charatcharoenwithaya P et al., Hepatology 2008; Claessen MM J Hepatol 2009



PSC - Karzinomrisiko

Schwedische Kohorte von 604 PSC Patienten

Table 4
Standard incidence ratio for first cancer after diagnosis of primary sclerosing cholangitis including and excluding first year after PSC diagnosis

Site of cancer	Observed	Expected	Standard incidence ratio	95% Confidence interval	Excluding
All sites	87	14.3	6.1	(4.9-7.5)	
All sites excluding colorectal and hepatobiliary carcinoma	16	11.8	1.4	(0.8-2.2)	
All gastrointestinal cancers	71	2.5	28.6	(22.4-36.1)	
Oesophagus	0	0.1	0.0	(0-30.5)	
Stomach	1	0.4	2.2	(0.1-12.5)	
Small intestine	0	0.1	0.0	(0-50.5)	
Colon-rectum	12	1.2	10.3	(5.3-18.1)	
Hepatobiliary tract	53	0.3	160.6	(120.3-210.1)	
Pancreas	5	0.3	14.3	(4.7-33.4)	

Bergquist A et al., J Hepatol 2002; 36: 321-317



PSC – Risikofaktoren für

- Erhöhtes Bilirubin
- Mayo Risk Score >4
- Varizenblutung
- Rauchen
- Alkoholkonsum
- Lang anhaltende CED
- Colitis ulcerosa mit kolorektalen Neoplasien

Boberg KM et al. Best Practice & Research Clin Gastroenterol 2011; 25: 753-764



PSC – Mayo Risk Score

Mayo model for predicted survival in primary sclerosing cholangitis

$$R = 0.03 (\text{age [yrs]}) + 0.54_e (\text{bilirubin [mg/dL]}) + 0.54 \log_e (\text{AST [IU/L]}) + 1.24 (\text{variceal bleeding [0=no/1=yes]}) - 0.84 (\text{albumin [g/dL]})$$

Survival function coefficient [$S_0(t)$]

1 year = 0.963

2 years = 0.919

3 years = 0.873

4 years = 0.833

Calculated patient survival

Probability of survival at time t years is calculated as $S(t) = S_0(t)^{e^{R \cdot t}}$
(R=1.00)

Adapted from: Kim WR, Therneau TM, Wiesner RH, et al. A revised natural history model for primary sclerosing cholangitis. Mayo Clin Proc 2000; 75:688. Calculator for this model available at: <http://www.mayoclinic.org/gi-rst/mayomodel3.html> (Accessed on September 11, 2007).

UpToDate®



PSC – Bildgebung

- 230 Patienten mit PSC (23 mit CCA)
- PPV 100% für MR, CT und Sono wenn eine solide Struktur nachweisbar war
- Sonst nur 40% (MRI), 38% (CT) bzw. 49% (Sono), 21% (MRCP), 23% (ERCP)
- Sensitivität: MRCP+MRI 89% vs.91% ERCP



PSC – CA-19-9

	Cut off 129 U/ml	Cut-off 63,2 U/ml	Cut-off 20 U/ml
Sensitivit ät	78,6%	90%	78%
Spezifität	98%	98%	67%
PPV			23%

CAVE: Cholangitis, andere Malignome

Charatcharoenwittaya P et al., Hepatology 2008; 48: 1106-1117; Alvaro D, Curr Opin Gastroenterol 2009; 25: 279-284; Levy c et al., Dig Dis Sci200%, 30: 1734-1740



PSC – Bürstenzytologie

➤ **Sensitivität 10-100%**

➤ **61 Pat. mit PSC (7 HGD, 8 invasive Karzinome)**

	Sensitivit ät	Spezifität
HGD+LG D	100%	84%
HGD	73%	95%
CCA	8%	100%

Charatcharoenwittaya P et al., Hepatology 2008; 48: 1106-1117



PSC – Surveillance

Table 1. Summary of Diagnostic Performance of the Different Proposed Surveillance Modalities for Hepatobiliary Cancer in Patients with PSC

Modality	CCA ²⁷		GBN ^{32*}		HCC ^{24†}	
	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Sensitivity (%)	Specificity (%)
Ultrasound	57	94	100	70		ND
Ultrasound plus CA 19-9‡	91	62		NA		NA
CEUS	ND	ND		ND	53	91
MRI	63	79		ND	62	100
MRCP	78	76		ND		NA
MRI/MRCP	89	75		ND		NA
MRI/MRCP plus CA 19-9‡	100	38		NA		NA
CT scan	75	80		ND	53	99
CT scan plus CA 19-9‡	100	38		NA		NA
ERCP	91	66		NA		NA
ERCP plus CA 19-9‡	100	43		NA		NA

Razumilava N et al., *Hepatology* 2011; 54: 1842-1852



PSC – Guidelines (EASL)

- **Jährliche Abdomensonografie** zur Überwachung von Gallenblasenabnormalitäten
- Es existiert **kein Biomarker oder Bildgebung**, für die eine Empfehlung zum frühen Erkennen eines CCC ausgesprochen werden kann.
- **ERCP mit Bürstenzytologie** sollte bei klinischer Indikation durchgeführt werden
- **Lebertransplantation** wird empfohlen für fortgeschrittene PSC-Patienten und kann in Frage kommen bei Patienten mit cholangiozellulären Dysplasien oder schweren, rezidivierenden Cholangitiden

J Hepatol 2009; 51: 237-261



PSC – Guidelines (EASL)

- **Eine komplette Koloskopie** mit Biopsieentnahme sollte bei Patienten durchgeführt werden, die eine PSC aufweisen ohne bekannte CED und sollte jährlich wiederholt bei PSC-Patienten, die zum Zeitpunkt der PSC-Diagnose eine Kolitis aufweisen.
- Derzeit gibt es begrenzte Hinweise für eine wirksame Chemoprävention gegen KRK durch den Einsatz von **Ursodeoxycholsäure** bei PSC-Patienten. UDCA kann insbesondere in Hochrisikogruppen eingesetzt werden mit positiver Familienanamnese oder vorbekannter kolorektaler Neoplasie bei ausgeprägter Colitis ulzerosa.

J Hepatol 2009; 51: 237-261



PSC – Guidelines (AASLD)

- Wir empfehlen Patienten mit Verschlechterung des klinischen Zustandes und ihrer Leberparametern auf CCC zu screenen
- CCC-Patienten ohne Leberzirrhose sollte eine chirurgische Resektion angeboten werden
- Patienten mit Frühstadien eines CCC, die nicht für eine chirurgische Resektion in Frage kommen, sollten zur Lebertransplantation vorgestellt werden mit neoadjuvanter Therapie durch ein erfahrenes Transplantationszentrum.

J Hepatol 2009; 51: 237-261



PSC – Guidelines

- Wir empfehlen eine komplette Koloskopie mit Biopsien bei Patienten mit Erstdiagnose einer PSC und ohne vorbeschriebene CED oder deren Symptome
- Bei Patienten mit CED und PSC sollte jährlich oder zweijährlich eine Koloskopie durchgeführt werden zur Früherkennung einer kolorektalen Neoplasie
- Derzeit gibt es keine Empfehlung für die prophylaktische Therapie mit Ursodeoxycholsäure bei Patienten mit PSC und CED
- Patienten mit PSC und CED sollten entsprechend der Leitlinien zur CED behandelt werden.

J Hepatol 2009; 51: 237-261



ACG: Clinical Guideline: Primary Sclerosing Cholangitis

Bestimmung IgG4 bei Erstdiagnose
Varizenscreening bei Pat. mit Thrombozyten weniger $150 \times 10^9/\text{dl}$ oder Zirrhose
Knochendichtemessung alle 2- 4 Jahre
Abklärung Mangel an fettlöslichen Vitaminen bei Pat. mit fortgeschrittener Erkrankung / Ikterus

Kontrolle der Leberwerte alle 3 – 4 Monate (Zeichen einer progredienten Stenose? Tumor? AIH?)

CCC Screening alle 6-12 Monate (Sonographie/ MRT) und Bestimmung CA 19-9

Jährliche Koloskopie zum Dysplasie-Screening bei Pat. mit zusätzlich chronisch entzündlicher Darmerkrankung

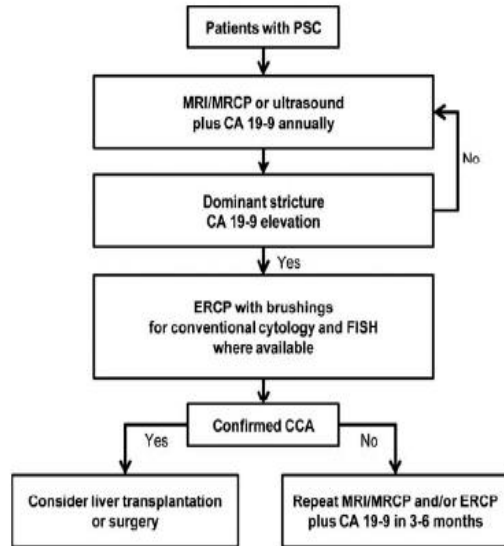
Bei Patienten mit Krankheitsprogression und dominanter Striktur → ERCP mit periprozeduraler antibiotischer Therapie empfohlen; Ballondilatation bzw. Stent-Therapie falls indiziert

Kontaktaufnahme Lebertransplantationszentrum bei MELD Score > 14; frühzeitige Vorstellung bei V.a. zusätzlichem CCC

Keith et al. ACG Clinical Guideline: Primary Sclerosing Cholangitis. Am J Gastroenterol 2015; 110: 646-659



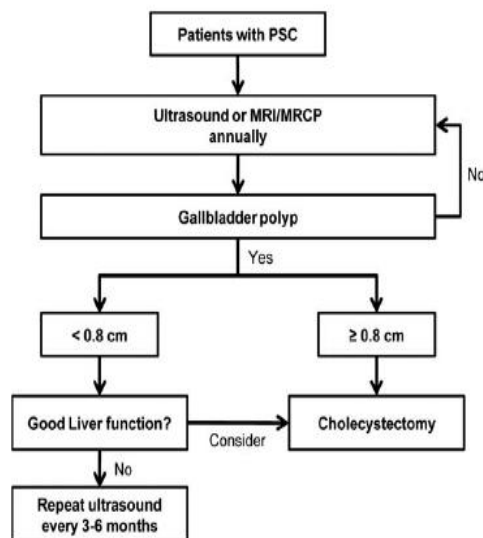
PSC – Surveillance



Razumilava N et al., Hepatology 2011; 54: 1842-1852



PSC – Surveillance



Razumilava N et al., Hepatology 2011; 54: 1842-1852



PSC und CED

Absolutes kumulatives Risiko für Dysplasien/Karzinom

	40 Patienten mit PSC + UC*	80 Patienten mit PSC
10 Jahre	9%	2%
20 Jahre	31%	5%
25 Jahre	50%	10%

***Häufiger Pancolitis, niedrigere endoskopische Aktivität, jünger bei Krankheitsbeginn der IBD, längerer Krankheitsverlauf**

Broomé et al., Hepatology 1995; 11; 1404-1408; Boberg et al., Best Practice & Research Clin Gastroenterol 2011; 25: 785-764



PSC –

Meld-Score alleine zur Listung bei PSC-Patienten nicht geeignet, daher:

Standard exceptional MELD-Kriterien bei Patienten mit PSC

Zwei der folgenden Kriterien müssen erfüllt sein:

1. Mindestens zwei spontan auftretende Episoden einer Cholangiosepsis innerhalb von 6 Monaten
2. Dominante Gallengangsstenose
3. Abfall des Bodymass-Index um > 10% innerhalb von 12 Monaten

(Eurotransplant Manual©, Version September, 13, 2012, ELIAC)



ACG: Clinical Guideline: Primary Sclerosing Cholangitis

Bestimmung IgG4 bei Erstdiagnose
Varizenscreening bei Pat. mit Thrombozyten weniger $150 \times 10^3/\text{dl}$ oder Zirrhose
Knochendichtemessung alle 2- 4 Jahre
Abklärung Mangel an fettlöslichen Vit. bei Pat. mit fortgeschrittener Erkrankung / Ikterus



Kontrolle der Leberwerte alle 3 – 4 Mon. (progrediente Stenose? Tumor? AIH?)



CCC Screening alle 6-12 Monate (Sonographie/ MRT) und Bestimmung CA 19-9



Jährliche Koloskopie zum Dysplasie-Screening bei Pat. mit zusätzlich CED



Bei Pat. mit Krankheitsprogression und dominanter Striktur → ERCP mit periprozeduraler antibiotischer Therapie empfohlen; Ballondilatation bzw. Stent-Therapie falls indiziert



Kontaktaufnahme Lebertransplantationszentrum bei MELD Score > 14; frühzeitige Vorstellung bei V.a. zusätzlichem CCC

Keith et al. ACG Clinical Guideline: Primary Sclerosing Cholangitis. Am J Gastroenterol 2015; 110: 646-659



Pankreasstentdislokation



Type A



Type B



Type C



Type D

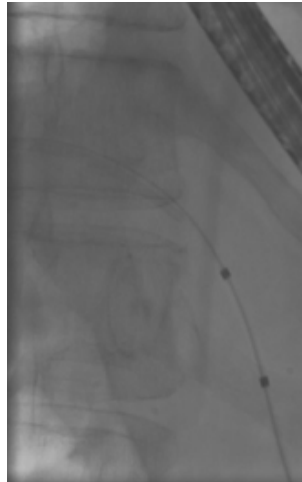
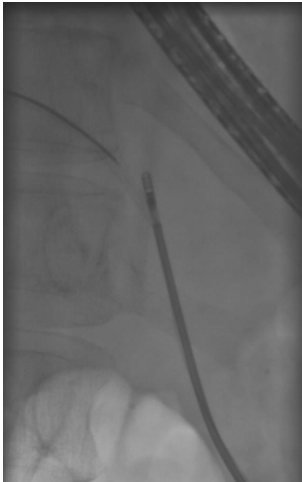
Typ A: Stent in unauffälligem DW

Typ B: Stent in einer Striktur des DW

Typ C: Stent proximal der Striktur

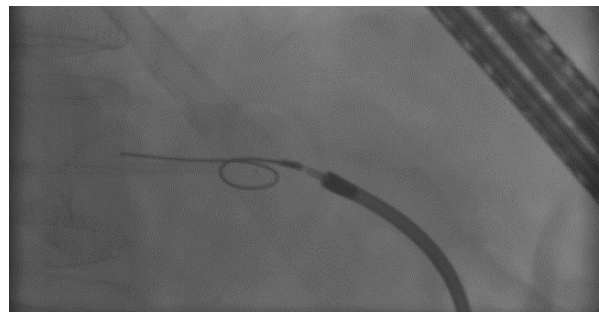
Typ D: Stent in einem Seitenast verkeilt

Pankreasstentdislokation



Tiefe Dislokation des Stents in ca. 5,2% der Fälle

Johanson et al Gastrointest Endosc. 1992

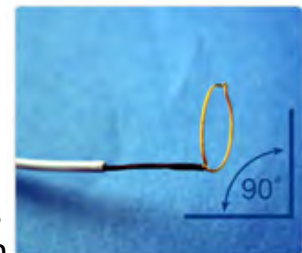


Erfolgsrate der endoskopischen Bergung (Ballonkatheter, Zange, Korb, Schlinge, Stentretreiver) 80%; chirurgisches Vorgehen in 13% *Matsumoto et al, Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences 2014*

Pankreasstentdislokation

Neue Techniken zur Stentbergung

- „Stent-in-Stent“ Technik
Reddy et al; Endoscopy 2015
- Stentbergung mit dem Spyglass und SpyBite sowohl aus normalen Pankreasgang als auch aus einem erweiterten strikturierten Pankreasang
Rahimi et al, Mid East J Dig Dis 2016; Maydeo et al, Endoscopy 2011
- Stentbergung mittels kombinierter EUS/ERCP Technik
Vila et al, Gastrointestinal Endoscopy 2016
- Stentbergung mit dem „gooseneck snare“ der Firma Covidien
Ishigaki et al, Endoscopy 2014





ERCP bei operativ veränderter Anatomie

Normale biliopankreatische Anatomie

Billroth I und II

Seitblick oder Kinderkoloskop

Erfolgsrate: 60 – 92 %

Roux en Y Gastro- oder Jejunostomie, Bypass

Konventionell: 33 – 71 %

SBE/DBE: 53 – 85%

Veränderte biliopankreatische Anatomie

Whipple OP

Kinderkoloskop, SBE/DBE

Erfolgsrate 51 – 84 %

Z. Gastroenterologie 2010; 48: 839 – 49.

GI Endoscopy 2013; 77: 593 – 600.



Intrahepatische Gallengangssteine – Therapieempfehlungen

DGVS Leitlinie Gallensteine 2007

- Asymptomatische intrahepatische Gallensteine können behandelt werden (nur selten Komplikationen im Verlauf (11,5% in 15 Jahren).
- Therapie sollte interdisziplinär geplant werden
- Bei Befall einzelner Lebersegmente oder nur eines Leberlappens eher OP
- Bei diffuser Verteilung endoskopische oder perkutan-transhepatische Cholangioskopie mit Lithotripsie und ggf. Dilatation

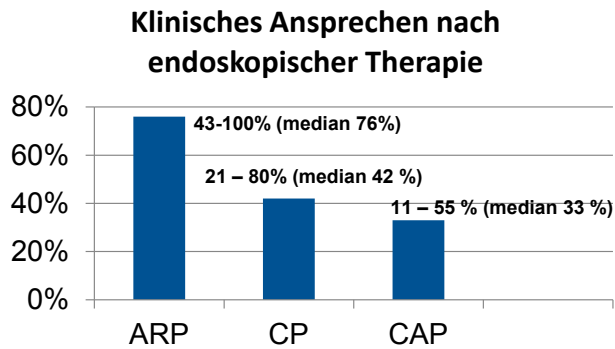
Kum et al: Hepatolithiasis (Review, World J Gastroenterol 2015; 21: 13418-13431)

- Interdisziplinäre Therapieplanung je nach Verteilung und Komorbidität
- Operative Therapie (Leberteileresektion) hat beste Effektivität (95-98%)
- Steinentfernung mittels perkutaner Cholangioskopie mit Lithotripsie mäßig effektiv (bis 80%), hohe Rate an Rezidivcholangitiden und Rezidivsteinen (bis 50%)



Endotherapy in symptomatic pancreas divisum: a systematic review

Kanth et al. Pancreatology 2014
Review: 22 Studien bis 02/2013 eingeschlossen
838 Patienten



ARP: akute rezidivierende Pankreatitis
CP: chronische Pankreatitis
CAP: chronische abd. Schmerzen

Durchführung einer endoskopischen Sphinkterotomie der Minorpapille bei Pankreas divisum

- bei ≥ 2 Episoden einer akuten Pankreatitis oder Z.n. schwerer akuter Pankreatitis ohne anderweitige Ätiologie
- Anzeichen einer chronischen Pankreatitis
- Darstellung einer dorsalen Gangerweiterung (MRCP)

Keine Empfehlung zur Ballondilatation bzw. Langzeit-Stenttherapie der Minorpapille aufgrund vermehrter Komplikationen

ENDOSONOGRAPHIE

Pankreas divisum

Pankreas divisum 2016:

Wie häufig ?

Normalbevölkerung

- Prävalenz 5 – 14 %
- Sekretin MRCP – Greifswald 9.6%

Rezidivierende Akute Pankreatitis (RAP)

- Pancreas divisum 25 %
- Häufig Mutation im CFTR Gen ($p < 0.001$)



Pancreas divisum + genetische Prädisposition = RAP ?

Eur Radiol. 2014; 24:3142-9.
Am J Gastroenterol 2012; 107: 311-317.
Gastroenterology 2014; 147: 646-654

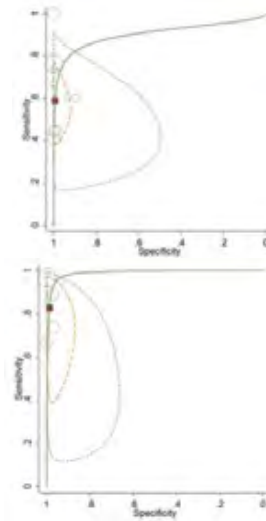


Pankreas divisum

Pankreas divisum 2016:

Wie diagnostizieren ?
Goldstandard ERCP

	HSROC (95% CI)
MRCP	0.90(0.87, 0.92)
S-MRCP	0.99(0.97, 0.99)
EUS	0.97(0.96, 0.98)



The Winner is: Sekretin-MRCP !

Sci Rep 2016; 6: 35389.
Eur Radiol. 2014; 24:3142-9.



Gastroenterology 2014;147:646-654

CLINICAL—PANCREAS

Administration of Secretin (RG1068) Increases the Sensitivity of Detection of Duct Abnormalities by Magnetic Resonance Cholangiopancreatography in Patients With Pancreatitis

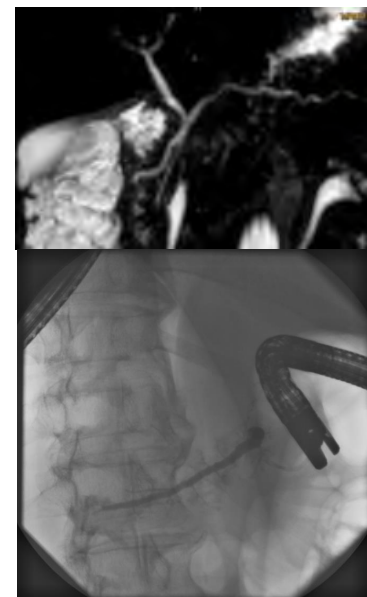
Stuart Sherman,¹ Martin L. Freeman,² Paul R. Tarnasky,³ C. Mel Wilcox,⁴ Abhijit Kulkarni,⁵ Alex M. Aisen,⁶ David Jacoby,⁷ and Richard A. Kozarek⁸

Phase III Multicenter,
Akute / Rezidivierende Akute Pankreatitis (RAP)
N = 258 Patienten

MRCP → S- MRCP → ERCP

ERP Prevention Index und Pankreatitis:

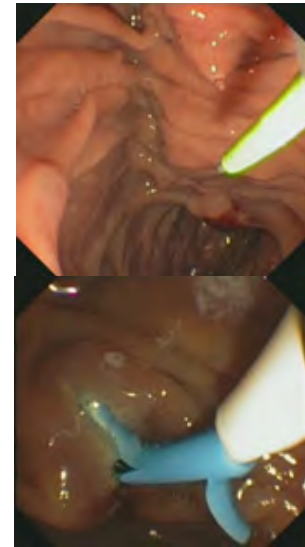
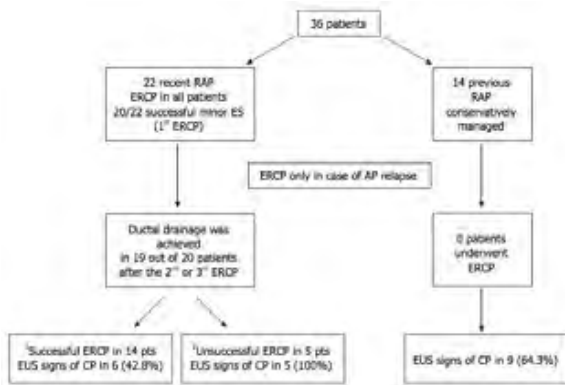
	MRCP	S-MRCP	ERP
ERP PI	48 %	75 %	p < 0,01
Pankreatitis		1 (0,4 %)	36 (14,2%)



Sekretin-MRCP vor ERP

Pankreas divisum

**Pankreas divisum 2016:
Wen wie therapieren ?**

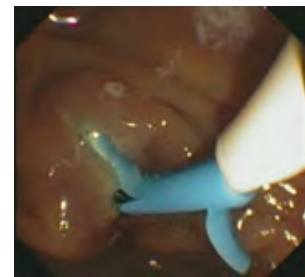
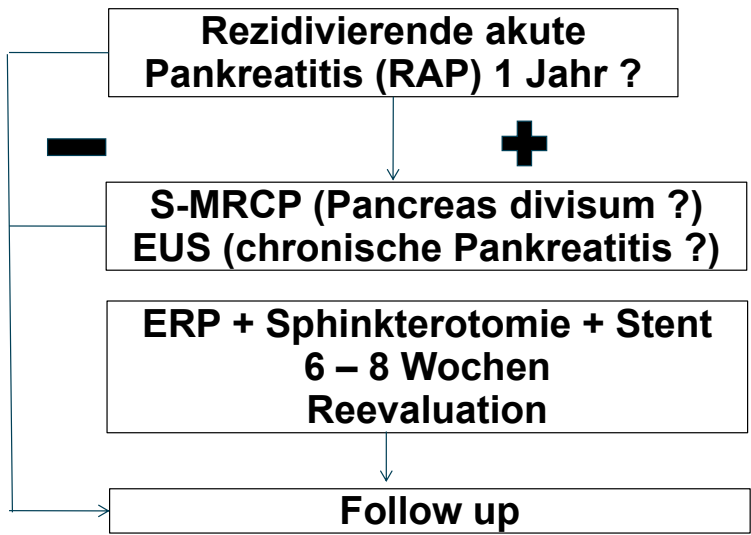


ERP kann CP verhindern !

World J Gastroenterol 2014; 20: 17468-17475

Pankreas divisum

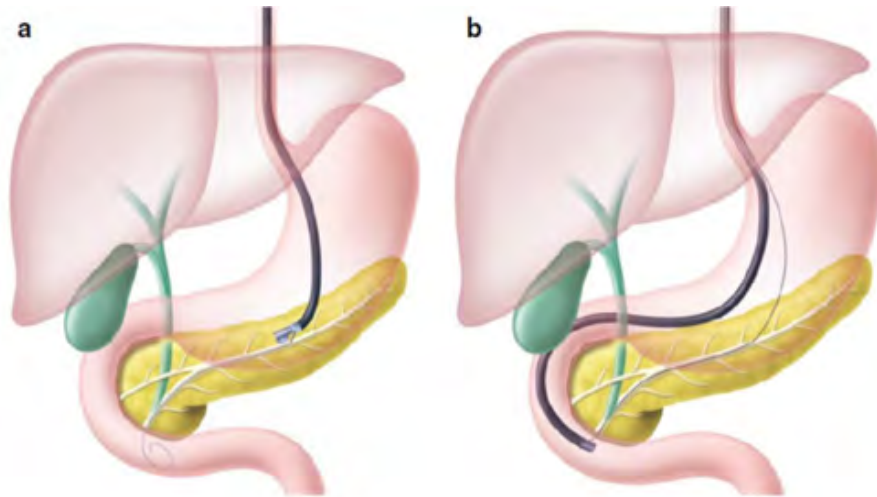
**Pankreas divisum 2016:
Zusammenfassung**



World J Gastroenterol 2014; 20: 17468-17475.
Endoscopy 2012; 44: 784-800
Gastroenterology 2014; 147: 646-654



EUPD Endoscopic ultrasound guided pancreatic duct drainage



Itoi T., Digestive Endoscopy, 2013



Endosonographisch geführte Pankreas Drainage EUPD

Indikationen:

Chronische Pankreatitis

- Striktur
- Steine

Diskonnektierter Pankreasgang

Frustrane ERP

Postoperative Anatomie
-Striktur



Abb. 15 Schemazeichnung der Möglichkeiten endosonographisch-geführter Cholangio- und Pankreasgangdrainagen.

Drainage (Pankreasverhalt) und Schmerztherapie

Endosonographisch geführte Pankreas Drainage EUPD

Literatur 2004 - 2013

Patienten (N)	Technischer Erfolg	Klinischer Erfolg	Probleme
4 – 84	25 – 92 %	50 – 100 %	0 – 25 %
Summe: 349			

.....ESGAD of the MPD is indicated in **carefully selected patients**; patients considered for ESGAD should be referred to tertiary centers with appropriate equipment and **expertise** (Recommendation grade D).

World J Gastroenterol 2015; 21: 13140-13151.

Pankreaspseudozysten transgastrale Drainage (S3-Leitlinie)

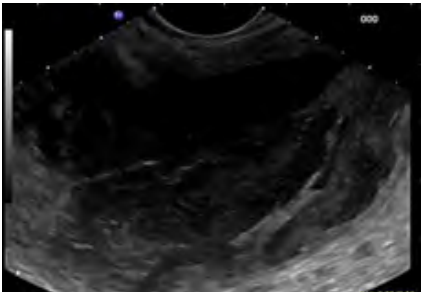
Symptomatische Zysten

Asymptomatische Zysten

Überprüfung einer transpapillären Drainagemöglichkeit

Transgastrale oder transduodenale Drainage

Alternativ: transkutane Drainage oder OP



6 Wochen beobachten
 Transgastrale Drainage nur bei Größe über 5 cm,
 da in diesem Fall in 41% mit Komplikationen der Zyste gerechnet wird

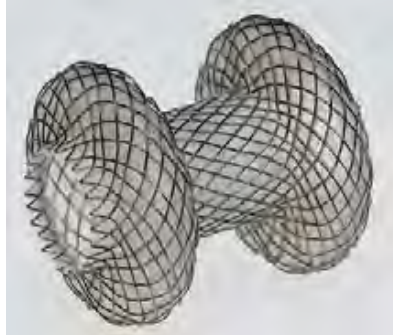
S3-Consensus guidelines on definition, etiology, diagnosis and medical, endoscopic and surgical management of chronic pancreatitis German Society of Digestive and Metabolic Diseases (DGVS) Z Gastroenterol. 2012 Nov;50(11):1176-224

AXIOS Stent zur transmuralen Flüssigkeitsdrainage

Drainageort n (%)

- Magen 58 (95)
- Cardia 8 (13)
- Body 40 (66)
- Antrum 10 (16)

- Duodenum 3 (5)



erfolgreiche Drainage:

13 von 14 Patienten bei
Zyste (93%)

35 von 43 Patienten bei
WON (81%)

[A novel lumen-apposing metal stent for endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections: a prospective cohort study.](#)

Walter D, Will U, Sanchez-Yague A, Brenke D, Hampe J, Wolny H, López-Jamar JM, Jechart G, Vilman P, Gornals JB, Ullrich S, Fahndrich M, de Tejada AH, Junquera F, Gonzalez-Huix F, Siersema PD, Vleggaar FP.
Endoscopy. 2014 Sep 30. (Epub ahead of print)

Sonstiges

„delayed bleeding“ nach endoskopischer Resektion ER**ESD – Magen:**

> in 5,3 – 15,6% d.F.¹

> auch abh. von der Art der Läsion²:

- „delayed bleeding“ *gesamt*: 12 von 191 [6,3%]
- „*guideline criteria*“: 3 von 61 [4,9%]
- „*expanded criteria*“: 3 von 91 [3,3%]
- „*out of indication*“: 6 von 39 [15,4%]

¹Saito, I., et al. (2014), Clin Endosc 47(5): 398-403.

²Probst, A. et al. (2013), UEG Week 2013: Oral Presentation 083 + aktuelle Daten aus dem Klinikum Augsburg

„delayed bleeding“ nach endoskopischer Resektion ER**Duodenaladenome:**

> EMR von Duodenaladenomen: Blutungskomplikationen in 0 – 12% d.F., Blutungsrisiko für Läsionen > 30 mm ↑¹

> ER von 40 Duodenal- und Papillenadenomen am Klinikum Augsburg von 10/15 bis 09/16: Blutungskomplikationen in 20% d.F., EMR von Papillenadenomen: Blutungskomplikationen in 1/3 d.F.²

¹Marques, J., et al. (2015), World J Gastrointest Endosc 7(7): 720-727.

²Daten aus dem Klinikum Augsburg

„delayed bleeding“ nach endoskopischer Resektion ER**Rektum:**

- > eigene Daten: ESD: mit zunehmender Lernkurve:
Blutungskomplikationen im Verlauf von 8% auf 2,4% ↓¹
- > „delayed bleeding“ bei ESD im Rektum seltener als bei EMR
[OR 0,85]²

¹Probst, A. et al. (2016), *Endoscopy*, in press

²Fujiya, M., et al. (2015), *Gastrointest Endosc* 81(3)

„high risk“-ER¹

fortgesetzte ASS-Einnahme (?)

Wiederbeginn einer Clopidogrel-Einnahme am Tag der ER

Bridging mit Heparinen

bekannte Leberzirrhose, bekannte portale Hypertension

Duodenaladenome > 2 cm

¹Pioche, M., et al. (2016), *Endosc Int Open* 4(4): E415-419.

PuraStat®

Gel zur Prophylaxe verzögerter Blutungen nach endoskopischer Resektion ER

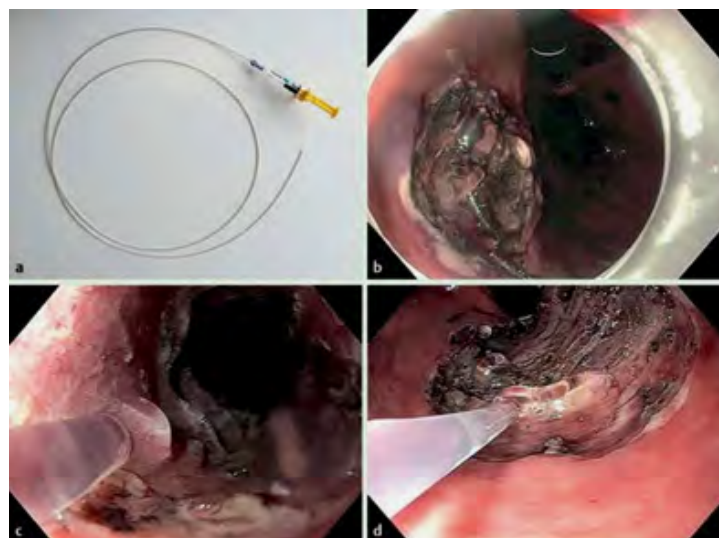
56 Patienten mit 65 ER an zwei französischen Universitätskliniken, darunter 29 „high risk“-ER

vier Blutungskomplikationen im Verlauf, sämtlich nach „high risk“-ER, zwei davon im Ösophagus [6,2%]

applizierte Menge im Mittel 3,5 ml, Prozedur nimmt im Mittel 2 min. in Anspruch

¹Pioche, M., et al. (2016), Endosc Int Open 4(4): E415-419.

PuraStat® (2)



Weitere topisch aufzutragende Substanzen

	bekannte Inhalte	vermuteter Wirkmechanismus	bisherige Anwendungen	Formulationen
Ankaferd Blood Stopper	Kräutermischung	Ausbildung von Proteinketten, Aktivierung der Gerinnungskaskade	Zahnbehandlungen, endoskopische Therapie in Deutschland nicht zugelassen.	Tampons, Spray, Ampullen
Hemospray	mineralisches Pulver	H ₂ O Bindung, Gerinnungsaktivierung, Tamponade	Aktuell Zulassung für nichtvariköse obere GI-Blutungen	Applikationsset mit CO ₂ Kartusche
EndoClot	absorbierende Polymere	H ₂ O Bindung, Gerinnungsaktivierung	adjuvante Blutstillung	Kompressor zur Aufbringung erforderlich



¹Leblanc, S. et al. (2013), Gastrointest Endosc 2013; 78:169-75.

SONSTIGES



Sonstiges



„delayed bleeding“ nach endoskopischer Resektion ER

ESD – Magen:

> in 5,3 – 15,6% d.F.¹

> auch abh. von der Art der Läsion²:

- „delayed bleeding“ *gesamt*: 12 von 191 [6,3%]
- „*guideline criteria*“: 3 von 61 [4,9%]
- „*expanded criteria*“: 3 von 91 [3,3%]
- „*out of indication*“: 6 von 39 [15,4%]

¹Saito, I., et al. (2014), Clin Endosc 47(5): 398-403.

²Probst, A. et al. (2013), UEG Week 2013: Oral Presentation 083 + aktuelle Daten aus dem Klinikum Augsburg

„delayed bleeding“ nach endoskopischer Resektion ER**Duodenaladenome:**

- > EMR von Duodenaladenomen: Blutungskomplikationen in 0 – 12% d.F., Blutungsrisiko für Läsionen > 30 mm ↑¹
- > ER von 40 Duodenal- und Papillenadenomen am Klinikum Augsburg von 10/15 bis 09/16: Blutungskomplikationen in 20% d.F., EMR von Papillenadenomen: Blutungskomplikationen in 1/3 d.F.²

¹Marques, J., et al. (2015), World J Gastrointest Endosc 7(7): 720-727.

²Daten aus dem Klinikum Augsburg

„delayed bleeding“ nach endoskopischer Resektion ER**Rektum:**

- > eigene Daten: ESD: mit zunehmender Lernkurve: Blutungskomplikationen im Verlauf von 8% auf 2,4% ↓¹
- > „delayed bleeding“ bei ESD im Rektum seltener als bei EMR [OR 0,85]²

¹Probst, A. et al. (2016), Endoscopy, in press

²Fujiya, M., et al. (2015), Gastrointest Endosc 81(3)

„high risk“-ER¹

fortgesetzte ASS-Einnahme (?)

Wiederbeginn einer Clopidogrel-Einnahme am Tag der ER

Bridging mit Heparinen

bekannte Leberzirrhose, bekannte portale Hypertension

Duodenaladenome > 2 cm

¹Pioche, M., et al. (2016), Endosc Int Open 4(4): E415-419.

PuraStat®

Gel zur Prophylaxe verzögerter Blutungen nach endoskopischer Resektion ER

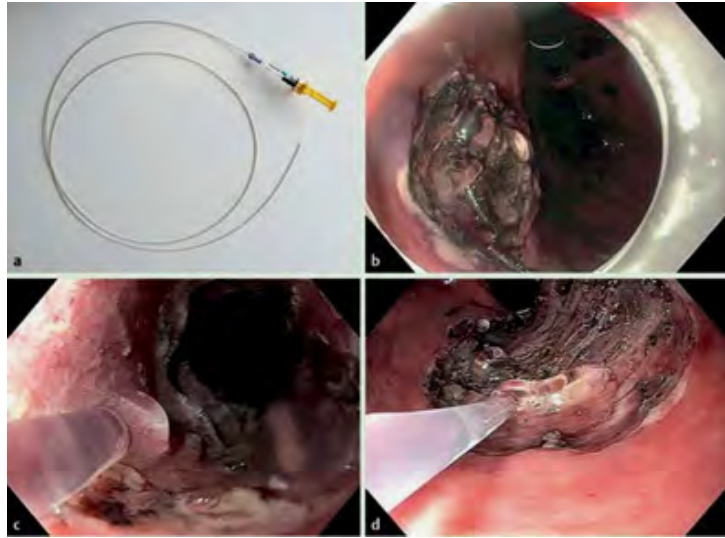
56 Patienten mit 65 ER an zwei französischen Universitätskliniken, darunter 29 „high risk“-ER

vier Blutungskomplikationen im Verlauf, sämtlich nach „high risk“-ER, zwei davon im Ösophagus [6,2%]

applizierte Menge im Mittel 3,5 ml, Prozedur nimmt im Mittel 2 min. in Anspruch

¹Pioche, M., et al. (2016), Endosc Int Open 4(4): E415-419.

PuraStat® (2)



Weitere topisch aufzutragende Substanzen

	bekannte Inhalte	vermuteter Wirkmechanismus	bisherige Anwendungen	Formulationen
Ankaferd Blood Stopper	Kräutermischung	Ausbildung von Proteinketten, Aktivierung der Gerinnungskaskade	Zahnbehandlungen, endoskopische Therapie in Deutschland nicht zugelassen.	Tampons, Spray, Ampullen
Hemospray	mineralisches Pulver	H ₂ O Bindung, Gerinnungsaktivierung, Tamponade	Aktuell Zulassung für nichtvariköse obere GI-Blutungen	Applikationsset mit CO ₂ Kartusche
EndoClot	absorbierende Polymere	H ₂ O Bindung, Gerinnungsaktivierung	adjuvante Blutstillung	Kompressor zur Aufbringung erforderlich



¹Leblanc, S. et al. (2013), Gastrointest Endosc 2013; 78:169-75.



endo- update[®] 2017

30. November – 2. Dezember 2017
(inklusive Vorsymposien am 30. November 2017)

Kongress am Park Augsburg

www.endoupdate.de

Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. H. Messmann, Augsburg
Prof. Dr. H.-D. Allescher, Garmisch-Partenkirchen