



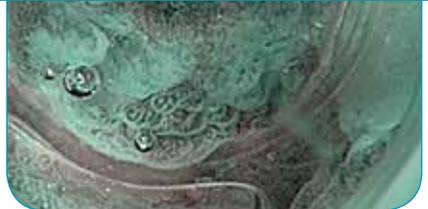
ec
magazin

01.2018 · 4. Jhg.

endoscopy campus

Jetzt neu !

- Anlage einer endoskopischen Gastroenterostomie
- Klassifikation der ösophago-gastrischen Adenokarzinome
- Vollwandresektion im Colon
- Kaltschlinge auf dem Vormarsch
- Abstracts der DGE-BV



www.endoscopy-campus.de



DGE-BV

Diagnostische EUS Lösungen



Acquire™

Endoskopische Ultraschall
Feinnadelbiopsie (FNB)

*Entwickelt, um Gewebegewinnung zu maximieren
und um Fragmentierung zu minimieren.*

Alle Marken- und Urheberrechte gebühren den entsprechenden Rechteinhabern. VORSICHT: Diese Produkte dürfen nur durch oder im Auftrag eines Arztes erworben werden. Indikationen, Kontraindikationen, Warnungen und Anleitungen zur Benutzung sind der dem Produkt beigegebenen Gebrauchsanweisung zu entnehmen. Informationen nur für die Verwendung in Ländern mit gültigen Produktregistrierungen bei den zuständigen Gesundheitsbehörden. Dieses Material ist nicht für die Verwendung in Frankreich gedacht. Produkt ist nur im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) verfügbar. Informationen über die Verfügbarkeit erhalten Sie von Ihrem Verkaufsrepräsentanten oder dem für Sie zuständigen Kundendienst.

ENDO-437303-AA NOV2016 © 2017 Boston Scientific Corporation oder Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten.

www.bostonscientific.eu

Herzlich willkommen auf der Online-Fortbildungsplattform der DGE-BV
gemeinsam mit der DGVS und den vier deutschen Live-Endoskopie-Veranstaltungen !

Rechtzeitig zur DGE-BV – der neue Endoscopy Campus für Sie alle !

Liebe DGE-BV-Mitglieder und Freunde der Endoskopie,

freuen Sie sich auf neue teachings modules ! Von den letzten Endoclubs sind jetzt vier Videos zu POEM in Ösophagus und Magen online, weitere folgen bald, aus Hamburg wie auch aus Augsburg ! Hier im Heft haben wir auch zahlreiche interessante Beiträge, Videos, Papers und Klassifikationen.

Und weiterhin die Abstracts der DGE-BV-Tagung in München – wir vertrauen darauf, daß Sie kommen !

Bitte besuchen Sie uns vor allem auch im Internet unter www.endoscopy-campus.de!

Außerdem wartet die nächste Live-Veranstaltung auf Sie:

Endoskopie Live

27. – 28. April 2018, Maritim proArte Hotel Berlin
www.endoskopie-live-berlin.de

Herzliche Grüße

Alexander Meining
DGE-BV

Till Wehrmann
DGVS

Thomas Rösch
Endoscopy Campus

Wissenschaftliche Redaktion

T. Rösch, Hamburg; S. Groth, Hamburg
S. Varadarajulu, Orlando, Florida/USA

Sekretär DGE-BV

A. Meining, Ulm

Sekretär Sektion Endoskopie DGVS

T. Wehrmann, Wiesbaden

Wissenschaftlicher Beirat

H.D. Allescher, Garmisch-Partenkirchen	M. Kamiński, Warschau, Polen
U. Beilenhoff, Ulm	R. Kiesslich, Wiesbaden
A. Eickhoff, Hanau	J. Martinek, Prag, Tschechien
S. Faiss, Hamburg	H. Messmann, Augsburg
M. Häfner, Bozen, Italien	H. Neuhaus, Düsseldorf
F. Hagenmüller, Hamburg	H. Neumann, Mainz
D. Hartmann, Berlin	O. Pech, Regensburg
J. Hochberger, Berlin	H.-J. Schulz, Berlin
A.-M. Kassem, Kairo, Ägypten	J. Weigt, Magdeburg
G. Kähler, Mannheim	D. Wilhelm, München

Technische Redaktion

K. Schlosser, LUX AV Audiovisuelle Kommunikation GmbH, Lohfelden

Editorial	3
endoscopy campus	4
Teaching modules	
Videobeispiel 1: Anlage einer endoskopischen Gastroenterostomie	6
Videobeispiel 2: Lars explains Anatomy – Gastric Bypass	8
Videobeispiel 3: Ösophagusvarizen Ligatur Therapie	10
Neue Papers	
Vollwandresektion im Colon – endlich ?	12
Künstliche Intelligenz und Polypendifferenzierung	17
Kaltschlinge auf dem Vormarsch ?	22
Stuhltransplantation bei aktiver Colitis ulcerosa ?	25
Klassifikation	
Klassifikation der ösophagogastrischen Adenokarzinome nach der Lokalisation (AEG Tumoren, Siewert und TNM Klassifikationen)	30
Leichte Refluxösophagitis – La Grad A + B	38
Schwere Refluxösophagitis – La Grad C + D	40
DGE-BV aktuell	43
Abstracts DGE-BV	45
Freie Vorträge (FV1 – FV29)	46
Video (V1)	74
e-Poster (P1 – P28)	76
Autorenverzeichnis	98
Kongressankündigung	102
Sponsoren	103

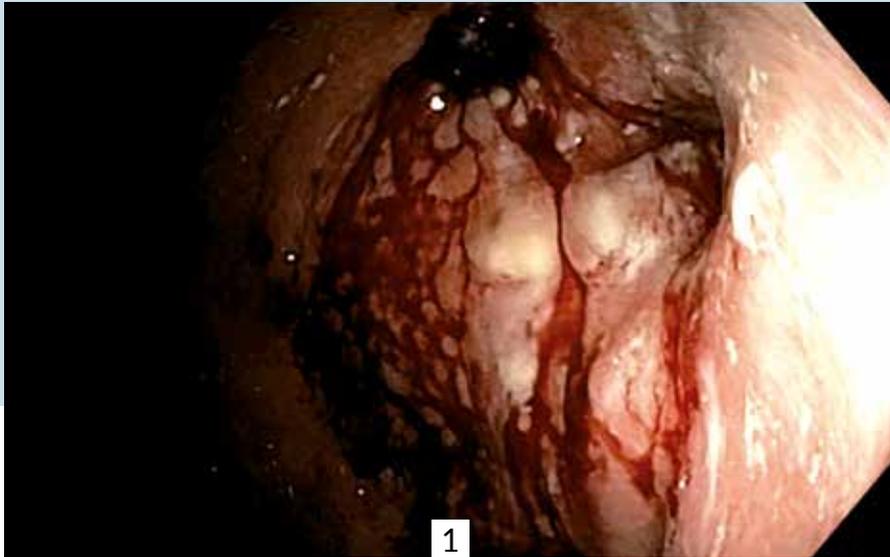


Abb. 1: Stenose des Magenans trums bei szirrhösen Magenkarzinom

Videobeispiel 1

Anlage einer endoskopischen Gastroenterostomie

A. Wannhoff, K. Caca, Ludwigsburg

Tumore des Magenans trums führen häufig zu einer Magenentleerungsstörung die erhebliche Auswirkungen auf die Lebensqualität der Patienten hat. Wenn kein kurativer Ansatz möglich ist, besteht die Therapie meist in der operativen Anlage einer Gastroenterostomie. Herr Dr. Wannhoff aus Ludwigsburg zeigt in diesem Videobeitrag ein neues, minimalinvasives Vorgehen. Die notwendige Gastroenterostomie wird hierbei endosonographisch/endoskopisch, mit dem Hot Axios System der Firma Boston Scientific, angelegt.

mehr unter www.endoscopy-campus.de

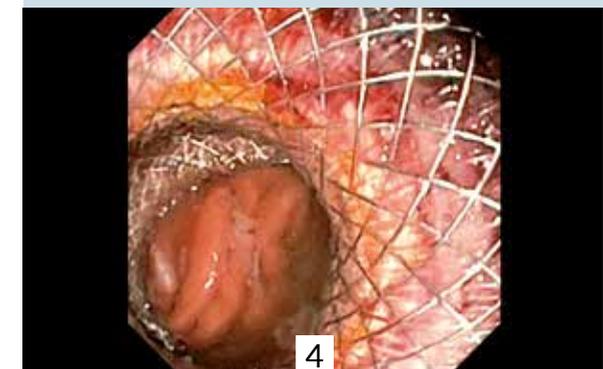
Abb. 2: Endosonographische Punktion einer poststenotischen Dünndarmschlinge



Abb. 3: Öffnen des Hot Axios Stents im Dünndarmlumen



Abb. 4: Geöffneter Hot Axios Stent mit Verbindung vom Magenkorpus zur Jejunumschlinge



Videobeispiel 2

Lars explains Anatomy – Gastric Bypass

Lars Aabakken, Oslo, Norwegen

Die Anzahl an durchgeführten Adipositas-OPs steigt weltweit. Eine mittlerweile häufig durchgeführte Operation ist die Magen-Bypass-OP (Gastric Bypass). Hierdurch entsteht ein sehr kleiner Reservoir-Restmagen. Der Nahrungsbrei hat eine verkürzte Resorptionsfläche und kommt erst spät mit den Verdauungssäften aus der Leber und des Pankreas in Kontakt. Für jeden Endoskopiker ist es wichtig die Anatomie nach einer Magen-Bypass-OP zu kennen, um evtl. Komplikationen nach so einer Operation zu diagnostizieren und managen zu können.

[mehr unter www.endoscopy-campus.de](http://www.endoscopy-campus.de)



Abb. 1: Lars Aabakken in his bakery

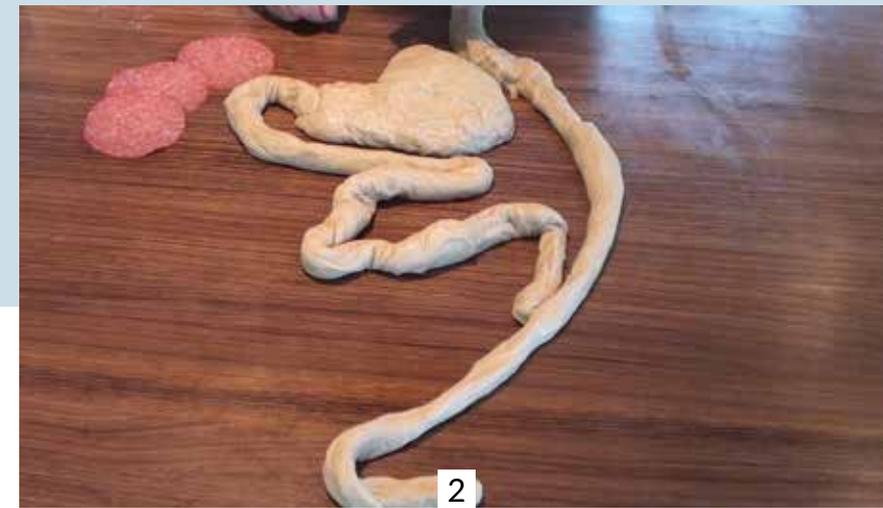


Abb. 2: Anatomy of the stomach and small bowel after gastric bypass operation

Videobeispiel 3

Ösophagusvarizen Ligatur Therapie

Nils Andersen, Thomas Rösch, Hamburg

Die Ligaturtherapie von Ösophagusvarizen ist seit langem ein Standard in der interventionellen Endoskopie. Dieses Lehrvideo demonstriert die Montage eines Six-Shooters, sowie die Applikation der Gummibänder im Ösophagus.

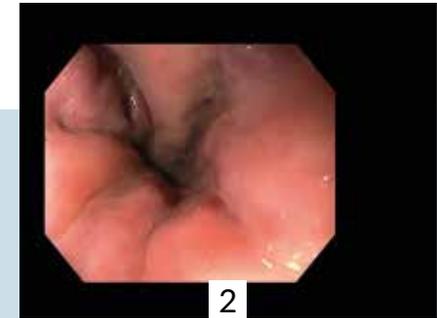
mehr unter www.endoscopy-campus.de



1

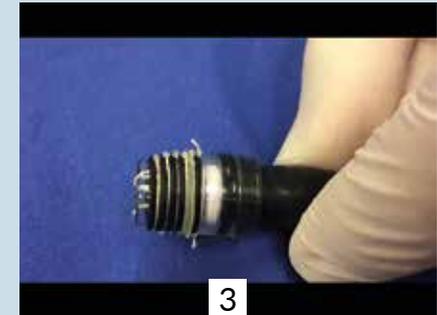
Abb. 1: Aufstecken des Six-Shooters auf den Arbeitskanal des Endoskops

Abb. 2: Ösophagusvarizen II. Grades mit „red spots“



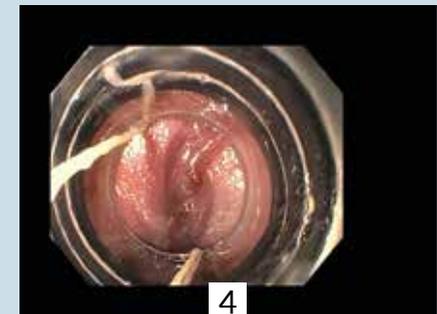
2

Abb. 3: Six-Shooter Aufsatzkappe auf der Endoskopspitze



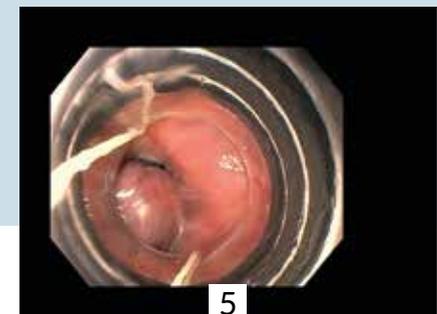
3

Abb. 4: Blick durch die Aufsatzkappe auf die Ösophagusvarizen



4

Abb. 5: Ligierte Varize mit Bildung eines Pseudopolypen



5

Vollwandresektion im Colon – endlich ?

Polat Dura und Peter Siersema

Department of Gastroenterology and Hepatology, Radboud University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands

GUT, 2017 Aug 10

ORIGINAL ARTICLE

Colonoscopic full-thickness resection using an over-the-scope device: a prospective multicentre study in various indications

Arthur Schmidt^{1,2}, Thorsten Beyna³, Brigitte Schumacher⁴, Alexander Meining⁵, Hans-Juergen Richter-Schrag², Helmut Messmann⁶, Horst Neuhaus³, David Albers⁴, Michael Birk⁵, Robert Thimme², Andreas Probst⁶, Martin Faehndrich⁷, Thomas Frieling⁸, Martin Goetz⁹, Bettina Riecken¹, Karel Caca¹

Objective

Endoscopic full-thickness resection (EFTR) is a novel treatment of colorectal lesions not amenable to conventional endoscopic resection. The aim of this prospective multicentre study was to assess the efficacy and safety of the full-thickness resection device.

Design

181 patients were recruited in 9 centres with the indication of difficult adenomas (non-lifting and/or at difficult locations), early cancers and subepithelial tumours (SET). Primary endpoint was complete en bloc and R0 resection.

Results

EFTR was technically successful in 89.5%, R0 resection rate was 76.9%. In 127 patients with difficult adenomas and benign histology, R0 resection rate was 77.7%. In 14 cases, lesions harboured unsuspected cancer, another 15 lesions were primarily known as cancers. Of these 29 cases, R0 resection was achieved in 72.4%; 8 further cases had deep submucosal infiltration >1000 µm. Therefore, curative resection could only be achieved in 13/29 (44.8%). In the subgroup with SET (n=23), R0 resection rate was 87.0%. In general, R0 resection rate was higher with lesions ≤2 cm vs >2 cm (81.2% vs 58.1%, p=0.0038). Adverse event rate was 9.9% with a 2.2%

rate of emergency surgery. Three month follow-up was available from 154 cases and recurrent/residual tumour was evident in 15.3%.

Conclusion

EFTR has a reasonable technical efficacy especially in lesions ≤2 cm with acceptable complication rates. Curative resection rate for early cancers was too low to recommend its primary use in this indication. Further comparative studies have to show the clinical value and long-term outcome of EFTR in benign colorectal lesions.

Was Sie über dieses Paper wissen sollten

Für die klinische Anwendung wurde die endoskopische Vollwandresektion (EFTR) entwickelt und zuerst beschrieben von Suzuki and Ikeda¹ im Jahr 2001. Sie wurde an 3 japanischen Patienten mit Rektum- und Duodenalkarzinom durchgeführt. Die Ergebnisse waren vielversprechend in ihrer Kombination aus Sicherheit, Effizienz und minimaler Invasivität. Seitdem wurde die Methode für eine Vielzahl von Indikationen benutzt (GIST Resektion², Fistelverschluss³, Vollwandbiopsien für gastrointestinales Motilitätsstörungen⁴), vorwiegend aber zur Entfernung schwieriger Kolo rektaler Polypen, beispielsweise wenn sie sich nach Unterspritzung nicht angehoben oder in einer schwierigen Lokalisation befanden.

Die Zielsetzung der vorliegenden multizentrischen prospektiven Studie war, Effizienz und Sicherheit der EFTR bei kolorektalen Läsionen zu beurteilen, die mit konventioneller EMR zu schwierig (sicher) abzutragen waren. Insgesamt wurden 181 Patienten eingeschlossen; die Läsionen beinhalteten:

- in 79% kolorektale Adenome mit negativem "lifting sign" (Rezidive, inkomplett reseziert oder unbehandelt) oder in schwieriger Lage (Adenome im Appendixabgang oder in einem Divertikel)
- in 8.3% T1 Karzinome (R1 reseziert oder nicht vorbehandelt)
- sowie in 12.7% subepitheliale kolorektale Tumoren.

Haupt-Endpunkte waren die makroskopische en bloc-Resektion und eine histologische R0-Resektion mit EFTR. Ein wichtiger sekundärer Endpunkt war auch ob eine Resektion aller Darmwandschichten durchgeführt werden konnte. Insgesamt wurde eine en bloc-Resektion in 90% der Fälle erreicht; allerdings war die histologische R0 Resektion mit 77% niedriger. Dieses Szenario auf die klinische Situation übertragen, mussten nur 42 Patienten operiert werden; die Autoren erwähnen weiterhin, dass insgesamt 20 Patienten in einem adjuvanten Ansatz operiert wurden. Dies bedeutet insgesamt eine signifikante Abnahme der Operationsrate bei diesem hoch unselektionierten Patientengut mit schwierigen kolorektalen Läsionen. Nichtsdestotrotz springt die inverse Korrelation zwischen Läsion Größe und der a priori-Wahrscheinlichkeit einer R0 Resektion ins Auge. Obwohl die Rate der en-bloc- Resektionen (und daher der technische Erfolg) von Läsionen über 20mm 79% beträgt, ist die Rate der

histologischen R0-Resektion viel geringer, nämlich 58%. **Um diese Resultate in Bezug zu setzen**, sei eine kürzlich erschienene prospektive holländische Studie zitiert, die ebenso Sicherheit und Wirksamkeit der EFTR-Technik bei schwierigen kolorektalen Polypen untersuchte⁵. Weiterhin gibt es eine kleine retrospektive Studie aus Italien⁶. Die en bloc-Resektion war in dieser prospektiven Studie 100%, eine Vollwandresektion wurde in 92% gesehen, histologisch war eine R0- Resektion allerdings nur in 73% erreichbar⁵. Hierbei ist bemerkenswert, daß die Hälfte der EFTR-Fälle Resektion von Gewebe nach R1/X-Resektion eines malignen Polypens betraf. In diesen Fällen bedeutete eine Resektion kein adenomatöse oder karzinomatöse des Restgewebes im Präparat. Es ist weiterhin wichtig festzuhalten, dass Backes et al.⁵ keine Läsionen über 2 cm eingeschlossen hat, was bestätigt, dass R0- und en bloc-Resektion mit der Größe abnehmen. Was auffällt, ist der Prozentsatz von R1-Resektionen in der Karzinomgruppe. 28% in dieser Untergruppe hätten also zusätzlich operiert werden müssen; allerdings erwähnen die Autoren, dass bei 11 Patienten R1-Resektion adjuvant chirurgisch reseziert wurden. Immerhin reduzierte die EFTR signifikant den Operationsbedarf in dieser Subgruppe.

Perforations- und Blutungsrisiko erscheinen in der Studie aus klinischer Sicht akzeptabel; nämlich 3.3% bzw. 2.2%. Allerdings liegt das Perforationsrisiko somit beim doppelten des Risikos, das ärztlich in einer großen Metaanalyse über EMR bei großen kolorektalen Polypen (>20mm) berichtet wurde, nämlich 1.5%⁶. Andererseits war dies eine Gruppe mit einem möglicherweise höheren Perforations- und Blutungs-Risiko (6.5%) bei der mittleren Polypen Größe von 33mm⁶. Im Auge ist zu behalten, dass, obwohl das Risiko der EFTR ausreichend niedrig ist, es über der konventionellen EMR liegt. Nicht zuletzt deswegen sind mehr prospektive Studien notwendig.

Schließlich gibt es einen signifikanten Prozentsatz von schwierigen Adenomen oder T1-Karzinomen, die radikal reseziert wurden oder bei denen der Versuch gar nicht unternommen wurde. Die submuköse Narbenbildung trägt dazu bei, dass sich die Läsionen nach Unterspritzung nicht oder nur ungenügend abheben. Narbige Veränderungen führen ebenfalls zu einem **kleineren Resektat** bei der EFTR, da aufgrund der erhöhten Gewebesteifigkeit weniger Gewebe in die Kappe gezogen werden kann⁵. Dies führt dann zu einem Risiko einer R1-Resektion. Deswegen sollten möglichst keine Versuche unternommen werden, solche Läsionen vorab zu resezieren, was wiederum die Zahl der primären R0 Resektionen erhöhen wird. Weiterhin sehen die Autoren die Notwendigkeit eines mindestens eintägigen Trainings vor der ersten Anwendung dieser neuen Technik. Logischerweise wird die Erfahrung des gastroenterologischen Endoskopikers, mit dieser neuen Technik auch zu besseren Resultaten führen.

Unsere Schlußfolgerungen sind also, daß bei strenger Indikationsstellung (kolorektale Läsionen unter 2 cm, GISTs im Kolon oberhalb des Rektums, T1 Karzinome bei zu erwartender relative hoher R1-Resektionsrate), diese Technik eine willkommene Ergänzung des endoskopischen Arsenal zur Polypektomie darstellen könnte, die zudem

den "Step-up" zur Chirurgie weiter reduzieren wird.

Pros

- ... En bloc-Resektionsraten für insgesamt und für schwierige Adenome 90% bzw. 92%, R0-Resektionsraten in beiden Gruppen 77% bzw. 78%.
- ... Effektive Technik zur GIST Entfernung: 87% R0-Resektion.
- ... Akzeptables Blutungs- und Perforationsrisiko: 2.2 % bzw 3.3%.
- ... Probleme mit der Zökum Intubation mit dem Gerät.
- ... Der Endoskopiker am Gerät für mindestens 1 Tag vor dem ersten Einsatz.

Contras

- ... Je größer die Läsion, desto geringer die Erfolgswahrscheinlichkeit; 42% R1-Resektion für Läsionen > 20 cm.
- ... 28% der Adenokarzinome hatten eine R1 Resektion; bei bekannten malignen Polypen (vor allem wenn über 2 cm) sollte die Chirurgie primär in Betracht gezogen werden.
- ... Nur 67% Vollwandresektion im Rektum; deswegen ist EFTR für submuköse Tumoren in tieferen Wandschichten des Rektums wohl weniger geeignet.

Beyond the scope; zukünftiger Einsatz: Wir würden gerne auch plädieren, die EFTR für pT1(a) Adenokarzinome im Ösophagus zu überlegen, da für diese Tumoren die endoskopische en bloc-Resektion manchmal schwierig ist. Die EMR wird derzeit als Goldstandard für das Barrett-Frühkarzinom angesehen⁸, da sie sowohl therapeutischen (R0 Resektion bei pT1a) wie auch diagnostischen Zwecken (Differenzierung zwischen pT1a und pT1b sowie pT2) dient. Dies hat sich jedoch teilweise als schwierig herausgestellt, da oft eine piecemeal EMR bei größeren Läsionen notwendig wird, die methodenbedingt eine vollständige Abtragung unsicher und von Follow-up Untersuchungen abhängig macht. Dies betrifft auch die histopathologische Untersuchung. Es gibt bislang noch keine Serien, retrospektiven oder prospektiven Studien, nicht zu reden von randomisierten kontrollierten Studien, über den Vergleich von EMR mit EFTR beim Ösophagusfrühkarzinom.

References

1. Endoscopic mucosal resection and full thickness resection with complete defect closure for early gastrointestinal malignancies. Suzuki H¹, Ikeda K. *Endoscopy*. 2001.
2. Endoscopic Full-thickness Resection for Gastric Subepithelial Tumors Originating From the Muscularis Propria: A 69-Case Series. Sun M, Song J, Song X, Liu B. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2017.
3. Endoscopic full-thickness resection of fistula tract with suture closure. Chiang AL, Storm AC, Aihara H, Thompson CC. *Endoscopy*. 2017.
4. Diagnostic use of endoscopic full-thickness wall resection (eFTR)-a novel minimally invasive technique for colonic tissue sampling in patients with severe gastrointestinal motility disorders. Valli PV, Pohl D, Fried M, Caduff R, Bauerfeind P. *Neurogastroenterol Motil*. 2017.
5. Colorectal endoscopic full-thickness resection using a novel, flat-base over-the-scope clip: a prospective study. Backes Y¹, Kappelle WFW¹, Berk L², Koch AD³, Groen JN⁴, de Vos Tot Nederveen Cappel WH⁵, Schwartz MP⁶, Kerkhof M⁷, Siersema PD¹, Schröder R⁸, Tan TG⁹, Lacle MM¹⁰, Vleggaar FP¹, Moons LMG¹; T¹ CRC Working Group. *Endoscopy*. 2017.
6. Endoscopic full-thickness resection of superficial colorectal neoplasms using a new over-the-scope clip system: A single-centre study. Andrisani G¹, Pizzicannella M², Martino M², Rea R², Pandolfi M², Taffon C³, Caricato M⁴, Coppola R⁴, Crescenzi A³, Costamagna G⁵, Di Matteo FM². *Dig Liver Dis*. 2017.
7. Efficacy and safety of endoscopic resection of large colorectal polyps: a systematic review and meta-analysis. Hassan C, Repici A, Sharma P, et al. *Gut* 2016.
8. ACG Clinical Guideline: Diagnosis and Management of Barrett's Esophagus. Shaheen NJ¹, Falk GW², Iyer PG³, Gerson LB⁴; American College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol*. 2016.

Dura P.¹, Siersema P.D.²

¹MD, PhD, Department of Gastroenterology and Hepatology, Radboud University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands

²MD, PhD, Professor of Endoscopic Gastrointestinal Oncology, Department of Gastroenterology and Hepatology, Radboud University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands

Correspondence to polat.dura@radboudumc.nl

Künstliche Intelligenz und Polypendifferenzierung

Thomas Rösch

Department of Interdisciplinary Endoscopy, University Hospital Hamburg-Eppendorf

GUT 2017 Oct 24.

ORIGINAL ARTICLE

Real-time differentiation of adenomatous and hyperplastic diminutive colorectal polyps during analysis of unaltered videos of standard colonoscopy using a deep learning model

Michael F Byrne¹, Nicolas Chapados^{2,3}, Florian Soudan², Clemens Oertel², Milagros Linares Pérez⁴, Raymond Kelly⁵, Nadeem Iqbal⁶, Florent Chandaliere², Douglas K Rex⁷

Background

In general, academic but not community endoscopists have demonstrated adequate endoscopic differentiation accuracy to make the 'resect and discard' paradigm for diminutive colorectal polyps workable. Computer analysis of video could potentially eliminate the obstacle of interobserver variability in endoscopic polyp interpretation and enable widespread acceptance of 'resect and discard'.

Study design and methods

We developed an artificial intelligence (AI) model for real-time assessment of endoscopic video images of colorectal polyps. A deep convolutional neural network model was used. Only narrow band imaging video frames were used, split equally between relevant multiclass. Unaltered videos from routine exams not specifically designed or adapted for AI classification were used to train and validate the model. The model was tested on a separate series of 125 videos of consecutively encountered diminutive polyps that were proven to be adenomas or hyperplastic polyps.

Results

The AI model works with a confidence mechanism and did not generate sufficient confidence to predict the histology of 19 polyps in the test set, representing 15% of the polyps. For the remaining 106 diminutive polyps, the accuracy of the model was

94% (95% CI 86% to 97%), the sensitivity for identification of adenomas was 98% (95% CI 92% to 100%), specificity was 83% (95% CI 67% to 93%), negative predictive value 97% and positive predictive value 90%.

Conclusions

An AI model trained on endoscopic video can differentiate diminutive adenomas from hyperplastic polyps with high accuracy. Additional study of this programme in a live patient clinical trial setting to address resect and discard is planned.

Gastroenterology. 2017 Oct 14.
ACCEPTED MANUSCRIPT

Accurate Classification of Diminutive Colorectal Polyps Using Computer-aided Analysis

Peng-Jen Chen¹, Meng-Chiung Lin^{2,3}, Mei-Ju Lai⁴, Jung-Chun Lin¹, Henry Horng-Shing Lu⁵, Vincent S. Tseng⁶

¹Division of Gastroenterology, Tri-Service General Hospital, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan, ²Department of Biological Science and Technology, National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan, ³Division of Gastroenterology, Taichung Armed Forces General Hospital, Taichung, Taiwan, ⁴Department of Pathology, Tri-Service General Hospital, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan, ⁵Big Data Research Center and Institute of Statistics, National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan, ⁶Department of Computer Science, National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

Background & Aims

Narrow-band imaging (NBI) is an image-enhanced form of endoscopy used to observe microstructures and capillaries of the mucosal epithelium that allows for real-time prediction of histologic features of colorectal polyps. However, NBI expertise is required to differentiate hyperplastic from neoplastic polyps with high levels of accuracy. We developed and tested a system of computer-aided diagnosis with a deep neural network (DNN-CAD) to analyze narrow-band images of diminutive colorectal polyps.

Methods

We collected 1476 images of neoplastic polyps and 681 images of hyperplastic polyps, obtained from the picture archiving and communications system database in a tertiary hospital in Taiwan. Histologic findings from the polyps were also collected and used as the reference standard. The images and data were used to train the DNN. A test set of images (96 hyperplastic and 188 neoplastic polyps, smaller than 5mm), obtained from patients who underwent colonoscopies from March 2017 through August 2017, was then used to test the diagnostic ability of the DNN-CAD vs endos-

copists (2 expert and 4 novice), who were asked to classify the images of the test set as neoplastic or hyperplastic. Their classifications were compared with findings from histologic analysis. The primary outcome measures were diagnostic accuracy, sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), and diagnostic time. The accuracy, sensitivity, specificity, PPV, NPV, and diagnostic time were compared among DNN-CAD, the novice endoscopists, and the expert endoscopists. The study was designed to detect a difference of 10% in accuracy by a 2-sided McNemar test.

Results

In the test set, the DNN-CAD identified neoplastic or hyperplastic polyps with 96.3% sensitivity, 78.1% specificity, a PPV of 89.6%, and a NPV of 91.5%. Fewer than half of the novice endoscopists classified polyps with a NPV of 90% (their NPVs ranged from 73.9% to 84.0%). DNN-CAD classified polyps as neoplastic or hyperplastic in 0.45 ± 0.07 sec—shorter than the time required by experts (1.54 ± 1.30 sec) and nonexperts (1.77 ± 1.37 sec) (both $P < .001$). DNN-CAD classified polyps with perfect intra-observer agreement (kappa score of 1). There was a low level of intra-observer and inter-observer agreement in classification among endoscopists.

Conclusions

We developed a system called DNN-CAD to identify neoplastic or hyperplastic colorectal polyps less than 5 mm; it classified polyps with a PPV of 89.6%, and a NPV of 91.5%, and in a shorter time than endoscopists. This deep-learning model has potential for not only endoscopic image recognition but for other forms of medical image analysis, including sonography, computed tomography, and magnetic resonance images.

Was Sie über diese Papers wissen sollten

Die endoskopische Differentialdiagnose von Kolonpolypen wurde in der letzten Zeit im Rahmen der sog. DISCARD Diskussion vielfach besprochen. DISCARD bedeutet, kleine Polypen (<5mm) nach der endoskopischen Abtragung nicht zur Histologie einzusenden, sondern die Nachsorgeintervalle nach dem endoskopischen Aspekt (Adenom oder hyperplastisch) zu richten¹; manche Autoren nennen dies auch "endoskopische Histologie". Entsprechende Guidelines wurden daraufhin produziert, die für die Genauigkeit dieser Differenzialdiagnose festlegen und weiterhin auch bestimmen, mit welcher Konfidenz dieser Differenzialdiagnose möglich war, um das Konzept in die klinische Realität umzusetzen². Danach sind allerdings einige Studien erschienen, die gezeigt haben, dass dies in hoch motivierten akademischen Zentren mit dem starken Willen, exzellente Ergebnisse zu publizieren, funktionieren mag, aber schon deutlich weniger in der klinischen Studienpraxis in der Breite³⁻⁶; unter den letztgenannten Studien kam die größte aus Großbritannien, bei der auch die "Erfinder" von DISCARD beteiligt waren³.

Diese Diskrepanz mag nicht prinzipiell gegen die endoskopische Differenzialdiagnose sprechen, lässt aber den Wunsch aufkommen, subjektive Elemente aus der Bildbeurteilung zu eliminieren. Daher erscheint die Anwendung von künstlicher Intelligenz (KI) für diese Indikation durchaus logisch. Nichtsdestotrotz muss sichergestellt werden, dass ein jegliches KI System auf der Basis validierter Bilder mit ausreichendem histologischen Goldstandard (ein oder besser zwei erfahrene gastroenterologische Pathologen) trainiert wird. Im ersten Paper von Doug Rex und Mitarbeitern⁷ erfolgte dies nur in begrenztem Ausmaß (Videoaufnahmen mit standardisierten Aufnahme Protokoll, Routinepathologie), die japanische Studie⁸ hatte eine bessere histologische Beurteilung (im Konsensus), aber eine artifiziell optimierte Bildbeurteilung (ausgewählte Bilder bester Qualität). Gerade letzteres wird wahrscheinlich nicht den Alltag mit bewegten Bildern widerspiegeln. Beide Arbeiten hatten allerdings eine adäquate Methodologie mit einem Trainings – und Validierungsset an Bildern/Videos.

In beiden Arbeiten lag die Treffsicherheit um die 80-95%, allerdings mit Unterschieden zwischen Sensitivität (98% USA 96% Japan) and Spezifität (83% USA, 78% Japan), was in etwa so gut ist als die Beurteilung durch Experten in früheren wie auch in diesen Papers². Diese Ergebnisse sind angesichts der frühen Entwicklungsphase und des Potenzials von deep learning (das hier benutzte KI-System), sich selbst vor zu entwickeln, bereits beachtlich. Die Autoren erwähnen diese Limitationen wie auch das zukünftige Potenzial in den Diskussionen zu den beiden Papers.

Generell gibt es darüber hinaus aber noch zahlreiche hoch interessante Perspektiven für KI in der Endoskopie. Die Differenzialdiagnose von kleinen Polypen ist daher nur ein Beginn, vorstellbar ist die Beurteilung anderer Strukturen im Hinblick auf ihre Gewebedifferenzierung (Barrett, Schleimhaut-abnormalitäten, CED etc), was sicherlich noch komplexer ist. Mit dem selben Hintergrund wäre die nächste Stufe allerdings nach der Gewebedifferenzierung auch die Entdeckung von Läsionen, zum Beispiel die Polypendetektion. Eine automatische Adenom Detektionsrate per Computer könnte den Endoskopiker deutlich entlasten und würde auch besser das Potenzial von Superweitwinkel-koloskopen zur Geltung bringen.

References

1. Ignjatovic A, East JE, Suzuki N, et al. Optical diagnosis of small colorectal polyps at routine colonoscopy (Detect InSpect ChAracterise Resect and Discard; DISCARD trial): a prospective cohort study. *Lancet Oncol* 2009;10:1171-8.
2. Abu Dayyeh BK, Thosani N, Konda V, et al. ASGE Technology Committee systematic review and meta-analysis assessing the ASGE PIVI thresholds for adopting real-time endoscopic assessment of the histology of diminutive colorectal polyps. *Gastrointest Endosc* 2015;81:502.e1-502.e16.
3. Rees CJ, Rajasekhar PT, Wilson A, et al. Narrow band imaging optical diagnosis of small colorectal polyps in routine clinical practice: the Detect Inspect Characterise Resect and Discard 2 (DISCARD 2) study. *Gut* 2017;66:887-895.
4. Vu HT, Sayuk GS, Hollander TG, et al. Resect and discard approach to colon polyps: real-world applicability among academic and community gastroenterologists. *Dig Dis Sci* 2015;60:502-8.
5. Schachschal G, Mayr M, Treszl A, et al. Endoscopic versus histological characterisation of polyps during screening colonoscopy. *Gut* 2014;63:458-65.
6. Ladabaum U, Fioritto A, Mitani A, et al. Real-time optical biopsy of colon polyps with narrow band imaging in community practice does not yet meet key thresholds for clinical decisions. *Gastroenterology* 2013;144:81-91.
7. Byrne MF, Chapados N, Soudan F, et al. Real-time differentiation of adenomatous and hyperplastic diminutive colorectal polyps during analysis of unaltered videos of standard colonoscopy using a deep learning model. *Gut* 2017.
8. Chen PJ, Lin MC, Lai MJ, et al. Accurate Classification of Diminutive Colorectal Polyps Using Computer-aided Analysis. *Gastroenterology* 2017.

Kaltschlinge auf dem Vormarsch ?

Stefan Groth

Klinik für Interdisziplinäre Endoskopie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Gut 2017 Sep 28.

ORIGINAL ARTICLE

A comparison of the resection rate for cold and hot snare polypectomy for 4-9mm colorectal polyps: a multicentre randomised controlled trial (CRESENT study)

Takuji Kawamura¹, Yoji Takeuchi², Satoshi Asai³, Isao Yokota⁴, Eisuke Akamine³, Minoru Kato², Takuji Akamatsu⁵, Kazuhiro Tada⁶, Yoriaki Komeda⁷, Mineo Iwatate⁸, Ken Kawakami⁹, Michiko Nishikawa¹⁰, Daisuke Watanabe¹¹, Atsushi, Yamauchi¹², Norimasa Fukata¹³, Masaaki Shimatani¹³, Makoto Ooi¹¹, Koichi Fujita¹⁰, Yasushi Sano⁸, Hiroshi Kashida⁷, Satora Hirose⁶, Hiroyoshi Iwagami⁵, Noriya Uedo², Satoshi Teramukai⁴, Kiyohito Tanaka^{1,14}

Objective

To investigate the success rate of cold snare polypectomy (CSP) for complete resection of 4–9 mm colorectal adenomatous polyps compared with that of hot snare polypectomy (HSP).

Design

A prospective, multicentre, randomized controlled, parallel, non-inferiority trial conducted in 12 Japanese endoscopy units. Endoscopically diagnosed sessile adenomatous polyps, 4–9mm in size, were randomly assigned to the CSP or HSP group. After complete removal of the polyp using the allocated technique, biopsy specimens from the resection margin after polypectomy were obtained. The primary endpoint was the complete resection rate, defined as no evidence of adenomatous tissue in the biopsied specimens, among all pathologically confirmed adenomatous polyps.

Results

A total of 796 eligible polyps were detected in 538 of 912 patients screened for eligibility between September 2015 and August 2016. The complete resection rate for

CSP was 98.2% compared with 97.4% for HSP. The non-inferiority of CSP for complete resection compared with HSP was confirmed by the +0.8% (90% CI –1.0 to 0.7) complete resection rate (non-inferiority $p < 0.0001$). Postoperative bleeding requiring endoscopic haemostasis occurred only in the HSP group (0.5%, 2 of 402 polyps).

Conclusions

The complete resection rate for CSP is not inferior to that for HSP. CSP can be one of the standard techniques for 4–9mm colorectal polyps. (Study registration: UMIN000018328)

Was Sie über dieses Paper wissen sollten

Die Kaltschlingen-Resektion hat sich bei sehr kleinen Polypen (bis 5mm) als mindestens so sicher und potentiell effizienter als die Zangenentfernung oder teilweise auch die Entfernung mit Strom herausgestellt. Die Biopsieabtragung von sehr kleinen Polypen ist zirkulär, aber lässt nachweislich etwas Adenomgewebe zurück¹. Für die Kaltschlingenabtragung konnte eine sehr niedrige Post-Polypektomie-Nachblutungsrate gezeigt werden²⁻⁴, die Ergebnisse im Vergleich zur Schlingenabtragung mit Strom in randomisierten Studien waren dagegen nicht konsistent^{5,6}; bei antikoagulierten Patienten war die Nachblutungsrate allerdings geringer⁷. 2017 wurden bereits 2 Metaanalysen über die Kaltschlingenabtragung von sehr kleinen Polypen publiziert^{8,9}, die beide eine bessere Effizienz gegenüber der Zangenabtragung zeigten.

Gibt es denn eine Grenzgröße für die Kaltschlingenabtragung? Warum könnte sie nicht auch bei größeren flachen Polypen zum Einsatz kommen? Vor kurzem konnten vier kleinere retrospektive Studien eine gute Effizienz sogar bei deutlich größeren Polypen über 1cm oder sogar über 2cm zeigen¹⁰⁻¹³. Schlussfolgerungen sind natürlich eingeschränkt durch die retrospektive Natur der Studien, mögliche Patientenselektion und andere Limitationen. Allerdings sollte die Technik mit Sicherheit weiter untersucht werden. Deshalb erscheint es logisch, den Vergleich mit und ohne Strom nach den Polypen bis 5mm randomisiert auch für die Gruppe der nächstgrößeren Polypen zu untersuchen (nämlich 6-10mm). Dies wurde von der vorliegenden Studie, einer randomisierten Untersuchung aus Japan anhand von 4-9mm großen Adenomen untersucht.

Diese Studie verglich die Kaltschlingenabtragung mit der unter Stromeinsatz bei kleinen Polypen (bis 5mm, n=796) anhand von 538 Patienten in einem Multizenter-Setting. Bezüglich Effizienz waren die Ergebnisse ähnlich – komplette Resektionsrate von 98.2% für die Kaltschlinge versus 97.4% für die Schlingenabtragung mit Strom-Anwendung. Als komplette Resektion wurde definiert, wenn nach der Polypektomie Biopsien des Abtragungsrandes histologisch negativ waren, eine Methodik, die von der CARE Studie¹⁴ etabliert worden war. Sicherheit und Komplikationsraten

konnten zwischen beiden Gruppen aufgrund der begrenzten Fallzahl statistisch nicht verglichen werden: Insgesamt gab es nur zwei Post-Polypektomie-Nachblutungen (die beide in der Gruppe mit Strom auftraten). Die Ergebnisse wurden durch eine andere kleinere Studie aus Griechenland an 155 Patienten im Wesentlichen bestätigt¹³; auch hier waren die Nachblutungsraten vergleichbar, allerdings gab es keine Post-Polypektomie-Nachblutungen sondern nur intraprozedurale Blutungen, die bei der Kaltschlinge etwas häufiger auftraten, was aber aufgrund der kleinen Fallzahl auch nicht statistisch signifikant war (3.6% vs 1.2%).

Die praktischen Schlussfolgerungen? Es sieht so aus, als ob die Tage der obligat mit Strom durchgeführten Schlingenpolypektomie angezählt seien. Die Strom-Anwendung würde dann gestielten Polypen oder bestimmten flachen Läsionen vorbehalten sein, aber zumindest in der letzten Kategorie sind unbedingt weitere randomisierte Studien notwendig.

References

1. Efthymiou M, Taylor AC, Desmond PV, et al. Biopsy forceps is inadequate for the resection of diminutive polyps. *Endoscopy* 2011;43:312-6.
2. Deenadayalu VP, Rex DK. Colon polyp retrieval after cold snaring. *Gastrointest Endosc* 2005;62:253-6.
3. Repici A, Hassan C, Vitetta E, et al. Safety of cold polypectomy for <10mm polyps at colonoscopy: a prospective multicenter study. *Endoscopy* 2012;44:27-31.
4. Tappero G, Gaia E, De Giulii P, et al. Cold snare excision of small colorectal polyps. *Gastrointest Endosc* 1992;38:310-3.
5. Ichise Y, Horiuchi A, Nakayama Y, et al. Prospective randomized comparison of cold snare polypectomy and conventional polypectomy for small colorectal polyps. *Digestion* 2011;84:78-81.
6. Paspatis GA, Tribonias G, Konstantinidis K, et al. A prospective randomized comparison of cold vs hot snare polypectomy in the occurrence of postpolypectomy bleeding in small colonic polyps. *Colorectal Dis* 2011;13:e345-8.
7. Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, et al. Removal of small colorectal polyps in anticoagulated patients: a prospective randomized comparison of cold snare and conventional polypectomy. *Gastrointest Endosc* 2014;79:417-23.
8. Jung YS, Park CH, Nam E, et al. Comparative efficacy of cold polypectomy techniques for diminutive colorectal polyps: a systematic review and network meta-analysis. *Surg Endosc* 2017.
9. Raad D, Tripathi P, Cooper G, et al. Role of the cold biopsy technique in diminutive and small colonic polyp removal: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2016;83:508-15.
10. Tutticci NJ, Hewett DG. Cold endoscopic mucosal resection of large sessile serrated polyps at colonoscopy (with video). *Gastrointest Endosc* 2017.
11. Tate DJ, Awadie H, Bahin FF, et al. Wide-field piecemeal cold snare polypectomy of large sessile serrated polyps without a submucosal injection is safe. *Endoscopy* 2017.
12. Piraka C, Saeed A, Waljee AK, et al. Cold snare polypectomy for non-pedunculated colon polyps greater than 1cm. *Endosc Int Open* 2017;5:E184-e189.
13. Papastergiou V, Paraskeva KD, Fragaki M, et al. Cold versus hot endoscopic mucosal resection for nonpedunculated colorectal polyps sized 6-10mm: a randomized trial. *Endoscopy* 2017.
14. Pohl H, Srivastava A, Bensen SP, et al. Incomplete polyp resection during colonoscopy-results of the complete adenoma resection (CARE) study. *Gastroenterology* 2013;144:74-80.e1.

S Stuhltransplantation bei aktiver Colitis ulcerosa ?

Andreas Stallmach, Jena

Lancet 2017; 389: 1218-28

ORIGINAL ARTICLE

Multidonor intensive faecal microbiota transplantation for active ulcerative colitis: a randomised placebo-controlled trial

Sudarshan Paramsothy, Michael A Kamm, Nadeem O Kaakoush, Alissa J Walsh, Johan van den Bogaerde, Douglas Samuel, Rupert W L Leong, Susan Connor, Watson Ng, Ramesh Paramsothy, Wei Xuan, Enmoore Lin, Hazel M Mitchell, Thomas J Borody

Summary

Background

The intestinal microbiota is implicated in the pathogenesis of ulcerative colitis. Faecal microbiota transplantation is a novel form of therapeutic microbial manipulation, but its efficacy in ulcerative colitis is uncertain. We aimed to establish the efficacy of intensive-dosing, multidonor, faecal microbiota transplantation in active ulcerative colitis.

Methods

We conducted a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled trial at three hospitals in Australia. We randomly allocated patients with active ulcerative colitis (Mayo score 4-10) in a 1:1 ratio, using a pre-established randomisation list, to either faecal microbiota transplantation or placebo colonoscopic infusion, followed by enemas 5 days per week for 8 weeks. Patients, treating clinicians, and other study staff were unaware of the assigned treatment. Faecal microbiota transplantation enemas were each derived from between three and seven unrelated donors. The primary outcome was steroid-free clinical remission with endoscopic remission or response (Mayo score ≤ 2 , all subscores ≤ 1 , and ≥ 1 point reduction in endoscopy subscore) at week 8. Analysis was by modified intention-to-treat and included all patients receiving one study dose. We performed 16S rRNA stool analysis to assess

associated microbial changes. This trial is registered with ClinicalTrials.gov, number NCT01896635. The trial has ended; this report presents the final analysis.

Findings

From November, 2013, to May, 2015, 85 patients were enrolled to our trial, of whom 42 were randomly assigned faecal microbiota transplantation and 43 were allocated placebo. One patient assigned faecal microbiota transplantation and three allocated placebo did not receive study treatment and were excluded from the analysis. The primary outcome was achieved in 11 (27%) of 41 patients allocated faecal microbiota transplantation versus three (8%) of 40 who were assigned placebo (risk ratio 3.6, 95% CI 1.1–11.9; $p=0.021$). Adverse events were reported by 32 (78%) of 41 patients allocated faecal microbiota transplantation and 33 (83%) of 40 who were assigned placebo; most were self-limiting gastrointestinal complaints, with no significant difference in number or type of adverse events between treatment groups. Serious adverse events occurred in two patients assigned faecal microbiota transplantation and in one allocated placebo. Microbial diversity increased with and persisted after faecal microbiota transplantation. Several bacterial taxa were associated with clinical outcome; in particular, the presence of *Fusobacterium* spp was associated with lack of remission.

Interpretation

Intensive-dosing, multidonor, faecal microbiota transplantation induces clinical remission and endoscopic improvement in active ulcerative colitis and is associated with distinct microbial changes that relate to outcome. Faecal microbiota transplantation is, thus, a promising new therapeutic option for ulcerative colitis. Future work should focus on precisely defining the optimum treatment intensity and the role of donor-recipient matching based on microbial profiles.

Was Sie über das Paper wissen sollten

Störungen des intestinalen Mikroms wurden in Zusammenhang mit der Pathogenese der Colitis ulcerosa gebracht. Bei der aktiven Colitis ulcerosa unterscheidet sich das Mikrobiom von dem Gesunden und ist weniger divers ausgeprägt (1)(2)(3). Da ein Zusammenhang zwischen Variationsbreite des Donor-Mikrobioms und der Zahl der transferierten Phylotypen mit dem Therapieerfolg bei Colitis ulcerosa hergestellt wurde (4), benutzte diese Studie einen Multi-Donor-Ansatz. Ein intensiveres Protokoll mit einer höheren Frequenz der Transplantation (fäkaler Mikrobiom-Transfer, FMT) über eine längere Zeit, um den gewünschten Endpunkt bei Patienten mit Colitis ulcerosa zu erreichen. Jenseits der basierten Therapien bei Colitis ulcerosa stellt daher die Manipulation des Mikrobioms mittels FMT möglicherweise ein neues Therapieparadigma dar.

Aufbauend auf die Erfolge des fäkalem Mikrobiom Transfers (FMT) bei Patienten mit rezidivierender Clostridium difficile-Infektion (CDI) ist von verschiedenen unabhängigen Arbeitsgruppen der therapeutische Wert des FMT bei Patienten mit Colitis ulcerosa bestätigt worden. Hierzu sind im letzten halben Jahr fünf Meta-Analysen publiziert worden (5), (6), (7), (8), (9), die u. a. die vier kontrollierten Studien in dieser Indikation zusammen auswerten. In allen Meta-Analysen wird dabei ein signifikanter positiver Effekt des FMTs mit einer odds Ratio zwischen 2,89 – 3,67 angegeben; die NNT zum Erreichen einer Remission beträgt ca. 4 und liegt damit in der gleichen Größenordnung wie die der Biologikatherapie in kontrollierten Studien. Möglicherweise führt eine antibiotische Vorbehandlung zu einer höheren remissionsrate (54% vs. 25,1%) (6).

Wie soll ein FMT bei Patienten mit aktiver Colitis ulcerosa durchgeführt werden?

Ein standardisiertes Vorgehen zum FMT ist aus den verschiedenen Studien nicht abzuleiten. Die gewählten Ansätze sind heterogen und unterscheiden sich bzgl. Applikationsart (z. B. endoskopisch vs. Einläufe), in der Häufigkeit (von einmal bis zu 5mal pro Woche über 8 Wochen), der Vorbehandlung (mit oder ohne Antibiotika) oder dem eingesetzten Transplantat (von einem (selektionierten) Donor bis hin zum Multi-Donor-Ansatz). Die aktuell publizierte Studie von Paramsothy et al. basiert dabei auf einem Multidonor-Ansatz mit hoher Applikationsfrequenz (insgesamt 40mal). Aufgrund der erzielten Ergebnisse und auch aus theoretischen Überlegungen heraus, erscheint dieses Konzept sinnvoll und verfolgenswert.

Kann aufgrund dieser Daten der FMT zur routinemäßigen Behandlung der Colitis ulcerosa empfohlen werden?

Nach dem aktuellen Verständnis des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) wird ein FMT als eine medikamentöse Behandlung verstanden. Damit unterliegt die Aufbereitung und Applikation des Spenderstuhls dem Arzneimittelgesetz (§2 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2A und §13 Abs. 2b des AMG). Die Herstellung und Durchführung unterliegen somit der Verantwortlichkeit des behandelnden und am Herstellungs- und Applikationsprozess persönlich beteiligten Arztes und das Verfahren muss bei den lokalen Gesundheitsbehörden angezeigt werden (10).

Wie wird sich der FMT zur Behandlung chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen entwickeln?

Die Fortschritte beim FMT bei Patienten mit rezidivierender CDI sind auch richtungweisend für den FMT bei CED. So wird sich der FMT vom endoskopisch-gestützten FMT zur Einnahme von Kapseln mit eingefrorenem Mikrobiom entwickeln. In einer herausragenden Arbeit konnte die Arbeitsgruppe um Stefan Schreiber nachweisen, dass nicht das komplette Mikrobiom übertragen werden muss, sondern ein wässriges Filtrat ohne Bakterien ausreicht, um bei Patienten mit rezidivierender CDI eine Heilung zu erreichen (11). Auch wird es Anstrengungen geben, das Mikrobiom der Stuhlsponder besser zu selektionieren, um bestimmte positive Taxa anzureichern und negative, wie z. B. *Fusobacterium* spp., zu reduzieren. Wahrscheinlich wird sich ein rekombinantes, in vitro hergestelltes Präparat für diese Indikation etablieren.

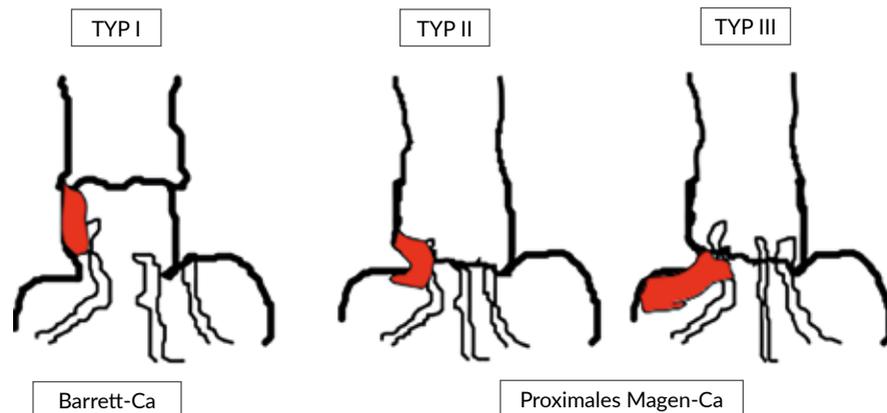
References

1. Nemoto H, Kataoka K, Ishikawa H, Ikata K, Arimochi H, Iwasaki T, Ohnishi Y, et al. Reduced diversity and imbalance of fecal microbiota in patients with ulcerative colitis. *Dig Dis Sci* 2012;57:2955-2964.
2. Noor SO, Ridgway K, Scovell L, Kemsley EK, Lund EK, Jamieson C, Johnson IT, et al. Ulcerative colitis and irritable bowel patients exhibit distinct abnormalities of the gut microbiota. *BMC Gastroenterol* 2010;10:134.
3. Walujkar SA, Dhotre DP, Marathe NP, Lawate PS, Bharadwaj RS, Shouche YS. Characterization of bacterial community shift in human Ulcerative Colitis patients revealed by Illumina based 16S rRNA gene amplicon sequencing. *Gut Pathog* 2014;6:22.
4. Vermeire S, Joossens M, Verbeke K, Wang J, Machiels K, Sabino J, Ferrante M, et al. Donor Species Richness Determines Faecal Microbiota Transplantation Success in Inflammatory Bowel Disease. *J Crohns Colitis* 2016;10:387-394.
5. Shi Y, Dong Y, Huang W, Zhu D, Mao H, Su P. Fecal Microbiota Transplantation for Ulcerative Colitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 2016;11:e0157259.
6. Keshteli AH, Millan B, Madsen KL. Pretreatment with antibiotics may enhance the efficacy of fecal microbiota transplantation in ulcerative colitis: a meta-analysis. *Mucosal Immunol* 2017;10:565-566.
7. Paramsothy S, Paramsothy R, Rubin DT, Kamm MA, Kaakoush NO, Mitchell HM, Castano-Rodriguez N. Faecal Microbiota Transplantation for Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Crohns Colitis* 2017;11:1180-1199.
8. Costello SP, Soo W, Bryant RV, Jairath V, Hart AL, Andrews JM. Systematic review with meta-analysis: faecal microbiota transplantation for the induction of remission for active ulcerative colitis. *Aliment Pharmacol Ther* 2017;46:213-224.
9. Narula N, Kassam Z, Yuan Y, Colombel JF, Ponsioen C, Reinisch W, Moayyedi P. Systematic Review and Meta-analysis: Fecal Microbiota Transplantation for Treatment of Active Ulcerative Colitis. *Inflamm Bowel Dis* 2017;23:1702-1709.
10. Rosien U. Fäkaler Mikrobiomtransfer zur Behandlung rezidivierender Infektionen mit Clostridium difficile. *Arzneiverordnung in der Praxis (AVP)* 2016;43:30-33.
11. Ott SJ, Waetzig GH, Rehman A, Moltzau-Anderson J, Bharti R, Grasis JA, Cassidy L, et al. Efficacy of Sterile Fecal Filtrate Transfer for Treating Patients With Clostridium difficile Infection. *Gastroenterology* 2017;152:799-811.

Klassifikation der ösophago-gastrischen Adenokarzinome nach der Lokalisation (AEG Tumoren, Siewert und TNM Klassifikationen)

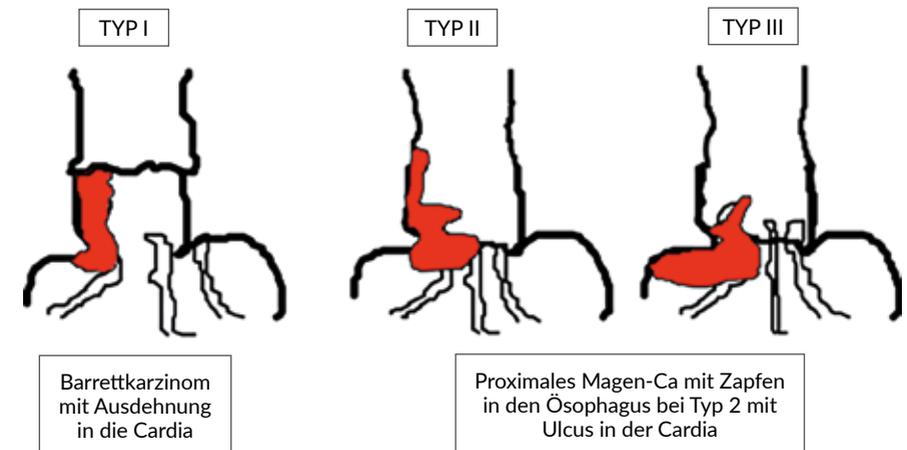
Thomas Rösch, Hamburg

Die Tumoren des ösophagogastralen Übergangs (sogenannte AEG-Tumoren, Adenocarcinoma of the EsophagoGastric junction) sollten nicht nur klassischerweise nach dem TNM System eingeteilt werden, dass Tumorpenetration (T-Stadium), Vorhandensein von Lymphknoten Metastasen (N-Stadium) und Fernmetastasen (M-Stadium) beinhaltet. Vielmehr sollte auch die Tumorlokalisierung in Bezug zum ösophagogastralen Übergang festgehalten werden, da die ösophageale und gastrale Ausdehnung entscheidenden Einfluss auf die operative Strategie hat. Die **Siewert Klassifikation**¹ der AEG - Tumoren wurde in den 80er Jahren vorgestellt; nachfolgend eine schematische Übersicht.



Obwohl diese Einstufung durchaus mit einer Varianz zwischen Untersuchern behaftet ist (zum Beispiel für Fälle mit dem Tumorzentrum in der Cardia, etwa einem tiefen Ulcus, aber einer langen Extension in den Ösophagus), so stellt sie doch eine nützliche Annäherung an die wirkliche Tumorlokalisierung dar und beeinflusst das weitere Management. Zur Dokumentation ausgedehnter und längerer Tumoren

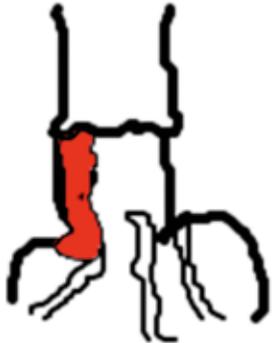
ist in der Regel die Erstellung mehrerer Bilder prograd und Inversion oder noch besser eine Videosequenz vonnöten, um eine korrekte Einstufung nachvollziehbar zu machen. Entsprechende Variationen sind im Folgenden dargestellt:



Die Siewert Klassifikation ist jedoch nicht im TNM-System enthalten, hier findet sich lediglich eine Zuordnung zu Ösophagus - oder Magenkarzinom. Immerhin enthält das TNM system die Lokalisationsangabe, hat sie aber in ihrer jüngsten Version von 2016 wiederum modifiziert². Wie in einem kürzlich erschienenen Übersichtsartikel³ festgehalten, hat sich die Definition der Karzinom-Lokalisation cL geändert, und zwar von der Lage am Oberrand des Karzinoms (7. Edition) zu ihrem Epizentrum (8. Edition), beide in Bezug auf den Abstand von den Schneidezähnen. Klinisch ist das Epizentrum so definiert, dass man es in der Mitte zwischen oberer und unterer Karzinomausdehnung - gleichzeitig die Tumor-Länge - ausmisst. Zur Therapieplanung ist es unabdingbar, die Obergrenze bei Karzinomen des zervikalen und oberen thorakalen Ösophagus und die Untergrenze für Karzinome des unteren thorakalen Ösophagus und des ösophagogastralen Übergangs zu bestimmen. In der jüngsten Version der TNM Klassifikation² wurde die **untere Definitionsgrenze** der Ausdehnung des Ösophaguskarzinoms von 5 auf 2cm geändert, d.h. ein Tumor, dessen Epizentrum innerhalb von 2cm unterhalb des ösophagogastralen Übergangs liegt und der sich in den Ösophagus ausbreitet, wird klassifiziert wie ein Ösophaguskarzinom. Auch Karzinome des ösophagogastralen Übergangs deren Epizentrum in diesem Bereich liegt (Siewert I/II), werden wie Ösophaguskarzinome behandelt. Karzinome, deren Epizentrum dagegen mehr als 2cm distal des ösophagogastralen Übergangs liegt, werden nach dem Magenkarzinom-TNM Schema behandelt, auch wenn der ösophagogastrale Übergang mit einbezogen ist.

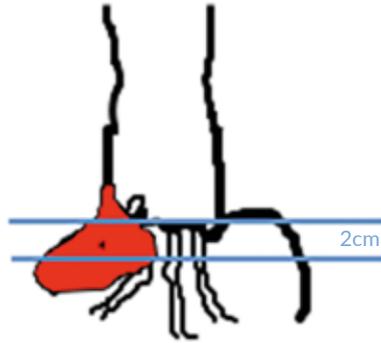
Schematische Beispiele finden sich im Folgenden:

Ösophaguskarzinom



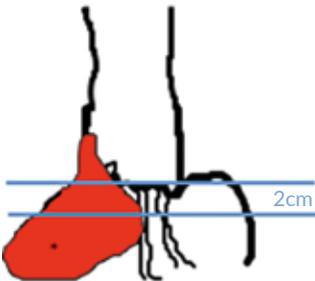
Barrettkarzinom mit Ausdehnung in die Cardia, *Epizentrum im Ösophagus Siewert Typ II

Ösophaguskarzinom



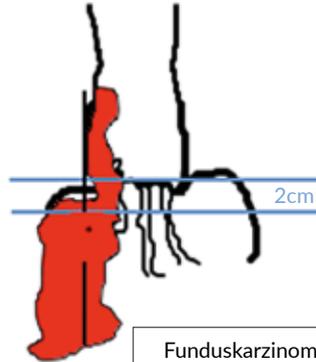
Cardiakarzinom mit Extension in digitalen Ösophagus *Epizentrum innerhalb von 2cm distal vom ösophagogastralen Übergang Siewert Typ III

Magenkarzinom



Funduskarzinom mit Extension in den distalen Ösophagus *Epizentrum mehr als 2cm distal des ösophagogastralen Übergangs Siewert Typ III

Magenkarzinom



Funduskarzinom mit Extension in den distalen Ösophagus *Epizentrum mehr als 2cm distal des ösophagogastralen Übergangs Siewert Typ III

Endoskopische Beispiele

Siewert Typ I (Barrettkarzinom)



Abb. 1: Long Barrett Ösophagus mit flacher Läsion bei 9 Uhr am Oberrand

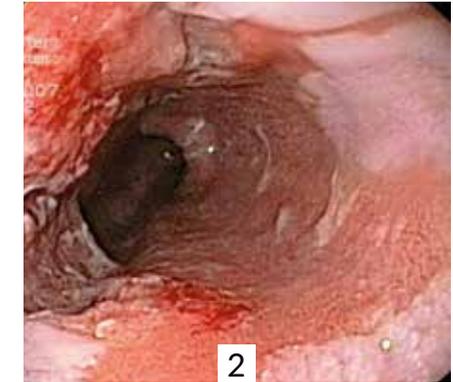


Abb. 2: Barrett Ösophagus C3M5 mit ulcerierter Läsion linksseitig



Abb. 3: Großflächiger irregulärer flacher Tumor in einem kurzen Barrett, der vorwiegend aus kurzen Zungen besteht

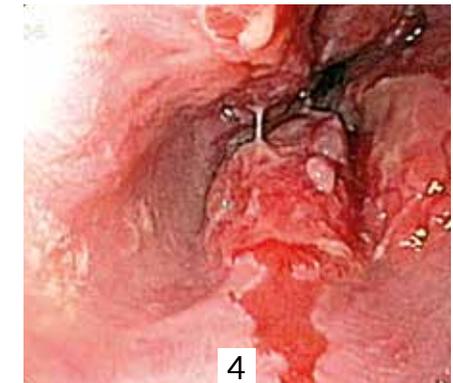


Abb. 4: Polypoid-erhabener zirkulärer Tumor im distalen Ösophagus der unterminierend in den kurzen Barrett-Zungen wächst

Siewert type II (cardia cancer)

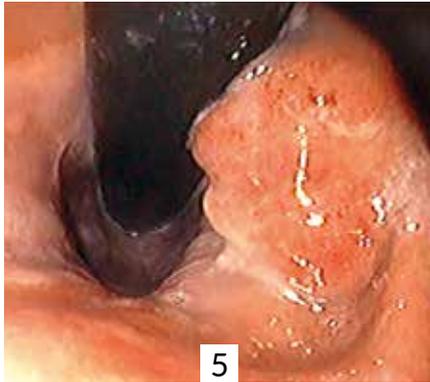


Abb. 5: Polypoider Tumor in Inversion in der Cardia gelegen, nach TNM Ösophagus-Karzinom (da innerhalb von 2 cm distal des ög-Übergangs)

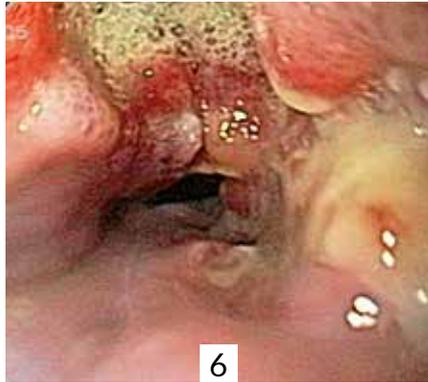


Abb. 6: Ulcerierter, fortgeschrittener und stenosierender Tumor im distalen Ösophagus; wenn nicht weiter als 2 cm in den Magen reicht, Ösophaguskarzinom in TNM

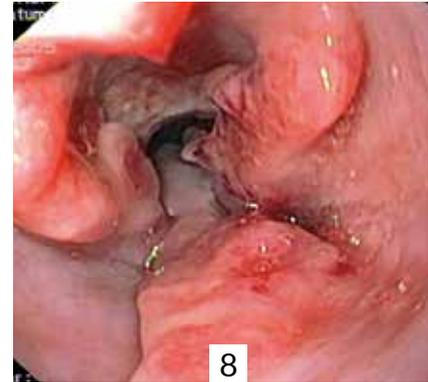


Abb. 8: Ulcerierter Tumor in der Cardia, der 3-4 cm in den distalen Ösophagus reicht (links), in Inversion sichtbar als tumöröse Wandverdickung in Cardia und Fundus (rechts); das Epizentrum des Tumors liegt aber am ög Übergang (bzw. innerhalb von 2 cm des ög Übergangs), deshalb wird der Tumor auch als Ösophaguskarzinom klassifiziert (TNM)

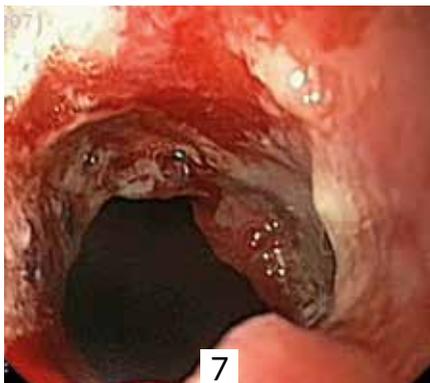


Abb. 7: Großes, flaches und zentral ulceriertes Karzinom in der Cardia (links), in Inversion sichtbar als tumoröser Ring um die Cardia (rechts); da dieser Ring weniger als 2 cm in den Magen reicht, Klassifikation als Ösophaguskarzinom

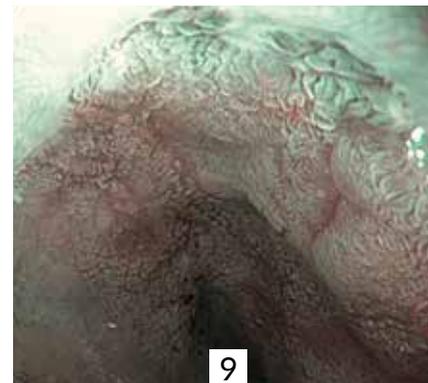
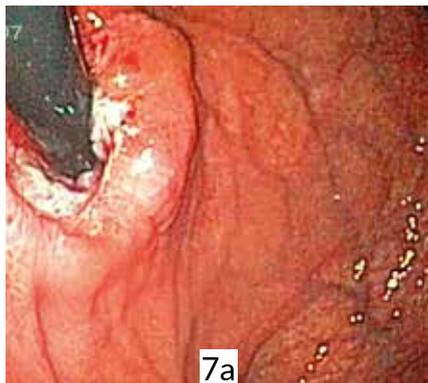


Abb. 9: Flaches und nur gering irreguläres Tumorareal in der Cardia mit unklaren Grenzen, im Durchmesser etwa 2-3 cm; wiederum liegt das Epizentrum des Tumors am ög Übergang (bzw. innerhalb von 2 cm des ög Übergangs), deshalb wird der Tumor wiederum als Ösophaguskarzinom klassifiziert (TNM)

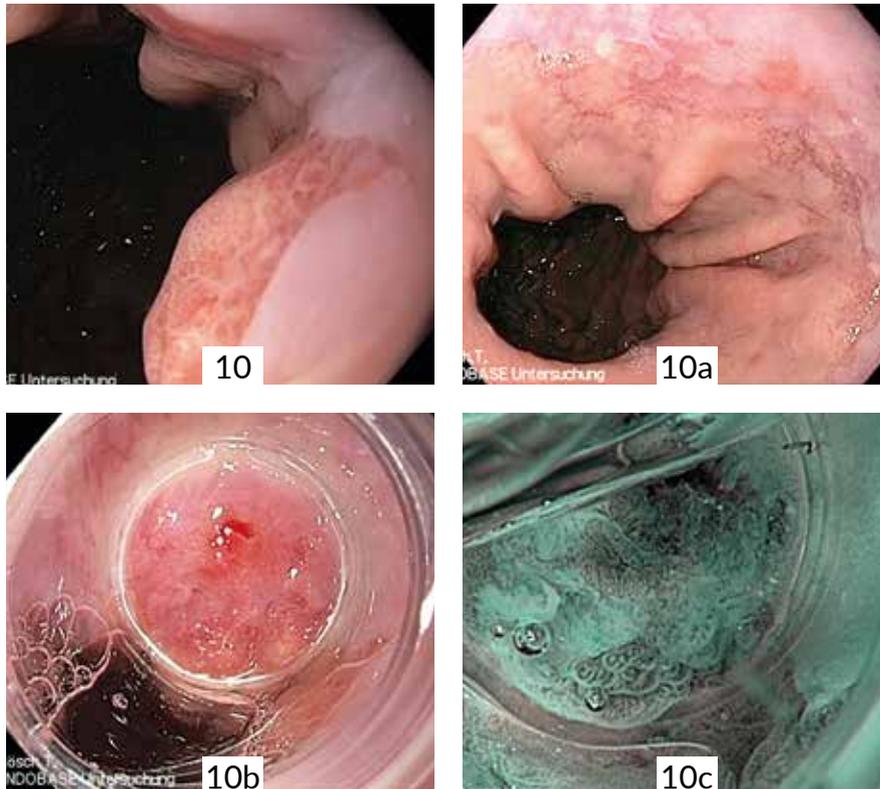


Abb. 10: Diskret ausgeprägtes frühes Cardiakarzinom, das sich als geringe Faltenverdickungen bei voller Mageninsufflation an der Cardia manifestiert (oben links). Das rechte zeigt eine voll entfaltete Cardia und eine Hiatushernie mit nur geringen oberflächlichen Irregularitäten und Gefäßveränderungen und ist in dieser Einstellung nur schwer zu erkennen. Mit einer Aufsatz-Kappe werden die strukturellen Irregularitäten und eine gewisse Vulnerabilität auffällig (links). Das volle Ausmaß des regulären Oberflächenmusters wird erst kenntlich mit Narrow band imaging, Vergrößerung, Unterwasser-Endoskopie und weniger Insufflation (unten rechts). Auch dieser Tumor wird als Ösophaguskarzinom klassifiziert (TNM).

Siewert type III



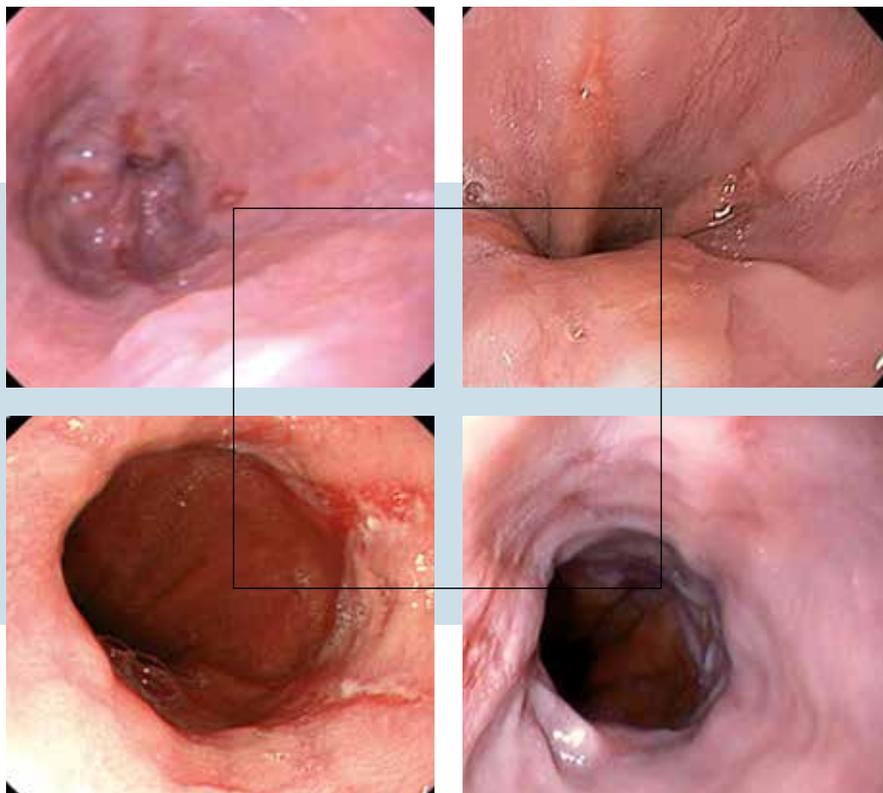
Abb. 11: Dieser Tumor mit kurzer distaler Ösophagusstriktur zeigt sein volles Ausmaß in Inversion; das Epizentrum liegt klarerweise jenseits von 2 cm innerhalb des ög Übergangs

Abb. 12: Großer infiltratierender Fundustumor, am besten sichtbar in Inversion mit Ausdehnung bis zur Cardia; das Epizentrum liegt wiederum unterhalb von 2 cm innerhalb des ög Übergangs

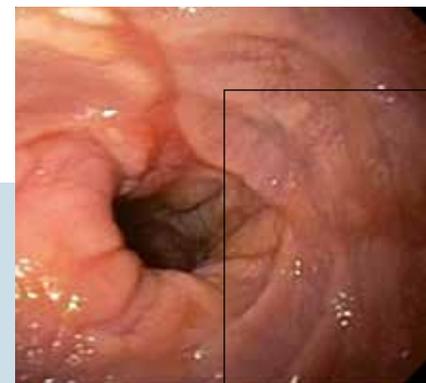
References

1. Siewert JR, Holscher AH, Becker K, et al. [Cardia cancer: attempt at a therapeutically relevant classification]. *Chirurg* 1987;58:25-32.
2. James D. Brierley (Editor) MKGE, Christian Wittekind (Editor) TNM Classification of Malignant Tumours, 8th Edition. Wiley-Blackwell 2016.
3. Rice TW, Patil DT, Blackstone EH. 8th edition AJCC/UICC staging of cancers of the esophagus and esophagogastric junction: application to clinical practice. *Ann Cardiothorac Surg* 2017;6:119-130.

LEICHTE REFLUXÖSOPHAGITIS – LA GRAD A + B

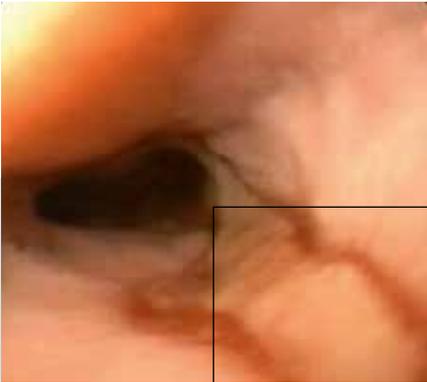


LA Grad A: Eine oder mehrere Erosionen auf Mukosafalte(n) begrenzt und nicht länger als 5mm in der Ausdehnung

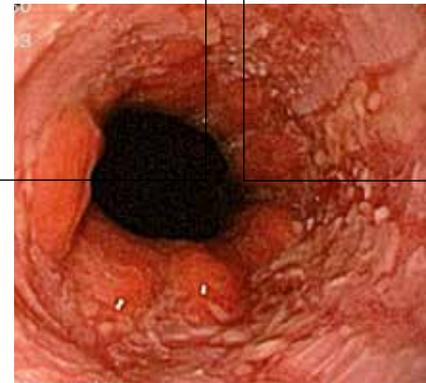
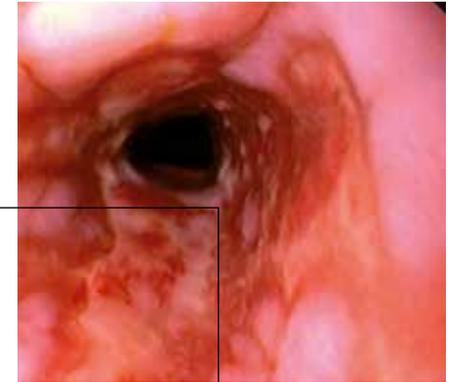


LA Grad B: Eine oder mehrere Erosionen auf Mukosafalte(n) begrenzt und länger als 5mm in der Ausdehnung (Nebenfundlich lassen sich im linken Bild narbige Veränderungen der Mukosa als Zeichen einer chronisch-rezidivierenden Refluxösophagitis feststellen)

SCHWERE REFLUXÖSOPHAGITIS – LA GRAD C + D



LA Grad C: Erosion(en), welche sich über Mukosafalten ausdehnen, jedoch weniger als über 3/4 der Zirkumferenz



LA Grad D: Konfluierende Erosionen mit einer Ausdehnung von mehr als 3/4 der Zirkumferenz (zirkuläre Defekte)

2018

DGE-BV



Integration

15. - 17. März 2018, The Westin Grand Hotel München
Vorsitzender: Dr. Peter N. Meier, FASGE, Hannover

**48. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie
und Bildgebende Verfahren e.V.**

zusammen mit den Fachgesellschaften der
CAES, CTAC, DEGEA, DEGUM, DGBMT, DGD, ÖGGH und bng

www.dge-bv.de

Liebe Kolleginnen und Kollegen,
sehr geehrte Damen und Herren,

Integration (aus dem lat. integrare für „erneuern, ergänzen, auffrischen“) steht in den Natur- und Informationswissenschaften sowie in der Technik für das Zusammenführen von Informationen aus heterogenen Datensätzen.



Wir laden Sie herzlich zum 48. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren nach München ein, um aktuelle wissenschaftliche und klinische Fragestellungen der Bildgebung und assoziierter Techniken in einem besonderen kollegialen Rahmen zu diskutieren.

Mit den beteiligten medizinischen aber auch technisch-ingenieurwissenschaftlichen Fachgesellschaften sowie dem endoskopischen Assistenzpersonal ist ein interdisziplinäres Programm entstanden, das durch Einreichen von Abstracts engagierter Kolleginnen und Kollegen (u.a. klinische Fälle, technische Entwicklungen) maßgeblich mitgestaltet wurde.

Ein Highlight wird eine Live-Übertragung mit neuer Technologie aus dem Klinikum rechts der Isar/München sein, Schwerpunkt: Kolo-Proktologie.

Um auch unseren jüngeren Kolleginnen und Kollegen die Kongressteilnahme zu ermöglichen, wird es ein umfassendes Förderprogramm geben und ich bitte alle DGE-BV'ler sich dahingehend einzusetzen.

Integrieren Sie sich!

Wir freuen uns auf einen spannenden Kongress!

Ihr DGE-BV 2018 Team!

Peter N. Meier

Jörn Bernhardt, Rostock
Jan Borovicka, St. Gallen
Holger Neye, Berlin
Thomas Wittenberg, Erlangen

Abstracts DGE-BV

INTEGRATION

15. - 17. März 2018, The Westin Grand Hotel München

48. Kongress der deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.

- Freie Vorträge (FV1 – FV29)
- Video (V1)
- e-Poster (P1 – P28)
- Autorenverzeichnis

FV1

Blutungskomplikation nach PEG Anlage – alternative Therapie

Köhler M¹, Müller S², Spangenberg HC¹

¹ Klinik für Innere Medizin I Gastroenterologie Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

² Klinik für Allgemein und Viszeralchirurgie Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Hintergrund: Blutungskomplikationen nach PEG Anlage werden als selten (1.4%), aber teilweise schwerwiegend beschrieben. 1 In der Regel erfolgt die Behandlung einer solchen Komplikation endoskopisch. Bei Versagen stehen radiologisch interventionelle Verfahren oder eine OP als Reservetherapie zur Verfügung

Falldemonstration: Wir berichten von einem 81 jährigen Patienten, der aufgrund einer zunehmenden Dysphagie bei operiertem chronisch subduralem Hämatom eine primär komplikationslose Anlage einer PEG erhielt. 10 Tage später wurde der Patient mit einer hämodynamisch relevanten oberen GI Blutung aus der PEG Einstichstelle erneut vorgestellt. Die endoskopische Blutstillung der F1A Blutung (Injektion mit Suprarenin, Koagulation mit Coagrasper und Haemoclips) war nur passager erfolgreich. Nach 24h wurde der Patient erneut symptomatisch. Mithilfe einer endoskopisch assistierten transkutanen Umstechung mittels einer chirurgischen Ahle (Berci Fascial Closure der Firma Storz) in Lokalanästhesie konnte die Blutung dann definitiv behandelt werden.

Schlussfolgerung: Schwere Blutungskomplikationen nach PEG Anlage können verzögert auftreten. Bei Versagen einer endoskopischen Blutstillung ist eine endoskopisch assistierte transkutane Umstechung eine therapeutische Alternative zur radiologisch interventionellen Therapie oder Operation. Als Nahtinstrument eignet sich eine chirurgische Ahle, alternativ wäre u.U. auch das Gastropexie Device zur Direktpunktions PEG (Pexact®) einsetzbar.

1 Seo N, Shin JH, Ko G-Y, et al. Incidence and Management of Bleeding Complications Following Percutaneous Radiologic Gastrostomy. Korean Journal of Radiology. 2012;13(2):174-181. doi:10.3348/kjr.2012.13.2.174.

FV2

Etablierung eines prospektiven Komplikationsregisters in einer interventionellen Schwerpunktambulanz

Anhang 1

Eingriffs-Gruppe	Anzahl Eingriffe 2017 1/17 bis Anfang 10/17	Anz Major-K. 2017	in % 2017	Anzahl Eingriffe 2016	Anz Major-K. 2016	in %2016
ERCP	604	35	5,8			
ÖGD	2155	8	0,4			
TK	1060	9	0,8			
US	270	2	0,7			
TK mit Polypektomie	649	28	4,3			
EUS	740	0	0,0			
Enteroskopie	143	1	0,7			
PTC	16	1	6,3			
Seitblickduodenoskopie	65	2	3,1			
Gesamtergebnis	5702	86	1,5	6500	42	0,6

Anhang 2

FV3

Effektivität und Sicherheit der gastrischen POEM (G-POEM): Ergebnisse einer deutschen Pilotserie

Manner H, Rey J, Hoffman A, Cornelius C, Kiesslich R
HSK Wiesbaden

Einleitung: Zum neu eingeführten Verfahren der gastrischen POEM (G-POEM) existieren bisher nur wenige Daten. Es stellt sich die Frage, ob die G-POEM bei Magenentleerungsstörungen mit Pylorospasmus eine effektive und sichere Erweiterung des therapeutischen Armamentariums darstellen kann.

Methodik: Patienten mit klinisch (Völlegefühl, Aufstoßen, krampfartige Oberbauchbeschwerden), endoskopisch (Speisereste trotz verlängerter Nüchternphase) und szintigraphisch nachgewiesener Magenentleerungsstörung bei Pylorospasmus und wiederholter endoskopischer Vortherapie mittels Ballondilatation und BoTox-Injektion wurden mittels G-POEM therapiert. Technischer Erfolg, Minor- und Majorkomplikationen, klinischer Erfolg sowie die Notwendigkeit einer erneuten endoskopischen Therapie wurden evaluiert.

Ergebnisse: Von 11/2016 bis 11/2017 wurden insgesamt 6 Patienten mittels G-POEM behandelt (5 w, 1 m). Die Ursache des Pylorospasmus waren Vagusläsionen nach Funduplicatio (n=3), thoraxchirurgischer OP (n=1) bzw. Ösophagusresektion (n=1) sowie in einem Fall eine Multiple Sklerose. Die Inzision und Tunnelung erfolgte bei 5 (n=5) bzw. bei 6 Uhr (n=1) 3-5 cm präpylorisch mit einem ESD-Messer mit integrierter Unterspritzungsfunktion (Flush-Knife, Fujifilm; Dual Knife-J, Olympus). Die Pyloromyotomie gelang in allen Fällen (technischer Erfolg 100%). Die Rate an Minor komplikationen betrug 2/6 (33%; 1 x Schüttelfrost ohne Fieber, 1 x abd. Schmerzen und Übelkeit mit Therapiebedarf am Tag der Therapie nach Pneumoperitoneum). Majorkomplikationen fanden sich keine. 4/6 Patienten erhielten mind. 1 FU-Untersuchung (mittlerer FU 5.5±4 Mo.; Spanne 3-12). Alle Patienten zeigten eine Beschwerdeverbesserung nach 3 Monaten. 1/4 Patienten berichtete eine erneute Beschwerdezunahme unterhalb des Niveaus vor G-POEM nach >3 Monaten. Die Patientin profitierte klinisch von einer erneuten endoskopischen Therapie (Ballondilatation, BoTox-Injektion).

Schlussfolgerungen: Die G-POEM erwies sich in dieser Serie als effektive und sichere Therapieoption bei Magenentleerungsstörungen mit Pylorospasmus. Eine erneute Beschwerdezunahme, die endoskopisch therapiert werden konnte, wurde bei einer Patientin beobachtet. Die Ergebnisse größerer Serien sind abzuwarten.

FV4

Stellenwert der Angiographie bei der Behandlung oberer gastrointestinaler Blutungen – eine retrospektive Analyse über 10 Jahre

Wenzel N¹, Werner DJ^{1,2}, Abusalim N¹, Manner H³, Kiesslich R³, Rey JW³

¹RNS Gemeinschaftspraxis Wiesbaden, Klinik für Radiologie, Helios Dr. Horst-Schmidt-Kliniken, Wiesbaden

²Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsmedizin Mainz

³Zentrum für Innere Medizin II, Helios Dr. Horst-Schmidt-Kliniken, Wiesbaden

Einleitung: Obere gastrointestinale Blutungen sind ein häufiger Notfall in der gastroenterologischen Endoskopie. Nur sehr selten gelingt es eine obere gastrointestinale Blutung nicht endoskopisch zu kontrollieren. Bei der weiteren Versorgung dieser Patienten hat in den vergangenen Jahren ein Paradigmenwechsel in der sich anschließenden Behandlung stattgefunden. Mit der angiographischen Diagnostik und Therapie besteht heutzutage eine effektive, aber sicherlich noch unterschätzte Möglichkeit der Blutungsdetektion und Blutungsstillung, bevor ein invasiveres chirurgisches Therapieverfahren zum Einsatz kommt.

Material und Methoden: In unsere retrospektive monozentrische Analyse wurden Patienten einbezogen, die zwischen Januar 2007 und Juli 2017 in unserer Klinik der Maximalversorgung mit einer oberen gastrointestinalen Blutung behandelt wurden und eine weiterführende angiographische Diagnostik und Therapie erhielten. Für die Auswertungen wurden klinische, laborchemische, endoskopische und radiologische Daten aus dem elektronischen Patientenarchiv der Klinik herausgesucht. 109 verschiedene Variablen wurden erfasst und mit SPSS 23® ausgewertet.

Ergebnisse: Im berichteten Zeitraum von 10 Jahren wurden 30 männliche und 10 weibliche Patienten mit einer oberen gastrointestinalen Blutung in die Analyse eingeschlossen. Das mittlere Alter betrug 67 Jahre. Alle Patienten erhielten im Mittel zwei endoskopische Untersuchungen vor interventioneller Angiographie. Dabei konnte die Blutung bei 24 Patienten im Magen bei 13 Patienten im Duodenum und bei einem Patient im Ösophagus festgestellt werden. Bei zwei Patienten wurde endoskopisch keine Blutungsquelle detektiert. In 26 von 40 Fällen (65%) handelte es sich um Ulcusblutungen. Bei 13 Patienten (32,5%) war eine endoskopische Intervention bereits primär nicht möglich. Vor Angiographie wurde bei vier Patienten eine CT-Angiographie zur Blutungsdetektion durchgeführt. Insgesamt erhielten 37 Patienten eine angiographische Intervention. 5 Patienten (12,5%) benötigten im Verlauf eine weiterführende chirurgische Therapie. Die mittlere Verweildauer im Krankenhaus betrug 22 Tage.

Schlussfolgerung: Die angiographische Behandlung von Patienten mit oberen gastrointestinalen Blutungen ist nach erfolgloser Endoskopie ein effektives Verfahren, um eine definitive Blutungsstillung zu erzielen. Die chirurgische Behandlung einer oberen gastrointestinalen Blutung behält als letzte Therapieoption nach Versagen von endoskopischer und interventioneller Angiographie dennoch einen Stellenwert.

FV5

Blue Light Imaging und Linked Color Imaging ermöglichen eine exakte Charakterisierung der gastralen Mucosa

Weigt J, Link A, Canbay A, Malfertheiner P
Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

Einleitung: Eine neue Art der virtuellen Chromoendoskopie ist die sogenannte Multi Light Illumination (MLI), bei der das Lichtspektrum durch vier LED gesteuert wird. Blue Light Imaging (BLI) bietet ein kontinuierliches Lichtspektrum mit Maxima bei 410 und 450 nm. Linked Color Imaging (LCI) benutzt BLI Licht zusammen mit post processing. Farben werden neu zugeordnet um eine Kontrasterhöhung zu erzielen.

Nur wenige Daten über BLI und LCI zur Charakterisierung der gastralen Mucosa sind verfügbar.

Ziel: Analyse der endoskopischen Charakterisierung der gastralen Mucosa mit BLI und LCI.

Methodik: Konsekutive Patienten mit chronischer Gastritis wurden mit einem Zoomendoskop (Fujifilm EG-760Z) untersucht.

Folgende endoskopischen Kriterien wurden verwendet.

- Normale Mucosa: Erkennbare Sammelvenolen (SCN) ohne fokale Läsionen.
- Atrophie (AG): Weißliche Farbe mit sichtbaren tieferen Gefäßen in BLI, LCI und Weißlicht.
- Intestinale Metaplasie (IM): Villöse oder tubuläre Oberfläche mit weißlicher Verfärbung in LCI, Weißlicht und BL, light blue crest in BLI
- Chronische Gastritis (CG): kein SCN ohne Nachweis von fokalen Läsionen (IM, AG)

Die Biopsien erfolgten nach dem updated Sydney Protokoll und aus fokalen Läsionen. Die endoskopischen und histologischen Diagnosen wurde miteinander verglichen.

Ergebnis: Es wurden 24 Patienten untersucht (15 w, 9 m; Alter 65 Jahre; 25-87 Jahre). 3 Patienten hatten eine nicht entzündete Mucosa. 13 Patienten hatten IM oder AG nachweisbar. Entsprechend der MAPS Kriterien hatten 7 Patienten eine relevante Präneoplasie mit Indikation zur Nachsorge. Die Übereinstimmung der Endoskopie und Histologie waren in Antrum und Corpus je 79,1 % (19/24). Alle nicht korrekten Befunde wurden durch eine endoskopische Überbewertung verursacht. Bei 4/5 Fällen wurde eine Atrophie diagnostiziert, die histologisch nicht nachweisbar war. Trotz der fehlenden Übereinstimmung hätte diese bei keinem der Fälle zu einem verlängertem Nachsorgeintervall geführt.

Schlussfolgerung: LCI und BLI können zur Charakterisierung der chronischen Gastritis verwendet werden. Die Übereinstimmung mit der Histologie ist gut. Insgesamt stellen LCI und BLI eine Möglichkeit dar, die gastralen Veränderungen bei chronischer Gastritis exakt zu charakterisieren und gezielte Biopsien durchzuführen.

FV6

Klinischer Stellenwert endoskopischer Untersuchungen bei Patienten mit HCC

Möller A¹, Schütte K², Canbay A¹, Weigt J¹

¹Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg, ²Marienhospital Osnabrück

Einleitung: Metastasen sind die häufigsten malignen Raumforderungen der Leber. Endoskopische Untersuchungen erfolgen häufig zur Suche nach Primärtumoren im Gastrointestinaltrakt. Heutzutage ist es möglich hepatozelluläre Karzinome (HCC) auch ohne Histologie, alleine aufgrund von bildgebenden Verfahren sicher zu diagnostizieren. Dies stellt den Nutzen endoskopischer Untersuchungen in Frage.

Ziele: Analyse der Ergebnisse endoskopischer Untersuchungen von Patienten mit HCC

Methodik: Monozentrische, retrospektive Kohortenanalyse aller Patienten mit HCC der Jahre 2009-2014. Ausgewertet wurden neoplastische und präneoplastische Läsionen im Kolon sowie variköse Befunde im oberen GI-Trakt und deren Komplikationen und Therapie.

Die HCC Stadien wurden entsprechend BCLC eingeteilt.

Ergebnis: Es wurden Daten von 257 Patienten (Alter: 67,7 ± 9,4 Jahre) in die Analyse eingeschlossen.

139 Patienten erhielten eine Kolskopie (54%) und 118 Patienten nicht (46%). Das Krankheitsstadium war bei den Patienten, bei denen eine Koloskopie erfolgte niedriger. Insgesamt wurden bei 56 Patienten (40,3%) Polypen gefunden, von denen nur 2 eine Hochrisiko Läsion darstellten (0,8%). Beide Patienten hatten einen kurativ therapierbares HCC Stadium. Hingegen wurden bei 212 Patienten (82%) eine ÖGD durchgeführt. Insgesamt erlitten 64 Patienten (25%) im Krankheitsverlauf eine Ösophagusvarizenblutung. Bei insgesamt 45 Patienten (17,5%) erfolgte eine Primärprophylaxe mit Gummibandligatur.

Schlussfolgerung: Die obligate Durchführung einer Koloskopie bei Patienten mit HCC erscheint aufgrund selten relevanter Befunde nicht gerechtfertigt zu sein. Wir sehen eine Indikation nur bei eindeutig kurativen Therapieansatz. Die Klinische Wertigkeit der ÖGD zeigt sich der Therapie und Prophylaxe variköser Blutungen.

FV7

Intragastrische endoskopisch geführte Single Port Chirurgie (IGS) für Magenwandtumoren – erste prospektive klinische Serie

Adler A, Krenzien F, Benzing C, Guel-Klein S, Veltzke-Schlieker W, Wiedenmann B, Biebl M, Pratschke J, Zorron R

Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie, Klinik für Innere Medizin m.S. Gastroenterologie, Hepatologie und Stoffwechselerkrankungen und Zentrum für Innovative Chirurgie (ZIC), Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Charité, Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Berlin, Deutschland

Einleitung: Gutartige Magentumoren können für eine endoskopische oder chirurgische Behandlung schwierig sein. Eine lokale Magenresektion ist normalerweise bei Tumoren mit einem Durchmesser über 3 cm indiziert, wenn eine Vollwand-Resektion erforderlich ist oder eine endoskopische RO-Entfernung nicht möglich ist. Die zunehmende Anwendung von laparoskopischen Techniken mit der Klammerkeilresektion führt möglicherweise zu einem unnötigen Verlust von nicht befallenem Magengewebe. Als Alternative stellen wir die neue Technik der intragastrischen Single Port Chirurgie (IGS) zur Resektion von solitären großen gutartigen Tumoren des Magens vor.

Methoden: 23 Patienten mit gutartigen Tumoren lokalisiert auf Submukosa-Ebene mit einem Durchmesser zwischen 3 und 6 cm mit den Indikationen GIST (15x), Leiomyom (3x), Dieulafoy Angiodysplasie(1x), NET (1x) und anderen Indikationen (3x) wurden eingeschlossen. Eine simultane intraoperative Gastroskopie wurde bei jedem Patienten durchgeführt, um die Resektionsränder zu bestimmen. Als nächster Schritt wurde die Magenwand perkutan nach außen gebracht und ein einzelner Port im Epigastrium unter direkter Sicht eingeführt. Danach wurde ein Teil der ventralen Magenwand entfernt und an der Bauchwand fixiert. Die Resektion wurde mit 60 mm linearen Klammern unter endoskopischer Führung durchgeführt und der Tumor durch den Einzelport-Zugang gewonnen. Handgenähter Überhang wurde hervorragend durch diesen einzigen Port ausgeführt. Schließlich wurde die Mageninzision perkutan verschlossen.

Ergebnisse: Die Operationszeit dauerte zwischen 42 und 58 Minuten für die intragastrische Operation. Es wurden keine intraoperativen Komplikationen beobachtet. Ein Patient entwickelte eine leichte Wundinfektion. Alle Resektionsränder waren tumorfrei. Postoperative Kontrolle am POD 15 ergab keine Komplikationen.

Schlussfolgerung: Das Konzept der perkutanen intragastrischen Single Port Gastric Surgery (IGS) erleichtert die minimal-invasive Resektion von gutartigen Magentumoren mit sicherem RO-Status und mit reduziertem Verlust von nicht befallenem Magengewebe.

FV8

Endoskopischer Verschluss von chronischen gastrokutanen Fisteln mit dem Apollo Overstich Vollwand-Nahtsystem

Adler A, Chopra S, Veltzke-Schlieker W, Wiedenmann B, Pratschke J, Zorron R

Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie, Klinik für Innere Medizin m.S. Gastroenterologie, Hepatologie und Stoffwechselerkrankungen und Zentrum für Innovative Chirurgie (ZIC), Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Charité, Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Berlin, Deutschland

Einleitung: Eine chronische gastrokutane Fistel ist eine seltene klinische Erkrankung, die normalerweise durch offene oder laparoskopische Chirurgie behandelt wird. Ein innovatives endoskopisches Nahtsystem (Apollo Overstich®) ermöglicht eine vollständige Nahtführung der Magenwand. Wir zeigen die ersten Fälle einer erfolgreichen Schließung von chronischen gastrokutanen Fisteln.

Methodik: Ein 49-jähriger Patient litt an einer komplizierten chronisch-äthyischen Pankreatitis und entwickelte eine chronische gastrokutane Fistel nach interner Drainage von Pankreaspseudozysten und vielen Reoperationen bei Blutungen und intraabdominellen Abszessen. Eine externe Wundkontrolle mit Vakuumtherapie und sekundärem Wundverschluss blieb aussichtslos. Nach 5 Monaten hatte der Patient noch eine hochvolumige Austrittsfistel mit totaler parenteraler Ernährung. Die neuartige endoskopische Nahtvorrichtung wurde über ein Doppelkanalendoskop appliziert. Die Nähte (Polypropylen 2-0) wurden endoskopisch unter direkter Sicht durch das 2-Kanal-Gastroskop platziert. Nach demselben Verfahren wurden chronisch enterokutane Magen fisteln bei einer 54-jährigen Patientin nach Sleeve-Gastrektomie und bei einer 36-jährigen Patientin nach HIPEC-Therapie bei Ovarialkarzinom verschlossen.

Ergebnisse: Nach Applikation endoskopischen Nahtmaterials mit dem Apollo Overstich® System wurde der Magenwanddefekt bei allen 3 Patientinnen dauerhaft verschlossen. Alle wurden spätestens 3 Tage nach der Intervention entlassen. Regelmäßige ambulante Kontrollen nach 6 Monaten zeigten keine Anzeichen eines erneuten Auftretens.

Schlussfolgerung: Das Konzept der endoskopischen Vollwandnähte wurde erfolgreich bei chronischen gastrokutanen Fisteln angewendet. Diese neuartige Technik muss weiter evaluiert werden und kann die Operationsraten bei dieser komplexen Erkrankung deutlich reduzieren.

FV9

Prospektive Studie zur endoskopischen Sleeve Gastroplastie (Endosleeve) mit dem Apollo Overstitch-System für die endoluminale bariatrische Chirurgie bei Hochrisiko- und Super-Übergewichtigen Patienten

Adler A, Benzing C, Krenzien F, Dziodzio T, Denecke C, Veltzke-Schlieker W, Wiedenmann B, Pratschke J, Zorron R

Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie, Klinik für Innere Medizin m.S. Gastroenterologie, Hepatologie und Stoffwechselerkrankungen und Zentrum für Innovative Chirurgie (ZIC), Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Charité, Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Berlin, Deutschland

Einleitung: Adipositas-Chirurgie für krankhafte Fettleibigkeit kann einen effektiven Übergewichts-Verlust (EWL) während der Jahre nach der Operation induzieren, sowie Komorbiditäten oft verbessern oder heilen. Da viele Patienten mit chirurgischen Kontraindikationen für die formale bariatrische Chirurgie keine Alternative zur konservativen Behandlung haben, können derzeit neue endoskopische Verfahren auf diese Fälle angewendet werden. Diese prospektive Studie beschreibt die vorläufige deutsche klinische Erfahrung mit dem endoskopischen Sleeve Gastroplastie-System (Endosleeve).

Methoden: Die primäre endoskopische Sleeve Gastroplastie wurde für eine Serie von 18 Patienten mit dem Vollwand-Apollo Overstitch-Nahtsystem durchgeführt. Alle ausgewählten Patienten wurden aufgrund kardiopulmonaler Hochrisikoerkrankungen oder als Leber- / Nierentransplantationskandidaten als ASA III klassifiziert. Die technischen Schritte umfassten die Allgemeinanästhesie, die Insertion eines Overtube und die Vollwandnähte des Corpus und des Fundus ventriculi mit unterbrochenen nicht resorbierbaren Nähten für die Dimensionierung des Magenschlauches. Die Patienten wurden hinsichtlich Komplikationen, Gewichtsverlust und Komorbiditäten beobachtet und dokumentiert.

Ergebnisse: Alle Patienten wurden ohne intraoperative Komplikationen behandelt. Die mittlere Operationszeit betrug 87 Minuten. Der mittlere präoperative BMI betrug 54 kg / m². Die Nachuntersuchung zeigte einen zufriedenstellenden Gewichtsverlust (im Mittel 40% EWL) ohne Gewichtszunahme nach 6 Monaten. Komorbiditäten wurden bei allen Patienten mit einer Reduktion der Medikamente gebessert.

Schlussfolgerungen: Die endoskopische primäre Sleeve-Gastroplastie mit dem Apollo Overstitch ist ein neues nichtinvasives Verfahren für morbid Adipositas mit zufriedenstellenden Frühresultaten und keinen Komplikationen für diese Gruppe von Hochrisikopatienten. Weitere Studien sind erforderlich, um diese Technik als alternative bariatrische Therapie zu evaluieren.

FV10

Endoscopic Biliary Sphincterotomy in Patients with Clopidogrel Therapy is not Associated with an Increased Bleeding Rate: A Matched Pair Analysis

Abdel Samie-Huber A
HELIOS Kliniken Pforzheim

Background: Endoscopic sphincterotomy (EST) is considered a high risk endoscopic procedure with regards to bleeding complications especially in patients under antithromboembolic therapy e.g. clopidogrel, which, however, is widely used. Guidelines discourage from high risk endoscopic procedures in these patients. As EST often has to be performed as an emergency procedure and no robust data are available to support current guidelines, we performed a retrospective

matched-pair analysis of our patients who underwent EST while under clopidogrel and compared their procedural bleeding rates with the respective controls.

Methods: Between March 2005 and October 2016, 1966 consecutive patients underwent EST at HELIOS Hospital Pforzheim. Concomitant therapy with anticoagulants and/or antiplatelet agents was noted and bleeding following sphincterotomy was recorded. Patients under clopidogrel therapy were matched with controls in respect to pre-cut, ASA-score, age, and indication for ERC (cholangitis/tumor).

Results: We observed a total of 81 bleeding events in 1966 patients (4.1%). Bleeding occurred in one of 39 patients under clopidogrel therapy (2.6%). For 35 of these 39 patients controls for matched-pair analysis were available. Both groups had a bleeding rate of 2.86%. In 18 patients under dual antiplatelet therapy no bleeding occurred.

Conclusion: Bleeding following endoscopic sphincterotomy is associated with the use of pre-cut and a higher ASA score. Antiplatelet therapy with clopidogrel does not lead to increased bleeding risk in patients undergoing EST.

FV11

Schmerzloser Ikterus mit Fischmaulpapille – Seltene Ursache und deren Abklärung

Köhler M, Kunze G, Spangenberg HC
Klinik für Innere Medizin I Gastroenterologie Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Hintergrund: Eine transpapilläre Sekretion von Muzin mit Fischmaulpapille wird fast ausschließlich in Zusammenhang mit IPMN des Pankreas beschrieben.

Muzinöse Neoplasien entstehen selten aber auch im Gallengang (Intraductal biliary mucinous neoplasms (IPBNs)) und noch seltener in der Gallenblase (Intracholecystic papillary-tubular neoplasms (ICPN)).¹ Ca 1/3 dieser Läsionen zeigen eine Muzinsekretion, die jedoch lange Zeit der bildgebenden Diagnostik entging.¹

Inzwischen gibt es Beschreibungen typischer Kriterien der Muzinsekretion für die Sonographie und MRT. (multiple feine fadenartige Strukturen „mucus thread sign“)².

Falldemonstration: Demonstriert wird der Fall einer 78 j. Patientin mit schmerzlosem Ikterus und Gewichtsabnahme. Bei sonographisch bestehender extrahepatischen Cholestase zeigte die Endosonographie den Befund einer ausgedehnten Gallengangs dilatation mit intraduktalen fadenartige Strukturen sowie einer Fischmaulpapille. Bei Cholangitis erfolgte die Papillotomie, Muzinextraktion mittels Körbchen und Stenteinlage. Bei dilatiertem Pankreashauptgang bestand primär der Verdacht auf eine Hauptgang IPMN mit Muzinsekretion in den Gallengang. Weder im Pankreasgang noch im proximalen Gallengang fanden sich jedoch solide Proliferate. Die Muzinstraße liess sich in den Ductus cysticus verfolgen. In der KM Bildgebung (CEUS, CT) fand sich eine flache, perfundierte Raumforderung der Gallenblase ohne Hinweis für wandüberschreitendes Wachstum. Es erfolgte unter dem V.a. eine ICPN die offene Cholezystektomie. Histologisch ergab sich ein flach erhabenes 4 cm papillär strukturiertes Adenokarzinom. (pT1B, N0, L0, V0, Pn0, G2 R0). 6 Wochen später wurde der Gallengangsstenotomie entfernt, es zeigte sich keine Muzinsekretion mehr. Die Patientin ist seit der OP beschwerdefrei.

Schlussfolgerung: Intraduktale Muzinbildung und das Bild der Fischmaulpapille ist nicht ausschließlich durch IPMN des Pankreas verursacht. 1/3 der seltenen muzinösen Neoplasien des Gallenganges/Gallenblase zeigen ebenfalls eine ausgeprägte Muzinsekretion. Insbesondere wenn sich im Pankreasgang keine exophytisch tumorösen Formationen finden, sollten o.g. Tumore differentialdiagnostisch bedacht und nach ihnen gesucht werden.

Das intraduktale Muzin hat korrespondierend zur Beschreibung anderer Autoren ein charakteristisches sonomorphologisches Korrelat („mucus thread sign“) und ermöglicht bei deren Nachweis eine Blickdiagnose. Der Weg der Muzinstraße kann zum Tumor führen.

¹Wan X-S et al. Intraductal papillary neoplasm of the bile duct. *World Journal of Gastroenterology* : *WJG*. 2013;19(46):8595-8604.

²Ishiguro S et al. Mucin-Producing Carcinoma of the Gallbladder: Evaluation by Magnetic Resonance Cholangiopancreatography in Three Cases. *Korean Journal of Radiology*. 2012;13(5):637-642.



Muzin gefüllter Gallengang, darunter der leicht erweiterte aber muzinfreie Pankreasgang



Fischmaulpapille im Duodenallumen mit feiner Muzintextur



Mucus thread Sign in der Gallenblase.

FV12

Endosonographisch gezielte Feinnadelaspiration zur Diagnosesicherung bei Insulinom des Pankreaskorpus

Reitinger S¹, Rau BM¹, Evert M², Schäfer C¹

¹Klinikum Neumarkt i.d.OPf.; ²Universitätsklinikum Regensburg

Anamnese: Die stationäre Aufnahme des 49-jährigen Patienten erfolgte aufgrund eines in den frühen Morgenstunden aufgetretenen Verwirrtheitszustandes mit nachfolgender mehrminütiger Bewusstlosigkeit. Hierbei habe der Patient mit den Armen gezuckt. Ein erstmaliger epileptischer Anfall unklarer Genese trat bereits 3 Jahre zuvor in Erscheinung. Außer einer arteriellen Hypertonie sind keine sonstigen Erkrankungen bekannt. Die Aufnahme erfolgte unter der neurologischen Verdachtsdiagnose eines komplex fokalen epileptischen Anfalls.

Diagnostik: Die neurologische Untersuchung bei Aufnahme blieb ebenso unauffällig wie CT und MRT des Schädels, EEG, Lumbalpunktion und Langzeit-EKG. Bei im weiteren Verlauf aufgefallener morgendlicher Hypoglykämie (47 mg/dl) erfolgte ein Fastentest, der bereits nach wenigen Stunden bei abermaliger Hypoglykämie (39 mg/dl) pathologisch ausfiel. Insulin- und C-Peptid-Konzentrationen zeigten sich hierbei gleichermaßen erhöht, so dass der V.a. ein Insulinom gestellt wurde.

Im Zuge der diesbezüglichen Bildgebung imponierte CT-graphisch ein 13 mm messender Herdbefund ventral des Pankreaskorpus, dessen Kontrastmittelverhalten differentialdiagnostisch auch mit dem Vorliegen einer Nebennilz vereinbar schien. Es erfolgte daher eine Endosonographie

des Pankreas mit Darstellung eines 10 mm großen solitären hypervaskularisierten Tumors in genannter Lokalisation und nachfolgender endosonographisch gesteuerter Punktion des letzteren. Histologisch und immunhistochemisch konnte die Diagnose eines Insulinoms bestätigt werden. Die damit einhergehenden rezidivierenden Hypoglykämien müssen ihrerseits als ursächlich für die Krampfereignisse des Patienten angenommen werden.

Für das Vorliegen einer multiplen endokrinen Neoplasie Typ 1 (MEN1) ergab sich nach Ausschluss eines Hyperparathyreoidismus und eines Hypophysentumors kein Anhalt.

Therapie: Es erfolgte eine laparoskopische Enukektion des Insulinoms im Pankreaskorpus. Histologisch bestätigte sich im Pankreasresektat ein RO-reseziertes 2,5 cm messendes Insulinom pT2, LO, VO, Malignitätsgrad G1. Der postoperative Verlauf blieb bis auf eine Pankreasfistel, die unter Somatostatin-Therapie sistierte, komplikationslos. Postoperativ traten keine Hypoglykämien mehr in Erscheinung.

Fazit für die Praxis: Hypoglykämien bei zugrundeliegendem Insulinom sind eine wichtige Differentialdiagnose bei ätiologisch unklaren Krampfereignissen und Bewusstseinsstörungen. In bis zu 20% der Patienten mit Insulinomen ist eine vorangegangene Fehldiagnose als neurologische (z.B. Anfallsleiden) oder psychiatrische Erkrankung beschrieben. Die Endosonographie sowie die endosonographisch gezielte Feinnadelaspiration oder -biopsie eignen sich sowohl für das Staging von Insulinomen als auch zur Diagnosesicherung bei unklaren Fällen.

FV13

Diagnostischer Nutzen der Kappen-assistierten Ösophago-Gastro-Duodenoskopie vs des Standard-Seitblick-Duodenoskops zur Beurteilung der Papilla duodeni major (KAPPA II-Studie)

Abdelhafez M¹, Phillip V¹, Hapfelmeier A², Sturm V¹, Elnegouly M^{1,3}, Dollhopf M⁴, Kassem A³, Klare P¹, Nennstiel S¹, Schmid RM², von Delius S⁵, Eckel F⁶

¹II. Medizinische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Munich, Germany, ²Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Munich, Germany, ³Department of infectious diseases and endemic Hepatology and Gastroenterology, Kasr Alainy Hospital, Cairo University, Cairo, Egypt, ⁴Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, Klinikum Neuperlach, Munich, Germany, ⁵Medizinische Klinik II, Klinikum Rosenheim, Rosenheim, Germany, ⁶Internal Medicine Department, Klinik Bad Aibling, Bad Aibling, Germany.

Einleitung: Bisher wird zur kompletten Darstellung der Papille, als die Goldstandard-Methode, die Verwendung eines Duodenoskops mit Seitblickoptik empfohlen. Ziel der Studie sollte der diagnostische Nutzen der Kappen-assistierten ÖGD (KAE) im Vergleich zu einer konventionellen Seitblick-Duodenoskopie (SBD) zur Darstellung und Beurteilung der Papilla duodeni major evaluiert werden.

Methoden: Prospektive, randomisierte, non-inferiority Crossover-Studie. Jeder Patient bekommt zwei aufeinanderfolgende Untersuchungen durch den gleichen Untersucher. Es erfolgt eine Randomisierung, um entweder zuerst eine KAE oder zuerst eine konventionelle SBD durchzuführen. Fotos der Papillen wurden (nach „image post processing“) von drei externen geblendeten Experten ausgewertet. Primärer Endpunkt der Studie ist Komplette Darstellung der Papille. Sekundäre Endpunkte sind die Qualitäten des Schleimhautmusters und der Übersicht, die gesamte Zufriedenheit und die Untersuchungsdauer.

Ergebnisse: 62 Patienten wurden eingeschlossen. Komplette Beurteilung der Papille konnte in 59 Patienten mittels KAE erreicht werden im Vergleich zu 60 Patienten mittels SBD, (95% vs 97%). Der Unterschied zwischen die Untersuchungen war 1,3%, welcher die Unterlegenheitsschranke von 8% nicht überschritten hat. KAE gesammelte bessere Ergebnisse bzgl. der Schleimhautmusterqualität und der gesamten Zufriedenheit im Vergleich zur SBD, wobei SBD gesammelte bessere Punkte bzgl. der Übersicht. Es gab kein relevanter Unterschied zwischen die Dauer ab Intubation des Ösophagus bis Lokalisierung der Papille.

Zusammenfassung: KAE ist so gut wie SBD bzgl. der kompletten Beurteilung der Papilla. KAE ist des SBD überlegen bzgl. der Schleimhautmusterqualität und der gesamten Zufriedenheit. SBD hat eine bessere Übersicht.

FV14

Erfolgreiches BDA-Stenting nach endoskopischer Duodenojejunostomie für eine Patientin mit Cholestase bei BDA-Stenose und „afferent loop syndrom“

Schlag C, Abedlhafez M

II. Medizinische Klinik, Klinikum rechts der Isar der TU München

Wir berichten über eine 68jährige Patientin mit Cholestase und „afferent loop syndrom“ auf Grund eines Lokalrezidivs eines Klatskintumors bei Zustand nach Hemihepatektomie und biliodigestiver Anastomose (Hepaticojejunostomie). Die Patientin hatte zunächst eine PTCD, mit welcher zwar eine Überbrückung der BDA-Stenose jedoch nicht der Stenose der afferenten Jejunalschlinge möglich war, erhalten. Es erfolgte schließlich die erfolgreiche Anlage einer endoskopischen Duodenojejunostomie (zwischen Duodenum und prästenotisch dilatierter afferenter Schlinge) mittels „hot-axios-Stent“ sowie über diesen „axios-Stent“ die Einlage eines Gallengangs-Metall-Stents zur Überbrückung der BDA-Stenose in rendezvous-Technik.

Fazit: Eine endoskopische Duodenojejunostomie ist mittels „hot-axios-Stent“ durchführbar und ermöglicht eine effektive endoskopische Therapie eines „afferent loop syndroms“ mit BDA-Stenose mittels „Stent-in-axios-Stent“.

FV15

Standard Operating Procedures bei diagnostischer und therapeutischer ERCP: Auswirkungen eines standardisierten Konzeptes auf die Ergebnisqualität

Arndt E-M, Hofmann C, Pforte S, Jung M

Katholisches Klinikum Mainz, Klinik für Innere Medizin und Gastroenterologie, Mainz, Deutschland

Hintergrund: Am Beispiel der Endoskopisch-Retrograde-Cholangio-Pankreatikographie (ERCP) wurde untersucht, inwieweit eine standardisierte Form (Vorbereitung, Ablauf, Nachsorge), die Komplikationen (Perforation, PEP, Blutung und Infektion) der ERCP reduzieren kann.

Methodik: Insgesamt wurden 526 Patienten (254 Männer, 272 Frauen, medianes Alter 74 Jahre) in die Untersuchungen miteinbezogen. Es wurden jeweils 6 Monate ohne standardisierte Vorbereitung und 6 Monate mit standardisierter Vorbereitung der ERCPs verglichen. Die häufigste Indikation für die ERCP bestand in der Behandlung einer Choledocholithiasis und einem Gallengangsstenotwechsel. Mit dem Fragebogen wurden Vorerkrankungen, Voruntersuchungen, Voroperationen, Laborwerte, Allergien, Medikamentengaben, sowie die bei der Untersuchung eingesetzten Kanülierungs- und Vorschnittverfahren, als auch die Beschwerden, Probleme und die Lipasewerte nach der ERCP untersucht. Als Komplikationen wurden auch geringe Komplikationen gewertet, wie z. Bsp. Blutung mit endoskopisch, interventioneller Blutstillung.

Ergebnis: Ein standardisierter Untersuchungsablauf für die ERCP führte zu einer signifikanten Reduktion der Gesamtkomplikationen um 8,5%. Während die Gesamt-Komplikationsrate der Kontrollgruppe bei 25,1% lag, konnte mit Hilfe der standardisierten Form die Rate auf 16,6% reduziert werden ($p=0.006$ CI: 1,326-5,191). Major-Komplikationen (Perforation, PEP) betrafen im gesamten Zeitraum nur insgesamt 12 Patienten (gesamt: 2,3%, Kontrollgruppe: 1,6%, Inter-

ventionsgruppe 2,8%) Die statistische Auswertung der Daten zeigte außerdem, dass Precut zu einer Erhöhung der Komplikationsrate führte. Bei Risikopatienten und Indomethacingabe zeigte sich gleichfalls eine Komplikationserhöhung.

Schlussfolgerung: Einen günstigen Einfluss auf den Ablauf der ERCP hat die hier erprobte standardisierte Form. Sie kann das Auftreten von Komplikationen um ein Drittel reduzieren und die Patientensicherheit wesentlich verbessern. Bei Anpassung und Optimierung der Fragebögen und der Vorbereitung erscheint die Übertragung der Methode auch auf andere Bereichen der Endoskopie sehr sinnvoll.

FV16

SpyGlass guided lithotripsy of PD Stones in symptomatic or therapy resistant patients

Retrospective, observation study, ongoing FU

Gerges C^{*1}, Pullmann D^{*1}, Siersema P², Neuhaus H¹, van Geenen E², Beyna T¹

¹Department of Gastroenterology, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf, Germany

²Department of Gastroenterology and Hepatology, Radboud University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands.

*Authors contributed equally

Introduction: Cholangiopancreatocopy is today most commonly performed during ERCP for managing difficult stones and evaluating pancreaticobiliary strictures¹, but the role of per oral pancreaticocopy (POP) in pancreatic duct (PD) stones is still not clear. So far published data have only small number of cases and lacking randomized controlled trials². Our aim was to present a retrospective analysis of the so far largest series of dedicated POP guided PD-Stone lithotripsy in our tertial referral centre using SpyGlassDS.

Material and Methods: Retrospectively analysis of POP guided lithotripsy in chronic calcifying pancreatitis patients with subtotal main PD duct occlusion. Primary outcome was technical success and clinical outcome on pain reduction and quality of life after 3-6months. Secondary outcome was adverse events. Technical success was defined as PD decompression through complete duct clearance or significant duct clearance making a stent placement possible.

Results: A total of 23 interventions in 20 patients were performed within 2 years. Prior interventional procedures were performed in 95% of the cases, ESWL 40%, unsuccessful endoscopic treatment 60% and one pancreatic tail resection. Technical success was reported in all patients. Mild pancreatitis occurred in 44% of the cases. All cases could be treated conservatively and recovered completely within 48 hours. One Perforation as the only severe adverse event and one limited post sphincterotomy bleeding occurred. Both could be managed endoscopically. 95% of the patients reported a noticeable improvement of symptoms and a significant reduction of painkiller. One patient was lost to follow up. Pain levels could be decreased from 5.37 [\pm 1.63] to 2.79 [\pm 1.832] in numerical rating scale ($P < 0.01$ in paired T-Test). 89% reported no or only mild disablement in daily life and 47% described their general health status as "excellent" or "very good".

Discussion: SpyGlass guided lithotripsy provided a high technical success rate. Treating big PD stones is expectedly to be related with a higher chance of post procedural pancreatitis and has to be further investigated. It is unclear but likely that a previous therapy is a risk factor. Adverse events were mostly mild and successfully treated conservative or endoscopically. The clinical outcome regarding quality of life and pain showed a significant improvement in the vast majority.

Conclusion: SpyGlass guided lithotripsy was shown to be safe and technical successful even in patients with prior unsuccessful medical and interventional therapy. Complete or partial stone removal by SpyGlass guided laser-lithotripsy had a significant beneficial effect on pain reduction and quality of life.

References:

1. Committee AT, Komanduri S, Thosani N, et al. Cholangiopancreatocopy. *Gastrointest Endosc* 2016;84:209-21.
2. Beyna T, Neuhaus H, Gerges C. Endoscopic treatment of pancreatic duct stones under direct vision: Revolution or resignation? *Systematic review. Dig Endosc* 2017.

FV17

Sicherheit und Outcome bei der direkten retrograden Cholangioskopie (DRC) mit einem Ultradünnen Endoskop-Prototypen und der peroralen Cholangioskopie mit einem direkten Visualisierungssystem via Arbeitskanal eines Duodenoskops: erste Daten einer Machbarkeitsstudie

Pagitz M, Lubomierski N, Peveling-Oberhag J, Schneider M, Schäfer C, Rothfuß K, Albert JG
Robert-Bosch-Krankenhaus Stuttgart, Zentrum für Innere Medizin 1 – Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

Hintergrund: Da nach Indikationsstellung und Durchführung einer konservativen endoskopisch-retrograden Cholangiographie (ERC) in 10 bis 20% der Fälle eine definitive Diagnose nicht zu stellen ist, und therapeutische Eingriffe an den Gallenwegen in etwa 10 % frustan verlaufen, stellt die Cholangioskopie schon länger eine sinnvolle Erweiterung des diagnostischen und therapeutischen Spektrums dar. Hierfür stehen neben dem Einsatz von dünnen Endoskopen aus anderen Indikationsgebieten auch spezifische Mother-Baby-Lösungen zur Verfügung. Uns steht derzeit neben einem digitalen „Single-operator“ Cholangioskop (hier Spyglass DS, Boston Scientific, CE-zertifiziert; , SpyGlass™ Direct Visualization System (SGDVS)) ein CE-zertifizierter Ultra-dünnere Endoskop-Prototyp zur Verfügung (CHF-Y0010, Olympus Europa, Hamburg).

Ziel der Untersuchung: Die Sicherheit und Machbarkeit einer direkten ERC mit einem ultra-dünnen Endoskop-Prototypen und der Vergleich im klinischen Outcome zu einer bereits etablierten Mother-Baby-Lösung.

Methodik: Eine retrospektive, monozentrische Analyse von zu Zwecken der Qualitätssicherung erhobenen Daten. Ein Vergleich der Daten der mittels DRC und der mittels SGDVS untersuchten Patienten. Beurteilung der technischen (Intubation der Gallenwege mittels Ballon) und die klinischen Erfolgsrate (Ziel der Untersuchung erreicht) sowie die Rate der Biopsien, Interventionen und das Auftreten von Komplikationen. Peri-interventionelle Komplikationen wie etwa eine Infektion/Cholangitis, eine Perforation, oder mit der Sedierung assoziierte Nebenwirkungen bzw. andere Komplikationen werden erfasst. Zudem erfolgt die Erfassung und retrospektive Korrelation von Befundergebnissen und ggf. Wiedervorstellungen.

Vorläufige Ergebnisse: Insgesamt 30 Untersuchungen, davon 9 mittels SGDVS und 21 mittels DRC an 18 Patienten. In 19 Untersuchungen wurde eine Intervention durchgeführt. 2 wurden vorzeitig beendet. 2 Komplikationen intrainerventionell, 5 postinterventionell, davon keine schwerwiegend. In 8 Fällen wurde die initiale Verdachtsdiagnose durch die Untersuchung revidiert. Histologie in 6 Fällen radiographisch, in 10 Fällen unter direkter Sicht und in 2 Fällen kombiniert. Interventionen neben histologischer Sicherung waren u.a. APC, Steinentfernung, Behandlung von Gallenwegsstenosen sowie eine Polypektomie.

Bisherige Schlussfolgerung: Nach bisherigen Daten machbare und sichere Untersuchungs-methode für einen erfahrenen Untersucher. Sinnvolle Erweiterung bisheriger Verfahren in diversen Indikationen, jedoch deutliche anatomische und personelle Limitationen.

FV18

Vergleich von Stereo-Matching Algorithmen in medizinischen Bilddaten eines 3D-Endoskops

Thiem J, Schuldt D, Tanriverdi F
 Fachhochschule Dortmund

1. Fragestellung

Der Einsatz eines 3D-Endoskops zur metrischen Messung in medizinischen Bilddaten erfordert ein hohes Maß an Robustheit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Dabei gelten medizinische Bilddaten als besonders unkooperativ, da es unter anderem Reflexionen, Okklusionen, Linsenverunreinigungen und weitere herausfordernde Situation geben kann. Da es sich um ein rein optisches Messverfahren handelt, haben die Algorithmen zur Korrespondenzanalyse (zwischen dem linken und rechten Bild) einen großen Anteil an der Gesamtgenauigkeit des Systems. Hier muss die Frage beantwortet werden, wie sich klassische Stereo-Matching Algorithmen auf die Messgenauigkeit an einer Beispielszene im Anwendungsfall Endometriose verhalten. Zusätzlich gilt es zu diskutieren, welche Optimierungsmöglichkeiten, speziell in Bezug auf medizinische Bilddaten, getroffen werden können, um die Genauigkeit zu verbessern.

2. Methodik

Um die Genauigkeit betrachten zu können wurde eine Messreihe mit einem bekannten Kalibriermuster aufgenommen (Laboraufbau) und zum Vergleich mit medizinischen Daten wurde eine Beispielszene eines Endometriose Befundes (ca. 3mm) ausgewählt. Die Szene umfasst 174 Frames und stellt einen ersten Indikator für weitere Messreihen dar. Für die Szene liegen keine Ground Truth Daten vor, daher wurde ein Datensatz durch manuelle Annotation generiert. Zur Verwendung kommen mehrere klassische Matching Algorithmen, darunter z.B. ZSAD (sum of absolute differences)

$$s = \sum_{(u,v) \in I} |I1_{u,v} - I2_{u,v}|$$

und ZNCC (normal cross correlation)

$$s = \sum_{(u,v) \in I} |I1_{u,v} - I1 \cdot (I2_{u,v} - I2) + (u,v) \in I | I2_{u,v} - I2 |^2$$

Für die Messungen wurden in jedem linken Bild der Stereoaufnahme zwei Kreuzungspunkte im Kalibriermuster bzw. zwei charakterisierende Punkte im Endometriose Befund ausgewählt, sodass eine metrische Messung zwischen jeweils zwei Punkten durchgeführt werden kann. Durch den Einsatz der Matching Algorithmen, wurde die Disparität d bestimmt, welche eine 3D-Rekonstruktion, d.h. die Ermittlung der Weltkoordinaten $P_i = x_i, y_i, z_i T$ der beiden Messpunkte $i=1,2$ ermöglicht. Daraus kann die euklidische Distanz $D = P1 - P2$ berechnet werden.

3. Ergebnisse

Für die medizinische Szene ergeben sich die folgenden mittleren Messfehler:

ZNCC $\mu=1,75\text{mm}$ mit einer Streuung von $\sigma=1,45\text{mm}$, ZSAD $\mu=8,97\text{mm}$ bei $\sigma=3,77\text{mm}$ und ZSSD $\mu=9,37\text{mm}$ bei $\sigma=4,19\text{mm}$. Zum Vergleich liefert eine metrische Distanzmessung von vordefinierten Kalibrierpunkten, unter idealen Laborbedingungen, einen mittleren Fehler von $|\mu|=0,55\text{mm}$ bei $\sigma=0,25\text{mm}$.

4. Schlussfolgerung

Der Einsatz klassischer Matching Algorithmen in medizinischen Bilddaten zeigt im Vergleich zu idealen Labormessungen mit einem definiertem Kalibriermuster eine Verschlechterung um den Faktor >3 und scheint stark vom verwendeten Matching Algorithmus abhängig zu sein. Dies ist, wie erwartet, vor allem auf die unkooperativen medizinischen Bilddaten zurückzuführen. Dieser Fehler muss durch angepasste Algorithmen minimiert werden, um eine Genauigkeitsanforderung von $\pm 0,5\text{mm}$ zu erreichen. Dazu sollen unter anderem die Bilddaten vorverarbeitet werden, d.h. die Bilddaten transformiert oder spezifische Merkmale extrahiert werden. Zusätzlich liegt eine große Herausforderung in der Erhöhung der Robustheit der Messung.

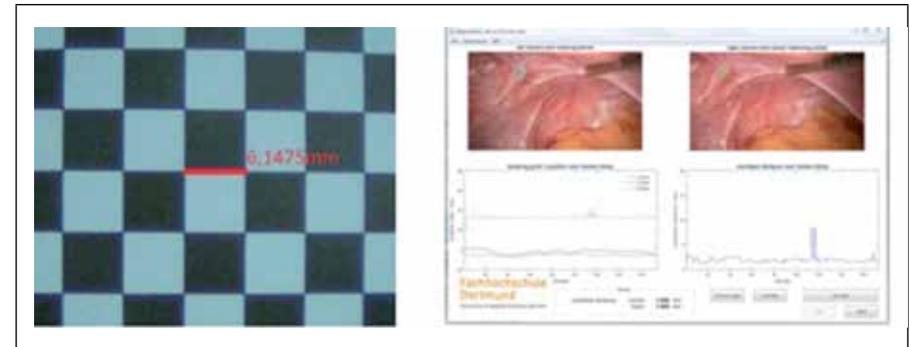


Abbildung 1: ideale Beispielmessung Kalibriertafel (I), reale Beispielmessung Endometriose (r)

FV19

Endoskopische Vollwandresektion mit dem FTRD System: Effektivität der Methode bei 27 Patienten mit kolorektalen Neoplasien, die einer Mukosaresektion nicht zugänglich waren

von Helden A¹, Sido B², Hildenbrand R³, Dumoulin FL¹

¹Abteilung für Innere Medizin / Gastroenterologie, Gemeinschaftskrankenhaus Bonn,

²Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Gemeinschaftskrankenhaus Bonn,

³Institut für Pathologie Bonn-Duisdorf

Fragestellung: Die endoskopische Vollwandresektion (EFTR) mit dem FTRD-System ermöglicht die Resektion kleinerer (bis ca. 20mm) Läsionen, die – z.B. aufgrund einer starken submukösen Fibrose oder einer besonderen Lokalisation (Appendixabgang, in Divertikeln) einer endoskopischen Mukosaresektion nicht zugänglich sind. Die Erfahrungen mit dem System sind bisher limitiert. Wir berichten hier über den Einsatz der Methode bei 27 Patienten.

Methodik: Bei 27 Patienten wurden kleinere Adenome diagnostiziert, die aufgrund der Lokalisation (5x Appendix, 1x Divertikel) oder wegen ausgedehnter Fibrose infolge vorangegangener endoskopischer Resektionsversuche oder einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankung einer EMR nicht zugänglich waren (Lokalisation rechtes Colon 74% / linkes Colon 15% / Rektum 11%). Alle Interventionen wurden mit dem FTRD-System (Fa. Ovesco, Tübingen) unter periinterventioneller Antibiotikagabe (2g Ceftriaxon) in Analgosedierung mit Standardkoloskopen (Olympus CFGH-180 AL, Hamburg) durchgeführt. Die Resektate wurden nativ auf Korkplatten aufgespannt und in 4% Formalinlösung fixiert.

Ergebnisse: Die Intervention war bei 25/27 Patienten (92,59%) technisch durchführbar; bei zwei Patienten konnte die Zielläsion wegen distaler Stenosen mit der FTRD Aufsatzkappe nicht erreicht werden. Die Größe der Resektate betrug im Median 27mm (12–33mm). In der histopathologischen Aufarbeitung ergaben sich 2x Karzinome (8% - 1x kurativ, 1x elektive onkologische Resektion bei high risk Histologie), 6x high-grade intraepitheliale Neoplasie (24%), 11x low-grade intraepitheliale Neoplasie (44%) und 6x serratierte Adenome (24%). Die in sano bzw. RO Resektionsrate betrug 19/25 (76%). An Komplikationen wurden 2 Perforationen (8%) beobachtet von denen eine verzögerte Perforation notfallmäßig operiert werden mußte. Bei einer Patientin mit Appendix in situ war wegen einer Appendicitis nach zwei Tagen eine Ileozökalresektion erforderlich (Notfall OP Rate 8%). Relevante Nachblutungen wurden nicht beobachtet. Die 30-Tage Mortalität betrug 0%.

Schlussfolgerung: Die hier vorgelegte Fallserie belegt die prinzipiellen Nutzen der endoskopischen Vollwandresektion in für kolorektale Neoplasien in schwieriger Lokalisation oder bei Läsionen mit ausgedehnter Fibrosierung. Technische Probleme ergeben sich bei Stenosisierungen distal der Zielläsion. Die Methode ist nicht ohne Komplikationen und sollte v.a. bei nativer Appendix nicht zur Anwendung kommen.

FV20

Die Kolondivertikulose ist kein Risikofaktor für die Detektion von adenomatösen Kolonpolypen – Ergebnisse einer prospektiven Beobachtungsstudie

Poszler A¹, Walter B², Aulehner-Forlenza C³, Abdelhazef M¹, von Delius S⁴, Born P⁵, Schmid RM¹, Bajbouj M⁵, Klare P^{1#}

¹Klinik für Innere Medizin II, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

²Klinik für Innere Medizin I, Universitätsklinikum Ulm

³Praxis Dr. Aulehner, Krailling

⁴Medizinische Klinik II., RoMed Klinikum Rosenheim

⁵Innere Medizin II, Rotkreuzklinikum München

Hintergrund und Ziele: Divertikel und adenomatöse Polypen sind häufige endoskopische Befunde in der westlichen Zivilisation. Beide Befunde treten auch mit höherem Alter zunehmend auf. Die aktuelle Datenlage macht widersprüchliche Angaben, ob Patienten mit Divertikulose ein erhöhtes Adenomrisiko aufweisen. Eine positive Korrelation hätte möglicherweise Auswirkungen auf Empfehlungen zur Durchführung von Vorsorgeuntersuchungen. Ziel dieser Studie war es daher, zu überprüfen, ob das Auftreten von Kolondivertikeln als möglicher Prädiktor für die endoskopische Detektion von Adenomen gelten kann.

Methodik: Es handelt sich um eine offene, prospektive, duozentrische Beobachtungsstudie. Patienten mit Indikationen zur Koloskopie konnten für die Studie rekrutiert werden. Ausschlusskriterien waren ein bekanntes Adenom/Polyp/Karzinom, familiäre Polyposis, chronisch entzündliche Darmkrankheit und eine stattgehabte Kolonresektion in der Vorgeschichte. Bei allen Patienten wurde die Koloskopie nach gängigem Standard durchgeführt. Bei der Detektion von Polypen wurde deren Lokalisation, Größe und die histopathologische Beurteilung festgehalten. Auch die Anzahl, Lokalisation und Größe von Divertikeln wurde dokumentiert. Es erfolgte eine statistische Regressionsanalyse hinsichtlich der Korrelation zwischen dem Auftreten von Kolondivertikeln und der Detektion von Adenomen.

Ergebnisse: Im Zeitraum von Februar 2014 bis Juni 2016 wurden insgesamt 938 Koloskopien in die Studie eingeschlossen. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 62,2 Jahre. In 49,1% der Koloskopien konnten Divertikel festgestellt werden, die Polypendetektionsrate betrug 50,2% und die Adenomdetektionsrate betrug 32,3%. In 46,6% der Untersuchungen fanden sich Divertikel im distalen Kolon, wobei Divertikel im proximalen Kolon bei 20,5% der Patienten auftraten. Die Detektionsrate für distale bzw. proximale Adenome war 18,3% bzw. 21,4%. In 37,5% der Fälle mit Divertikeln (173 von 461 Patienten) wurde gleichzeitig auch mindestens ein Adenom festgestellt. In der univariaten Analyse korrelierte das Vorhandensein von Divertikeln (min. 1 Divertikel) mit der Detektion von Adenomen ($p=0,001$, OR 1,603). Dasselbe galt auch für die Detektion von Polypen ($p<0,001$, OR 1,748). In der multivariaten Regressionsanalyse zeigte sich keine signifikante Korrelation von Divertikeln und Adenomen ($p=0,879$, OR 0,972) bzw. Polypen ($p=0,97$, OR 0,994). Steigendes Alter ($p<0,001$, OR 1,023), männliches Geschlecht ($p=0,001$, OR 1,725) und eine längere Rückzugszeit ($p<0,001$, OR 1,106) waren signifikante Prädiktoren für die Detektion von Adenomen in der multivariaten Analyse. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse hatten sowohl für das distale als auch das proximale Kolon bestand.

Diskussion: Die Frage, ob die Divertikelkrankheit als Prädiktor für das Auftreten von Kolonadenomen fungieren kann, ist nach aktueller Datenlage nicht endgültig geklärt. Bisherige Studien wiesen einerseits auf ein erhöhtes Risiko durch die, insbesondere bei der im jungen Alter auftretende, Divertikulose hin. Unsere Studie zeigte nun, dass keine signifikante Korrelation besteht. Als Stärke dieser Studie kann die hohe Fallzahl und das prospektive, duozentrische Studiendesign gelten. Letzteres Argument macht valide Ergebnisse wahrscheinlich. Alter und Geschlecht sind bekannte Risikofaktoren für sowohl für die Divertikelkrankheit als auch für Kolonadenome. Ein direkter Zusammenhang beider Entitäten scheint jedoch nicht zu bestehen. Eine Notwendigkeit, Patienten mit Divertikeln früher zur Vorsorgekoloskopie einzubestellen ergibt sich aus unseren Daten nicht.

FV21

Eine computer-gestützte automatische Polypencharakterisierung im Kolorektum- Ergebnisse der COACH Studie

Klare P¹, Renner J¹, Philipsen H¹, Saint-Hill-Febles Y², Mateus D², Navab N², Poszler A¹, Schmid RM¹, von Delius S³, Navarro-Avila F²

¹Klinik für Innere Medizin II, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, München, Deutschland

²Chair of Computer Aided Medical Procedures and Augmented Reality, Technische Universität München, München, Deutschland

³Medizinische Klinik II, Romed Klinikum Rosenheim, Rosenheim, Deutschland

Hintergrund: Der Goldstandard zur Bestimmung der Dignität von kolorektalen Polypen ist die histopathologische Diagnose. Dahingegen versteht man unter „optischer Polypencharakterisierung“ die Vorhersage der histopathologischen Diagnose durch den Endoskopiker anhand von optisch-endoskopischen Kriterien. Experten gelingt es dabei mit einer sehr hohen Treffergenauigkeit (Accuracy) die korrekte Diagnose zu stellen. Da die Güte der Vorhersagen zwischen den Anwendern deutlich variiert ist der Ansatz noch nicht in der Breite etabliert. Erste Ansätze einer computergestützten automatischen Polypencharakterisierung (CAP) wurden anhand von hochauflösenden endoskopischen Verfahren und unter Verwendung von Chromoendoskopie beschrieben. Die zuletzt genannten endoskopischen Techniken sind in Europa jedoch nur selten verfügbar. Ein Computerprogramm, welches CAP anhand von standard-auflösenden Endoskopen und Verwendung von virtueller Chromoendoskopie (VCE) bieten kann, existiert bislang nicht. Die Etablierung eines derartigen Programms war Gegenstand dieser Studie.

Patienten und Methoden: In einer prospektiven Studie wurden Polypenphotografien angefertigt. In allen Fällen wurden Koloskope der Serie Olympus Evis Exera® III CF – HQ 190 verwendet. Die Bildmodalitäten HD-Weißlicht sowie NBI wurden zur Polypenphotografie verwendet. Alle Polypen wurden reseziert und zur pathologischen Beurteilung versandt. Die pathologischen Diagnosen wurden als Goldstandard verwendet. Zur Herstellung des CAP Computerprogramms wurden Ansätze des maschinellen Lernens eingesetzt. Das fertige CAP Programm wurde an 186 Bildern von 100 Polypen getestet indem die CAP generierten Vorhersagen mit den echten pathologischen Diagnosen verglichen wurden. Zwei Experten auf dem Feld der optischen Polypencharakterisierung fertigten zudem Vorhersagen der Polypendiagnosen anhand derselben Polypenbilder an. Primärer Endpunkt der Studie war die Accuracy der CAP basierten Diagnosen.

Ergebnisse: Insgesamt wurden bei 250 Patienten 275 Polypen detektiert. Für das maschinelle Lernen standen 788 Polypenbilder zur Verfügung. Die Accuracy der CAP-basierten Vorhersagen betrug 78.0%. Die Sensitivität und negative prädiktive Wert (NPV) der Vorhersage „Adenom“ durch das Computerprogramm betragen 92.3% und 88.2%. Im „high-confidence Setting“ zeigte

das Computerprogramm einen NPV von 89,7%. Die Accuracy der beiden Experten betragen 84,0% und 77,0%. Die Accuracy des CAP basierten Vorhersagen unterschied sich nicht signifikant gegenüber der Accuracy der Experten ($p = 0.307$ und $p = 1.000$).

Diskussion: Ein Computerprogramm zur Bestimmung von optischen Polypendiagnosen konnte hergestellt werden. Die CAP-basierte Accuracy von optischen Diagnosen erzielte bereits gute Werte. Verglichen mit Experten schnitt das CAO Programm nicht wesentlich schlechter ab. Das CAP Konzept für standard-auflösende Endoskope ist somit ein vielversprechender Ansatz. Bis zur Anwendung in Echtzeit müssen weitere Verbesserungen durchgeführt werden.

FV22

Angiographisches Management unterer gastrintestinaler Blutungen nach endoskopischer Diagnostik und Therapie

Werner DJ^{1,2}, Wenzel N¹, Abusalim N¹, Hoffman A³, Kiesslich R³, Rey JW³

¹RNS Gemeinschaftspraxis Wiesbaden, Klinik für Radiologie, Helios Dr. Horst-Schmidt-Kliniken, Wiesbaden

²Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsmedizin Mainz

³Zentrum für Innere Medizin II, Helios Dr. Horst-Schmidt-Kliniken, Wiesbaden

Einleitung: Die Endoskopie ist Goldstandard bei der Diagnostik und Therapie unterer gastrointestinaler Blutungen. Auch wenn ein Großteil dieser Blutungen spontan sistiert gelingt in nicht einmal der Hälfte der Fälle eine endoskopische Blutungslokalisierung. Neben einer fehlenden Übersicht im Kolon könnte auch der Zeitpunkt der Untersuchung zu diesem Umstand beitragen. Und dennoch verbleibt ein geringer Teil der Patienten, die trotz mehrfacher endoskopischer Diagnostik rezidivierende und teils schwere Verläufe einer unteren gastrointestinalen Blutung zeigen. In diesen Fällen gewinnt die Angiographie als diagnostische und therapeutische Behandlungsoption ein immer bedeutenderen Stellenwert.

Material und Methoden: In unserer retrospektiven, monozentrischen Analyse wurden Patienten einbezogen, die zwischen Januar 2007 und Juli 2017 in unserer Klinik der Maximalversorgung mit einer unteren gastrointestinalen Blutung behandelt wurden und eine angiographische Diagnostik und Therapie erhielten. Die Auswertung erfolgte anhand klinischer, laborchemischer, endoskopischer und radiologischer Befunde aus dem elektronischen Patientenarchiv.

Ergebnisse: 42 Patienten mit einer unteren gastrointestinalen Blutung wurden im angegebenen Zeitraum angiographisch behandelt. Das mittlere Alter betrug 69 Jahre. 31 Patienten (73,8%) waren männlich. Im Durchschnitt erhielten die Patienten zwei endoskopische Untersuchungen vor der weiterführenden radiologischen Behandlung. Bei 15 Patienten (35%) wurde endoskopisch eine Divertikelblutung vermutet. 6 Patienten (14,3%) hatte eine Blutung aus Angiodysplasien oder Tumorblutungen. Bei 15 Patienten (35%) blieb nach endoskopischer Diagnostik die Blutungsquelle unklar. Bei der Hälfte dieser Patienten konnte die folgende Angiographie eine Blutungsquelle detektieren. Insgesamt gelang mit der Angiographie bei 19 Patienten (45,2%) der Nachweis einer Blutungsquelle. 21 Patienten (50%) erhielten eine Embolisierung und bei 7 Patienten (16,6%) wurde im Verlauf eine chirurgische Therapie notwendig.

Schlussfolgerung: Die Angiographie kann nach erfolgloser endoskopischer Diagnostik oder Therapie einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Blutungsdetektion und -therapie bei unteren gastrointestinalen Blutungen leisten auch wenn ein Teil der Patienten im weiteren Verlauf eine chirurgische Behandlung benötigen. Ein besonderer Vorteil ergibt sich für dieses Verfahren daraus, dass eine Vorbereitung des Kolons zur besseren Übersicht im Gegensatz zur Endoskopie entfällt.

FV23

Endoskopische, intrathorakale Unterdrucktherapie im Wandel der Zeit

Wichmann D¹, Stüker D¹, Königsrainer A²
Universitätsklinik Tübingen

Einleitung: Zur endoskopischen Therapie intrathorakaler Insuffizienzen und Ösophagusperforationen wurden ab 2005 an der Universitätsklinik Tübingen Patienten durch intrakavitär platzierte Pigtail-Drainagen mit intermittierenden Unterdruck therapiert. 2008 wurden die endoluminale Vakuumtherapie mittels Polyurethanschwamm und externer Unterdruckquelle erstmals publiziert. 2016 führte Herr Dr. Loske Foliendrainagen zur Therapie intrathorakalen Leckagen ein.

Material: Vorstellung der genannten endoskopischen Maßnahmen und retrospektive Analyse der angewendeten Therapien bei Patienten mit benignen Ösophagusperforationen und intrathorakalen Anastomoseninsuffizienzen im Zeitraum 2007-2017.

Ergebnisse: Es wurden insgesamt 27 Patienten (20 Männer, 7 Frauen) mit den oben genannten endoskopischen Therapiemaßnahmen behandelt (14x Schlürfdrainage, 10x Eso-Sponge, 3x Foliendrainage). 19 Patienten wurden primär und 8 Patienten sekundär entsprechend therapiert. Es wurden zwischen 1 und 11 endoskopischen Folgemaßnahmen durchgeführt. Eine interventionelle oder operative Drainage erfolgte bei 4 Patienten. Es verstarben 5 Patienten.

Schlussfolgerung: Die bisherigen Entwicklungen und die Geschichte der endoskopischen, intrathorakalen Unterdrucktherapie wird erläutert und durch eigene Daten ergänzt.

FV24

Anastomoseninsuffizienz nach Billroth 1 Resektion – Endoskopische Vakuumtherapie mit offenporigen Schaum- und Foliendrainagen

Rucktäschel F¹, Liedke MO¹, Schlöricke E¹, Herrmann T¹, Loske G²
¹Westküstenklinikum Heide, ²Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg

Einleitung: Anastomoseninsuffizienzen des Rektum und Ösophagus können mit einer hohen Erfolgsrate mit der Endoskopischen Vakuumtherapie (EVT) behandelt werden. Berichte über die Anwendung am Magen und Duodenum sind selten.

Ziel: Wir berichten über eine Endoskopische Vakuumtherapie bei einer Anastomoseninsuffizienz nach Billroth 1 Resektion unter der Nutzung von verschiedenen offenporigen Drainagen zur Vakuumapplikation.

Material und Methode: Als offenporige Drainagen verwenden wir mit offenporigen Polyurethanschäumen (OPD) und mit einer dünnen offenporigen Drainagefolie (OFD) (Suprasorb® CNP Drainagefolie, Lohmann & Rauscher GmbH) ausgerüstete Drainageschläuche. Der offenporige Polyurethanschäum bzw. die Drainagefolie werden als Drainageelement entweder um das distale Ende oder um einem mittleren Abschnitt eines Drainageschlauches gewickelt und mit einer Naht befestigt. Der Vorteil der Foliendrainage ist der kleinere Durchmesser, welcher die Platzierung vereinfacht. Die Drainagen werden mit einem endoskopischen Greifer in das Duodenum eingeführt (Push-Methode) oder beim Vorliegen einer duodenokutanen Fistel in der Durchzugsmethode platziert. Die Drainagen werden mit einer elektronischen Pumpe verbunden und ein Unterdruck von 125 mmHg angelegt.

Ergebnis: Bei einem 61 jährigen Patienten wurde aufgrund eines perforierten Ulcus duodeni mit Peritonitis eine Billroth 1 Resektion erforderlich. Der postoperative Verlauf war durch eine Anastomoseninsuffizienz sowie Quercolonischämie, Ileostomie sehr kompliziert. Zweimal wurde eine

Revisionlaparotomie erforderlich, der operative Verschluss des Anastomosendefektes war frustan. Das Wundgebiet wurde drainiert. Ab 12. postoperativen Tag wurde bei massivem persistierendem Gallefluss aus der Zieldrainage des Operationsgebiets die endoskopische Vakuumtherapie begonnen. Endoskopisch fand sich eine semicirculäre Anastomoseninsuffizienz mit sichtbarer Drainage. Nach insgesamt 5x Wechsel verschiedener offener Drainagesysteme, davon 4 in Pullthrough-Technik über die enterokutane Fistelung, konnte die Vakuumtherapie nach insgesamt 24 Tagen erfolgreich beendet werden. Der Anastomosendefekt war verschlossen.

Fazit: Bei gastro-duodenalen Anastomoseninsuffizienzen kann die endoskopische Vakuumtherapie eine sehr effektive Therapie darstellen. Sie sollte frühzeitig in das chirurgische Komplikationsmanagement eingebunden werden. Neue Drainagentypen und die Pullthrough-Technik sind wichtige Weiterentwicklungen in der Therapie. Chirurgen und Gastroenterologen müssen eng und interdisziplinär kollegial zusammenarbeiten.

FV25

Unterdruckdrainage des postoperativen Refluxes und simultane enterale Ernährung – eine neue einfache endoskopische Methode zur Anastomosenprotektion nach abdomino-thorakaler Ösophagusresektion

Loske G, Schorsch T, Schulze W, Riefel B, Müller CT
Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg

Einleitung: Der Reflux nach abdomino-thorakaler Ösophagusresektion ist ein Risikofaktor für die Anastomosenheilung. Ursachen sind die postoperative Paralyse, das Druckgefälle von positivem intraabdominalem und negativem intrathorakalem Druck sowie das Fehlen des distalen Ösophagussphinkters. Wir berichten über die ersten Erfahrungen mit der Unterdruckdrainage des postoperativen Refluxes bei 8 Patienten.

Ziel: Mit einer neuen doppellumigen offener Drainage (OFD) wird der postoperative Reflux vollständig abgesaugt. Gleichzeitig wird der Patient über eine jejunale Sonde enteral ernährt.

Material und Methodik: Zur Konstruktion der doppellumigen OFD werden die gastralen Öffnungen einer Trilumensonde (Freka®Trelumina, Fresenius Kabi AG) mit einer dünnen offener Drainagefolie (Suprasorb®CNP, Drainage Film, Lohmann & Rauscher) über eine Strecke von 20-25 cm ummantelt. Die Folie wird mit einer Naht befestigt, der Entlüftungskanal der Sonde verschlossen. Nach Anastomosierung der Gastroösophagostomie wird die OFD transnasal eingeführt und unter endoskopischer Kontrolle platziert. Der Ernährungsschenkel der Sonde wird im Jejunum, das offener Drainageelement im Schlauchmagen platziert. An die Sonde wird ein kontinuierlicher Sog von -125 mmHg angelegt. Der Reflux wird abgesaugt und der Patient kann enteral ernährt werden. In den ersten postoperativen Tagen erfolgt eine endoskopische Kontrolle der Anastomose. Je nach Befund wird über den Fortgang der aktiven Drainage entschieden. Bei Zeichen einer lokalen Wundheilungsstörung im Sinne einer Risikoanastomose wird die Drainage bis zur Wundkonsolidierung fortgeführt.

Ergebnisse: Bei acht Patienten mit abdomino-thorakaler Ösophagusresektion und Magenhochzug wurde die doppellumige OFD intraoperativ eingelegt und der Reflux sofort drainiert. Die permanente Drainage erfolgte über eine Dauer von m=11 Tagen (4-29d). Bei 4 Patienten fanden wir eine Risikoanastomose. Bei einem Patienten fand sich eine kurzstreckige circuläre Anastomosennekrose (Drainagedauer: 21 d), die mit einer Stenosierung abheilte und im Verlauf bougiert wurde. Ein Patient zeigte eine anastomosennahe inkomplette Ischämie des Schlauchmagens (Drainagedauer: 29 d). Bei zwei weiteren Patienten sahen wir eine lokale Anastomose. Alle Anastomosen heilten, ohne dass eine zusätzliche endoskopische oder operative Therapie notwendig wurde. Ein wichtiges frühes Diagnosemerkmal der Risikoanastomose ist intraluminal freiliegendes Klammer- und Nahtmaterial.

Fazit: Die aktive vollständige Unterdruckdrainage des postoperativen Refluxes nach abdomino-thorakaler Ösophagusresektion ist eine einfache neue Methode zur Anastomosenprotektion. Mit der doppellumigen Unterdruckdrainage kann gleichzeitig die enterale Ernährung erfolgen.

FV26

Neue endoskopische Behandlungsmöglichkeiten für transmurale Duodenaldefekte - Endoskopische Vakuum Therapie mit offener Drainage Polyurethanschaum- und offener Drainage Folien-Drainagen

Loske¹ G, Rucktäschel F², Schorsch T³, Müller CT¹

¹Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg, ²Westküstenklinikum Heide, ³katholisches Marienkrankenhaus Hamburgs

Einleitung: Die Behandlung von gastrointestinalen Defekten ist eine therapeutische Herausforderung. Erfahrungen mit der Endoskopische Vakuum Therapie (EVT) finden sich bislang hauptsächlich im Rektum und Ösophagus.

Ziel: Mit der Entwicklung von neuen offener Drainagen und endoskopischen Techniken wurde die EVT für die Anwendung im Duodenum adaptiert.

Material und Methode: Wir verwenden Offener Drainage Polyurethanschaum Drainagen (OPD) und Offener Drainage Folien Drainagen (OFD). Um das distale Ende einer gastroduodenalen Ableitsonde wird entweder ein kleines Stück Polyurethanschaum (1,5x1,5 x 3,0 cm) = OPD, oder ein Streifen (2x2-10 cm) einer dünnen offener Drainage doppellagigen Drainagefolie (Suprasorb®CNP, Drainage Film, Lohmann & Rauscher) = OFD gewickelt. Die Folie besteht aus zwei perforierten Membranen mit einem kleinen Zwischenraum. Flüssige Sekrete können innerhalb dieses Raumes und durch die Poren transportiert werden. Der Durchmesser der OFD Drainage beträgt nur 4-6 mm, sie kann nasal eingeführt werden. Die Drainagen werden mit endoskopischen Zangen gegriffen und mit der Push-Methode in das Duodenum eingeführt.

Beim Vorliegen einer duodeno-kutanen Fistel nutzen wir die Pull-through Technik. Hierfür werden neue Typen von Drainagen verwendet. Das offener Drainage Schaum- oder Folienelement wird im mittleren Abschnitt der Sonde angebracht. Entlang des Fistelkanals wird die Sonde hindurchgezogen, ein Teil des Elementes liegt im Kanal intrakavitär extraluminal, der andere intraluminal. Nach korrekter Einlage werden die Drainagen mit elektronischen Pumpen verbunden und ein kontinuierlicher Unterdruck von 125 mmHg angelegt. Unter dem Sog kollabiert das duodenale Lumen um den Drainagekörper und der Defekt verschließt sich. Das duodenale Sekret wird nach luminal aktiv drainiert.

Ergebnisse: 11 Patienten wurden mit der EVT aufgrund von duodenalen Defekten behandelt. Gründe für die Defekte waren: operative Nahtruptur (n=9), iatrogene Perforation bei ERCP (n=1), Perforation durch eine Drainage(n=1). 7 Patienten wurden mit OPD, ein Patient nur mit OFD und 3 Patienten mit OPD und OFD behandelt. Bei 3 Patienten wurde die Pull-through Technik angewendet. Alle Defekte (100%) konnten erfolgreich nach einer medianen Therapiedauer von 11 (7-24) Tagen verschlossen werden.

Fazit: Die endoskopische Vakuumtherapie ist eine effektive endoskopische Methode zur Behandlung transmuraler duodenaler Defekte. Unter Verwendung einer offener Drainage Folie wurden neue kleinkalibrige Drainagen entwickelt. Die Durchzugsmethode bietet sich bei duodeno-kutanen Fisteln an. Die aktive luminal gerichtete Drainage der duodenalen Sekrete spielt eine besondere Rolle bei der Behandlung.

FV27

Use of a novel ultrasonic vascular imaging technique in the diagnosis of focal nodular hyperplasia in the liver: a case series

Sawatzki M, Semela D, Neuweiler J, Brand S
Kantonsspital St. Gallen/Schweiz

Background: Diagnostic ultrasound in combination with contrast-enhanced ultrasound (CEUS) has a high accuracy and diagnostic value for focal liver lesions (FLL) (Claudon M et al. *Ultraschall in Med* 2013; 34:11-29 and Friedrich-Rust M et al. *Liver Int* 2013; 33: 739-755). Examination of vascular structures and flow dynamics is important in order to differentiate benign from malignant FLL. Conventional colour Doppler has limitations in visualizing microvasculature and low velocity blood flow. CEUS enables the diagnosis of focal nodular hyperplasia (FNH) of the liver by increasing the sensitivity of the detection of vascular structures. CEUS ideally allows the visualization of the so-called "spoke wheel" sign in the arterial phase which is very specific for FNH. CEUS has the highest diagnostic accuracy, especially for FNH < 3 cm in comparison to MRI (EASL Clinical Practice Guidelines. *J Hepatol* 2016; 65: 386-398).

Superb Micro-Vascular Imaging (SMI) is a novel ultrasound Doppler technique developed by Toshiba Medical Systems Corporation. The advantages of SMI include high resolution imaging, minimal motion artefacts due to patient movements and respiration, and high frame rates. So far, SMI has not been studied in FNH lesions, which have a unique vascular supply that is diagnostic in most cases. Diagnosis of this benign FLL is important to avoid unnecessary biopsies and surgical procedures. In contrast to hepatocellular adenoma, the management of FNH is conservative because there is no risk of malignant transformation, no risk of bleeding and no need to stop contraception (Cherqui D et al. *Hepatology* 1995; 22:1674-1681 and Mathieu D et al. *Gastroenterology* 2000; 118: 560-564).

Methods: The diagnostic value of the novel SMI technique for diagnosing FNH lesions in comparison to Doppler ultrasound and CEUS on a Toshiba TM Aplio 500 Platinum® ultrasound device was studied. SMI offers a unique algorithm allowing visualization of microvasculature with low velocity flow without the need of a contrast agent. SMI separates flow signals from overlaying tissue motion artefacts, preserving even the most subtle low-velocity components with unmatched detail and definition. SMI analyzes clutter motion and uses a new adaptive algorithm to identify and remove tissue motion and reveal true blood flow. CEUS was performed by using an intravenously injected contrast agent (Sonovue®, Bracco SPA Milan, Italy). CEUS was performed according to international guidelines (Claudon M et al. *Ultraschall in Med* 2013; 34:11-29) with 1.5 ml i.v. Sonovue®. Representative still images and video clips were recorded.

Results: In this study, we present a case series of five female patients with FNH confirmed by histology or an alternative imaging technique (Table 1).

Case 1 is a 26 year-old patient with abdominal with a 5 cm FLL (Fig. 1). Standard of reference (SOR) was follow-up by CEUS for 12 months, demonstrating stable size and typical features of an FNH. In case 2, we present a 40 year-old patient with abdominal discomfort with a 5.8 cm FLL who were sent from surgery before scheduled resection. Histological analysis confirmed the liver lesion as FNH (Fig. 2).

In case 3, we report a 25 year-old patient who presented with a potential autoimmune pancreatitis. MRI resulted in the diagnosis of an unclear FLL (1.8 cm). SMI demonstrated typical features of FNH (Fig. 3). In this case, SOR was CEUS follow-up for a total period of 18 months.

The fourth case is a 24 year-old patient with pain in the upper right abdomen with a FLL, doubling in size from 3 cm to 6 cm within 2 years (Fig. 4). SOR was surgical resection with histopathological examination which revealed a FNH.

In case 5, an asymptomatic 55 year-old patient underwent MRI demonstrating an FNH (4 cm in size) which was used as SOR (Fig. 5).

In all cases, CEUS revealed FNH with typical early centrifugal arterial spoke-wheel enhancement without washout up to 5 minutes after injection of the contrast agent (Fig. 1-5). In all patients, we could demonstrate the excellent visualization of the diagnostic spoke wheel-like vessels by SMI without using contrast agent and independently to time response.

Conclusion: After hemangioma, FNH is the second most common benign liver tumor. FNH can be diagnosed by CEUS, CT or MRI using intravenous contrast agents.

This is the first European report demonstrating the excellent clinical value of SMI to diagnose FNH lesions with spoke-wheel-like vessels. SMI is an easy to use, intuitive imaging tool (without using contrast agents) that offers a detailed visualization of small blood vessels within FNH lesions even during respiratory movements of the patient. In the presented cases, SMI was able to provide the same diagnostic imaging criteria for FNH as CEUS in the arterial phase. In contrast to SMI, CEUS and especially CT and MRI require arterial contrast enhancement, which may be missed due to the short detection period of sometimes only a few seconds for signal detection. Considering the lack of such a time-specific detection window for SMI imaging, FNH detection by SMI may be less user-dependent than CEUS, which has to be analyzed in larger randomized studies.

Figure 1 a-d

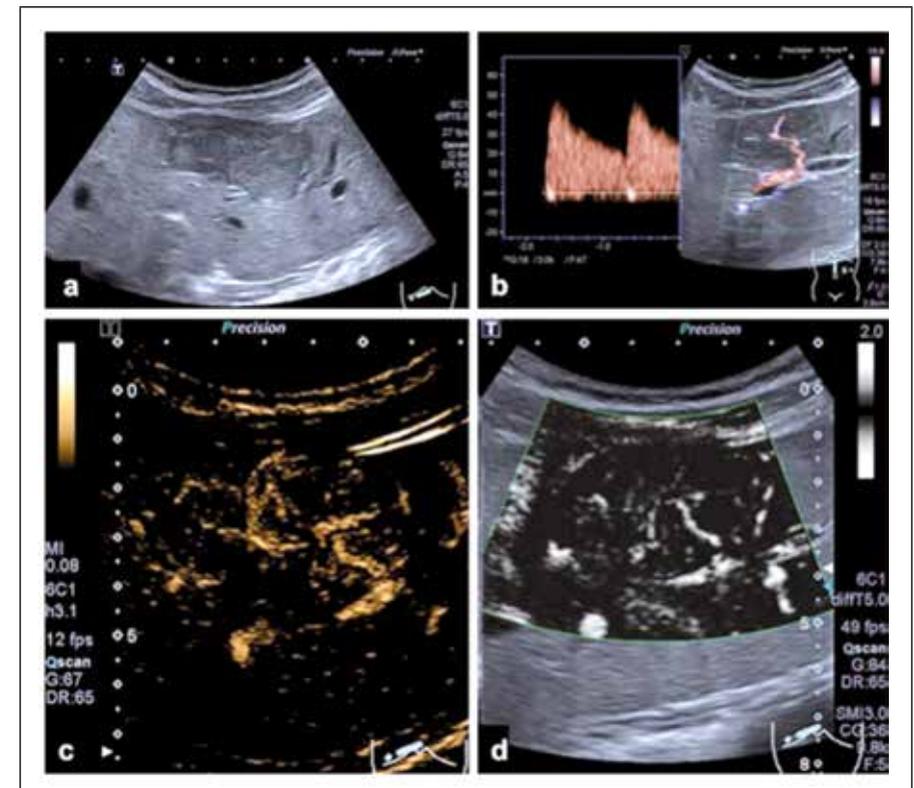


Figure 2 a-g

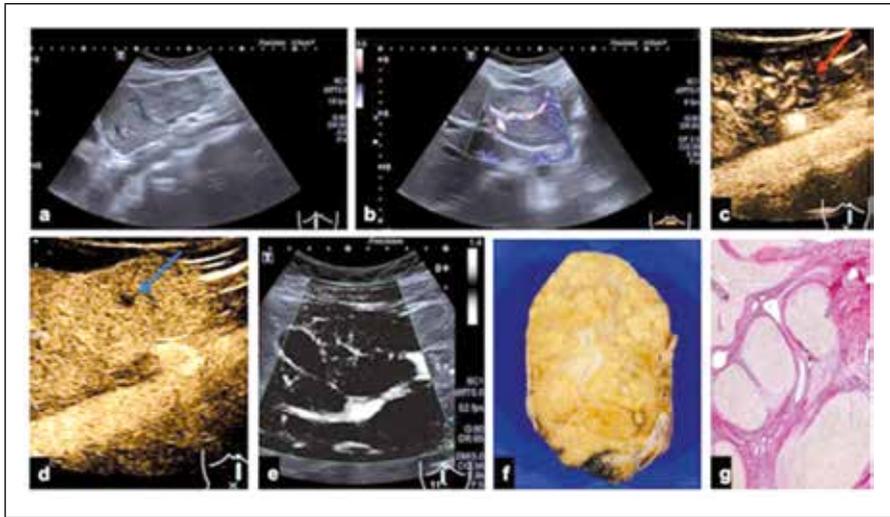


Figure 3 a-c



Figure 4 a-g

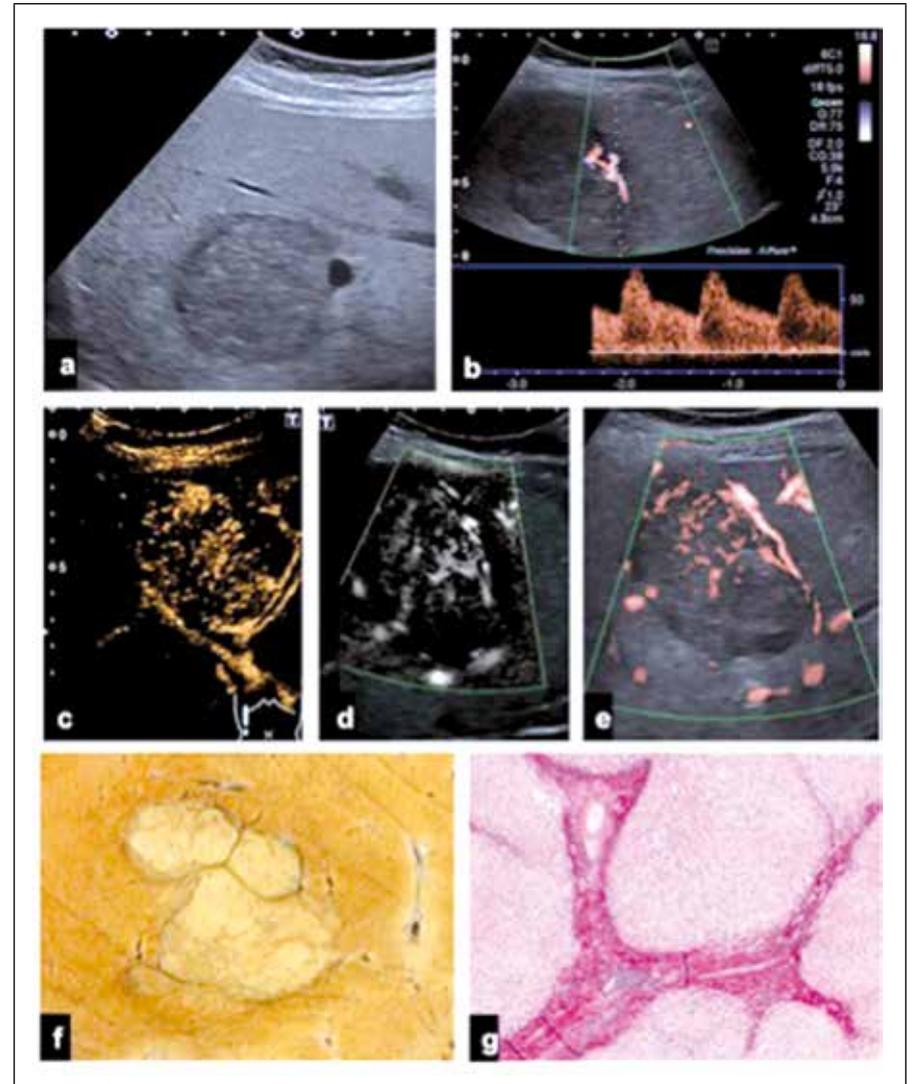
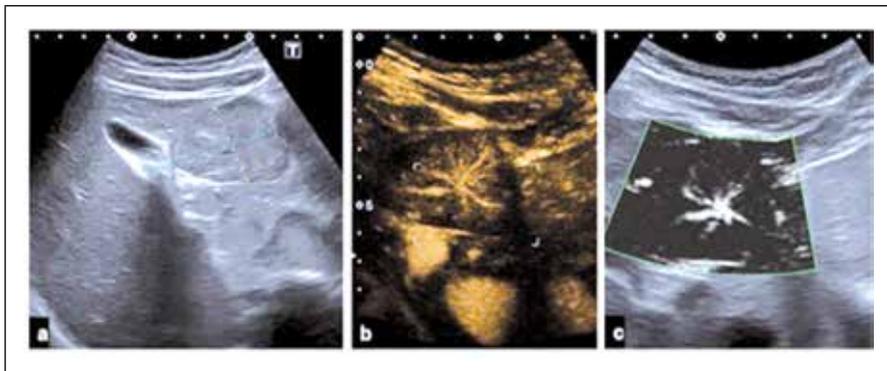


Figure 5



FV28

Ultraschall gesteuerte Biopsie bei onkologischen Patienten

Nitsch T, Südhoff T

Klinikum Passau, Klinik für Onkologie, Hämatologie und Palliativmedizin, Passau

Einführung: Die Histologiegewinnung ist die Grundlage für die Therapieplanung in der Hämatologie und Onkologie. Es gibt verschiedene Wege eine verlässliche Histologie zu erhalten, wie z.B. Endoskopie, CT gesteuerte Biopsie oder es ist in manchen Fällen sogar ein chirurgischer Eingriff notwendig. Die Sonographie ist eine einfache und häufig verfügbare Methode mit der auch eine Ultraschall-gesteuerte Biopsie erfolgen kann. Wir berichten hier über die Zielregionen, Effektivität und die Komplikationsrate dieser Methode.

Methode: Dieses ist eine retrospektive Analyse der Ultraschall-gesteuerten Biopsien in unserer Abteilung seit 2010. Die Biopsien wurden mit einem Thoshiba 400 Ultraschallgerät durchgeführt. Je nach Lokalisation erfolgte die Punktion mit einem „convex array“ Punktionschallkopf oder mit einem Linearschallkopf in „Freihand“-Technik. Wir benutzten True-cut Nadeln (Achieve Programmable Automatic Biopsy systems) mit der Größe von 14G bis 18G, insbesondere 16 G. Die Biopsien wurden unter Lokalanästhesie und unter aseptischen Bedingungen durchgeführt. Bei jeder Lokalisation erfolgten durchschnittlich drei Biopsien und eine Zytologiegewinnung. Komplikationen wurden in drei Grade eingeteilt: 1 für geringe bis zu 3 für schwere Komplikationen.

Ergebnis: Seit 2010 haben wir 871 Biopsien mit folgenden Lokalisationen durchgeführt: Lymphknoten: 266, Leber: 257, Lunge: 113, Weichteile (z.B. Muskel, Haut): 78, Osteolysen: 36, Abszesse: 27, Pankreas: 26, Peritoneum: 19, Brustdrüse: 15, Pleura: 11, Retroperitoneum: 5, Schilddrüse: 3, Mediastinum: 3, Milz: 3, Nebenniere: 3, Niere: 3, Zysten: 1, Dünndarm: 1 und Parotis: 1. In 95% der Fälle erhielten wir eine verlässliche Histologie, die keine weitere Intervention erforderte. Komplikationen traten insgesamt in 4% der Fälle auf. Am häufigsten (3,2%) handelte es sich um geringe Komplikationen, wie ein kurzer selbstlimitierter Schmerz (zusätzliche Schmerzmedikamente waren nicht notwendig) oder geringe selbstlimitierte Blutungen. Moderate Komplikationen waren mit 0,6% zu verzeichnen (wie z.B. ein Pneumothorax). Schwere Komplikationen traten bei 0,2% der Fälle auf, hierbei handelte es sich um Blutungen mit folgenden Interventionen. Todesfälle waren nicht zu verzeichnen.

Zusammenfassung: Unsere Analyse zeigt, dass die Ultraschall-gesteuerte Biopsie bei einem breiten Spektrum an Lokalisationen sicher und effektiv durchgeführt werden kann.

Eine verlässliche Histologie konnten mit einer hohen Rate von 95% erzielt werden, so dass keine weitere Intervention notwendig war. Zusätzlich ist es eine sichere Methode mit einer niedrigen Komplikationsrate von insgesamt 4% insbesondere (3,2%) leichte Komplikationen. Hieraus schließen wir, dass die Ultraschall-gesteuerte Biopsie ein effektives Werkzeug ist, welches das Potential hat, das diagnostische Vorgehen zu verkürzen.

Disclosure: No conflict of interest disclosed.

FV29

Ultraschall gesteuerte Biopsie von osteolytischen Knochenläsionen

Nitsch T, Südhoff T

Klinikum Passau, Klinik für Onkologie, Hämatologie und Palliativmedizin, Passau

Einführung: Knochenmetastasen treten bei Krebspatienten häufig auf, teilweise auch ohne dass andere Organe betroffen sind. Es gibt verschiedene Wege eine verlässliche Histologie aus den Knochenmetastasen zu gewinnen, wie z.B. die CT gesteuerte Punktion oder es ist in manchen Fällen sogar ein chirurgischer Eingriff notwendig. Die Sonographie ist eine einfache und häufig verfügbare Methode mit der auch eine Ultraschall-gesteuerte Biopsie erfolgen kann. Jedoch ist Knochen nicht die Domäne der Sonographie, da mittels Sonographie die Knochenstruktur nicht dargestellt werden kann. Wird jedoch durch eine osteolytische Läsion die Knochenoberfläche zerstört, ergibt sich ein Fenster für die Sonographie und die Ultraschall-gesteuerte Biopsie. Wir berichten hier über die Effektivität und die Komplikationsrate dieser Methode.

Methode: Dieses ist eine retrospektive Analyse der Ultraschall-gesteuerten Biopsien von Osteolysen in unserer Abteilung. Die Biopsien wurden mit einem Thoshiba 400 Ultraschallgerät durchgeführt. Je nach Lokalisation erfolgte die Punktion mit einem „convex array“ Punktionschallkopf oder mit einem Linearschallkopf in „Freihand“-Technik. Wir benutzten True-cut Nadeln (Achieve Programmable Automatic Biopsy systems) mit der Größe von 11G bis 16G, insbesondere 16 G. Die Biopsien wurden unter Lokalanästhesie und unter aseptischen Bedingungen durchgeführt. Bei jeder Lokalisation erfolgten durchschnittlich vier Biopsien und eine Zytologiegewinnung. Komplikationen wurden in drei Grade eingeteilt: 1 für geringe bis zu 3 für schwere Komplikationen.

Ergebnis: Wir führten 38 Biopsien mit folgenden Lokalisationen durch: Rippen: 13, Becken: 12, Brustbein: 3, Schienbein: 3, Wirbel: 2, Schädel: 1, Schlüsselbein: 1, Oberarm: 1, Schulterblatt: 1, Oberschenkel: 1. In 95% der Fälle erhielten wir eine verlässliche Histologie, die keine weitere Intervention erforderte. In diesen Fällen hatte die kleinste Läsion einen Durchmesser von 1 cm. 97% der Biopsien waren komplikationslos. Lediglich in einem Fall (3%) trat eine moderate Komplikation auf (ein selbstlimitierter Pneumothorax)

Zusammenfassung: Obwohl die Untersuchung des Knochens nicht die Domäne der Sonographie ist, zeigt unsere Analyse, dass die Ultraschall-gesteuerte Biopsie bei osteolytischen Knochenläsionen eine effektive Methode ist, eine verlässliche Histologie mit einer Rate von 95% zu erlangen. Zusätzlich ist es eine sichere Methode mit einer niedrigen Komplikationsrate von 3%. Hieraus schließen wir, dass die Ultraschall-gesteuerte Biopsie ein effektives Werkzeug ist, welches das Potential hat, das diagnostische Vorgehen bei Knochenmetastasen zu verkürzen.

Disclosure: No conflict of interest disclosed.

V1

Die Epiglottis – das dritte Schluckzentrum?

Meier-Lenschow T

Arzt für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Allergologie, Stimm- und Sprachstörungen
Obere Hauptstrasse 38, 85354 Freising

Abstract: Die Epiglottis galt lange als wichtiger, wenn nicht effizientester Schutzmechanismus für die unteren Luftwege beim Schlucken. Nachdem diese Funktion in Frage gestellt wurde, scheint nun die Bahnung der Nahrung durch die „Leitplanke“ Epiglottis in Richtung sinus piriformes Bedeutung zu haben. Eine Triggerfunktion bei der Schluckauslösung ist sehr wahrscheinlich.

3 Beobachtungen und Erkenntnisse aus der Literatur lassen an eine sehr wichtige Funktion der Epiglottis als „3. Schluckzentrum“ oder als dessen Bestandteil neben dem Cortex und dem Hirnstamm denken:

Die nervale Versorgung der Epiglottis: der Nervus laryngeus superior aus dem CN X (cranial nerve 10) überzieht mit seinem oberem Ast die laryngeale Epiglottis und anastomosiert auf der pharyngealen Seite mit Ästen des Glossopharyngeus (CN IX). Der mittlere Ast des Nervus laryngeus superior versorgt sensibel die aryepiglottische Falte. Die Dichte der sensiblen Innervation auf der laryngealen Seite und der Spitze der Epiglottis ist mit am höchsten im Oropharynx und Larynx.

Die Formvarianten der Epiglottis: bei zahlreichen FEES fallen sehr unterschiedlich geformte, teilweise dysplastisch wirkende Kehledeckel auf – von Form und Größe her weder als Verschlussdeckel oder als Leitplanke geeignet. Ein Umkippen der Epiglottis war bei der hyolaryngealen Elevation nicht zu beobachten.

Therapiefolgen an der Epiglottis: Entfernung der Epiglottis oder deren Funktionseinschränkung bei z.B. Lymphödemen verursacht schwere Schluckstörungen mit Aspiration.

Als Fazit der Beobachtungen sollte ein sensibler(er) Umgang mit der Epiglottis im Rahmen therapeutischer Maßnahmen der Onkologie oder Apnoechirurgie impliziert werden, da sie sehr wichtige Funktionen in der sensorischen Steuerung der Schluckfunktion hat.

Literatur: Liancai Mu and Ira Sanders, the Anatomical Record, 258 (2000)
Jonathan Aviv and Thomas Murry, FEESST, Plural Publishing (2005)
Reza Shaker e.a., Principles of Deglutition, Springer (2013)

P1

Erfolgreicher Verschluss einer gastraln Anastomoseninsuffizienz nach Pankreatogastrostomie mittels endoskopischer Vakuumtherapie

Kaczmarek DJ¹, Heling DJ¹, Glowka TR², Nattermann J¹, Strassburg CP¹, Weismüller TJ¹

¹Medizinische Klinik und Poliklinik I, Universitätsklinikum Bonn, ²Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Bonn

Hintergrund: Die endoskopische Vakuumtherapie (EVT / „Endoscopic vacuum-assisted closure [Endo-VAC]“-Therapie) wird gegenwärtig vorwiegend zur Behandlung von ösophagealen und rektalen Defekten verwendet.

Fallvorstellung: Ein 49j. männlicher Patient mit distalem Gallengangskarzinom unterzog sich einer Pankreaskopfresektion mittels pyloruserhaltender Pankreatoduodenektomie nach Watson-Longmire-Traverso mit Pankreatogastrostomie. 3 Wochen postoperativ wurde wegen persistierender Sekretion über die einliegende Zieldrainage eine CT durchgeführt, welche eine große Insuffizienz der Pankreatogastrostomie mit Kontrastmittelaustritt aus dem Magenlumen in das Retroperitoneum zeigte. Endoskopisch zeigte sich im Bereich der Magen hinterwand an der Stelle der vormaligen Pankreasanastomose eine ca. 8mm große Öffnung, durch die hindurch in eine ca. 2cm breite und 4cm tiefe retroperitoneale Wundhöhle mit hier einliegender transkutaner Drainage eingesehen werden konnte.

Therapieverlauf: Nach interdisziplinärer Falldiskussion wurde eine EVT mit dem Ziel des Defektverschlusses begonnen. In insgesamt 8 endoskopischen Sitzungen in Abständen von 3 bis 5 Tagen wurde die Wundhöhle jeweils mit Faszange, Schlinge und/oder Körbchen von nekrotischen und losen Gewebefragmenten befreit und mit NaCl 0,9% gespült (Endoskope mit Außendurchmesser 9,6-10,8mm kamen zum Einsatz; die Wundöffnung musste hierzu einmalig mit einem 10mm-Ballon aufgedehnt werden). Anschließend wurde jeweils ein neuer, anfangs ca. 9x35mm großer und dann jeweils etwas kleinerer offener Poriger Polyurethanschaumswamm in die Höhle eingebracht und über einen in den Schwamm eingenähten und nasal ausgeleiteten Absaugkatheter ein kontinuierlicher Sog von 125mmHg mittels Vakuumpumpe aufgebaut. Durch die Therapie konnte die sichtbare Bildung von Granulationsgewebe in der Wundhöhle induziert werden, und die Höhle nahm kontinuierlich an Größe ab. In der vorletzten Sitzung (EVT-Tag 26) war der Zugang zur Höhle nur noch mit einem nasalen Gastroskop möglich (5,9mm Außendurchmesser) und zur EVT kam einmalig anstatt des o.g. Schwammes eine spezielle Vakuumfoliendrainage (Suprasorb®-CNP) zum Einsatz. Am EVT-Tag 30 konnte ein fast vollständiger Verschluss dokumentiert werden, die Therapie wurde ausgesetzt und der Patient zeitnah nach Hause entlassen. In einer ambulanten Kontrollgastroskopie 7 Wochen später zeigte sich ein unauffälliger Lokalbefund mit vollständigem Defektverschluss.

Schlussfolgerung: Das Fallbeispiel zeigt, dass die EVT auch zur Behandlung einer postoperativen Insuffizienz einer Pankreatogastrostomie sicher und effizient einsetzbar ist. In ausgewählten Fällen stellt diese Methode eine minimalinvasive Alternative zur offenchirurgischen Revision der Anastomose mit dann häufig notwendiger Restpankreatektomie dar.

P2

Endoskopische Behandlung von akuten Blutungen mit einem Over-The-Scope Clip (OTSC)

Braun A, Peter S

Gastroenterologie, SRO Langenthal, Langenthal

Einleitung: Der OTSC (Fa. Ovesco) ist ein endoskopisches Clip-System, das zur Behandlung von Blutungen, Fisteln, Hohlorganperforationen und postoperativen Komplikationen verwendet wird. Diese Untersuchung beschreibt das endoskopische Vorgehen zur Behandlung von akuten Blutungen im Gastrointestinal Trakt (GIT) mittels eines OTSC.

Material und Methoden: Innerhalb von sechs Jahren (2011 bis 2017) wurden 48 Patienten (Median 75,5 Jahre; 61–92 Jahre; m = 29; w = 18) bei akuter Blutung notfallmässig mit einem OTSC behandelt. Es erfolgten jeweils 34 Behandlungen im oberen – und 14 Behandlungen im unteren GIT. 18 Patienten hatten eine Forrest Ia-Blutung, 22 Patienten hatten eine Forrest Ib-Blutung und 8 Patienten zeigten eine Forrest IIa-Blutung. Für die OTSC-Platzierung wurde eine endoskopische PE-Zange (Boston Scientific) verwendet. Es erfolgten keine weiteren lokalen Therapien. Alle OTSC-Applikationen wurden vom gleichen Untersucher durchgeführt.

Ergebnisse: Bei allen 48 Patienten konnte eine erfolgreiche OTSC-Applikation und somit auch eine primäre Hämostase erreicht werden. Keine endoskopische Notfalluntersuchung mit OTSC-Versorgung dauerte länger als 20 Minuten. 26 Patienten (15 Fla, 9 Fib) erhielten eine Follow-up-Endoskopie nach 2 Tagen, wobei sich der Clip in situ zeigte und keine Blutungsstigmata gesehen wurden. Die restlichen 22 Patienten wurden bei klinisch unauffälligem Verlauf nicht unmittelbar nachuntersucht.

Schlussfolgerungen: Die Anwendung des OTSC-System in der Notfall-Endoskopie bei akuten Blutungen ist eine sichere und sehr effektive Behandlungsmethode mit primärer Hämostase. Die Anwendung des OTSC-System ist mit einer kurzen Untersuchungszeit verbunden.

P3

Interventionelle endoskopische Therapie mit Gastroduodenostomie (GD) statt operativer Gastroenterostomie (GE)

Braun A, Peter S

Gastroenterologie, SRO Langenthal, Langenthal

Hintergrund: Patienten mit Malignomen im Magenausgangsbereich entwickeln im Laufe ihrer Erkrankung eine maligne Magenausgangsstenose. Die operative Versorgung mit einer GE ist mit hoher Morbidität behaftet und vor allem die Funktionalität der GE ist häufig unbefriedigend. Wir berichten von einem Patienten mit einem Adenokarzinom des Magens vom intestinalen Typ nach Lauren, der eine maligne Magenausgangsstenose und gleichzeitig eine Cardistenose hatte. Es erfolgte die endoskopische Anlage einer GD und gleichzeitige Ösophagusstent-Anlage bei einer ambulanten Untersuchung.

Material und Methoden: Retrospektive Analyse von einem männlichen Patienten im Alter von 85 Jahren mit EUS-geführter Drainage des Magens in das Duodenum mit einem 15mm Hot-Axios-Stent (Boston Scientific) und teilgecoverten Ösophagusstent-Anlage (Boston Scientific) über die Cardia.

Ergebnisse: Die Anlage des Hot-Axios und des Ösophagusstents waren technisch und klinisch erfolgreich. Eingriffsassoziierte Komplikationen sind nicht aufgetreten, der ambulante Patient konnte am Folgetag weiche Kost zu sich nehmen. Ab dem fünften postinterventionellen Tag konnte der Kostaufbau bis zu normale Kost gesteigert werden. Weitere Langzeitkomplikationen sind bislang nicht aufgetreten.

Schlussfolgerungen: Die interventionelle Behandlung mittels GD von Tumorpatienten mit malignen Magenausgangsstenosen durch einen Hot-Axios-Stent ist möglich. Sie kann künftig eine Alternative zur GE für diese Patientengruppe mit fortgeschrittenen Tumorleiden und limitierter Prognose bieten. Es scheint aber auch eine komplikationsarme, effektive Langzeittherapie möglich zu sein.

P4

Endoskopische Diagnostik und Therapie eines 10 cm großen gastralen Vanek-Tumors

Nietsch H

KH St. Elisabeth und St. Barbara Halle

Hintergrund: Der Vanek-Tumor („inflammatory fibroid polyp“) ist eine seltene pseudotumoröse Läsion des Gastrointestinaltraktes. Er wurde erstmals 1949 von J. Vanek beschrieben (Am J Pathol 1949;25:397-412). Die häufigste Lokalisation ist das Magenantrum. Das mittlere Patientenalter liegt zwischen 60 und 70 Jahren. Histologisch zeigt sich eine Proliferation von Spindelzellen begleitet von lymphozytärer und eosinophiler Infiltration. Kasuistik: Wir berichten über einen 73-jährigen Patienten mit unspezifischer Dyspepsie ohne Warnsymptome. Die ambulant durchgeführte Magenspiegelung zeigte einen 10 cm großen submukösen gestielten Polypen mit oberflächlicher Schleimhauterosion. Die Zuweisung erfolgte zur weiteren Charakterisierung und Therapie der Läsion Endoskopischer ambulanter Ausgangsbefund: 10 cm große polypoide Läsion des distalen Magencorpus.

Die stationäre Vorstellung erfolgte einen Monat später; nun war der Polypenkopf durch den Pylorus in den Bulbus duodeni prolapiert und der Patient berichtete über vermehrtes Erbrechen. Endoskopische Therapie: Der Polyp konnte zunächst weder mittels Zange oder Schlinge zurück ins Magenlumen reponiert werden. Es erfolgte daher die Injektion von 20 ml 1:10.000 Adrenalinlösung in den Polypenstiel, was nach ca. 10 Min zu einer signifikanten Schrumpfung des Polypenkopfes führte. Nun wurde die Polypenbasis mit 3 Endoloops armiert. Dies führte zu einer ischämisch-lividen Verfärbung der gesamten Läsion. Mittels DualKnife® (Olympus) wurde oberhalb der Endoloops inzidiert. Das Stroma ließ sich bei derber Konsistenz kaum schneiden. Wir entschieden uns daher nun lediglich für eine Biopsie der tiefen Submukosa (bindegewebiges Stroma mit eosinophiler Infiltration). Wir gingen durch die Endoloopstrangulation von einer sukzessiven Ischämie und Desquamation der Läsion aus. In der Kontroll-Gastroskopie 3 Monate später war eine vollständige Regression des Pseudotumors nachweisbar. Der Patient ist nun auch nach 6 Monaten Nachbeobachtung beschwerdefrei.

Fazit: Der inflammatorisch-fibroide Polyp ist eine seltene gutartige Entität, kann aber wie in unserem Fall monströse Gestalt annehmen und durch den transpylorischen Prolaps zur Magenausgangstenose führen. Bei typischer Darstellung in der Endoskopie und Endosonografie scheint bei solch großen Läsionen die endoskopische Ischämie-Induktion mittels Endoloop-Applikation ein sicheres Verfahren als die Resektion.

P5

Prädiktoren für Penetration/Aspiration bei Parkinson-bedingten (IPS) Dysphagien – eine retrospektive Analyse

Gäckle M^{1,3}; Frank U²; Kartmann A³; Tomandl B³; Domahs F¹¹Philipps-Universität Marburg; ²Universität Potsdam; ³Klinikum Christophsbad Göppingen

Kontext und Beitrag: Penetration und Aspiration gelten als schwerwiegendste Symptome oropharyngealer Dysphagien. Zu ihren Folgen zählt das Auftreten von Aspirationspneumonien. Das idiopathische Parkinson-Syndrom (IPS) ist eine der häufigsten neurologischen Erkrankungen weltweit. Weit mehr als die Hälfte der Betroffenen bildet im Laufe der Krankheit eine Dysphagie aus. Aspirationspneumonien stellen eine der Haupttodesursachen bei Patienten mit IPS dar. Die Identifikation von Prädiktoren für Penetration/Aspiration bei IPS-Patienten fand in der Forschung bislang jedoch wenig Beachtung. Ziel dieser Studie war es, Prädiktoren für Penetration/Aspiration bei IPS-bedingten Dysphagien zu identifizieren.

Material und Methoden: Grundlage dieser retrospektiven Studie bildeten die Untersuchungsergebnisse der routinemäßig durchgeführten videofluoroskopischen Schluckuntersuchung (VFSS) von 89 IPS-Patienten sowie Daten aus deren Patientenakten. Das Vorliegen einer Penetration/Aspiration wurde ab einem Wert von ≥ 3 auf der Penetrations-/Aspirationsskala definiert. Insgesamt wurden vier charakteristisch bei IPS-bedingten Dysphagien auftretende Symptome als mögliche Prädiktoren analysiert. Zusätzlich wurde der Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Penetration/Aspiration und der geschluckten Flüssigkeitsmenge (während der VFSS) sowie der Schwere der Parkinson-Erkrankung (modifizierte Skala nach Hoehn & Yahr) untersucht.

Ergebnisse: Die Ergebnisse der logistischen Regressionsanalyse zeigten, dass eine „verzögerte Schluckreflextriggerung“ (OR = 7,47, p = 0,008) sowie eine „eingeschränkte Hyoid-Larynx-Elevation“ (OR = 5,13, p = 0,012) signifikante Prädiktoren für Penetration/Aspiration darstellen. Die Korrelationsanalyse ergab einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen der geschluckten Flüssigkeitsmenge (2,5 ml, 5 ml und 90 ml) und Penetration/Aspiration ($\gamma = 0,71$, p = 0,000). Zwischen dem Schweregrad der IPS-Erkrankung und Penetration/Aspiration bestand hingegen keine Korrelation.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse dieser Studie erlauben eine bessere Einschätzung des Penetrations-/Aspirationsrisikos bei IPS-Patienten und ermöglichen eine gezielte Präventions- und Therapieplanung bei IPS-bedingten Dysphagien.

P6

Gastrale perorale endoskopische Myotomie (G-POEM) als neue Therapieoption bei chronischer Magenentleerungsstörung. Erste Erfahrungen an 12 Patienten

Hügler U¹, Dormann A²¹Städtische Kliniken Köln; ²Gastroenterologie Kliniken Köln

Einleitung: Die chronische Magenentleerungsstörung führt zu einer verzögerten Entleerung von festen Speisen ohne mechanische Ursache. Charakteristische Symptome wie Übelkeit, Erbrechen, Oberbauchschmerzen und Gewichtsverlust führen zu einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität. Medikamentöse Therapieversuche scheitern bei den meisten Patienten aufgrund von Nebenwirkungen im Langzeitgebrauch.

Ziele: Die perorale, endoskopische Myotomie POEM der unteren Ösophagusmuskulatur hat sich in den letzten Jahren in der Therapie der Achalasie etabliert. Es sollte die Machbarkeit, Sicherheit und Effektivität der endoskopischen Myotomie des Pylorus überprüft werden.

Methodik: Zwischen Oktober 2016 und Oktober 2017 behandelten wir 12 Patienten mit klinisch manifester, chronischer Magenentleerungsstörung. Alle Patienten zeigten in der Szintigraphie eine objektivierbare Verzögerung und berichteten über eine klinische Besserung nach Injektion von Botulinumtoxin in den Magenausgang. G-POEM beinhaltet die Inzision der L. mucosae ca. 4 cm oberhalb des Pylorus, die submucosale Untertunnelung, die Pylorotomie unter Sicht und anschließend den Verschluss des Zugangsweges.

Ergebnisse: G-POEM konnte bei allen 12 Patienten erfolgreich durchgeführt werden. Perforationen während der Prozedur wurden nicht beobachtet. Als Komplikationen konnten bei 2 Patienten länger andauernde, am ehesten ischämische Ulcera im Antrum beobachtet werden. Bei einer Patientin konnte ein extraluminales Hämatom im Oberbauch postinterventionell diagnostiziert werden. Über eine klinische Besserung nach 30 Tagen berichteten 8 von 12 Patienten, bei einer Patientin muss dieses Intervall noch abgewartet werden.

Schlussfolgerung: Erste Erfahrungen mit G-POEM versprechen eine sichere Therapieform für Patienten mit therapierefraktärer, chronischer Magenentleerungsstörung.

P7

Outlet reduction nach Roux-en-Y-Magenbypass mit dem Apollo OverStich

Grabmann N, Straulino F, Genthner A, Eickhoff A
Klinikum Hanau

Die bariatrische Chirurgie hat sich in den letzten Jahren als effektives Verfahren zur Therapie der morbid Adipositas etabliert. Der Roux-en-Y-Magenbypass (RYGB) ist eine der am häufigsten angewendeten Techniken. Bei 5-10% der Patienten kommt es jedoch zu einer erneuten Gewichtszunahme im Verlauf. Eine Dilatation der Gastro-jejunostomie ist hierfür ein möglich Ursache. Mit dem OverStich-System von Apollo existiert ein etabliertes Verfahren zur endoskopischen Vollwandnaht, welches zum Verschluss von Perforationen oder Fisteln regelhaft angewendet wird.

Wir berichten von unserer ersten Erfahrung mit diesem System zur minimal invasiven Outlet-Reduktion bei erneuter Gewichtszunahme aufgrund einer Anastomosendilatation nach RYGB.

An unserem Zentrum wurden zwei Patienten mit erneuter Gewichtszunahme bei Z.n. RYGB und endoskopisch nachweisbarer Anastomosendilatation auf > 30mm bisher behandelt.

Nach initial gutem Gewichtsverlust war es bei beiden Patienten 7 bzw. 6 Jahren nach RYGB zu einer Gewichtszunahme (BMI 42 bzw. 43 kg/m²) gekommen. Gastroskopisch zeigte sich die Gastro-jejunostomie dilatiert, so dass die Indikation zur endoskopischen Therapie gestellt wurde. Der Eingriff erfolgte in Intubationsnarkose mit einem Doppelkanal-Gastroskop. Nach Auffrischen der Anastomose mittels Argon-Plasma-Coagulation konnte mit Einzelknopfnähten eine erfolgreiche Reduktion des Anastomosenumens auf 10mm erreicht werden. Bei einem Patienten erfolgte zusätzliche eine laparoskopische Resektion des blind loop. In der second look Gastroskopie am Folgetag zeigte sich die Anastomose zwar eng jedoch mit dem Endoskop gut passierbar. Der Kostaufbau konnte bei beiden Patienten problemlos erfolgen. Im kurzen postinterventionellen Verlauf zeigt sich bereits ein erneuter Gewichtsverlust. Periinterventionelle Komplikationen traten nicht auf.

In Anbetracht des erhöhten Komplikationsrisikos einer chirurgischen Revision einer Anastomosendilatation nach RYGB erscheint eine endoskopische Outlet-Reduktion mit dem Apollo OverStich sicher und effektiv. Eine interdisziplinäre Behandlung der Patienten mit Ernährungsberatung und psychologischer Betreuung in einem Adipositaszentrum ist jedoch notwendig um eine dauerhafte Gewichtsreduktion zu gewährleisten.

P8

Panorama-Endoskopie der Speiseröhre: Ergebnisse einer Pilotstudie mit und ohne endoskopischer Zentrierungsunterstützung

Hackner R¹, Wittenberg T¹, Prinzen M¹, Franz D¹, Messmann H², Probst A², Römmele C²
¹Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen, ²Medizinische Klinik, Augsburg

Hintergrund: Für die Untersuchung der Speiseröhre werden i.d.R. flexible Gastroskope verwendet. Die Dokumentation erfolgt dabei durch Einzelbilder und durch kurze Videofilme. Einzelbilder zeigen allerdings nur kleine Ausschnitte der Speiseröhre und weisen keinen kontextuellen Zusammenhang auf, Videosequenzen sind speicherintensiv und bei der Betrachtung mit Zeitaufwand verbunden. Für eine verbesserte Darstellung der Speiseröhre nach der Untersuchung und einer vereinfachten Dokumentation lassen sich mittels Bildverarbeitungsmethoden sog. „Panoramabilder“ der Speiseröhre erstellen [1].

Fragestellung: Die automatische Erstellung und die Qualität solcher Speiseröhrenpanoramen ist unter anderem abhängig von Eigenbewegungen (Herzschlag, Atmung, Peristaltik) der untersuchten Patienten als auch von der Zentrierung und Rückzugsgeschwindigkeit des Endoskops. Im Rahmen einer Pilotstudie wird untersucht, wie und ob sich die Nutzung einer Zentrierungsunterstützung an der Endoskopspitze auf die Aufnahme, Berechnung und Darstellung der Panoramabilder auswirkt.

Material: Im Klinikum Augsburg wurde an 5 Patienten endoskopische Rückzugaufnahmen des Ösophagus (GIFHQ 190, Olympus) jeweils mit und ohne Zentrierungsunterstützung (EndoCuff Vision, Norgine) durchgeführt. Aus allen Bildsequenzen wurden Panoramen berechnet und visuell miteinander verglichen.

Ergebnisse: Aus allen Aufnahmen konnten nach händischer Parametrisierung Speiseröhrenpanoramen erstellt werden. Die Sequenzen (und damit auch Panoramen) aus Aufnahmen mit Abspreizhilfe sind überwiegend länger als ohne.

Aus Aufnahmen mit Abspreizhilfe wird allerdings die Wandung der Speiseröhre besser abgebildet, es sind kaum Knicke und Abrisse zu erkennen, s. Abb.1. Allerdings ragen oftmals die Rückstellzinken der Abspreizhilfe in das Bild und bilden ein störendes Element. Zusammenfassend stellen die Panoramen unter Nutzung der Abspreizhilfe die Wandungsinformation wesentlich besser dar als ohne. Es gilt nunmehr die Parametrisierung und Algorithmik der Kartenerstellung zu verbessern, aber auch alternative Abspreizhilfen zu evaluieren.

[1] Prinzen et al (2015) Panorama Mapping of the Esophagus from Gastroscopic Video. BVM, pp. 455-60



Speiseröhrenpanorama mit (links) und ohne (rechts) Zentrierungsunterstützung

P9

Prophylaktische Anlage einer PEG-Sonde bei Patienten mit Kopf - Hals - Tumoren: Nutzung, Komplikationen, Ernährungsstatus und Lebensqualität

Tal A, Finkelmeier F, Hausmann J, Leisler C, Zeuzem S, Friedrich-Rust M, Bojunga J, Blumenstein I
¹Uniklinikum Frankfurt, ²ZIM1 Universitätsklinik Frankfurt am Main

Ziel: Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren haben eine deutlich erhöhte Wahrscheinlichkeit, im Laufe der Erkrankung an Unterernährung zu leiden. Dies hat einen erheblichen prognostischen Effekt auf das Therapie- und Patienten Outcome.

Wir untersuchten die Fragestellung, ob es gerechtfertigt ist, jedem Patienten mit Kopf-Hals-Tumor während noch erhaltener Möglichkeit zur oralen Nahrungsaufnahme vor geplanter Strahlentherapie eine PEG-Sonde anzulegen.

Methoden: Wir führten eine retrospektive Analyse aller Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren durch, die im Zeitraum 01/2011 –12/2012 eine PEG- oder PEJ-Sonde vor Therapiebeginn erhalten haben. Folgende Parameter wurden ausgewertet: Nutzung der Sonde, Komplikationen, Ernährungsstatus und Lebensqualität.

Ergebnisse: Im untersuchten Zeitraum wurden 182 prophylaktische PEG-Sonden bei Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren gelegt. Insgesamt nutzten 149 (82,3%) dieser Patienten während der Therapie die PEG-Sonde zur vollständigen enteralen Ernährung, wohingegen 17 (9,4%) die Sonde ergänzend nutzten. Bei 15 (8,2%) Patienten war keine Verwendung der PEG im Laufe der Behandlung notwendig. Insgesamt traten peri- und postinterventionell 70 (38,4%) Komplikationen auf. Die PEG-Sonde musste in 21 (11,5%) Fällen aufgrund einer oder in Zusammenhang mit einer Komplikation entfernt werden.

Eine bestehende Dysphagie zum Zeitpunkt der Sondenanlage, ein hoher Wert im Nutritional Risk Screening (NRS) und ein niedriger Albuminspiegel gingen jeweils mit einer erhöhten Nutzungswahrscheinlichkeit der Sonde einher.

Patienten mit einer vollständigen PEG-Ernährung zeigten keinen Unterschied im Gewichtsverlauf zu Patienten, die sich vollständig selber ernährten.

Die subjektive Einschätzung der Lebensqualität und des globalen Gesundheitszustandes der Patienten lag unabhängig von der Nutzung der PEG-Sonde bei einem Summenscore von rund 50/100. Eine PEG-Nutzung führte zu einer signifikant erhöhten Einschränkung der Lebensqualität in Alltag und Freizeit. Die kognitive Funktion war in allen drei Nutzungsgruppen wenig eingeschränkt und zeigt keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerung: Der Gewichtsverlust von Patienten mit prophylaktischer PEG-Sonde bei Kopf-Hals-Tumoren ist verglichen zu denen, die entsprechend der aktuellen Literatur eine reaktive PEG-Anlage erhalten geringer. Patienten, die sich nur ergänzend über die PEG ernähren, müssen engmaschig kontrolliert werden, da sie einen höheren Gewichtsverlust aufwiesen. Anhand klinischer und Laborparameter lässt sich die Nutzungswahrscheinlichkeit der PEG vorhersagen.

P10

Schmerzloser Ikterus – nicht immer Tumor: Krankheitsbild der Autoimmun-Cholangiopathie

Nietsch H

KH St. Elisabeth und St. Barbara Halle

Hintergrund: Über die letzten 10 Jahre werden vermehrt Autoimmun-Overlap Syndrome der Leber, Gallenwege und des Pankreas beschrieben: Autoimmunhepatitis (AIH) mit PBC- oder PSC-ähnlichen Veränderungen, Autoimmunpankreatitis (AIP) mit Gallengangsbeteiligung mit und ohne Erhöhung des Serum IgG4 und hier nun die Erstbeschreibung einer AIH in Verbindung mit AIP und PSC-typischen Gangläsionen. Kasuistik: Bei uns stellte sich ein 80-jähriger Patient mit seit 10 Tagen bestehendem schmerzlosen Ikterus und Pruritus vor. Der Patient hatte als einzige Komorbidität einen langjährigen D. mellitus Typ 2. In der initialen Labordiagnostik zeigte sich ein Gesamtbilirubin von 115 mmol/l, auf das 8-fache der oberen Norm erhöhte Transaminasen und eine auf das Doppelte erhöhte Lipase. Bei Verdacht auf das Vorliegen einer Tumorbstruktion der Gallenwege erfolgte zunächst bei schwierigen Schallbedingungen eine CT-Untersuchung des Oberbauches. Daraufhin erfolgte eine Endosonographie mit Bestätigung der DHC-Wandverdickung. Zusätzlich demaskierte sich eine flau echoarme 30mm Pankreaskopfläsion. Eine 22G FNA Punktion der Pankreasläsion zeigte in der Histologie ein lympho-plasmozytäres Infiltrat ohne Anhalt für Malignität. ERCP mit direkter Cholangioskopie: In der Cholangiographie zeigte sich eine langstreckige irreguläre DHC Stenose. Mittels SpyGlass DS® (Boston Scientific) wurde eine direkte Cholangioskopie zur weiteren Charakterisierung der Läsion durchgeführt einschließlich Zangenbiopsie (gemischtzelliges Infiltrat aus Neutrophilen, Eosinophilen, Lymphozyten und

IgG4-positiven Plasmazellen). Ein die Stenose komplett überbrückender ummantelter Metallstent (SEMS) wurde implantiert. Serologische Befunde: IgG4 im Serum im Normbereich, ANA 1:1.280 erhöht mit neg. LKM-1 und SMA.

In Zusammenschau der Befunde gingen wir vom Vorliegen einer Autoimmunchoangiopathie-AIC (Histologie und Cholangioskopie) mit Begleit-AIP (EUS mit Histologie) und AIH (ANA-Titer) aus. Wir behandelten den Patienten daher über 6 Wochen mit Prednison mit raschem Taper. Die Kontrolluntersuchungen (EUS, ERCP mit Stentextraktion und Leberwerte) ergaben eine Restitutio ad integrum. Auch 6 Monate nach Absetzen der Steroidbehandlung ist der Patient nun beschwerdefrei.

Fazit: Dies ist die Erstbeschreibung eines „Triples“, bestehend aus AIC, AIH und AIP mit serologischer und histologischer Charakterisierung einschließlich umfassender Bildgebung (CT, EUS, ERCP und Cholangioskopie) und unterstreicht die komplementäre Wertigkeit der verschiedenen Methoden zur Diagnosefindung. Das gute Ansprechen auf die Steroidtherapie erhärtet die richtige Diagnose zusätzlich!

P11

Seltene Ursache eines rezidivierenden Steinleidens nach Cholezystektomie

Nietsch H

KH St. Elisabeth und St. Barbara Halle

Hintergrund: Echte Rezidivsteine nach Cholezystektomie sind selten und werden in der Literatur mit höchstens 1% Inzidenz angegeben (Gilleland u. Traverso 1990). Treten sie jedoch auf, sollte an ein Abflusshindernis im Bereich der Papille oder des Gallenganges gedacht werden. Kasuistik: Uns wurde eine 68-jährige Patientin mit rezidivierender Choledocholithiasis aus einem auswärtigen Krankenhaus zur weiteren Therapie zugewiesen. Bei ihr war vor 14 Jahren eine Cholezystektomie bei akuter steinbedingter Cholezystitis laparoskopisch durchgeführt worden. Drei Jahre später entwickelte sie erneut Koliken bei Choledocholithiasis und hatte in 2 jährigen Abständen ERCPs mit Steinextraktionen. In der nun abermals durchgeführten ERCP fanden sich neben Gangsteinen eine 15 mm intraduktale Raumforderung auf Höhe des Zystikusabganges die sich mittels Körbchen nicht mobilisieren ließ.

Direkte Cholangioskopie: Mittels SpyGlass DS® (Boston Scientific) wurde eine direkte Cholangioskopie zur weiteren Charakterisierung der Läsion durchgeführt: die Läsion war gut umschrieben mit praller Konsistenz und glatter Oberfläche so dass differentialdiagnostisch ein Granulationsgewebepolyp, Neurinom oder NET erwogen wurden. Eine gezielte Biopsie unter direkter Sicht wurde entnommen und der DHC nach kompletter Steinextraktion zunächst mittels Plastikstent versorgt. Die entnommene Biopsie zeigte lediglich blandes Gallengangs-epithel mit entzündlichem Stromainfiltrat, so dass in einem Zweit-eingriff die endoskopische Resektion der Läsion mittels Schlinge erfolgte: Die Histologie zeigte eine polypöse Schleimhauthyperplasie neben entzündlichem Granulationsgewebe bei teilweiser xanthöser Entzündungsreaktion.

Weiterer Verlauf: Die Patientin ist seit der letzten ERCP beschwerdefrei (6 Monate Nachbeobachtungszeit).

Fazit: Bei Rezidivsteinen nach Cholezystektomie sollte an ein Abflusshindernis gedacht werden. Hier handelte es sich um einen Granulationsgewebepolypen des Zystikusstumpfes. Die direkte Cholangioskopie eröffnet neue Wege der visuellen und histologischen Diagnostik als Entscheidungsgrundlage zur weiteren Therapie, wie hier der endoskopischen Resektion.

P12

Sump-Syndrom bei chronischer Pankreatitis

Nietsch H

KH St. Elisabeth und St. Barbara Halle

Hintergrund: Das „Sump-Syndrom“ ist eine gut charakterisierte Komplikation nach komplexen Gallengangeingriffen, wie z. B. Choledochoduodenostomie oder biliodigestiver Anastomosen. Es besteht im retrograden Reflux von Nahrungsbestandteilen ins Gangsystem mit konsekutiver Gangobstruktion. Ein Pankreas-Sump-Syndrom ist bisher in der Literatur noch nicht beschrieben.

Kasuistik: Wir berichten über einen 72-jährigen Patienten mit chronisch calcifizierender Pankreatitis bei Alkoholmissbrauch und monströser Dilatation des Ductus wirsungianus bei distaler Stenose. Da initiale Versuche der endoskopischen Dilatation der Stenose und Implantation von multiplen Plastikstents frustan waren, wurde schließlich nach Ballondilatation ein beschichteter kurzer Metallstent implantiert. Eine Pankreaskopfresektion wurde vom Patienten kategorisch abgelehnt. Endoskopischer Ausgangsbefund: Massive Dilatation des Pankreasganges auf bis zu 12 mm mit distaler Stenose (Histologie: entzündliche Gangveränderungen ohne Malignitäts-nachweis). Multiple Füllungsdefekte (Steine und Debris). Die postprandialen Schmerzen besserten sich nach der obigen Intervention signifikant, so dass programmierte Stentwechsel im Abstand von 2 Monaten erfolgten. Trotz dreimaliger ERCP mit Dilatationen und schließlich Implantation von drei 10F Plastikdrainagen war die distale Gangstenose therapierefraktär. In der 4. ERCP wurde daher ein 10 mm vollständig beschichteter 6 cm langer Metallstent (SEM) implantiert. Es war geplant diesen Stent für 6 Monate zu belassen.

Weiterer Verlauf: Der Patient war zunächst für 4 Monate beschwerdefrei, entwickelte dann aber plötzlich einsetzende Oberbauchschmerzen, so dass er sich vor der geplanten Stentextraktion wieder vorstellte. Der Metallstent war in loco typico, jedoch zeigten sich in der Pankreatikographie bizarre Gangfüllungsdefekte, so dass mittels SpyGlass DS® (Boston Scientific) eine direkte Pankreatikoskopie durchgeführt wurde: hierbei fanden sich Erbsen und weitere pflanzliche Nahrungsbestandteile in Zweidritteln des Pankreasganges. Die Nahrungsbestandteile konnten nach Stentextraktion leicht mittels Steinextraktionsballon entfernt werden. Die distale Stenose war nun deutlich gebessert, so dass keine weitere Stentimplantation erfolgte. Der Pat. ist nun 6 Monate nach der letzten ERCP beschwerdefrei.

Fazit: Dies ist die Erstbeschreibung eines pankreatischen Sump-Syndroms bei Z.n. SEMS Implantation in den D. wirsungianus. Die direkte Pankreatikoskopie mittels SpyGlass DS® stellt eine wertvolle Erweiterung der Diagnostik und Therapie von solch komplexen klinischen Syndromen dar.

P13

Meta-Analyse und eigene Ergebnisse zur Behandlung von tiefen Dünndarmstenosen mittels interventioneller Ballon- oder Spiral-assistierter Enteroskopieverfahren (DBE, SBE SpE)

Raithel M¹, Hagel A², Rödl V¹, Albrecht H³, Konturek P⁴, Stein J⁵¹Waldkrankenhaus St. Marien, ²Gastroenterologische Gemeinschaftspraxis Schwabach, ³Klinikum Neumarkt i.d.OPf., ⁴Thüringen Kliniken Saalfeld, ⁵Krankenhaus Sachsenhausen Frankfurt/Main

Hintergrund: Dünndarmstenosen können Obstruktionssymptome hervorrufen und erfordern oft ein interdisziplinäres Vorgehen.

Material und Methodik: Die modernen Enteroskopieverfahren (SBE, DBE, Spiral-Enteroskopie) können Stenosen im Jejunum und Ileum mit hoher Sensitivität identifizieren. Die Ergebnisse der Strikturdilatation im gesamten Dünndarm mittels einer der enteroskopischen Methoden wurden

zum Zeitpunkt Mai 2017 anhand der in PubMed verfügbaren Studien, Fallserien und -berichte auf einer Intention-to-treat basis systematisch ausgewertet. Diese Ergebnisse werden mit denen aus dem Erlanger Kollektiv gegenübergestellt.

Ergebnisse: Bislang wird von ca. 250 Patienten in der Literatur berichtet, die mittels Enteroskopie dilatiert wurden; der Anteil nicht-veröffentlichte Patienten dürfte wesentlich höher sein. Die Erfolgsraten (Median, 25-75%) liegen bei allen Studien für einen Beobachtungszeitraum <12 Mon bei 79.5% (71.5-95.5%) bzw. bei >12 Mon. bei 71.5% (64.0-74.5%). Die eigenen Daten sind etwas niedriger als in Literatur (18/31 Pat. >12 Mon. (60%); 20% Chir, 23% Rezidiv mit Re-Dilatation). Die kumulative Notwendigkeit für eine chirurgische Intervention lag bei 24.0% (15.4-41.0%). Die Gesamtkomplikationen der enteroskopischen Ballondilatation sind höher als bei der Dilatation am unteren GIT und liegen bei 6.15% (0.0-29.5%) mit einer Perforationsrate von 3.5% (0.0-9.0%). Diese Risiken müssen im individuellen Fall neben verschiedenen anderen klinischen Aspekten gegenüber der chirurgischen Resektion bzw. Strikturoplastik abgewogen werden.

Schlussfolgerung: Anhand erster zusammengefasster Daten zur enteroskopischen Ballondilatation von tiefen Dünndarmstenosen kann bei mindestens zwei Drittel der Patienten die Dünndarmobstruktion erfolgreich behandelt werden und eine Operation vermieden bzw. der Operationszeitpunkt auf spätere Zeitintervalle verschoben werden.

P14

Seltene Ursache der akuten mittleren gastrointestinalen Blutung – kavernöse Hämangiome

Spangenberg HC¹, Köhler M¹, Zwer M², Runkel N², Walter E¹¹ Klinik für Innere Medizin I Gastroenterologie Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen,² Klinik für Allgemein und Viszeralchirurgie Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Hintergrund: Kavernöse Hämangiome des Dünndarms stellen ca. 5-10% der benignen Neoplasien des Dünndarms dar. Akute anämisierende Blutungen aus kavernen Hämangiomen stellen eine schwierig zu diagnostizierende Entität während der akuten Blutung dar, da sie vorwiegend im Jejunum und Ileum lokalisiert sein können und entweder einzelnen oder auch multiple vorkommen können. Die Therapie kann je nach Ausprägung endoskopisch oder operativ erfolgen.

Falldemonstration: Wir berichten von einer 61-jährigen Patientin, die aufgrund einer kardialen Problematik seit einigen Wochen mit Dabigatran behandelt wurde. Bei zunehmender Schwäche, Schwindel und neu aufgetretenem Teerstuhl stellte sich die Patientin Notfallmäßig mit einem Hb von 3,9g/dl vor. Nach entsprechender Stabilisierung erfolgte eine endoskopische Abklärung (Gastroskopie/Koloskopie), die keinen Hinweis auf eine akute Blutung im oberen bzw. unteren Gastrointestinaltrakt aufwies. Bei weiter bestehenden Teerstuhl und Hb-Abfall erfolgte die weitere Abklärung zunächst mit einer Kapselendoskopie. Hier zeigte sich eine Sickerblutung aus teils traubenartigen venösen Konvoluten. Die daraufhin durchgeführte Intestinoskopie zeigte multiple venöse Konvolute von unterschiedlicher Ausprägung. Zum Zeitpunkt der Untersuchung – bei pausierter Antikoagulation – war keine aktive Blutung nachweisbar. Dennoch kam es zu wiederholten Hb Abfällen, weshalb aufgrund der multiplen Läsionen die Indikation zur chirurgischen Evaluation gestellt wurde. Intraoperativ konnten multiple traubenartige venöse Konvolute gesehen werden, die über den gesamten Dünndarm verteilt waren mit p.m. im Jejunum. Es erfolgte eine Resektion des oberen Jejunum. Histologisch konnten die kavernen Hämangiome gesichert werden. Postoperativ sistierte die Blutung. Die Patientin konnte wieder antikoaguliert werden. Bis dato ist es nicht zu einer erneuten GI Blutung gekommen.

Schlussfolgerung: Kavernöse Hämangiome stellen eine seltene Ursache der akuten und chronischen mittleren gastrointestinalen Blutung dar. Bei Vorliegen weniger Hämangiome kann die endoskopische Therapie erfolgsversprechend sein, bei multiplen Befall des Dünndarms ist durchaus eine maßvolle Resektion in Erwägung zu ziehen.

P15

Ein Protonenpumpeninhibitor als Verursacher einer Dünndarmblutung

Finkelmeier F, Farnik H, Tal A, Zeuzem S, Friedrich-Rust M
Uniklinikum Frankfurt am Main, Medizinische Klinik 1, Gastroenterologie

Wir präsentieren eine Kasuistik mit endoskopischen Bildern (Koloskopie/Dünndarmkapsel) mit unklarer GI-Blutung bei einem 69-jährigen männlichen Patienten.

Die initiale Aufnahme erfolgte in die Abteilung für Nephrologie (Nieren-Langzeittransplantiert seit 2001 wegen Glomerulonephritis) über die Notaufnahme bei Stauungsneumonie bei bekannter Herzinsuffizienz und Harnwegsinfekt. Bei respiratorischer Verschlechterung war im kurzen Verlauf die Aufnahme auf die Intensivstation notwendig.

An Tag 3 nach auf der Intensivstation zeigte der Patient einen sukzessiven Hb-Abfall mit Hämatochezie. Die ÖGD war unauffällig. In der angeschlossenen Koloskopie zeigte sich das gesamte Kolon gefüllt mit altem Blut und frischen Koageln. Bei stabiler Kreislaufsituation nach Transfusion von Erythrozytenkonzentraten und V.a. eine mittlere GI-Blutung entschieden wir uns zur Durchführung einer Dünndarmkapselendoskopie (PillCamSB3). In dieser zeigte sich kein Hinweis auf eine aktive Blutung im Bereich des Dünndarms aber erneut viel altes Blut im gesamten eingesehenen Colon. Weiterhin zeigte sich auf einzelnen Bildern ein (fraglich mehrere) Fremdkörper (Medikamentenblister) im mittleren Dünndarmdrittel.

Hieraufhin führten wir erneut eine Koloskopie durch, hier zeigte sich ein Tabletten-Blister (Pantoprazol) (Beispielbild 1) im terminalen Ileum ca. 20 cm proximal der ICK. Es erfolgte die erfolgreiche Fremdkörperentfernung mittels Polypenfangnetz. Bei der anschließenden Inspektion zeigten sich oberflächige Schleimhauteinrisse als Ursache der Blutung, fraglich getriggert durch die Heparinisierung, nachweisen.

Einen Tag später zeigte der Patient eine deutliche klinische Verschlechterung mit septischem Bild. In der notfälligen CT zeigte sich intraabdominell freie Luft, der Patient wurde daher in den OP zur diagnostischen Laparotomie verbracht. Hier zeigte sich nach ausreichender Adhäsioolyse im Jejunum ca. 100cm vor Ileoözalübergang eine kleine stecknadelkopfgroße Perforationsstelle, fraglich einem peptischen Ulcus gleichend, mesoseitig ca. 20cm unterhalb der Fußpunktanastomose. Die weitere Darmexploration zeigte keine Auffälligkeiten, insbesondere auch nicht im Bereich des terminalen Ileums wo der Medikamentenblister impaktiert gewesen war. Es erfolgte die Jejunumteilresektion mit End-zu-End Jejunostomie.

Der Patient verstarb 14 Tage nach der Operation an kardialer Dekompensation im Rahmen der kardialen Grunderkrankung.

In Zusammenschau handelte es sich hier um zwei Pathologien an unterschiedlichen Stellen im Dünndarm, die beide durch den Blister verursacht worden sein können DD NSAID induziert. Für ersteres sprechen die durchgehenden Bauchschmerzen seit Beschwerdebeginn.



Beispielbild 1

P16

Lokale Lysetherapie bei akuter idiopathischer Pfortaderthrombose

Kufner S, Straulino F, Genthner A, Bangard C, Eickhoff A
Klinikum Hanau

Es stellt sich eine 30-jährige Patientin in der Notaufnahme mit Einweisung durch den niedergelassenen Gastroenterologen vor bei V.a. iatrogene Milzperforation nach Koloskopie. Zwei Wochen zuvor erfolgte aufgrund rezidivierender Diarrhoen eine Koloskopie mit der makroskopischen Verdachtsdiagnose eines M. Chron. Eine Therapie mit Mesalazin wurde begonnen. Fünf Tage vor Aufnahme berichtet die Patientin über akut einsetzende Schmerzen im Bereich des Oberbauches, daher die Vorstellung beim niedergelassenen Gastroenterologen, wo neu aufgetretener Aszites gesehen wurde.

Bei klinisch unauffälligem Abdomen zeigte sich sonographisch bei eingeschränkter Beurteilbarkeit freie Flüssigkeit im gesamten Abdomen mit p.m. perihepatisch sowie eine Darmwandverdickung im Colon descendens. Ein Fluss über der V. porta konnte im Farbduplex nicht dargestellt werden. In der darauf veranlassten CT-Angiographie zeigte sich ursächlich eine Thrombose der V. portae bis in die V. mesenterica superior und die V. lienalis reichend.

Es erfolgte die CT-gesteuerte Punktion der V. portae und Anlage eines Lysekatheters. Unter intensivmedizinischem Monitoring erfolgte neben einer volltherapeutischen Antikoagulation mittels unfraktioniertem Heparin, eine lokale Lysetherapie mit Urokinase mit initial 250000 IE pro Stunde sowie im Verlauf Reduktion auf 125000 IE pro Stunde für zwei Tage.

Als Komplikation kam es zu einem transfusionspflichtigen Hb-Abfall im Rahmen von Blutungen im Bereich des Lysekatheters sowie der ZVK-Anlagestelle. Die Patientin erhielt ein Erythrozytenkonzentrat und war in der Folge Hb stabil und beschwerdefrei.

Noch während des klinischen Aufenthalts konnte angiographisch eine Rekanalisation erreicht werden und die Therapie auf Apixaban umgestellt werden.

In der weiteren Umfelddiagnostik ergab sich kein Hinweis für eine Thrombophilie oder eine maligne Grunderkrankung. Koloskopisch zeigte sich jedoch weiterhin eine deutlich ödematös geschwollene Schleimhaut im Bereich des Colon descendens, makroskopisch an einen langjährigen M. Crohn erinnert, jedoch a.e. im Rahmen der venösen Kongestion zu werten. Passend hierzu ergab sich histologisch sich kein Hinweis für eine CED.

3 Monate nach Entlassung aus dem stationären Umfeld zeigt sich bei der Patientin eine vollständige sonographische Reperfusion der Vena portae bei Beschwerdefreiheit.

Die akute idiopathische Pfortaderthrombose ist eine seltene Erkrankung und wird meist in einem späten Stadium erkannt. Bei frühzeitiger Diagnose ist eine lokale Lysetherapie in Kombination mit einer volltherapeutischen Antikoagulation eine effektive Therapie.

P17

Systematic Proctological Screening for HIV-positive Men Having Sex with Men (MSM) Reveals more than 30% of Incidental Anal HPV associated Pathologies

Baumeler S^{1,2}, Borovicka J^{1,2}, Marti L^{1,3}, Brenner I¹, Schmid P⁴, Maurus C^{1,3}

¹Pelvic Flor Centre (BBZ), Cantonal Hospital St. Gallen, Switzerland

²Division of Gastroenterology/ Hepatology, Cantonal Hospital St. Gallen, Switzerland

³Department of General, Visceral, Endocrine and Transplantation Surgery, Cantonal Hospital St. Gallen, Switzerland

⁴Division of Infectiology, Cantonal Hospital St. Gallen, Switzerland

Background: HIV-positive men having sex with men (MSM) have a significantly higher risk of developing anal intraepithelial neoplasia (AIN) and anal squamous cell carcinoma (SCC) compared to the total population. The incidence of SCC has risen sharply in recent decades and has now reached more than 100:100'000¹

Aim: This study systematically evaluates proctologic findings HIV-positive MSM without anal complaints.

Method: All HIV positive MSM, who are cared for in the infectious diseases consultation hours, were offered a proctological examination.

Results: From March 2015 to September 2017, 82 HIV-positive MSM were referred. 27 men (33%) showed incidental and previously undiagnosed findings: condyloma acuminata (13), low-grade AIN (6), high-grade AIN (8) and anal carcinoma (1). Median age of men with positive findings was 53 years, they were significantly older than patients without HPV lesion, 46 years, $p=0.005$. The median duration of HIV diagnosis was not significantly different in men with (13 years) and without incidental findings (9 years), $p=0.08$. Men with incidental findings showed more additional related diagnoses in their history such as syphilis, hepatitis, lymphoma, condyloma and rectal ulcers. Stable partnerships tended to be more frequent in men with (41%) than in men without (37%) incidental findings.

Conclusion: More than one third of HIV-positive MSM without anal complaints present with incidental anal HPV associated pathologies, almost more than 10% with serious findings such as high-grade AIN or anal carcinoma. A systematic screening program for this group of patients at risk is highly supported by these figures.

P18

Bildbasierte Differenzierung Laparoskopischer Instrumente: Erste Ergebnisse auf einer kleinen Testdatensammlung

Sandvoss J, Nowack S, Wittenberg T
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen

Hintergrund und Fragestellung: Für Prozessanalyse und Optimierung minimal-invasiver laparoskopischer Eingriffe ist es wichtig, zu wissen welche Instrumente bei einem Eingriff genutzt werden und wie lange. Die Erfassung dieser Metadaten während eines minimalinvasiven Eingriffs kann manuell durch einen Beobachter durchgeführt, und durch Nutzung von Markern (Farb-, Bar-, QR-Co-des) oder RFID Tags an den Instrumenten unterstützt werden. Allerdings müssen für Marker- und RFID basierte Ansätze die Instrumente modifiziert werden, während zusätzliches Personal zur Erfassung der Metadaten den eingeschränkten OP Bereich noch weiter beengt. Alternativ ist es denkbar, dass die schon aufgenommenen Videosequenzen für die Erfassung und Aufzeichnung derartiger Metadaten genutzt werden.

Im Rahmen einer Studie wird untersucht, ob und wie gut sich Werkzeugspitzen verschiedener Instrumente in laparoskopischen Bildsequenzen erkennen und unterscheiden lassen.

Material: Als Trainingsmaterial wurden die Spitzen von 4 laparoskopischen Instrumenten (Atraumatischer Greifer, Metzenbaum Schere, Koagulationszange, Maryland Dissektor, Fa. Wolf, Knittlingen) in 4 Öffnungsstadien (offen bis geschlossen) und 8 Orientierungen in 450-Schritten aufgenommen und die Bilddaten binarisiert. Die Referenzdatenbank besteht aus 78 Binärbildern, da durch die Formsymmetrie Bilder eliminiert wurden.

Für das Testmaterial wurden 150 Minuten Film mit laparoskopischen Eingriffen durchsucht, und alle Einzelbilder abgespeichert, in denen die Spitzen dieser 4 Instrumente sichtbar sind. Die Testdaten bestehen aus 47 Bildern (22 Dissektor, 12 Greifer, 6 Schere, 5 Zange) und wurden ebenfalls binarisiert.

Für die Bildauswertung wurde eine Shape-Matching-Pipeline erstellt. Zunächst wurden die Spitzen aller Test- und Referenzbilder einheitlich orientiert und ausgerichtet. Dann wurden alle Test- mit allen Referenzbildern auf Grund von Kanten- und Forminformationen auf Ähnlichkeiten und Übereinstimmung miteinander verglichen, und die jeweils ähnlichste Klasse für jedes Testbild ermittelt. Für alle Klassen wurden Präzision und Sensitivität ermittelt.

Ergebnisse: Der Dissektor (22 Test-, 27 Referenzbilder) wurde mit einer Präzision von 60% und Sensitivität von 68% erkannt. Der Greifer (12 Test-, 16 Referenzbilder) mit einer Präzision von 40% (Sens:31%), die Schere (5 Test-, 22 Referenzbilder) mit 36% (Sens:66%), wohingegen die 5 Bilder der Zange (13 Referenzbilder) alle falsch interpretiert wurden. Die Gesamtklassifikationsrate betrug 50%. Aufgrund der Ergebnisse dieses 4-Klassenproblems ist zu festzustellen, dass sich der Dissektor bzgl. des Referenzdatensatzes (78 Bilder) gut differenzieren lässt, die Erkennungsgraten für den Greifer und die Schere liegen höher als ein statistisches Raten, wohingegen die Zange gar nicht erkannt wurde. Diese ersten Ergebnisse basieren u.a. auf der sehr geringen Menge von 47 Testbildern. Es ist zu erwarten, dass sich auf der Basis einer größeren Anzahl von Referenz- und Testbildern und einer Modifikation der Bildverarbeitungsmethoden eine bessere Klassifikationsleistung erzielen lässt.

P19

Seltene Ursache einer Sigmastenose: Diffuse Ganglioneuromatose

Nietsch H
KH St. Elisabeth und St. Barbara Halle

Hintergrund: Die diffuse Ganglioneuromatose des Darms ist eine seltene Erkrankung und häufig assoziiert mit einer Neurofibromatose Typ 1 (M. Recklinghausen) oder einer multiplen endokrinen Neoplasie (MEN Typ 2b), die u.a. mit einem erhöhten Risiko für das Auftreten eines medullären Schilddrüsenkarzinoms einher geht. Zugrunde liegt eine diffuse Hyperplasie des intestinalen myenterischen Plexus, der gliösen und neuronalen Strukturen, wobei eine transmurale und eine mukosale Variante unterschieden werden.

Kasuistik: 30-jährige syrische Patientin, die seit ca. 3 Jahren rezidivierende Bauchschmerzen beklagt. Gelegentlich traten Durchfälle und Blutabgänge ex ano auf. Labor: Hb 5,5 mmol/l. MCH 1,09 fmol. MCHC 18,5 mmol/l. MCV 59,0 fl, Ferritin 6,9 µg/l.

Es erfolgte eine komplette Koloskopie in der sich ein das Sigmatumum teilweise obstruierender submuköser Tumor fand. Wir gingen zunächst differentialdiagnostisch vom Vorliegen einer Endometriose aus. Laparoskopische Resektion: Der 7 cm große Sigmatumum ließ sich makroskopisch RO laparoskopisch komplett resektieren. Der postoperative Verlauf war komplikationslos.

Histologie: 11 cm langes Sigmaresektat mit tumorartiger Proliferation von Nervenfasern und Schwannzellen sowie Gruppen von Ganglienzellen. Die ICH ist negativ für Chromogranin A. Die Ki 67 Proliferationsrate liegt unter 1%. Die monomorphen Zellen zeigen eine Expression von CK8/18 und Koexpression von Synaptophysin.

Diagnose: Diffuse Ganglioneuromatose vom transmuralen Typ im Colon sigmoideum: G1, pT1a, pN0 (0/9), MX, L0, V0, R0. In seltenen Fällen ist die diffuse Ganglioneuromatose mit dem MEN Typ 2b und einer Neurofibromatose vergesellschaftet. Phänotypisch und laborchemisch fand sich dafür bei unserer Patientin kein Anhalt (normales Serumcalcium, Calcitonin und keine Erhöhung der Metanephrine im Sammelurin).

Fazit: In der Literatur sind bisher weniger als 20 Fälle einer diffusen Ganglioneuromatose beschrieben. Die Symptome der Patientin mit Obstruktion und Blutung sind typisch. Das Vorliegen eines MEN 2b und eines M. Recklinghausen sollte bei dieser Zufallsdiagnose ausgeschlossen werden. Für die Tumornachsorge bestehen keine Standardvorgaben. Uns scheint es jedoch angebracht Kontrollkoloskopien in 3-5 jährigem Abstand, jährliche gynäkologische Untersuchungen und Schilddrüsenultraschalluntersuchungen zu empfehlen.

P20

Die erste 3D-Darstellung des humanen Kolons in Echtzeit durch ein Descendostoma mittels starrem Stereo-Laparoskop eingeführt über ein Rektoskop

Raithel M¹, Vetter M², Hagel AF², Bergen T³, Kühn M⁴, Lemke N⁴, Wittenberg Th³

¹WKH Erlangen, Med. Klinik II Gastroenterologie, Interventionelle Endoskopie
²Med. Klinik 1 Gastroenterologie, Universität Erlangen
³Fraunhofer IIS, Erlangen
⁴Fa. Schölly, Denzlingen

Einleitung: Obwohl sich in den letzten Jahren die endoskopische Bildqualität (u.a. Pixeldichte) deutlich verbessert hat, ist der fehlende Tiefeneindruck bei der Endoskopie noch immer ein großer Nachteil. Von stereoskopischen Ansichten würden nicht nur Anfänger, sondern auch erfahrene Endoskopiker im Rahmen von anspruchsvollen Interventionen profitieren. Im Bereich der Laparoskopie wurde bereits gezeigt, dass stereoskopisches Sehen die OP-Zeit verkürzt und genaueres Arbeiten ermöglicht¹.

Ziele: Im Rahmen dieser Studie wurde erstmals das humane Kolon bei einem Patienten mit M. Crohn durch ein Stoma mittels starrem Rektoskop und 3D-Optik in Echtzeit dargestellt und als 3D-Videofilm aufgezeichnet. Im Folgenden wurde die Bildqualität und der Tiefeneindruck beurteilt sowie mögliche negative Effekte des stereoskopischen Sehens erfasst².

Methodik: Zur Einführung und Einrichtung des Trokars wurde ein starres Rektoskop (Storz, Tuttlingen) genutzt. Zur Aufnahme der 3D-Videos wurde ein Stereo-Laparoskop mit zwei integrierten Kameras (EinsteinVision[®]; B.BRAUN) verwendet. Die Videos wurden durch insgesamt 10 Personen (drei erfahrene Endoskopiker, drei endoskopische Anfänger und vier Ingenieure ohne endoskopische Erfahrung) sowohl an einem handelsüblichen 3D-Fernseher mit passiver 3D-Technologie als auch in einem 3D-Kino beurteilt.

Ergebnis: Aufgrund des starren Endoskops war die Eindringtiefe limitiert, ca. 20cm Dickdarm konnten beurteilt werden. Komplikationen während der Untersuchung traten nicht auf. Die allgemeine Bildqualität, der Kontrast, die Tiefenschärfe, aber auch der Tiefeneindruck wurden am 3D-Fernseher als überwiegend „sehr gut“ beurteilt, die restlichen Beobachter werteten diese als „gut“ (alternative Optionen: „moderat“ und „unzureichend“). Die Einschätzungen waren im 3D-Kino vergleichbar, tendenziell jedoch besser. So wurde die allgemeine Bildqualität und der Tiefeneindruck von 100% der Beobachter als „sehr gut“ beschrieben. Während der Beurteilung der Videos traten keine Beschwerden, insbesondere keine Kopfschmerzen auf.

Schlussfolgerung:

Wilhelm u. a., „Comparative evaluation of HD 2D/3D laparoscopic monitors and benchmarking to a theoretically ideal 3D pseudodisplay: even well-experienced laparoscopists perform better with 3D“.
 Lambooj u. a., „Visual Discomfort and Visual Fatigue of Stereoscopic Displays: A review“.

Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wurde stereoskopisches 3D Sehen erstmals in Echtzeit im Rahmen einer endoskopischen Untersuchung durch ein Stoma erfolgreich realisiert. Die räumlichen Eindrücke und Oberflächendarstellung inkl. Peristaltikbewegungen waren eindrucksvoll und versprechen ein hohes Potential zur Verbesserung der endoskopischen Darstellbarkeit von Läsionen. Ob das stereoskopische Sehen im Vergleich zur 2D-Endoskopie z.B. beim Auffinden von Läsionen, Blutungsquellen etc. vorteilhaft ist, müssen zukünftige Studien anhand klinischer Endpunkte zeigen. Ferner ist die Integration der 3D-Technologie in flexible Endoskope erforderlich, um einen breiten klinischen Einsatz zu ermöglichen.

P21

Anal Mapping Biopsies (AMB) Significantly Increase the Detection of Anal Intraepithelial Neoplasia (AIN) Compared to High-Resolution Anoscopy (HRA): a Retrospective Single Centre Pilot Study

Baumeler S¹, Borovicka J¹, Marti L², Jochum W³, Maurus C²
¹Division of Gastroenterology/ Hepatology, Cantonal Hospital St. Gallen, Switzerland
²Department Visceral Surgery, Cantonal Hospital St. Gallen, Switzerland
³Institute for Pathology, Cantonal Hospital St. Gallen, Switzerland

Background: High-resolution anoscopy (HRA) is a recommended screening tool for anal intraepithelial neoplasia (AIN)¹. However, the diagnostic accuracy of this method is unclear. In contrast, anal mapping biopsies (AMB) are not routinely performed and not mentioned in current guidelines. Whether AMB provide an additional diagnostic yield is not known.

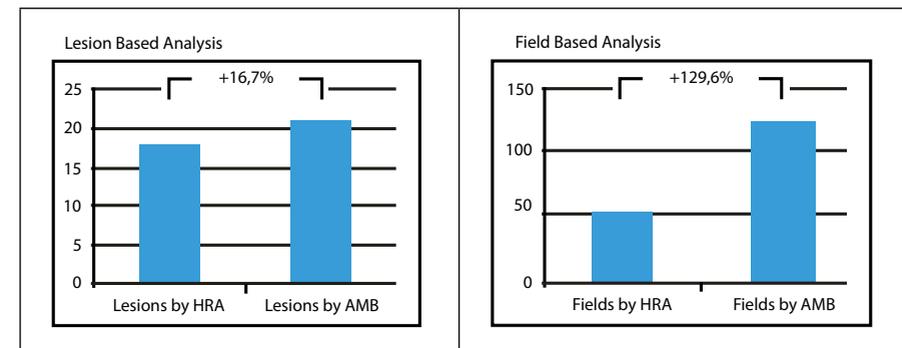
Aim: Compare HRA with AMB as the gold standard.

Methods: HRA and AMB were performed in a series of patients at risk for AIN during 2 years. All AMB were retrospectively compared with the findings in HRA. The comparison of HRA with AMB was carried out by inspection and description of lesions as a whole and for each field. For the field-based analysis, the anal region of each patient was divided into 36 fields, which were assessed by HRA and biopsied separately.

Results: 25 anal mapping protocols with 36 biopsies each were performed in 25 patients. 19 (76%) were male and 6 (24%) female. 9 patients were HIV positive (all male) and 13 practiced MSM (men sex with men). HRA identified 22 lesions suspicious for AIN. Eighteen lesions (82%) were histologically confirmed as AIN. Anal mapping detected 21 AIN lesions. In HRA, the 18 confirmed lesions spread over 54 fields and 70 additional fields were detected by mapping biopsies (+129.6%).

Conclusion: The majority of AIN lesions are detected with HRA but the area identified by AMB is 129% larger than assumed by HRA. This is relevant for therapy and could explain the high recurrence rate of AIN after local therapy². The results of this study imply that anal mapping biopsies should be considered prior to local therapy in case of positive HRA finding.

	Lesion Based	Field Based
Sensitivity HRA	86%	44%
Sensitivity AMB	60%	96%



P22

Koloskopie mit dem sterilen Einmal-Koloskop Invendoscope E200

Hayati S, Straulino F, Genthner A, Eickhoff A
Klinikum Hanau

Einleitung: Die Aufbereitung der Standard-Endoskope ist kosten- sowie personalintensiv und war in der Vergangenheit wiederholt Gegenstand von Diskussionen. Bereits 2008 entwickelte Invendo ein steriles Einmal-Koloskop. Mit dem Invendoscope E200 existiert nun eine Weiterentwicklung. Die flexible Spitze kann elektrohydraulisch um 180° abgewinkelt werden. Die Steuerung erfolgt hierbei über eine joystick-basierte Handsteuerung. Interventionen sind über einen Arbeitskanal mit den Devices der Standard-Koloskopie möglich. Ziel dieser Studie ist es die Machbarkeit der Koloskopie mit dem Invendoscope zu untersuchen.

Methoden: Seit Juni dieses Jahres wurden 20 Patienten mit Indikation zur Vorsorge-Koloskopie in die Studie eingeschlossen. Die Rate der erfolgreichen Intubation des Coecums sowie die hierfür benötigte Zeit wurde dokumentiert. Zur Erfassung periinterventioneller Komplikationen wurden die Patienten 4 Wochen nach der Untersuchung nochmals interviewt.

Ergebnisse: Untersucht wurden 12 Männer und 8 Frauen mit einem Durchschnittsalter von 56,4 Jahren. 18 Patienten erhielten eine Sedierung mit Propofol. Das Coecum konnte bei 19 Patienten (95%) in einer Zeit von 12,25 min (5-28 min) erreicht werden. Die Rückzugszeit betrug 10,20 min. Die Resektion von Adenomen erfolgte bei 8 Patienten. Komplikationen konnten nicht dokumentiert werden.

Diskussion: Die Koloskopie mit dem Invendoscope erscheint gut und sicher möglich. Zur genauen Beurteilung der Effektivität insbesondere bei endoskopischen Interventionen bedarf es jedoch Vergleichsstudien mit Standard-Koloskopen.

P23

Coecumintubationszeit mit dem 3D-Lagekontrollsystem SCOPEPILOT vs. Standard-Koloskopie

Tscherwinski N, Straulino F, Genthner A, Kangalli S, Noé C, Eickhoff A
Klinikum Hanau

Einleitung: Die erfolgreiche Intubation des Coecums ist eine der Herausforderungen der Koloskopie. Schleifenbildung während des Vorspiegelns erschwert das Erreichen des Coecum bzw. kann dies gänzlich unmöglich machen. Das 3D-Lagekontrollsystem SCOPEPILOT von Pentax ermöglicht eine Echtzeit-Lagekontrolle des Endoskops während der Koloskopie und soll das Vorspiegeln bei der Koloskopie erleichtern. Ziel dieser Studie war es die Zeit bis zur Intubation des Coecums mit und ohne SCOPEPILOT zu vergleichen.

Methoden: Seit Januar 2017 wurden 200 Patienten mit Indikation zur Durchführung einer Koloskopie in unserem Zentrum in die Studie eingeschlossen. Alle Patienten erhielten eine Propofol-Sedierung. Jeweils 100 Patienten wurden ohne bzw. mit Zuhilfenahme des Lagekontrollsystems SCOPEPILOT von insgesamt 5 Endoskopikern untersucht. Die Zeit bis zur Intubation des Coecums wurde erfasst und verglichen. Zudem erfolgte jeweils eine Bewertung der Darmvorbereitung durch den Untersucher nach Schulnoten (1-6) und die subjektive Einschätzung des Untersuchers bezüglich eines Zusatznutzens wurde dokumentiert.

Ergebnisse: Das durchschnittliche Alter betrug in beiden Gruppen 61 Jahre. Auch in Bezug auf die Darmvorbereitung zeigte sich kein relevanter Unterschied (Schulnote 2,5). Die Coecumintubationsrate lag in beiden Gruppen bei 100%. Die Zeit bis zur Intubation des Coecums betrug in der Standard-Gruppe 9,13 min (\pm 4,9), während mit dem SCOPEPILOT das Coecum nach 6,15 min (\pm 3,86) erreicht wurde. Subjektiv konnten die Untersucher mithilfe des SCOPEPILOT frühzeitig

eine Schleifenbildung erkennen und dieser durch bessere Charakterisierung gezielter entgegenwirken. Somit konnte insbesondere der Anteil der Untersuchungen mit einer Vorschubzeit von mehr als 10 Minuten unter Lagekontrolle deutlich reduziert werden.

Diskussion: Mithilfe des Echtzeit 3D-Lagekontrollsystems SCOPEPILOT ist eine schnellere Intubation des Coecums möglich. Dies scheint bedingt durch die frühzeitig Erkennung und bessere Charakterisierung einer Schleifenbildung und damit einhergehend zielgerichtete Auflösung von Schleifen. Neben einem Vorteil bei dem Erlernen der Koloskopie sowie bei technisch anspruchsvollen Koloskopien ist auch eine Reduktion der periinterventionellen Beschwerden der Patienten denkbar und sollte in weiteren Studien untersucht werden.

P24

Fibrosierende Kolonopathie bei erwachsenen Patienten mit zystischer Fibrose

Henker R¹, Oltmanns A², Tünnemann J¹, Wittekind C³, Hoffmeister A¹, Mössner J¹, Wirtz H², Wald A², Karlas T¹

¹Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung für Gastroenterologie und Rheumatologie, Liebigstraße 20, 04103 Leipzig, ²Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung für Pneumologie, Liebigstraße 20, 04103 Leipzig, ³Universitätsklinikum Leipzig, Institut für Pathologie, Liebigstraße 26, 04103 Leipzig

Hintergrund: Die fibrosierende Entzündung des Kolons ist eine seltene Komplikation der Pankreasenzymsubstitution bei zystischer Fibrose (CF) und tritt vorwiegend im Kindesalter unter hochdosierter Enzymtherapie auf. Bei erwachsenen CF-Patienten wurde die fibrosierende Kolonopathie bisher nur in Einzelfällen beschrieben.

Fallberichte:

1.

Ein 36-jähriger Lungen-transplantierte CF-Patient (190cm, 59kg, BMI 16,3 kg/m²) stellte sich mit Gewichtsverlust, intermittierenden Bauchschmerzen und Erhöhung der Entzündungswerte (Leu 12,9x10⁹/l; CrP 227mg/l) vor. Seit der Kindheit erfolgte eine dauerhafte und teilweise hochdosierte Substitution mit Pankreasenzymen. Sonografisch zeigte sich ein ca. 5 x 6 cm großer Konglomerattumor im Ileozökalbereich. Koloskopisch präsentierte sich eine entzündlich-polypoide Raumforderung im Coecum. Die Histologie zeigte eine hochgradig chronisch und floride ulcerierte Schleimhaut mit Fibrose der Lamina muscularis mucosae. Die Symptomatik war nach Reduktion der Substitutionsmenge der Pankreasenzyme rückläufig.

2.

Ein 42-jähriger Lungen-transplantierte CF-Patient wurde mit einem akuten Abdomen in der Notaufnahme vorgestellt. Eine Pankreasenzymsubstitution wurde seit der Kindheit durchgeführt. Einen Monat vor Beginn der aktuellen Symptomatik war eine Polypektomie mehrerer Kolonadenome erfolgt. In dieser Koloskopie zeigte sich bereits eine entzündlich alterierte Schleimhaut im Coecum und terminalen Ileum. Aufgrund des Verdachts einer Kolonperforation erfolgte eine Laparotomie, wobei eine Resektion des ischämisch-alterierten Kolons sowie des terminalen Ileums erforderlich wurde. Der Patient verstarb postoperativ an einem septischen Schock. In der interdisziplinären Nachbetrachtung wurde eine fibrosierende Kolonopathie als auslösender Faktor der Perforation im Ileozökalbereich diskutiert.

Diskussion: Bei erwachsenen CF-Patienten stellt die fibrosierende Kolonopathie eine bislang selten beschriebene Komplikation hochdosierter Pankreasenzymsubstitution dar. Die zugrundeliegenden pathophysiologischen Zusammenhänge sind bislang unzureichend geklärt. Neben der Enzymdosierung werden prädisponierende Faktoren wie ein junges Patientenalter, abdominale

Voroperationen, sowie ein distales intestinales Obstruktionssyndrom oder Mekoniumileus in der Vorgeschichte diskutiert. Therapeutischer Standard bei komplikativen Verläufen ist die operative Versorgung. Bei milderer Symptomatik kann ein konservativer Therapieansatz mit Dosisanpassung oder Umstellung des Enzympräparates sowie ggf. eine Glukokortikoid-Gabe mit additiver antibiotischer Therapie erfolgen. Trotz insgesamt rückläufiger Inzidenz der fibrosierenden Kolonopathie sollte diese Differentialdiagnose bei erwachsenen CF-Patienten mit entzündlichen Schleimhautläsionen des Kolons berücksichtigt werden.

P25

Endoscopic submucosal dissection of rectal neoplasms reaching the hemorrhoidal zone and into the anal canal is safe and effective, but may reveal rare uncommon results important for adequate patient information and care

Raithel M¹, Hagel A², Vitali F³, Anneken A¹, Brütting A¹

¹Waldkrankenhaus St. Marien, ²Gastroenterologische Gemeinschaftspraxis Schwabach, ³Universitätsklinikum Erlangen

Background: Endoscopic resections of rectal neoplasms may be achieved by EMR, ESD, eFTRD, transanal endoscopic resection (TEM) or an open surgical procedure, which requires stoma construction. This study report on the use of ESD in rectal tumors reaching the hemorrhoidal zone or into the anal canal in terms of efficacy, major and minor complications as well as uncommon events.

Materials and Methods: 37 pts. with rectal neoplasia and hemorrhoids grade I-III were treated by ESD after interdisciplinary consensus. Tumors were located in hemorrhoidal zone (within 3 cm of L. dentata, n=18) or into the anal canal (n= 19). ESD was performed with or without hyaluronic acid using dual, IT- or hook knife, coagrasper and the BOWA high frequency generator (Arc 400, GastroCut modes) as well as TTS- or OTS-clips when necessary.

Results: 40 ESDs were performed in 37 pts. harbouring typical rectal neoplasms (n=32pts. RO 86%, size 13-174mm, adenoma - mucosal adenocarcinoma), but in 5 pts. (13.5%) unexpected findings with cloagenic polyps, condylomata and fibro-epithelial polyps with sessile serrated adenoma were found. Technical settings of electrosurgery were GastroCUT (effect 3 + 3, cutting velocity medium or fast), whereby each was adapted during ESD individually to bleeding severity, cutting location (sphincter contraction) or need for anticoagulation.

Typical major complications (1 perforation, 1 bleeding from rectal ulcer) were low, but unexpected side effects were severe bladder outlet obstruction, hematuria, femoral skin emphysema. No immediate or delayed post-ESD bleeding from the resected hemorrhoidal zone or anal canal occurred with higher coagulation.

Conclusion: ESD using high-volume injection, hyaluronic acid and increased coagulation current settings in the hemorrhoidal zone avoids post-hemorrhoidal and post-ESD bleeding. ESD in this peculiar zone reveals some unexpected findings like bladder outlet obstruction, sexually transmitted disease and cloacogenic polyps with malignant potential.

P26

Amyloidose - Diagnostik durch Full-Thickness Resection Device (FTRD)

Braun A¹, Dawson H²

¹Gastroenterologie, SRO Langenthal, Langenthal, ²Institut für Pathologie, Universität Bern, Bern

Hintergrund: Fibrilläre Amyloidproteine betreffen bei einer Amyloidose den Gastrointestinal Trakt. Für die histologische Diagnostik sind Gefäße in der Submukosa und Lamina muscularis propria notwendig. Das FTRD System (Ovesco) führt eine Vollwandexzision im Kolon und Rektum durch. Die Transsektion der Darmwand erfolgt erst, nachdem sie an der Zielstelle sicher verschlossen ist. Diese Untersuchung beschreibt die endoskopische Gewebeentnahme zur Diagnose / Ausschluss einer Amyloidose mittels FTRD.

Material und Methoden: Innerhalb von zwei Jahren (2015 bis 2017) wurden bei 12 ambulanten Patienten (Median 73 Jahre; 29-81 Jahre; m = 7; w = 5) mit V.a. Amyloidose eine Rektum-Vollwandexzision mittels FTRD durchgeführt. Bei alle 12 Patienten erfolgte in leichter Sedierung eine Sigmoidoskopie. Die Rektum-Vollwandexzision erfolgte im oberen Rektumdrittel zwischen 14 und 18cm ab ano. Alle FTRD- Anwendungen wurden vom gleichen Untersucher durchgeführt.

Ergebnisse: Bei allen 12 Patienten konnte eine erfolgreiche FTRD-Anwendung mit Rektum-Vollwandexzision erreicht werden. Keine endoskopische Untersuchung dauerte länger als 20 Minuten. Alle 12 Patienten konnten unmittelbar nach der Intervention mit dem Kostenaufbau beginnen und zeigten einen komplikationslosen weiteren Verlauf. Bei allen 12 histologischen Untersuchungen konnte eine eindeutige Diagnose gestellt werden. Bei 7 der 12 Patienten (m = 5, w = 2) zeigten sich Amyloidablagerungen in kleinen Gefäßen innerhalb der Lamina muscularis propria und in der Submukosa.

Schlussfolgerungen: Die Anwendung des FTRD-System in der Diagnostik bei gastrointestinaler Amyloidose ist eine sichere und sehr effektive Methode, mit eindeutiger Diagnosestellung am entnommenen Rektum-Vollwand-Präparat. Die Anwendung des FTRD ist mit einer kurzen Untersuchungszeit verbunden.

P27

Endoskopische transmurale Vollwandresektion (EFTR) am unteren Gastrointestinaltrakt (GIT): Welche Patienten profitieren?

Albrecht H¹, Raithel M², Nagel A², Braun A², Stegmaier A³, Schäfer C¹

¹Medizinische Klinik II, Klinikum Neumarkt i.d.OPf., ²Medizinische Klinik II, Waldkrankenhaus St. Marien Erlangen, ³Abteilung für Innere Medizin, Stadtkrankenhaus Schwabach

Hintergrund: Die endoskopische transmurale Vollwandresektion (EFTR) erweitert das endoskopische Resektionsspektrum, indem diese Methode die Resektion von Läsionen erlaubt, die keine Abhebung von der Mukosa zeigen, die submukös liegen oder bereits ein Mukosakarzinom beinhalten.

Methoden: Ziel dieser Auswertung ist die Analyse der zugewiesenen Patienten für eine EFTR, die Histologie der abgetragenen Läsion sowie die Darstellung der sich daraus ergebenden Ergebnisse und ihre Auswirkungen auf den Verlauf des Patienten. Die EFTR wurde entsprechend der zugelassenen Standardindikation mit dem Vollwandresektionsset (FTRD) der Fa. Ovesco (Tübingen) durchgeführt. Insgesamt wurden im Zeitraum Nov. 2014 bis Feb. 2017 an 3 Kliniken mit Schwerpunktendoskopie 55 Patienten mit potentieller EFTR-Indikation identifiziert.

Ergebnisse: Zwei der initial für geeignet gehaltenen Läsionen stellten sich endoskopisch als zu groß dar und wurden daher primär operiert. Vier Läsionen wurden aufgrund der Lage oder der fehlenden Auffindbarkeit nicht reseziert. Von den übrigen 49 Läsionen handelte es sich um 21 Rezidivadenome und/oder Läsionen mit fehlender Abhebbarkeit, 21 Läsionen mit high-grade intraepithelialer Neoplasie und/oder intramukosalem Adenokarzinom, 6 submukösen Läsionen/NETs und eine Metastase eines malignen Melanoms.

Von allen Läsionen (Größe 2,5 +/- 2cm) konnten mittels EFTR 38 (77,6%) komplett reseziert werden (R0), 11 Läsionen (22,4%) waren inkomplett (R1 bzw. R2). Bezogen auf alle Fälle war aufgrund einer inkompletten Abtragung in acht Fällen eine Nachoperation notwendig (8/49; 16,3%). Zudem musste bei drei Patienten nachoperiert werden, da das Vollwandresektat einen frühzeitigen Befund einer Lymphgefäßinfiltration ergab (3/49; 6,1%). Es traten folgende Komplikationen (n = 4) auf: einmal kam es zu einer Hb-relevanten Blutung, die endoskopisch beherrscht werden konnte, einmal gelang es nicht ausreichend Gewebe in die Kappe zu ziehen, einmal kam es zu einer Perforation, die ohne OP mittels OTSC (Ovesco, Tübingen) versorgt werden konnte und einmal erfolgte nur eine inkomplette Abtragung, da die Schlinge bei der Abtragung dislozierte.

Schlussfolgerung: Zusammenfassend zeigen diese Daten, dass bei fehlender Abhebbarkeit (non-lifting sign), fortgeschrittener Histologie der Adenome und anderen Indikationen wie z.B. submuköse Raumforderungen bei mehr als zwei Drittel der Patienten eine Operation durch die Möglichkeit der EFTR vermieden werden kann. Exemplarisch ist bei allen NETs hier eine definitive Therapie erreicht worden. Andererseits sollte die Indikation zu EFTR bei größeren Läsionen (> 4 cm) und beim Nachweis von Mukosakarzinomen in der Biopsie streng gestellt werden, da diese Patienten ggf. von einem primär chirurgischen Eingriff mehr profitieren können.

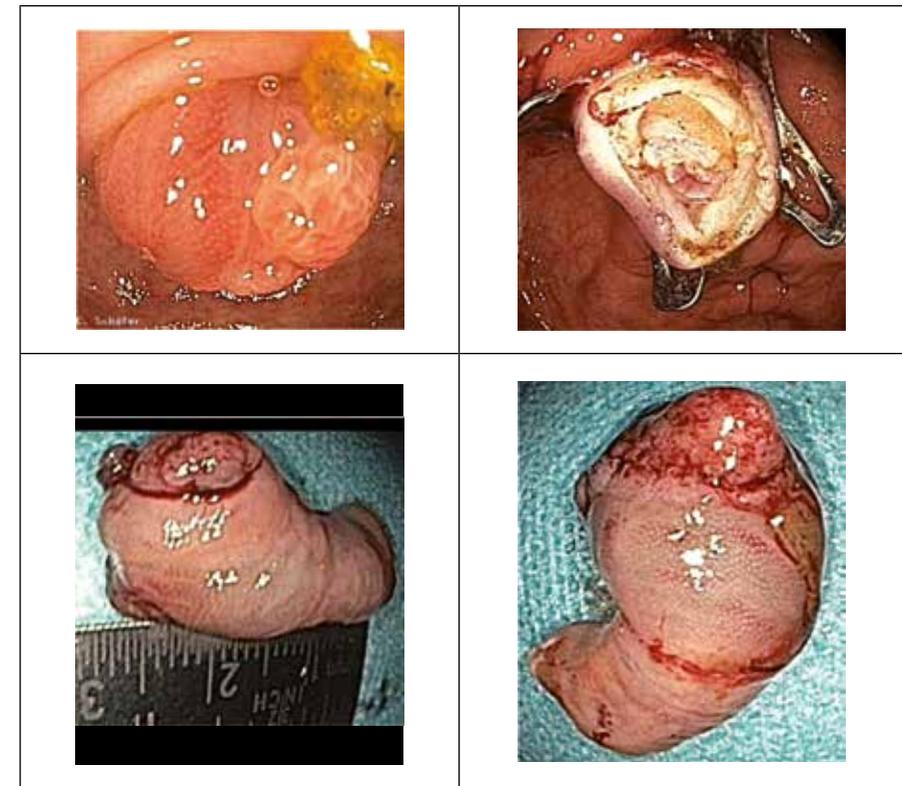
P28

Erfolgreiche endoskopische Appendektomie mittels EFTR

Schäfer C¹, Michálek M¹, Albrecht H¹, Hemmel M¹, Reitinger S¹, Evert M²
¹Klinikum Neumarkt i.d.OPf., ²Universität Regensburg

Die endoskopische transmurale Vollwandresektion (EFTR) erweitert das endoskopische Resektionsspektrum, indem diese Methode die Resektion von Läsionen erlaubt, die bei der Unterspritzung keine Abhebung von der Mukosa zeigen, die submukös liegen oder bereits ein Mukosakarzinom beinhalten. Bisher publizierte retrospektive Daten deuteten darauf hin, dass die Methode sicher und effektiv ist. Wir berichten hier über eine 66-jährige Patientin, die uns zum Versuch einer EMR eines Coecumpolypen, der im Bereich der Appendixbasis lokalisiert war, zugewiesen wurde. In der hier durchgeführten Coloskopie zeigte sich im Coecum in der Appendixgrube der vorbekannte adenomatöse Polyp. In der auswärtigen Biopsie konnte bereits histologisch ein tubuläres Adenom ohne Nachweis von Dysplasien gesichert werden. Ein Versuch der Unterspritzung und anschließender Abtragung mittels EMR gelang auf Grund der Lage nicht. Es wurde daher die Indikation zur endoskopischen Vollwandresektion mit dem FTRD-System der Fa. Ovesco (Tübingen) gestellt. Nach Montage der FTRD-Kappe und erneutem Vorspiegeln bis zur Zielläsion im Coecum, wurde diese mit der Appendix eingesaugt und nach Platzierung des Clips mit der Schlinge abgetragen. Es wurde ein 3x1x1cm großes Vollwandresektat einer Appendix mit Adenom geborgen. Die histologische Begutachtung zeigte eine Teilappendix, am Mund der Appendix ein 9 x 8 mm großer Polyp. Man erkennt Appendixwand mit Übergang zu Zökumwand. Es liegt ein Vollwandresektat vor. Auf der Mukosa eine intraepitheliale Neoplasie in tubulären Mustern mit leichten Zellkernatypien ohne Invasion. Die Absetzungsränder werden nicht erreicht. Es handelt sich um ein vollständig entferntes tubuläres Adenom an der Appendixmündung in das Zökum mit leichten Dysplasien (niedriggradige intraepitheliale Neoplasie) in einem Vollwandresektat. R0-Status. Es erfolgte prophylaktisch eine periinterventionelle antibiotische Therapie mit Cefuroxim und Metronidazol. Die Patientin präsentierte sich postinterventionell beschwerdefrei,

der Kostaufbau wurde problemlos toleriert und die Patientin konnte zwei Tage später beschwerdefrei entlassen werden. Valli et al. berichten in einer Fallserie von 58 technisch erfolgreichen Vollwandresektionen über einen Fall einer Appendizitis nach EFTR eines Coecumadenoms mit Beteiligung des Appendix und nachfolgender chirurgischer Appendektomie (Surg Endosc. 2017 Jun 29). Weitere, insbesondere komplikationslose Appendektomien mit dem FTRD-System sind uns nicht bekannt. Wir berichten somit hier über eine erfolgreiche Polypektomie und Teilappendektomie mittels FTRD-Technik. Zukünftig könnten somit auch Patienten, die bisher primär eine Coecalpolypektomie mit Appendektomie benötigten, hiermit reseziert werden.



Autorenverzeichnis der Abstracts im Rahmen der Jahrestagung der DGE-BV 2018

- A**
Abdel Samie-Huber, A. FV10
Abdelhafez, M. FV13, FV14, FV20
Abusalim, N. FV4, FV22
Adler, A. FV7, FV8, FV9
Albert, J. G. FV17
Albrecht, H. P13, P27, P28
Anneken, A. P25
Arndt, E.-M. FV15
Aulehner-Forlenza, C. FV20
- B**
Bajbouj, M. FV20
Bangard, C. P16
Baumeler, S. P17, P21
Benzing, C. FV7, FV9
Bergen, T. P20
Beyna, T. FV16
Biebl, M. FV7
Blankenagel, T. FV2
Blumenstein, I. P9
Bojunga, J. P9
Born, P. FV20
Borovicka, J. P17, P21
Brand, S. FV27
Braun, A. P2, P3, P26, P27
Brütting, A. P25
- C**
Canbay, A. FV5, FV6
Chopra, S. FV8
Cornelius, C. FV3
- D**
Dawson, H. P26
Denecke, C. FV9
Dollhopf, M. FV2, FV13
Dormann, A. P6
Dumoulin, F. L. FV19
Dziodzio, T. FV9
- E**
Eckel, F. FV13
Eickhoff, A. P7, P16, P22, P23
- Elnegouly, M. FV13
Evert, M. FV12, P28
- F**
Farnik, H. P15
Finkelmeier, F. P9, P15
Franz, D. P8
Friedrich-Rust, M. P9, P15
- G**
Gäckle, M. P5
Genthner, A. P7, P16, P22, P23
Gerges, C. FV16
Glowka, T. R. P1
Grabmann, N. P7
Guel-Klein, S. FV7
- H**
Hackner, R. P8
Hagel, A. P13, P20, P25
Hausmann, J. P9
Hayati, S. P22
Heling, D. J. P1
Hemmel, M. P28
Henker, R. P24
Herrmann, T. FV24
Hildenbrand, R. FV19
Hoffman, A. FV3, FV22
Hoffmeister, A. P24
Hofmann, C. FV15
Hügler, U. P6
- J**
Jung, M. FV15
- K**
Kaczmarek, D. J. P1
Kangalli, S. P23
Karl, T. P24
Kiesslich, R. FV3, FV4, FV22
Klare, P. FV13, FV20, FV21
Köhler, M. FV1, FV11, P14
Königsrainer, A. FV23
Konturek, P. P13
- Krenzien, F. FV7, FV9
Kuehn, M. P20
Kufner, S. P16
Kunze, G. FV11
- L**
Leisler, C. P9
Lemke, N. P20
Liedke, M. O. FV24
Link, A. FV5
Loske, G. FV24, FV25, FV26
Lubomierski, N. FV17
- M**
Malfertheiner, P. FV5
Manner, H. FV3, FV4
Mateus, D. FV21
Maurus, C. P17, P21
Meier-Lenschow, T. V1
Messmann, H. P8
Michálek, M. P28
Möller, A. FV6
Mössner, J. P24
Müller, C. T. FV25, FV26
Müller, S. FV1
- N**
Nagel, A. P27
Nattermann, J. P1
Navab, N. FV21
Navarro-Avila, F. FV21
Nennstiel, S. FV13
Neuhaus, H. FV16
Neuweiler, J. FV27
Nietsch, H. P4, P10, P11, P12, P19
Nitsch, T. FV28, FV29
Noé, C. P23
Nowack, S. P18
- O**
Oltmanns, A. P24
- P**
Pagitz, M. FV17
Peter, S. P2, P3
Peveling-Oberhag, J. FV17
Pforte, S. FV15
Phillip, V. FV13
- Phlipsen, H. FV21
Poszler, A. FV20, FV21
Pratschke, J. FV7, FV8, FV9
Prinzen, M. P8
Probst, A. P8
Pullmann, D. FV16
- R**
Raithe, M. P13, P20, P25, P27
Rau, B. M. FV12
Reitinger, S. FV12, P28
Renner, J. FV21
Rey, J. W. FV3, FV4, FV22
Riefel, B. FV25
Rödl, V. P13
Römmele, C. P8
Rothfuß, K. FV17
Rucktäschel, F. FV24, FV26
Runkel, N. P14
- S**
Saint-Hill-Febles, Y. FV21
Sandvoss, J. P18
Sawatzki, M. FV27
Schäfer, C. FV12, FV17, P27, P28
Scheerer, F. FV2
Schlag, C. FV14
Schlöricke, E. FV24
Schmid, R. M. FV13, FV20, FV21
Schmitt, W. FV2
Schneider, M. FV17
Schorsch, T. FV25, FV26
Schuldt, D. FV18
Schulze, W. FV25
Schütte, K. FV6
Semela, D. FV27
Sido, B. FV19
Siersema, P. FV16
Spangenberg, H. C. FV1, FV11, P14
Stegmaier, A. P27
Stein, J. P13
Strassburg, C. P. P1
Straulino, F. P7, P16, P22, P23
Stüker, D. FV23
Sturm, V. FV13
Südhoff, T. FV28, FV29

T

Tal, A. P9, P15
 Tanriverdi, F. FV18
 Thiem, J. FV18
 Tschewinski, N. P23

V

van Geenen, E. FV16
 Veltzke-Schlieker, W. FV7, FV8, FV9
 Vetter, M. P20
 Vitali, F. P25
 von Delius, S. FV13, FV20, FV21
 von Helden, A. FV19

W

Wald, A. P24
 Walter, B. FV20
 Walter, E. FV1, FV11, P14
 Weigt, J. FV5, FV6
 Weismüller, T. P1
 Wenzel, N. FV4, FV22
 Werner, D. J. FV4, FV22
 Wichmann, D. FV23
 Wiedenmann, B. FV7, FV8, FV9
 Wirtz, H. P24
 Wittekind, C. P24
 Wittenberg, T. P8, P18, P20

Z

Zeuzem, S. P9, P15
 Zorron, R. FV7, FV8, FV9
 Zwer, M. P14



ENDOSKOPIE
2018

27. - 28. April 2018

26. April 2018, Vorsymposium

Maritim proArte Hotel, Berlin

Wissenschaftliche Leitung:
PD Dr. D. Hartmann, Berlin

▶ www.endoskopie-live-berlin.de

Kongressankündigung**ENDOSKOPIE LIVE**

27. – 28. April 2018, Berlin
 Hotel Maritim proArte
www.endoskopie-live-berlin.de

**Viszeralmedizin 2018**

12. – 15. September 2018
 73. Jahrestagung der DGVS mit Sektion Endoskopie
 Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie,
 Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten
 Messegelände München
www.dgvs.de

**ENDO CLUB NORD**

02. – 03. November 2018
 Hamburg, Messe Eingang West
www.endoclubnord.com

ENDOCLUBNORD

Endoskopie Workshop EVK Düsseldorf 2018

07. November 2018
 Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf
www.cocs.de

**endo-update 2018**

30. November - 01. Dezember 2018
 Kongress am Park Augsburg
www.endoupdate.de

**IMPRESSUM****Herausgeber:**

endoscopy campus GmbH
 Rosenheimer Str. 145c
 81671 München

ISSN 2365-6905

Layout, Satz und Herstellung:

COCS media GmbH übernimmt keine
 Gewähr für die Richtigkeit der Angaben.

**Sponsoren**Gold

Boston Scientific Medizintechnik GmbH



ERBE Elektromedizin GmbH



FUJIFILM Deutschland GmbH



KARL STORZ GmbH & Co. KG



Micro-Tech Europe GmbH



Norgine GmbH



OLYMPUS Deutschland GmbH



ovesco Endoscopy AG

Silber

COOK Deutschland GmbH



Medwork GmbH





IHRE RECHTE HAND BEI DER DOKUMENTATION

ENDOBASE NEXT – die digitale Lösung für den gesamten Ablauf in der Endoskopie

ENDOBASE NEXT erfasst und verknüpft zuverlässig alle für die Endoskopie-Abteilung wichtigen Daten und ermöglicht Zugriff auf relevante Informationen aus vernetzten Systemen. ENDOBASE NEXT bietet zudem automatisierte Unterstützung für Aufbereitungsabteilungen, indem es Geräte und Aufgaben identifiziert und die gesamte Prozessdokumentation vereinfacht.

ENDOBASE NEXT. Erfassung und Verknüpfung aller gewünschten Daten, jederzeit.

> www.olympus.de/ebn