



endoscopy  
campus

> magazin 01.2022 · 8. Jhg.

> Abstracts der DGE-BV 2022

- > Fallbericht - IgG4-assoziierte Cholangitis
- > Gallenblasenvariationen
- > Stentmigration - der CIRS-Fall





## Together we shape the future of HPB\*

Learn more at [www.bostonscientific.com/gastroenterology](http://www.bostonscientific.com/gastroenterology).

CAUTION: The law restricts these devices to sale by or on the order of a physician. Indications, contraindications, warnings and instructions for use can be found in the product labelling supplied with each device. Products shown for INFORMATION purposes only and may not be approved or for sale in certain countries. This material not intended for use in France.

ENDO-1153003-AA

2021 Copyright © Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved. (copyright statement only required if not otherwise on material).

\*Hepato-Pancreato-Biliary

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

## Endoscopy Unlimited – der neue Endoscopy Campus für Sie alle !

**Liebe Kolleginnen und Kollegen,**

die erste Printausgabe des Endoscopy Campus Magazins im Jahr ist traditionell die Kongressausgabe zur Jahrestagung der DGE-BV. Nachdem die Tagungen der letzten Jahr ausfielen oder weitgehend online stattfanden, treffen wir uns jetzt erstmals in Potsdam wieder, wo Jörn Bernhardt ein schönes Programm für Sie alle zusammengestellt hat ! Die Abstracts finden Sie in dieser Ausgabe.

Nicht vergessen, sich für die Tagung unter [www.dge-bv.de](http://www.dge-bv.de) zu registrieren.

Auch sonst bieten wir Ihnen in dieser Ausgabe eine breite Palette von interessanten Fällen, Komplikationen und Klassifikationen.

Besuchen Sie die nächsten Veranstaltungen:

**51. Kongress der Deutschen Gesellschaft für  
Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.**  
19. - 21. Mai 2022 · [www.dge-bv.de](http://www.dge-bv.de)

**ENDOSKOPIE-LIVE Berlin 2022**  
10. - 11. Juni 2022  
[www.endoskopie-live-berlin.de](http://www.endoskopie-live-berlin.de)

Viel Spaß beim Lesen

wünschen Ihnen mit herzlichen Grüßen



Alexander Meining  
DGE-BV



Till Wehrmann  
DGE-BV



Thomas Rösch  
Endoscopy Campus

### Wissenschaftliche Redaktion

T. Rösch, Hamburg

A. Meining, Würzburg

A. Hann, Würzburg

A. Repici, Mailand/Italien

S. Varadarajulu, Orlando, Florida/USA

### Sekretär DGE-BV

T. Wehrmann, Wiesbaden

### Sekretär Sektion Endoskopie DGVS

H. Messmann, Augsburg

### Wissenschaftlicher Beirat

H.-D. Allescher, Garmisch-Partenkirchen

U. Beilenhoff, Ulm

A. Eickhoff, Hanau

S. Faiss, Berlin

D. Graham, London/UK

M. Häfner, Bozen/Italien

F. Hagenmüller, Hamburg

D. Hartmann, Mainz

J. Hochberger, Berlin

A.-M. Kassem, Kairo/Ägypten

G. Kähler, Mannheim

M. Kamiński, Warschau/Polen

R. Kiesslich, Wiesbaden

J. Martinek, Prag/Tschechien

H. Neuhaus, Düsseldorf

H. Neumann, Bad Salzuflen

O. Pech, Regensburg

H.-J. Schulz, Berlin

J. Weigt, Magdeburg

D. Wilhelm, München

### Technische Redaktion

H. Kupetz, Röhl Media GmbH, Habichtswald

<b>Editorial</b>	3
<b>endoscopy campus</b>	4
<b>Case Report</b>	
Pictures of <i>Ascaris lumbricoides</i> worm in the stomach	6
CIRS: Stent-Migration	8
Das Rapunzelsyndrom – Eine sehr seltene Ursache gastrointestinaler Beschwerden	10
<b>Klassifikation</b>	
Klassifikation und Charakteristik der IgG4-assoziierten Cholangitis und Abgrenzung zu hepatobiliären Malignomen – Mimikry in der hepatobiliären Endoskopie	12
Variationen der Gallenblasenmorphologie	17
<b>Image Challenge</b>	18
<b>DGE-BV aktuell</b>	
DGE-BV intern	20
Nachruf: Dipl. Ing. BW Günter Farin	22
<b>Abstracts DGE-BV</b>	26
<b>Autorenverzeichnis</b>	58
<b>Impressum / Haftung</b>	59
<b>Sponsoren</b>	60
<b>Inserentenverzeichnis / Kongressankündigung</b>	62

# Pictures of *Ascaris lumbricoides* worm in the stomach

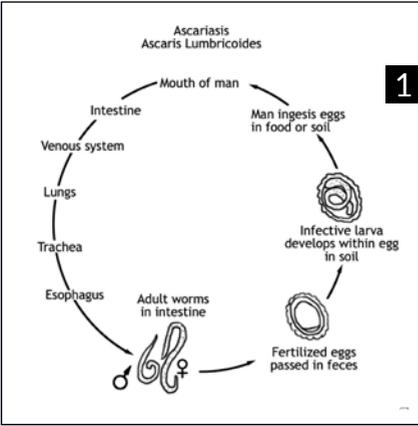
Mohamed Aly Mokhles, Egypt

*Ascaris* is a neglected tropical disease that causes annual death of about 60000 cases. As shown in figure 1, infection starts when the host ingests stool contaminated soil harboring the eggs, thereafter they are released from the duodenum as larvae to enter the circulation via enteric mucosa to reach the liver via the portal vein , then the lungs within the first week to be expectorated and reenter the gastrointestinal tract where they mature to adult worms where the male and female worms copulate to produce enormous amount of eggs reaching up to 200000 eggs per day to pass with feces to the soil.

*Ascaris* infestation shows quite a wide array of clinical manifestations as it may be asymptomatic showing only long term manifestations of growth retardation and mal-nutrition, or may show early pulmonary symptoms coinciding with the initial lung migration in the first 10-14 days after ingestion, as cough, dyspnea, wheezing, urticaria, hemoptysis, and chest pain, or may show a clinical picture of partial or complete intestinal obstruction by adult worms as abdominal pain, distension, colic, nausea, anorexia, and vomiting, or fever, and severe or radiating abdominal pain may suggest cholangitis, pancreatitis, hepatic abscess, or appendicitis.

## References

1. Jourdan PM, Lamberton PHL, Fenwick A, Addiss DG. Soil-transmitted helminth infections. *Lancet*. 2018 Jan 20;391(10117):252-265. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31930-X. Epub 2017 Sep 4. PMID: 28882382.
2. Fahim SM, Das S, Gazi MA, Mahfuz M, Ahmed T. Association of intestinal pathogens with faecal markers of environmental enteric dysfunction among slum-dwelling children in the first 2 years of life in Bangladesh. *Trop Med Int Health*. 2018 Nov;23(11):1242-1250. [PMC free article] [PubMed]
3. Sharma M, Somani P, Prasad R, Jindal S, Pathak A. Biliary ascariasis: mimicker of biliary stent. *VideoGIE*. 2017 Jul;2(7):179-181. [PMC free article] [PubMed]
4. David R Haburchak Ascariasis Medscape 2018



**Abb 1:** Ascariasis – *Ascaris Lumbricoides*



**Abb 2:** *Ascaris* adult worm in the stomach



**Abb 3:** *Ascaris* adult worm in the stomach



**Abb 4:** *Ascaris* worm after retrieval



## CIRS: Stent-Migration

[www.dgvs-cirs.de](http://www.dgvs-cirs.de)

### Fall:

Der Patient: Älterer Pat., bekannter M. Parkinson, zur besseren Einstellung in der neurologischen Klinik. ECOG 2. Schon zu Beginn hohe Cholestaseparameter im Labor, ein wenig (unter 24 h) verzögerte sonographische Diagnostik. Ausgeprägte intra- und extrahepatische Cholestase, Konkrement mit einer Größe von ca. 1,5 cm im ca. 15 mm weiten DHC. Klinisch am Tag vor der ERCP Fieber, CRP und Leukozyten erhöht.

Wichtige Begleitumstände: ERC und weite Papillotomie mit Blutung aus dem Papillendach, Versuch der Extraktion mit Ballon, Missverhältnis, der Versuch, den Korb um den Stein zu bringen, gelingt ebenfalls nicht. Entscheidung zur EHL. In der Phase der Vorbereitung wird der Patient zunehmend ateminsuffizient, so dass die Entscheidung getroffen wird, eine biliodigestive Endoprothese zu implantieren und die EHL in einer zweiten Sitzung durchzuführen. Eine Sickerblutung aus dem Papillendach wird unterspritzt und die Papille wird blut trocken verlassen.

Was ist passiert? Nach dem Eingriff Zeichen dumpfer Oberbauchschmerzen, lokaler Peritonismus, aber auch Zeichen der GI Blutung.

Entscheidung zur Endoskopie zunächst und dann zur weiteren Bildgebung zur Klärung der abdominellen Schmerzen.

Endoskopisch: Blutung aus dem Papillendach und eine Endoprothese, die die der Papille gegenüberliegenden Wand penetriert.

Maßnahmen. Entfernung der Endoprothese und Neueinlage eine Pigtails, Wechsel auf prograde Optik mit Kappe. Clipping der Perforationsstelle gegenüber der Papille mittels Over the Scope Clip, Blutstillung am Papillendach mittels Hämoclip.

### Feedback des CIRS – Teams:

Die in diesem Fall beschriebene Stent-Migration ist ein nicht seltenes Ereignis i.R. einer ERCP.

In der Literatur werden Komplikationen während der Gallenwegs-Stenttherapie mit einer Häufigkeit von 8-10 % angegeben [1], wobei die häufigsten eine proximale oder distale Stent-Migration darstellen. Eine wirkliche Perforation ist hierbei aber sehr selten und wird mit <1 % angegeben. [2]

Folgende Risikofaktoren für eine Stent-Migration werden diskutiert:

- Gerade Stents
- DHC-Weite > 10 mm
- Stent-Liegedauer >1 Monat
- Größerer Stentdurchmesser
- Sphinkterotomie (höheres Risiko für proximale Stent-Migration)
- Benigne Ursache einer Stenose, da diese i.R. der Stenttherapie verschwindet

Prinzipiell ist anzunehmen, dass ein langer Stent das Risiko einer Duodenalperforation erhöht, da sich ein langer Stent auch stärker in die kontralaterale Duodenalwand drückt, was das Perforationsrisiko erhöht. Die Empfehlung der Melder\*in zur Nutzung eines längeren Stents soll aber vermutlich die sichere Überbrückung des Konkrements durch den Stent und folglich auch eine sichere Lage des Stent-Flaps proximal des Steins gewährleisten. Die Nutzung eines Pigtail-Stents könnte das Risiko einer Duodenalwandperforation aufgrund des abgerundeten Endes verringern.

### Literatur

1. Arhan M, Odemi? B, Parlak E et al (2009) Migration of biliary plastic stents: experience of a tertiary center. Surg Endosc 23:769–775. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0067-x>
2. Johanson JF, Schmalz MJ, Geenen JE (1992) Incidence and risk factors for biliary and pancreatic stent migration. Gastrointest Endosc 38:341–346. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(92\)70429-5](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(92)70429-5)

# Das Rapunzelsyndrom – Eine sehr seltene Ursache gastrointestinaler Beschwerden

PD. Dr. med. Benjamin Walter, Zentrale Endoskopie,  
Benjamin.walter@uniklinik-ulm.de

Alexander Kalner, Klinik für Innere Medizin I,

Dr. med. Lukas Perkhofer, Klinik für Innere Medizin I,  
Universitätsklinikum Ulm

**Interessenkonflikt: Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht**

Eine 31-jährige Patientin stellte sich mit seit 2 Wochen persistierenden Oberbauchschmerzen in unserer universitären Notaufnahme vor. Anamnestisch gab Sie zusätzlich seit längerem Übelkeit und intermittierendes postprandiales Erbrechen an.

In der körperlichen Untersuchung konnte bereits palpatorisch eine mehrere Zentimeter große tumoröse Masse im rechten Oberbauch getastet werden. Zum Ausschluss eines malignen Geschehens erfolgte nach nicht wegweisender Abdomensonographie die Durchführung einer ÖGD. Hier zeigte sich ein Fremdkörper im Magen, der den Pylorus vollständig verschloss und eine Ileussympptomatik ausgelöst hat. Bei näherer Betrachtung ergab sich das Bild eines Trichobezoars (Haarknäuel) (Bild1). Nach Mobilisation mit der Faszange in den Magen war, unter Zuhilfenahme einer Fremdkörperkappe, endoskopisch eine perorale Bergung des über 20cm langen Bezoars möglich (Bild 2). Postinterventionell zeigt sich die Patientin wieder vollständig beschwerdefrei und konnte entlassen werden.

Bei der Patientin ist neben einer Borderline-Persönlichkeitsstörung, mit einer Trichotilomanie und Trichophagie-Neigung (kompulsives Essen von eigenen Körperhaaren) bekannt. Eine seltene Erkrankung die laut DSM-5 als Zwangsspektrumsstörung eingeordnet wird. Eine potentiell lebensbedrohliche Komplikation dieser Erkrankung ist das bei dieser Patientin aufgetretene „Rapunzelsyndrom“. Dabei ragt der Schwanz des Haarknäuels wie ein Haarzopf bis in den Darm und kann zu Ileuszuständen führen. Eine Entfernung ist endoskopisch, in einigen Fällen nur chirurgisch möglich.



**Abb 1a:** Trichobezoar im distalen Magen

**Abb 1b:** Endoskopische Bergung mit aufgesetzter Kappe



**Abb 2a:** „Rapunzelzopf“ nach der Bergung, Taillierung bei 7cm entspricht der Lage im Pylorus

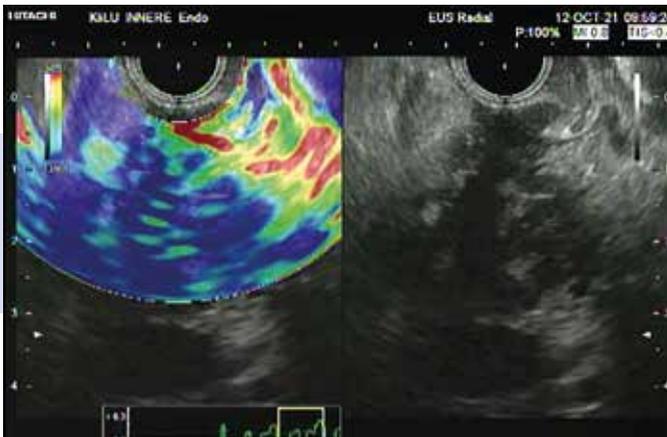
**Abb 2b:** Nahaufnahme des dichten Haarknäuels, das zur Ileussyndromatik geführt hat

# Klassifikation und Charakteristik der IgG4-assoziierten Cholangitis und Abgrenzung zu hepatobiliären Malignomen – Mimikry in der hepatobiliären Endoskopie

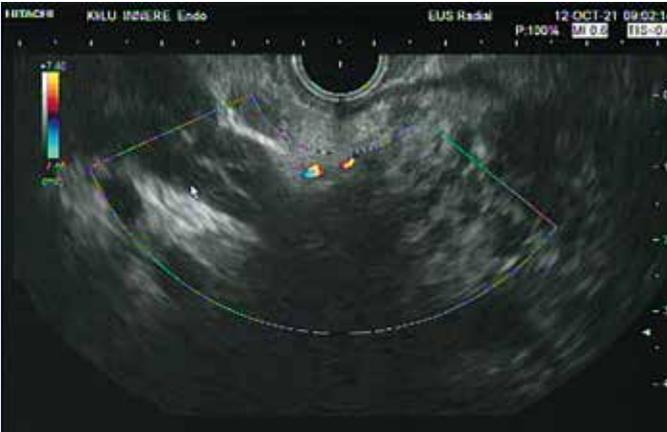
Christian Dietrich, Philipp Herberg und Ralf Jakobs –  
Medizinische Klinik C, Klinikum der Stadt Ludwigshafen

Anhand dieses klinischen Falls werden typische endoskopische Befunde und die Diagnosekriterien der hepatobiliären IgG4-Erkrankung mit Klassifikation beschrieben und auf die Leitlinie der Europäischen Fachgesellschaft (UEG) eingegangen.

Nach externer MRCP bei Ikterus, B-Symptomatik und Oberbauchbeschwerden wurde dieser 73-jährige männlicher Patient mit Verdachtsdiagnose Neoplasie des pankreatobiliären Systems zugewiesen. Im hausärztlichen Labor zeigte sich eine cholestatisch führende Leberwerterhöhung (Bilirubin ges. 11,8 mg/dl – Ref. < 1,2mg/dl) und ein erhöhter CA19-9 Wert (150 U/ml – Ref. < 37 U/ml).



**Abb 1:** In der radialen Endosonographie ist das gesamte Pankreasorgan echoarm, inhomogen aufgetrieben und elastographisch hart (blue honeycomb). Auffällig ist, dass der Pankreasgang nicht dilatiert ist.

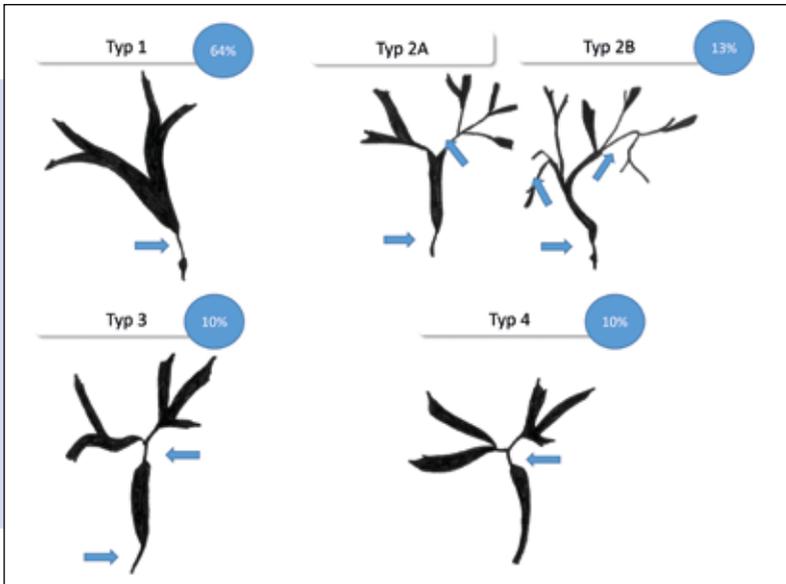


**Abb 2:** EUS (radial)- Duplex – Pfeilmarkierung am DHC – deutliche Wandverdickung bis 6mm. Die Gallenwege, insbesondere der extrahepatische DHC, weisen eine echo- arme, diskontinuierliche und langstreckige Wandverdickung auf.



**Abb 3:** ERCP: Diskontinuierliche Strikturen Typ 2B der intra- und extrahepatischen Gallenwege.

In der europäischen Leitlinie der UEG (1) wird eine Klassifikation in 4 Typen vorgeschlagen, die ursprünglich von Nakazawa et al. erstbeschrieben wurde (2). Nach Entnahme von ausgiebigen Biopsien aus dem Gallenwegssystem wurden hier zwei Endoprothesen nach links und rechts suprahilär eingebracht.



**Abb 4:** Cholangiographische Klassifikation der IgG4-Cholangitis nach Nakazawa et al. (2) mit entsprechender Häufigkeitsverteilung (1). Der Typ 1 mit distaler DHC Stenose stellt die häufigste Form dar. Beim Typ 2 tritt eine distale DHC Stenose kombiniert mit einer segmentalen (Typ 2a) oder diffusen (Typ 2b) intrahepatischen Stenosierung auf (wie im Fallbeispiel). Beim Typ 3 liegt eine hiläre und distale DHC Stenose vor. Der Typ 4 imitiert einen Klatskin-Tumor.

Während die Nakazawa-Klassifikation rein morphologisch deskriptiv für die Differentialdiagnostik von zentraler Bedeutung ist, ist sie für die Therapie und den Verlauf nur einer von vielen Faktoren.

Gallenwegskonfiguration	Differentialdiagnose
Typ 1	Distales CCC, Pankreaskopfkarcinom, chronische Pankreatitis
Typ 2 a und b	Primär oder sekundär sklerosierende Cholangitis
Typ 3	Distales CCC, Pankreaskopfkarcinom mit hilärer Metastase
Typ 4	Klatskin-Tumor

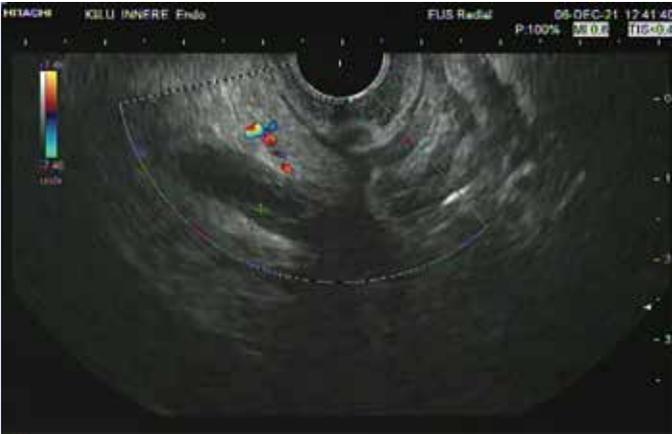
Tabelle 1: Differentialdiagnose je nach Nakazawa-Typ

Die Diagnosestellung der gastrointestinalen Manifestation der IgG-4 Erkrankung erfolgt wie bei den übrigen Manifestationsformen dieser Systemerkrankung anhand der Hisort-Kriterien (1): Histologie, typische Bildgebung, Serologie (hohe diagnostische Wertigkeit, wenn IgG4 > 4x ULN), die Manifestation an mehreren Organen und das Therapieansprechen auf Steroide.

In unserem Fall ergab sich ein mehr als 10-fach erhöhter IgG4 Serumspiegel, sodass bei IgG4-Cholangitis in Kombination mit einer Autoimmunpankreatitis eine Therapie mit Prednisolon 40mg initiiert wurde.



**Abb 5:** Das Cholangiogramm nach 4-wöchiger Prednisolontherapie im Rahmen der Endoprothesenentfernung (rechts) zeigt eine komplette Remission im Vergleich zum Ausgangsbefund (links) und ist ein wichtiges Diagnosekriterium.



**Abb 6:** In der EUS-Kontrolle ist die langstreckige Wandverdickung von 6 auf 2mm zurückgegangen. Das umgebende Pankreasgewebe ist deutlich weniger echoarm (Vgl. Bild 2). Eine langfristige Erhaltungstherapie ist bei hoher Rückfallrate in der Regel erforderlich.

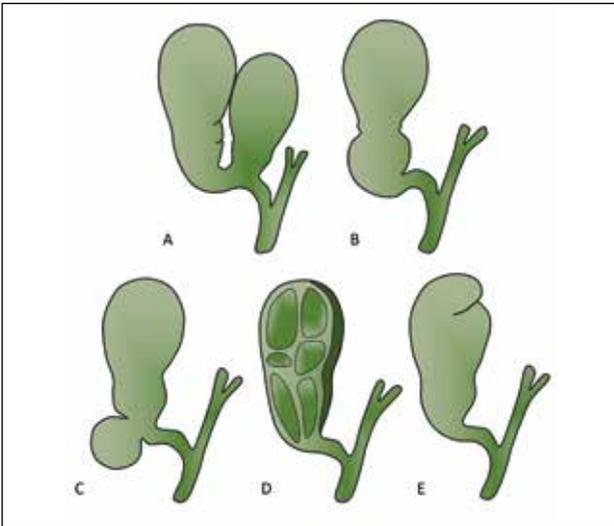
#### Literatur

1. Löhr JM, Beuers U, Vujasinovic M. et al.; UEG guideline working group. European Guideline on IgG4-related digestive disease - UEG and SGF evidence-based recommendations. *United European Gastroenterol J.* 2020 Jul;8(6):637-666. doi: 10.1177/2050640620934911. Epub 2020 Jun 18. PMID: 32552502; PMCID: PMC7437085.
2. Nakazawa T, Naitoh I, Hayashi K, Miyabe K, Simizu S, Joh T. Diagnosis of IgG4-related sclerosing cholangitis. *World J Gastroenterol.* 2013;19(43):7661-7670. doi:10.3748/wjg.v19.i43.7661

# Variationen der Gallenblasenmorphologie

Sonja Epp, Ulm

Klassischerweise imponiert die Gallenblase birnenförmig, d.h. sie verschmälert sich zum trichterförmig geknickten Infundibulum, über das sie in den Gallenblasenhals und den Ductus cysticus mündet. Formvarianten wie langgestreckte oder kugelige Gallenblasen sind klinisch meist nicht relevant und zu unterscheiden von Fehlbildungen wie Doppelbildungen, Divertikel, Aplasien bzw. Hypoplasien oder Septierungen, die meist bereits in der Embryonalperiode entstanden sind (vgl. Abb. 1).



**Abb A:** zweilappige Gallenblase. Die Gallenblasenduplikation ist eine seltene angeborene Fehlbildung, die bei etwa einer von 4000 Geburten auftritt.<sup>6</sup>

**Abb B:** Sanduhr-Gallenblase. Diese Form kann entweder kongenital oder aufgrund anderer Ursachen, wie beispielsweise einer Adenomyomatose der Gallenblase oder einer chronischen Cholecystitis, auftreten.

**Abb C:** kongenitales Divertikel des Infundibulums. Kongenitale Gallenblasendivertikel sind mit einer Inzidenz von etwa 0,06 % sehr selten.<sup>5</sup>

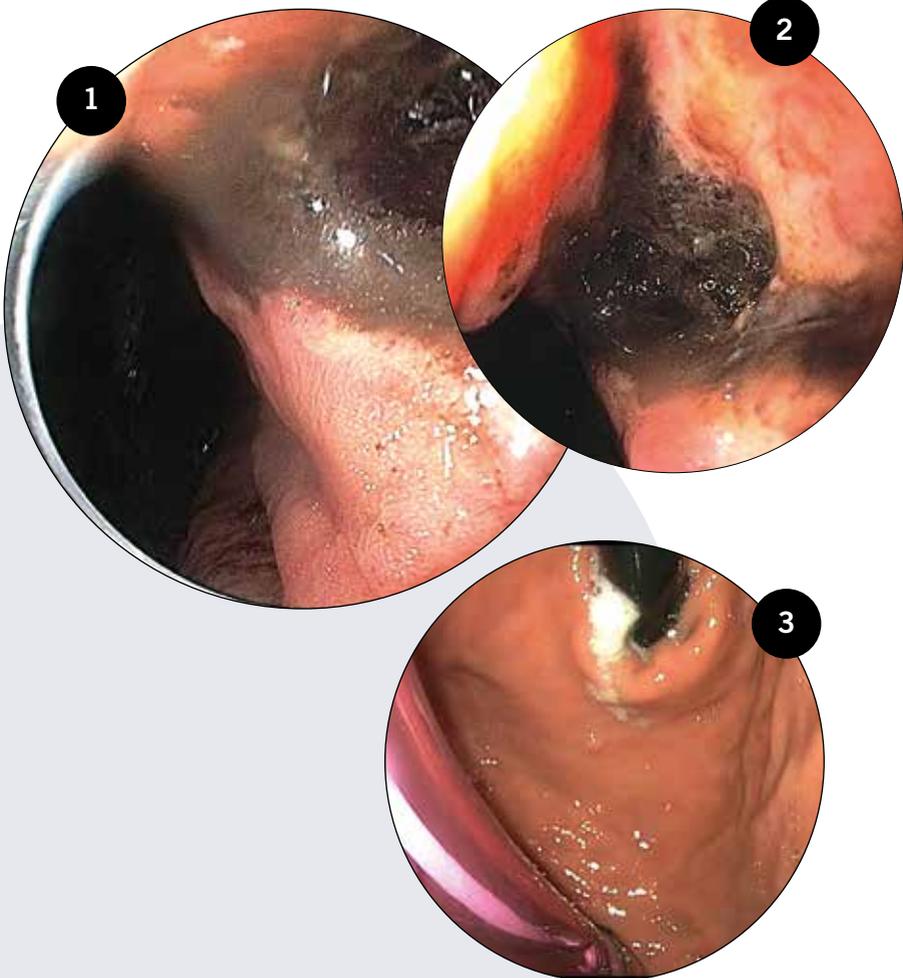
**Abb D:** septierte Gallenblase. Einzelne Gallenblasensepten werden nach Boyden bei etwa 15 % der Patienten gefunden, wobei Multiseptierungen selten sind. Die häufigste Unterform ist die phrygische Mütze (E).<sup>3</sup>

# Image Challenge

## Wie lautet Ihre Diagnose?

### Das endoscopy campus Bilderrätsel

Wir präsentieren Ihnen auf S. 18 zwei Befunde als Bilder, Fall 1 (Bild 1 & 2) und Fall 2 (Bild 3). Auf S. 60 finden Sie die Auflösung: die Diagnosen.



# REDUCE ENDOSCOPE DRYING AND STORAGE TO JUST 1-3 MINUTES



## PLASMATYPHOON+

POWERED BY PENTAX MEDICAL

### **Boosting endoscope reprocessing to enhance patient safety and hospital efficiency**

PlasmaTYPHOON™+ accelerates endoscope reprocessing by substantially reducing drying time from hours to minutes and allowing storage preparation within seconds.

More information on  
[hygiene.pentaxmedical.com/plasmatyphoon-plus](http://hygiene.pentaxmedical.com/plasmatyphoon-plus)



**PENTAX**<sup>®</sup>  
MEDICAL



## DGE-BV aktuell

**Liebe Mitglieder der DGE-BV und Freunde der Endoskopie,**

hiermit möchte ich Sie sehr herzlich zu unserer diesmal erfreulicherweise in Präsenz stattfindenden **Mitgliederversammlung, am Freitag, den 20. Mai 2022, in der Zeit von 18:15 Uhr bis 19:00 Uhr**, einladen. Bezüglich der Details zum Kongress verweise ich auf den Bericht unseres Vorsitzenden.

Wie schon im letzten Newsletter angekündigt, wird vom Vorstand (in seiner Sitzung vom Juli 2021, weitere Details siehe unten) für den **Vorsitz 2025**, Frau Prof. Dr. Andrea Riphaut, Frankfurt, als Kandidatin vorgeschlagen.

Seitens unseres Vorsitzenden, PD Dr. Jörn Bernhardt, Rostock, wurde als **neues Ehrenmitglied** Herr Prof. Dr. Hubertus Feussner, München (der früher als Vorsitzender und Schatzmeister unserer Gesellschaft fungiert hat), nominiert und seine Wahl wurde im Vorstand angenommen.

Darüber hinaus sind auch insgesamt 3 Plätze im **Vorstand für die Jahre 2022-2027** vakant. Hier wird Herr Prof. Dr. Jürgen Hochberger, Berlin, erneut als Schatzmeister kandidieren, darüber hinaus wird Herr Prof. Dr. Dirk Wilhelm, München, sich erneut als sein Stellvertreter zur Wahl stellen. Zudem wird Herr Prof. Dr. Hans-Dieter Allescher, Garmisch-Partenkirchen, als stellvertretender Generalsekretär ebenfalls erneut zur Wahl stehen.

Für den **Beirat** der DGE-BV (Amtsperiode 2022-2027) sind insgesamt 7 Sitze vakant. Hier werden sich Herr Prof. Dr. Jörg Albert, Stuttgart, Herr PD Dr. Artur Hoffman, Aschaffenburg, Herr Prof. Dr. Andreas Schreyer, Brandenburg, und Herr Prof. Dr. Jochen Wedemeyer, Gehrden, zur Wiederwahl stellen. Als neue Kandidatinnen bzw. Kandidaten werden vom Vorstand vorgeschlagen, Herr Prof. Dr. Martin Götz, Böblingen, Frau PD Dr. Henrike Lenzen, Hannover, Herr PD Dr. Edris Wedi, Offenbach sowie Frau Dr. Dörte Wichmann, Tübingen. Die beiden Letztgenannten waren bisher kooperierende Mitglieder des Beirats, in der Funktion als Vorsitzende der Arbeitsgemeinschaft Junge Endoskopiker, diese Funktion werden sie im Laufe des Jahres dann aufgeben (als Nachfolger werden die Kollegen Küllmer und Zweimüller folgen).

Nun noch einige Anmerkungen zu unserer **letzten Vorstandssitzung im Juli 2021**: Hier wurde bekannt, dass es unserem letztjährigen Vorsitzenden, Herrn Prof. Meinung, gelungen ist, bei dem Jahreskongress unserer Gesellschaft 2021 in Würzburg einen Überschuss zu erwirtschaften. Hierfür schuldet die Gesellschaft ihm großen Dank!

Dieser Kongress in Würzburg 2021 war ja als Hybridkongress konzipiert, im Gegensatz dazu werden wir in Potsdam 2022 jetzt wieder einen Präsenz-Kongress haben. Wie die Kongresse der DGE-BV sich in den nächsten Jahren im Format aufstellen werden, wird im Rahmen des Vorstands weiterhin diskutiert, eine prinzipielle Festlegung haben wir hier noch nicht getroffen. Auch im Rahmen einer Umfrage unserer Gesellschaft unter den Mitgliedern war die Präferenz für eine Hybridveranstaltung (43,6 %) gegenüber einer Präsenz-Veranstaltung (42,7 %) annähernd gleich verteilt. Für eine reine Onlineveranstaltung sprachen sich hingegen nur 13,7 % aus (insgesamt 117 Teilnehmer).

Der Vorstand hat darüber hinaus beschlossen, dass Herr PD Dr. Marcus Hollenbach, Leipzig, als eine Art „Social Media Editor“ für die Gesellschaft fungieren soll. Dies soll die Onlinepräsenz unserer Gesellschaft, auch vor dem Hintergrund der regelmäßigen DGE-BV Onlineveranstaltungen, fördern.

Ich freue mich schon sehr auf das nun endlich wieder persönliche Wiedersehen mit Ihnen in Potsdam und wünsche Ihnen weiterhin möglichst beste Gesundheit

Mit ganz herzlichen Grüßen

Ihr



Till Wehrmann · Schriftführer

## Konstanz in der Dynamik

19. - 21. Mai 2022

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

Vorsitzender:  
Priv.-Doz. Dr. habil. Jörn Bernhardt, Rostock





## Nachruf

auf Dipl. Ing. BW Günter Farin († 20.10.2021 )  
Ehem. Leiter der Chirurgischen Endoskopie  
und Experimentellen Endoskopie  
Zentrum für Medizinische Forschung Univ.-Klinikum Tübingen

Autor: Prof. Dr. med. K.E. Grund

Günter Farin war allen, die mit chirurgischen Disziplinen zu tun haben, als Experte für Hochfrequenzchirurgie bekannt und wurde außerordentlich geschätzt.

Er hat nach seinem Studium der Ingenieurwissenschaften und der Betriebswirtschaftslehre jahrzehntelang die Bereiche Forschung, Entwicklung und Patentwesen eines weltweit führenden Herstellers für Hochfrequenzchirurgie-Geräte geleitet und durch zahlreiche Erfindungen, Neuentwicklungen und Patente entscheidend zum hohen technologischen Entwicklungsstand des Gebietes HF-Chirurgie beigetragen. Ohne ihn gäbe es – um nur wenig zu nennen – keine klinisch brauchbaren Hochfrequenz-Generatoren, keine Soft-Koagulation, kein Endo-Cut, keine Endoskopische Submukosa Resektion (ESR) vor allem aber keine APC.

Seine fachlichen Qualitäten beruhten auf seinem klaren, unbestechlichen logischen Denken, seiner hohen Kreativität und auf seiner geradezu detail-versessenen Einarbeitung auch in komplexe Zusammenhänge.

Er hat dabei stets trans-disziplinär gedacht (interdisziplinär war ihm zu wenig !) und konnte dank seiner gründlichen Einarbeitung in klinische Gebiete mit vielen Fachärzten der Endoskopie, Chirurgie, Gastroenterologie, Urologie, HNO, Gynäkologie, Zahnheilkunde und Dermatologie auf Augenhöhe diskutieren.

In allen diesen Disziplinen hat er zahllose Projekte erfolgreich bearbeitet und viele seiner Entwicklungen sind zu Standards im jeweiligen Fachgebiet geworden.

Daneben ist er als Erfinder und Anmelder zahlreicher Patente in Zusammenarbeit mit Patentanwälten auch zu einem " Patent-Experten " geworden, wobei hier seine Präzision in der Durchdringung und schriftlichen Ausarbeitung komplexer Probleme besonders hilfreich war.

Besondere Verdienste erworben hat er sich um die deutsche Gesellschaft für Endoskopie und bildgebende Verfahren (DGE-BV). Er war ihr Gründungsmitglied (!) im Jahre 1967 und hat all die Jahre die Tagungen mit Beiträgen und Ideen bereichert.

Besonders hervorzuheben ist seine Tätigkeit als Kongress-Sekretär für die Tagung in Stuttgart 2005, wo er für Neuausrichtung, Inhalte und Form der Jahreskongresse Maßstäbe gesetzt hat. Mit der Integration weiterer Fachgesellschaften, z.B. der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft für Endoskopie und Sonografie (CAES), der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie-Assistenzpersonal (DEGEA), einem separaten PEG-Symposium und einem Kurs zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz – um nur einige zu nennen – konnten wir das Spektrum unserer Gesellschaft entscheidend erweitern.

Problemlösung begann bei ihm stets mit einer objektiven Analyse aller relevanten Aspekte, gefolgt von einer diversifizierten, aber geradlinigen Lösungsstrategie. Sein Werkzeug war die logische Argumentation, Unlogik, Unausgegrenztes, oder "Geschwurbel" waren ihm ein Gräuel.

Bemerkenswert war auch seine Gabe, das Erarbeitete didaktisch optimal aufzuarbeiten und wiederzugeben. Mit großer Geduld und Einfühlungsvermögen hat er Generationen von Studenten, angehenden und erfahrenen Ärzten, Technikern und Hospitanten aus der ganzen Welt bis hin zu internationalen medizinischen Experten die Grundlagen der Hochfrequenzchirurgie vermittelt.

Seine Reputation national und international war legendär : Man konnte immer wieder erleben, dass große internationale Koryphäen ihres Faches Umwege und große logistische Umstellungen auf sich genommen haben, nur um mit Günter Farin sprechen zu können. Er hatte zu zahlreichen führenden Ärzten und Wissenschaftlern ein persönliches, freundschaftliches Verhältnis. Um nur wenige zu nennen: Gerhard Flachenecker, Karl Fastenmeier, Peter Faul, Jürgen Sökeland, Karl Hörmann, Diethelm Wallwiener, daneben Jerry Wayne in New York, David Fleischer in Washington, Guido Tytgat in Amsterdam, Truls Hauge in Oslo, Eugeniusz Butruk und Jaroslaw Regula in Polen, viele namhafte Kollegen in Italien (darunter Guido Costamagna und Alessandro Zambelli), in Frankreich, England und Russland. Selbst im fernen Japan wurde er überall geehrt, wo er sich nur zeigte.

Allerdings hat er zum Teil auch das Schicksal vieler Pioniere und genialen Menschen – er war zweifellos ein solcher – geteilt, dass ihn nicht alle verstanden haben. Er musste mit der Gleichgültigkeit, zum Teil auch Ablehnung mancher Menschen leben, die seine Ideen nicht nachvollziehen konnten oder nicht nachvollziehen wollten.

Dessen ungeachtet sind viele seiner kühnen Ideen und Entwicklungen zu unbestrittenen Standards im entsprechenden Fachgebiet geworden.

Es ist zu erwarten, dass auch seine bahnbrechenden neuen Theorien der Hochfrequenzchirurgie und neue Instrumente, an denen er in den letzten Jahren bis kurz vor seinem Tod gearbeitet hat und die ein neues Paradigma dieses Bereiches eröffnen, mit der Zeit ebenfalls Anerkennung finden werden. Es wäre ihm zu gönnen gewesen, dass er das noch erlebt hätte.

#### **Persönliches zum Menschen Günter Farin :**

Günter Farin war nicht nur ein auf vielen Gebieten höchst kompetenter, höchst kreativer und höchst erfahrener Forscher, Wissenschaftler, Ingenieur und Erfinder, sondern auch ein breit gebildeter, feiner, stets freundlich zugewandter und sympathischer Mensch voller Bescheidenheit, Hilfsbereitschaft und Empathie.

Man konnte mit ihm genauso tiefgründig über philosophische Fragen, wie über Probleme der Weltökonomie oder ein Chopin-Scherzo diskutieren.

Als Freund anspruchsvoller Küche war seine Beratung bzgl. der Wahl eines Restaurants, einer Espresso- oder Mozzarella-Sorte stets wegweisend.

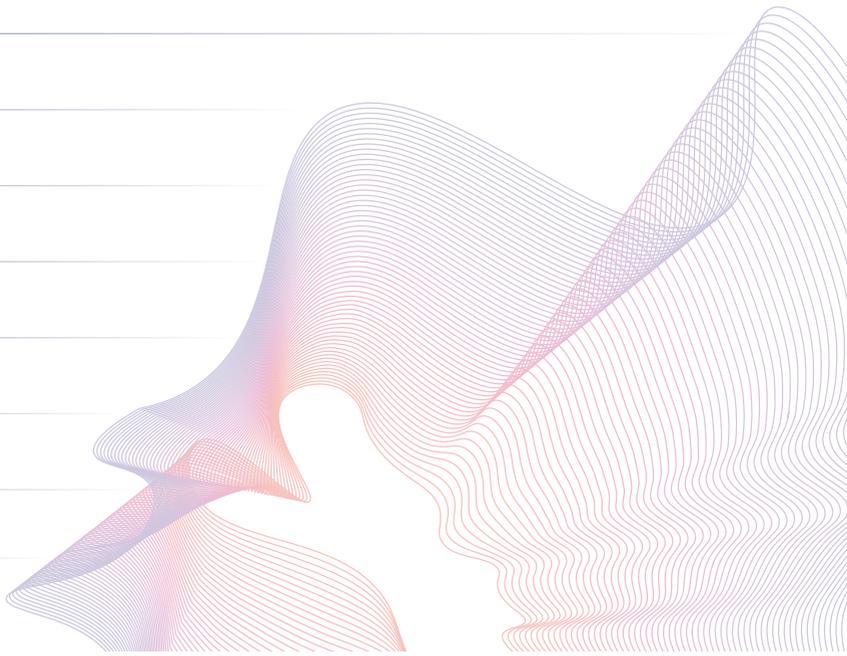
Wir verlieren in Günter Farin einen herausragenden Wissenschaftler, einen außerordentlich kreativen Forscher, Ingenieur und Erfinder sowie einen liebenswerten Menschen und Kollegen.

Insgesamt ist ein höchst produktives, sehr arbeitsreiches und auch erfolgreiches Leben zu Ende gegangen.

Wir verneigen uns vor Günter Farin in Trauer und tiefem Respekt.

Requiescat in pace !

*K. E. Grund*



# 2022



**Konstanz**  
in der  
**Dynamik**

**DGE-BV 2022**

Jetzt registrieren und kostenfrei  
teilnehmen unter [www.dge-bv.de](http://www.dge-bv.de)



# 51. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.

19. - 21. Mai 2022, Kongresshotel, Potsdam

- Videos (V1 - V5)
- Vorträge (FV1 - FV17)
- e-Poster (eP1 - eP9)
- Autorenverzeichnis

## VIDEOS

### V1 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 33)

#### Künstliche Intelligenz hilft die Adenomdetektion über den Tag konstant zu halten

R. Richter, J. Bruns, J. Weigt

Otto-v.-Guericke Universität Magdeburg, Klinik f. Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie, Magdeburg, Deutschland

**Hintergrund:** Systeme auf Basis künstlicher Intelligenz (KI) führen zu einer Zunahme der Polypen- und Adenomdetektion. Es ist bekannt, dass die Polypendetektion und Adenomdetektion über den Tagesverlauf durch Ermüdung abnimmt. Ob die Anwendung von KI-Systemen die Adenomdetektion konstant über den Tag erhöht und so den Ermüdungsfolgen entgegenwirkt ist bislang nicht untersucht worden.

**Methoden:** Wir führten eine retrospektive Analyse der Daten von Koloskopien durch, die ohne KI-System erfolgten und verglichen diese mit einer späteren Kohorte bei der ein KI-System (CAD-Eye, Fujifilm) zum Einsatz kam. Beide Gruppen wurden mit demselben Endoskopiesystem durchgeführt. Nur Patienten mit einem BBPS >6 wurden eingeschlossen. Die Daten bezüglich Tageszeit und der Performance in Bezug auf Adenom- und Polypendetektion wurden erfasst und ausgewertet.

**Ergebnisse:** Es wurden insgesamt 243 Koloskopien ausgewertet. In der AI+ Gruppe wurden 108 und in der AI- Gruppe 135 Untersuchungen eingeschlossen. Die Adenoma Detection Rate (ARD) war in beiden Gruppen gleich (AI+ 0.39 vs. AI- 0.43). In der AI- Gruppe fiel die ADR von 0.45 auf 0.32 ab. In der AI+ Gruppe von 0.4 auf 0.36. In der AI- Gruppe konnten wir einen signifikanten Trend zum Abfall der detektierten Adenome über den Tagesverlauf sehen ( $p=0.021$ ). Die meisten Adenome wurden in den ersten Koloskopien gefunden und fielen von 3.5 auf 1.8 Polypen pro Patient in einer hyperbolischen Beziehung ab. Den selben signifikanten Trend konnten wir für die Anzahl der zuvor durchgeführten Untersuchungen des jeweiligen Untersuchers feststellen ( $p=0.037$ ). Auf der anderen Seite war die Adenomdetektion pro Patient nahezu konstant in der AI+ Gruppe (2.2 – 1.9). Auch die Untersuchungszeit war in dieser Gruppe konstant länger. Zwischen 9 und 11 Uhr war die Adenomdetektion am höchsten. In den Untersuchungen ohne Adenomdetektion, um Zeitverzögerungen durch Polypenabtragungen zu umgehen, konnten wir generell längere Rückzugszeiten feststellen, wenn die KI benutzt wurde (AI- 7,7 vs. AI+ 8.8 Minuten).

**Schlussfolgerungen:** Das angewendete KI System hilft die Adenomdetektion über den Arbeitstag konstant zu halten. Da durch die KI Anwendung die Rückzugszeit verlängert wird, scheint der Effekt nicht alleine durch die automatisierte Polypendetektion ausgelöst zu sein, sondern durch die Beeinflussung des Verhaltens des Untersuchers durch die KI.

### V2 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 33)

#### Boerhaave Syndrom - ein Fall für die Chirurgie?

A. Taher, J. W. Rey

Klinikum Osnabrück GmbH, Medizinische Klinik II, Osnabrück, Deutschland

**Einleitung:** Das Boerhaave-Syndrom entsteht durch starken intraösophagealen Druckanstieg. In den meisten Fällen sind massive Episoden von Erbrechen ursächlich. Die operative Versorgung der Perforation ist die Therapieoption der Wahl. Unbehandelt hat die spontane Ösophagusperforation eine sehr hohe Letalität.

**Kasuistik:** Wir berichten von einem 51-jährigen Patienten mit einem Glioblastoma multiforme, der auf die Palliativstation unseres Klinikums nach heftigem Erbrechen und Übelkeit mit retrosternalen Schmerzen und Luftnot aufgenommen wurde. Im Rahmen der bildgebenden Diagnostik ergab sich ein Pneumomediastinum, sowie ein Pneumothorax links. Der Patient wurde konsiliarisch in unserer Klinik vorgestellt. Im Rahmen der Ösophago-Gastro-Duodenoskopie ergab sich eine 10 Zentimeter messende längliche Perforation im distalen Oesophagus mit Nahrungsresten im Mediastinum, die endoskopisch mobilisiert und extrahiert werden konnten. Aufgrund der Vorerkrankung wurde in interdisziplinärer Abstimmung und Zustimmung des Patienten ein individueller endoskopischer Therapieversuch am Folgetag durchgeführt. Endoskopisch gelang die Adaptation der Perforationsränder und der vollständige Verschluss. Pneumothorax und Pleuraerguss wurden durch eine Thoraxdrainage über insgesamt 7 Tage behandelt. 10 Tage nach dem endoskopischen Eingriff wurde der Patient ohne relevante gastrointestinale oder pulmonale Beschwerden entlassen.

**Schlussfolgerungen:** Der Fortschritt der interventionellen Endoskopie ermöglicht in ausgewählten Fällen auch die Behandlung von Krankheitsbildern, bei denen bislang eine chirurgische Therapie die Behandlung der Wahl sind.

### V3 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 33)

#### Peritoneal metastasierter Klatskin-Tumor mit spätem Happy-End? Teil I

S. Herrmann, M. Dollhopf, M. Götzberger

München Klinik Neuperlach und Harlaching, Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland

**Einleitung:** Die Prognose des Cholangiokarzinoms wird vor allem durch die Operabilität bestimmt. Bei inoperablen Patienten ist die endoskopische Therapie der malignen Cholestase ein wesentlicher Bestandteil der interdisziplinären Behandlung. Mit zunehmendem Krankheitsverlauf nimmt die Komplexität der endoskopischen Maßnahmen stetig zu und sind bei Tumorprogress nicht selten entscheidend für die Überlebensdauer und -qualität des Patienten.

Folgender Fall zeigt beispielhaft die Vielfalt der heutigen endoskopischen Therapien mit Ihren Stärken, aber auch Limitationen beim Cholangiokarzinom und überrascht mit einem unerwarteten Ende.

**Fallbericht Teil I:** Eine 53-jährige Patientin bekam im April 2019 die Erstdiagnose eines 8cm großen Cholangiokarzinoms. Die Tumorausbreitung ist lokal mit Haupttumorlast im Seg. IV/V und tumorfreien Segmenten II/III. Vor der geplanten Trisektorektomie erfolgte nach unauffälliger Probelaparotomie die Pfortaderembolisation rechts. Bedauerlicherweise fanden sich intraoperativ kleine Peritonealkarzinose-Knoten im Bereich der Zwerchfellkuppe sowie ventral der rechten Niere, sodass die OP im Sinne einer diagnostischen Laparotomie abgebrochen werden musste. Es wurde im Anschluss eine palliative Chemotherapie mit Gemcitabine und Platinderivat begonnen. Bei initial Bismuth IIIa-Situation erfolgte neben einer Ballondilatation und RFA-Therapie beider Abgangsstenosen die beidseitige Plastikstenteinlage (06/2019). Bei elektiver Wiedervorstellung zum Drainagewechsel fand sich eine TPBD-Dislokation bis auf Hilushöhe, die nur mittels Cholangioskop geborgen werden konnte (08/2019). Nach einem halben Jahr Krankheitsverlauf war das rechte biliäre System bei Bismuth IV-Situation retrograd nicht mehr drainierbar, sodass passager eine PTCD-Versorgung erfolgte. Auf eine im Anschluss geplante Metallstentversorgung musste jedoch aufgrund der Gefahr einer Luftembolie bei iatrogenen biliovenöser Fistel verzichtet werden. Mittels Spyglass gelang letztlich die TPBD-Einlage beidseits. Drei Monate später konnten in einer komplexen Intervention 3 Hilzo-Stents bililär, einerseits als Rendezvous und andererseits unter cholangioskopischer Führung platziert werden. Diese komplexe Stentversorgung befreite die Patientin für einen Zeitraum von 9 Monaten von weiteren Gallengangeeingriffen.

**Schlussfolgerung:** Das breite interventionelle Repertoire mit transkutanen, retrograden oder falls notwendig transmuralen Eingriffen ermöglicht eine für den Patienten maßgeschneiderte Therapie. Die neueste Generation von Single Operator Cholangioskopen erlauben sehr präzise Sondierungsmanöver und in Kombination mit neueren Hepaticusgabelstents bei inoperablen Patienten eine effektive Drainageherapie.

#### V4 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 33)

##### Peritoneal metastasierter Klatskin-Tumor mit spätem Happy-End? Teil II

S. Herrmann, M. Dollhopf, M. Götzberger

München Klinik Neuperlach und Harlaching, Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland

**Einleitung:** Wir berichteten im ersten Teil über eine 53-jährige Patientin mit Erstdiagnose eines großen Cholangiokarzinoms 04/2019. Nach Pfortaderembolisation bei tumorfreien Segmenten II/III wurde intraoperativ zwei Peritonealkarzinose-Knoten nachgewiesen, sodass eine palliative Chemotherapie eingeleitet wurde. Der biliäre Abfluss konnte durch eine komplexe biliäre Stentversorgung wiederhergestellt werden und es war über eine Periode von 9 Monaten keine weitere Intervention notwendig.

**Fallbericht Teil II:** Unter fortgeführter palliativer Chemotherapie kam es 11/2020 zu einer erneuten Cholangitis. Die nun notwendige Drainageversorgung durch die liegenden Metallstents war erheblich erschwert: Die „Stent durch Stent Platzierung“ führt dazu, dass die zuletzt positionierten Stents sich über das Ostium des ersten Stents legen. Hierbei wirken die Stents wie ein Fangnetz, an dem sich Sludge bildet. In der Kombination durch einwachsendes Tumorgewebe kommt es zum Verschluss mit Obstruktion und Cholangitis. Die Drainageversorgung muss durch die Maschen dieser Stents erfolgen. Eine alternative RFA Behandlung erschien uns aufgrund der örtlichen Nähe des Metalls zur Pfortader und A. hepatica wegen eines unkalkulierbaren Arrosionsblutungsrisikos nicht durchführbar. In den folgenden 8 Monaten gelang deshalb die wiederholte Rekanalisierung nur unter cholangioskopischer Sicht und in zeitaufwändigen sowie in materialintensiven Sitzungen. Im Juli 2021 wurde die pall. Chemotherapie nach insgesamt 31 Zyklen bei Tumorprogress beendet. Bereits im August kam es aufgrund mehreren abgehängten Segmenten im rechten Leberlappen zu einer Cholangiosepsis mit multiplen kleinen Abszessen. Mit der letzten ERCP im August 2021 konnte keine suffiziente Rekanalisierung des rechten Leberlappens erreicht werden, sodass eine hochpalliative Situation mit rein symptomorientierter Therapie entstand. Nach erneutem Staging mit weiterhin freien Segmenten II/III wurde zur Infektanierung der Entschluss zur Trisetorektomie im Sinne einer palliativen Resektion getroffen. Erfreulicherweise fanden sich intraoperativ keine PC-Knoten. Die Resektion erfolgte formal im Gesunden, sodass die Patientin nach knapp zweijähriger pall. Therapie mit der Empfehlung zur Nachsorge entlassen werden konnte.

**Schlussfolgerung:** Metallstents eignen sich hervorragend zur Versorgung von malignen biliären Stenosen in palliativer Intention. Der Fall zeigt jedoch beispielhaft die Schwächen der Metallstents insbesondere bei längerer Liegedauer. Hierbei muss die Frage gestellt werden, ob Patienten mit voraussichtlich längerer Überlebenszeit bevorzugt mit einer RFA-Therapie behandelt werden sollten. Das überraschende Ende beweist einmal mehr, dass das einmal festgelegte Therapieregime regelmäßig kritisch reevaluiert werden muss.

V5 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 33)

### **Videofall mit komplexer chronischer Pankreatitis – mehrfache EUS-PD als interventionelle Methode zur Versorgung von infizierten Pseudozysten/WON**

T. Zimmermann, M. Götzberger, M. Dollhopf

München Klinik Neuperlach, Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland

**Hintergrund:** Symptomatische Pankreaspseudozysten und WONs (walled-off pancreatic necrosis) sind eine häufige Komplikation bei der akuten und chronischen Pankreatitis. In der Therapie hat sich als minimalinvasive Alternative zur chirurgischen Versorgung in den vergangenen Jahren die endosonographisch-gesteuerte Pankreasdrainage (EUS-PD) mit LAMS (lumen-apposing metal stent) etabliert. Anhand eines Video-Falles werden die Therapiemöglichkeiten der EUS-PD bei komplexer chronischer Pankreatitis mit infizierten Pseudozysten vorgestellt.

**Fallvorstellung:** Wir berichten über eine 35-jährige Patientin, die sich erstmals im Juli/August 2021 bei chronischer Pankreatitis mit symptomatischen Pseudozysten bei uns vorstellte. In der bildgebenden Diagnostik (Sonographie, Endosonographie, MRT/MRCP) zeigten sich drei große Zysten bis zu 10 cm in Caput, Corpus und Cauda. Bei zusätzlicher Pfortaderthrombose mit kavernöser Transformation entschlossen wir uns nach interdisziplinärer Befundbesprechung zur minimal-invasiven Therapie mittels EUS-PD. In einer ersten Sitzung wurde die Zyste im Pankreaschwanz versorgt und in einer zweiten Sitzung die Zyste im Pankreas corpus. Nach erfolgreicher Nekrosektomie konnte der AXIOS-Stent im Pankreaschwanz gegen eine Pigtail-Drainage getauscht werden. Im September stellte sich die Patientin notfallmäßig mit Oberbauchschmerzen bei uns vor. Bildgebend ergab sich der Verdacht einer infizierten Pseudozyste im Pankreaskopf. Zudem boten sich in der Bildgebung - a.e. bei Zysten-bedingter Kompression – Zeichen einer intra-/extrahepatischen Cholestase sowie ein Gallenblasenhydrops. Wir entschlossen uns erneut zur (transduodenalen) EUS-PD im Caput. In den sonographischen Kontrollen zeigten sich die Verhalte anschließend suffizient drainiert und auch die Cholestase und der Gallenblasenhydrops waren regredient. Zusätzlich erfolgte nach erneuter Nekrosektomie die Extraktion des AXIOS-Stents im Corpus. Für November 2021 ist eine Wiedervorstellung zur Extraktion des transduodenalen AXIOS-Stents im Caput und eine Reevaluation einer möglichen Gallen- und Pankreasgang-Drainagetherapie geplant, um eine vollständige Beruhigung des entzündlichen Geschehens in der Pankreasloge zu ermöglichen.

**Zusammenfassung:** Komplizierte chronische Pankreatitiden mit multiplen Pseudozysten können mit sequentiellen EUS-PD erfolgreich therapiert werden. Insbesondere bei erhöhtem operativen Risiko oder Inoperabilität stellt diese interventionelle Methode eine gute Alternative zur konventionellen chirurgischen Therapie dar.

**FREIE VORTRÄGE**

**FV1** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 33)

**Endoskopische Therapie des Bouveret-Syndroms 2022**

D. Henniger, A. Meining, S. Reimer

Uniklinikum Würzburg, Medizinische Klinik und Poliklinik II – Gastroenterologie, Würzburg, Deutschland

**Anamnese:** Einweisung einer multimorbiden 68jährigen Patientin aus dem Pflegeheim in die Notaufnahme mit Übelkeit, Hämatemesis und Anämie.

**Verlauf:** Endoskopisch zeigte sich im Bulbus duodeni ein lumenverlegender Cholesterinstein (ca. 29x30mm, Abb.1 u. 4). Nach ineffektiver Lithotripsie mittels EHL-Sonde erfolgte nach Ballondilatation des Pylorus (Abb.2) mittels Schlinge die schwierige perorale Extraktion des Steins. Es resultierten teils tiefe, lange, nicht transmurale Schleimhauteinrisse am Ösophagus. Im Bulbus konnte eine biliodigestive Fistel (Abb.3) mit weiteren kleinen Konkrementen dargestellt werden. Der weitere postinterventionelle Verlauf verblieb unauffällig. CT-graphisch ergab sich in diesem Fall kein operationspflichtiger Befund. Die Patientin konnte nach kurzer stationärer Überwachung ins Pflegeheim entlassen werden.



**Abb.1:**  
Impaktierter Cholesterinstein im Bulbus duodeni



**Abb.2:**  
Nach Ballondilatation des Pylorus Bergung des Cholesterinsteins mittels Schlinge



**Abb.3:**  
Darstellung der biliodigestiven Fistel im Bulbus duodeni mit kleinen Restkonkrementen nach Entfernung des großen impaktierten Steins



**Abb.4:**  
Geborgener Cholesterin Stein (29x30mm)

**Schlussfolgerung:** Das Bouveret-Syndrom (BS) ist eine seltene Komplikation einer biliodigestiven Fistel bei Cholezystolithiasis mit hoher Mortalität[1]. Die Rate endoskopischer Extraktion intakter Steine beträgt nur 15%[2]. Aufgrund des Fortschritts im endoskopischen Komplikationsmanagement (OTSC-, Endovac-Therapie)[3][4] an viszeralmedizinischen Zentren sollte der bisherige Therapiealgorithmus überdacht und nach Ausschluss einer OP-Indikation eine primäre endoskopische Therapie erwogen werden. Limitationen der endoskopischen Therapie sind jedoch eine Lage im distalen Duodenum, die Auslösung eines Dünndarmileus durch Steinfragmente und eine nicht-fragmentierbare Steingröße > 2,5cm[3][5]. Daher erfordert die endoskopische Therapie des BS eine hohe endoskopische Expertise und interdisziplinäres Vorgehen.

#### References:

1. Caldwell KM, Lee SJ, Leggett PL, Bajwa KS, Mehta SS, Shah SK, (2018), Bouveret syndrome: current management strategies., Clin Exp Gastroenterol. , 69-75, 11
2. Dumonceau JM, Devière J, (2016), Novel treatment options for Bouveret's syndrome: a comprehensive review of 61 cases of successful endoscopic treatment. , Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 1245-1255, 10(11)
3. Kobara H, Mori H, Nishiyama N, Fujihara S, Okano K, Suzuki Y, Masaki T, (2019), Over-the-scope clip system: A review of 1517 cases over 9 years., Gastroenterol Hepatol, 22-30, 34(1)

4. Loske G, (2019), Endoscopic negative pressure therapy of the upper gastrointestinal tract, *Chirurg*, 1-6, 90(Suppl.1)
5. Ong J, Swift C, Stokell BG, Ong S, Lucarelli P, Shankar A, Rouhani FJ, Al-Naeeb Y, (2020), Bouveret Syndrome: A Systematic Review of Endoscopic Therapy and a Novel Predictive Tool to Aid in Management, *J Clin Gastroenterol*, 758-768, 54(9)

## FV2 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 34)

### Telemedizin in der Endoskopie – erste Erfahrungsberichte mit CHiP

A. Taher<sup>1</sup>, E. Wedi<sup>2</sup>, J. W. Rey<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinikum Osnabrück GmbH, Medizinische Klinik II, Osnabrück, Deutschland, <sup>2</sup>Sana Klinikum Offenbach, Medizinische Klinik II / IV, Offenbach, Deutschland

**Einleitung:** Die COVID-Pandemie hat in vielen Bereichen zu einer erweiterten Nutzung telemedizinischer Infrastruktur geführt. Auch in der Endoskopie sind erste telemedizinische Lösungen während dieser Zeit verfügbar geworden. Damit ergeben sich für die Zukunft diverse Ideen für Einsatzbereiche dieser Systeme.

**Methode:** Das CHiP-System (Fujinon) ist ein stationäres Desktop-System, das über einen Decoder mit dem Videoprozessor des Endoskops verbunden wird. Hierdurch wird das endoskopische Bild unter Anonymisierung der Patientendaten in eine Applikation gespiegelt. Eine Webcam integriert das Untersuchungsumfeld in Bild und Ton ebenfalls in die Applikation. Durch webbasierte Registrierung und individuelle Einladung während der Untersuchung können Personen (Empfänger) aus der Kontaktliste durch den Untersucher (Absender) hinzugefügt werden. Der Empfänger benötigt dabei einen Webbrowser und eine Webcam. Getestet wurden unterschiedliche vorher definierte Szenarien, die aufgezeichnet und anschließend analysiert wurden.

**Ergebnisse:** Die Einrichtung und Anwendung ermöglicht spontane ebenso wie elektive gemeinsame Untersuchungssitzungen. Eingesetzt wurde das System für gemeinsame endoskopische Interventionen und diagnostische Verfahren. Hier ergibt sich neben gegenseitiger Unterstützung auch die Möglichkeit einer Zweitmeinung ohne zeitlichen Versatz. Des Weiteren konnte CHiP als Medium zur akademischen Lehre und für die Supervision gerade während der Bereitschaftsdienste eingesetzt werden. Mit ambulant tätigen Gastroenterologen wurden zugewiesene gemeinsame Patienten untersucht. Durch den Endoskophersteller wurden bislang nicht in den Markt eingeführte Produkte mit weltweit arbeitenden Firmenmitarbeitern getestet.

**Schlussfolgerungen:** Das CHiP System ermöglicht einen vielfältigen Einsatz und eröffnet zukunftsweisende telemedizinischen Austausch in der Endoskopie. Dies könnte zu einer Verbesserung von Edukation, Supervision und Behandlungsqualität in diesem Bereich führen.

## FV3 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 34)

### **Weight-loss Endoscopy Trial (WET): a multi-center, randomized, controlled trial comparing weight loss in endoscopically implanted duodenal-jejunal bypass liners vs. intragastric balloons vs. a sham procedure**

A. Hoffmeister<sup>1</sup>, M. Hollenbach<sup>1</sup>, C. Prettin<sup>2</sup>, F. Gundling<sup>3</sup>, W. Schepp<sup>3</sup>, J. Seufert<sup>4</sup>, J. Stein<sup>5</sup>, J. Aberle<sup>6</sup>, J. Feisthammel<sup>1</sup>, D. Petroff<sup>2</sup>, A. Hoffmeister<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Medicine, Neurology and Dermatology; Division of Gastroenterology and Rheumatology; University of Leipzig, <sup>2</sup>Clinical Trial Center Leipzig, University of Leipzig, <sup>3</sup>Clinic for Gastroenterology,

Hepatology and Gastrointestinal Oncology, Bogenhausen Clinic; Munich, <sup>4</sup>Clinic for Internal Medicine II, Division of Endocrinology and Diabetology, University of Freiburg, <sup>5</sup>Clinic for Internal Medicine, Division of Gastroenterology, Sachsenhausen Clinic, Frankfurt, <sup>6</sup>Clinic for Endocrinology, Diabetology, Adiposity and Lipids, University of Hamburg-Eppendorf

**Background:** Obesity is a global problem leading to reduced life expectancy and obesity-related co-morbidities. Commercial weight-loss programs are often ineffective or people are unwilling to accept treatment. Surgical interventions are effective but accompanied by risk of serious complications. Less invasive endoscopic procedures mainly comprise the intragastric balloon (IB) and the duodenal-jejunal bypass liner (DJBL). To date, a randomized comparison between these devices has not been undertaken or shown to be superior to a sham procedure.

**Methods:** We performed a prospective, patient and assessor-blinded, controlled trial at three German sites comparing weight loss in endoscopically implanted IB vs. DJBL vs. a sham procedure (2:2:1 ratio). Patients with a BMI > 35 kg/m<sup>2</sup> or > 30 with obesity-related comorbidities were included. The IB was removed after 6 months and the DJBL after 12 months. Main objective was successful weight loss (>10% from baseline) 12 months after explantation of the devices. Secondary outcomes were changes in co-morbidities, quality of life and complications.

**Results:** 33 patients were randomized. Recruitment has to be stopped suddenly in November 2017 after the DJBL device lost its CE mark in Europe. 11 patients received DJBL, 15 IB and 7 were allocated to sham group. Blinding was feasible in all patients. Weight decreased from baseline until explantation (DJBL: 129.4±28.3 kg to 107.4±16.7 kg; IB: 118.3±22.8 kg to 107.4±25.7 kg; sham: 134.6±18.0 kg to 131.2±14.3 kg at 12 months) but patients regained weight almost to baseline level 12 months after explantation. Only one patient in IB group reached the primary endpoint. Gastrointestinal disorders were most common adverse events in all groups.

**Discussion:** Endoscopic bariatric procedures failed to achieve effective weight loss 12 month after explantation of the devices. Results of this trial need to be interpreted with caution due to its preliminary termination.

**FV4** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 34)

### **Durchführung und Komplikationen bei flexibel-endoskopischer Laser-Divertikulotomie bei Zenker-Divertikeln mittels Holmium-Laser - Eine retrospektive Single-Center-Analyse**

*F. Singhartinger, K. Emmanuel, J. Holzinger  
Uniklinikum Salzburg, Universitätsklinik für Chirurgie, Salzburg, Österreich*

**Einleitung:** Zenker-Divertikel ist eine seltene Erkrankung mit einer Prävalenz von 0,01 – 0,11 %, welche vorwiegend in der siebten und achten Lebensdekade auftritt [1]. Symptome sind zumeist Dysphagie, Regurgitationen und Foetor. Therapieoptionen sind offen chirurgisch, starr endoskopisch und flexibel endoskopisch. Bei der flexiblen Endoskopie kommen unterschiedliche Verfahren zur Anwendung (Clutch-Cutter, Needle knife, ESD-Technik, Z-Poem) [2]. Wir berichten über eine Methode, bei der flexibel endoskopisch eine Divertikulotomie mittels Holmium-Laser erfolgt[3].

**PatientInnen und Methoden:** Es erfolgte eine retrospektive Analyse von 44 in intravenöser Sedierung flexibel-endoskopisch behandelten PatientInnen von 02/2013 - 10/2021. Nach diagnostischer Gastroskopie erfolgte die Anlage einer Magensonde und anschließend vollständige Divertikulotomie mit einem Holmiumlaser unter schrittweiser Durchtrennung der Muskelfasern des Divertikelstegs. Postinterventionell konnten die PatientInnen am Interventionstag Flüssigkeiten zu sich nehmen und anschließend für drei Tage weiche Kost essen. Eine follow-up-Gastroskopie erfolgte 3-6 Monate nach dem Eingriff. Evaluiert wurden die technische Erfolgsrate sowie Gesamtmorbidität und -mortalität.

**Ergebnisse:** Die technische Erfolgsrate der Intervention lag bei 100 % (44/44). Die durchschnittliche Eingriffsdauer betrug 31 (15-60) Minuten. Re-Interventionen bei Rezidiv waren bei 2 PatientInnen notwendig. Sämtliche Re-Interventionen wurden mit der oben beschriebenen Technik durchgeführt. Als Komplikation trat bei einem Patienten ein postoperatives Weichteilemphysem auf, welches antibiotisch therapiert wurde. Bei einer iatrogenen Perforation war bei einem Patienten ein Clipverschluss notwendig (Morbidity: 0,05 %). Die interventionsabhängige Mortalität betrug 0 %.

**Diskussion:** Das Zenker-Divertikel kann aufgrund der Altersverteilung als eine Erkrankung des Alters angesehen werden [2]. Umso wichtiger scheinen minimal-invasive Interventionsmaßnahmen. Wir konnten in unserem Kollektiv zeigen, dass eine Intervention in intravenöser Sedierung ohne die Notwendigkeit einer Vollnarkose mit geringer perioperativer Morbidität und Mortalität einhergeht. Aus unserer Sicht ist ein wesentlicher Vorteil der Laser-Divertikulotomie im Vergleich mit anderen endoskopischen Verfahren die gut visualisierbare, schrittweise Durchtrennung der Muskelfasern. Insgesamt stellt bei einer Komplikationsrate von 0,05 % und einer Mortalitätsrate 0 % die Laser-Divertikulotomie eine vielversprechende Option zur Behandlung des Zenker-Divertikels dar.

#### References:

1. Bizzotto A, Iacopini F, Landi R et al., (2013), Zenker's diverticulum: exploring treatment options, *Acta Otorhinolaryngol.* 219–229, 33
2. Ishaq S, Sultan H, Siau K et al., (2018), New and emerging techniques for endoscopic treatment of Zenker's diverticulum: State-of-the-art review., *Dig Endosc.* 449–460, 30
3. Holzinger J, Buchner S, Herbst P et al., (2016), Endoscopic dissection of Zenker's diverticulum using a Holmium laser., *Z Gastroenterol.* 54

#### FV5 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 34)

#### Auswertung des Therapieerfolges und Gesamtüberlebens vom ERCP-basierten Stentprogramm und multimodaler Therapiekonzepte bei Nicht-Anastomosenstenosen der Gallengänge nach Lebertransplantation.

F. A. Michael<sup>1</sup>, M. Knabe<sup>1</sup>, L. Welsch<sup>1</sup>, M. Heise<sup>2</sup>, A. Schnitzbauer<sup>2</sup>, W. O. Bechstein<sup>2</sup>, N. Filmann<sup>3</sup>, S. Zeuzem<sup>1</sup>, J. Bojunga<sup>1</sup>, M. Friedrich-Rust<sup>1</sup>, F. Finkelmeier<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik 1, Frankfurt am Main, Deutschland, <sup>2</sup>Universitätsklinikum Frankfurt, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Frankfurt am Main, Deutschland, <sup>3</sup>Universitätsklinikum Frankfurt, Institut für Biostatistik und Mathematische Modellierung, Frankfurt am Main, Deutschland

**Hintergrund:** Eine seltene aber gefährliche Komplikation der Lebertransplantation stellen Stenosen der Gallengänge dar. Hierbei wird zwischen Anastomosenstenosen und Nicht-Anastomosenstenosen (NAS) unterschieden. Die NAS werden weiter unterteilt in Ischemic biliary lesions (IBL) und Ischemic type biliary lesions (ITBL). IBL ist definiert als eine Gallengangsstenose aufgrund einer vaskulären Ischämie. Bei der ITBL liegt eine Gallengangsstenose ohne Verlegung eines Gefäßes vor. Die Genese ist bisweilen unverständlich. Beide Typen zeigen in der ERCP das gleiche Bild.

**Ziel** der vorliegenden Studie war eine Bewertung des ERCP-basierten Stentprogramms (EBT) bei NAS anhand der Endpunkte Gesamtüberleben (OS) der Patienten und Therapieerfolg durch Beendigung des EBT ohne Rezidiv von Komplikationen.

**Methoden:** Die Studie war eine retrospektive Analyse aller Patienten, die von 2008 bis 2016 eine NAS an einem universitären Lebertransplantationszentrum entwickelten. Patienten mit Anastomosenstenosen wurden ausgeschlossen. Hierzu wurde zunächst eine elektronische Patientenaktenanalyse anhand der Suchbegriffe „ITBL“, „IBL“, „Nicht-Anastomosenstenose“ und „NAS“ durchgeführt.

**Ergebnisse:** Im Studienzeitraum konnten 40 (13,9 %) Patienten mit einer NAS (32 (11,1 %) mit ITBL und 8 (2,8 %) mit IBL) aus insgesamt 287 Lebertransplantierten Patienten identifiziert werden. 5 (12,5%) Patienten erhielten ein anderes Therapieregime. 35 (87,5 %) Patienten erhielten EBT. Von diesen waren nach Abschluss der Beobachtung im April 2020 noch 5 (16,7 %) Patienten im EBT. 16 (53,3 %) Patienten beendeten das EBT erfolgreich. Von diesen starben 3 im Rahmen des Untersuchungszeitraums an einer anderen Ursache als NAS oder Folgeerkrankungen. 9 (30 %) Patienten starben im EBT. Grund war in allen Fällen ein Cholangitis bedingtes Leberversagen. Die verbleibenden 5 Patienten erhielten eine chirurgisch angelegte Biliodigestive Anastomose. 1 Patient verstarb bei der Operation. 1 Patient benötigte im Anschluss keine weitere Therapie. 3 Patienten benötigten im Verlauf eine Weiterbehandlung mit einem Perkutanen Transhepatischen Cholangiodrainage (PTCD) Programm. Dieses konnte in allen Fällen erfolgreich beendet werden. 1 Patient verstarb im Verlauf des Follow-up an einer anderen Ursache als NAS. Zusammengefasst waren 25 von 35 Patienten (71,4 %) am Ende des Beobachtungszeitraums noch am Leben (21 [60 %]) oder an einer anderen Ursache als NAS verstorben (4 [11 %]).

**Schlussfolgerung:** NAS ist eine gefährliche Komplikation nach Lebertransplantation mit dem Risiko des Leberversagens aufgrund von Cholangitis. Eine erfolgreiche Beendigung ist beim alleinigen EBT bei etwa der Hälfte der Patienten zu erreichen und kann durch hinzuziehen von Chirurgie und PTCD weiter gesteigert werden. Hieraus resultiert ein hohes OS.

#### FV6 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 35)

#### Komplikationsmanagement nach bariatrischer Chirurgie am Adipositaszentrum Würzburg: von primär laparoskopischer- zu primär endoskopischer Therapie

K. Groneberg<sup>1</sup>, A. Meining<sup>1</sup>, F. Seyfried<sup>2</sup>, S. Reimer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik Würzburg, Medizinische Klinik II, Gastroenterologie, Würzburg, Deutschland,

<sup>2</sup>Universitätsklinik Würzburg, Chirurgie I, Würzburg, Deutschland

**Einleitung:** Adipositas ist eine Ernährungs- und Stoffwechselkrankheit mit einem Körpermasseindex (BMI) von > 30 kg/m<sup>2</sup>. Ab einem BMI von > 40 kg/m<sup>2</sup> spricht man von morbidem Adipositas, bei der mit nicht-chirurgischen Maßnahmen nur in Ausnahmefällen eine signifikante, nachhaltige Gewichtsreduktion zu erzielen ist. Bariatrische Operationen sind (hoch-)elektive Eingriffe bei einem Patientenkollektiv mit erhöhtem Risiko. Dies ist sowohl bedingt durch die Adipositas an sich sowie durch zumeist koexistente Begleiterkrankungen. Dementsprechend wichtig sind ein hoher Qualitätsanspruch sowie ein effizientes, interdisziplinäres Komplikationsmanagement.

**Material und Methoden:** Retrospektive Studie aller Patienten, die am Uniklinikum Würzburg von 2017 bis 2021 bei einer postoperativen Leckage nach bariatrischer Operation eine endoskopische Unterdrucktherapie bei erhalten haben.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden im oben angegebenen Zeitraum von 4 Jahren 600 Patienten am UKW bariatrisch operiert. Mit 49% wurde am häufigsten eine Magenbypass-, mit 33% am zweithäufigsten ein Sleeve-Magen-Operation durchgeführt. Die Mortalität betrug 0%, in 1,5% traten Insuffizienzen auf (Anastomososen- und Klammernahtinsuffizienzen). Bei diesen 11 Patienten konnte in 100% ein Verschluss der Leckage mittels endoskopischer Unterdrucktherapie erreicht werden. Die mittlere Behandlungsdauer lag bei 26 Tagen mit durchschnittlich 8 Schwammwechseln. Komplikationen im Sinne von Blutungen oder Strikturen traten nicht auf. Eine operative Revision war bei all diesen Patienten nicht notwendig.

**Schlussfolgerung:** Die endoskopische Unterdrucktherapie ist die Therapie der Wahl bei postoperativen Leckagen nach bariatrischer Chirurgie. Eine chirurgische Revision sollte in diesen Fällen nur in Ausnahmesituationen erfolgen.

**FV7 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 35)****Intramurale Pseudodivertikulose des Ösophagus: charakterisierende Kohortenanalyse***W. Elhossary, J. Weigt**Otto-v.-Guericke Universität Magdeburg, Klinik f. Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie, Magdeburg, Deutschland*

**Einleitung:** Die Intramurale Pseudodivertikulose des Ösophagus (EIP) ist eine seltene chronisch fibrosierende und strikturierende Erkrankung des Ösophagus mit bislang ungeklärter Ätiologie und Pathophysiologie. Sie ist gekennzeichnet durch das Auftreten von kleinen, wenige Millimetern messenden, Pseudodivertikeln der Ösophaguswand.

Ziel der Untersuchung war die Charakterisierung des Patientengutes sowie der Begleiterkrankungen und klinische Verläufe.

**Methoden:** Retrospektive Analyse der Daten von Patienten mit EIP an einem Zentrum der Maximalversorgung. Diagnostisches Kriterium waren die in der Endoskopie sichtbaren Pseudodivertikel. Untersucht wurden Endoskopische Bilder, demografische Daten, Begleiterkrankungen, Alkohol und Nikotinabusus, Candidiasis und Symptome. Die Daten der Therapien wurden ebenfalls analysiert.

**Ergebnisse:** In den Jahren 2015 bis 2021 wurden insgesamt 26 Patienten (24 männlich, 2 weiblich) mit EIP identifiziert. Bei 19 Patienten wurde Alkoholmissbrauch und bei 17 Rauchen angegeben. Nur bei 2 Patienten lagen keine dieser beiden Faktoren vor. Eine Candidose des Ösophagus fand sich bei 17 Patienten. Im Falle eines positiven Isolates fand sich ausschließlich *C. albicans*. Leberzirrhose fand sich bei 5 und Diabetes bei nur 3 Patienten. 6 Patienten hatten aktive Tumorerkrankungen.

Bei 7 Patienten fanden sich zusätzlich erosive Veränderungen im distalen Ösophagus. Eine endoskopische Therapie bei Dysphagie wurde bei 14 Patienten durchgeführt (Bouginae 9, Ballondilatation 5), wobei die Mehrheit mehrfach therapiert wurde (2 – 20). Bei 7 Patienten wurde die Diagnose nach einer Bolusobstruktion getroffen. Histologisch gab es keine spezifischen Befunde. Eine Rückbildung der Mucosabefunde wurde nie beobachtet.

**Schlussfolgerung:** Die EIP ist eine seltene Erkrankung, hervorgerufen durch eine chronische Entzündung. Sie scheint endstecke eines chronisch fibrotischen Umbaus der Mukosa und Submukosa zu sein. Bei der Entstehung scheinen lokale Noxen mit kontinuierlicher Einwirkung wie Alkohol, Rauchen und *Candida albicans* eine wesentliche Rolle zu spielen. Bei weit fortgeschrittenen Befunden ist eine häufige Wiederholung der endoskopischen Therapien typischerweise notwendig.

**FV8 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 35)****Precancerous lesions within the duodenum caused by high oral intake of Capsaicin***A. Schwanstecher<sup>1</sup>, J. Hochberger<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Diakonieklinikum Rotenburg Wümme, Klinik für Gastroenterologie, Endokrinologie, Diabetologie, Hepatologie und Ernährungsmedizin, Rotenburg Wümme, Deutschland, <sup>2</sup>Vivantes Klinikum Friedrichshain Berlin, Klinik für Innere Medizin – Gastroenterologie, Berlin, Deutschland*

EGD in a 55 year old male patient performed because of melena in context of a stay on the Intensive care unit with severe acute infectious enteritis in 2/2016 incidentally revealed eleven polyps within pars II and III of the duodenum aside of erosive gastritis. After reconvalescence from the acute illness, endoscopic resection of seven lesions, three of which by ESD, was performed successively within three sessions from July to October 2017. Histology of several resectates revealed low grade intraepithelial neoplasia.

Family history of the patient did not indicate a genetic predisposition for adenomas within the upper gastrointestinal tract. However, anamnesis elicited high daily consumption of approximately 26 mg Capsaicin via Chilli Sauce p.o. for over more than 10 years that had been implemented by the patient due to presumed health benefits of the substance.

Being identified as a likely cause of the endoscopic findings within the duodenum, the patient immediately stopped capsaicin consumption in 2016.

Currently performed EGD revealed, that over the course of four years after the endoscopic interventions in 2017 named above, no new lesions occurred and growth of the ones present stagnated.

Accordingly, we assume that high chronic oral consumption of Capsaicin can induce precancerous lesions within the duodenum and that cessation of capsaicin intake leads to stabilisation of the diagnostic findings.

### FV9 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 37)

#### Endoscopic papillectomy compared to surgery for ampullary lesions: a propensity-score matching analysis

M. Hollenbach<sup>1</sup>, C. Heise<sup>6</sup>, E.A. Ali<sup>2</sup>, F. Auriemma<sup>3</sup>, A. Gulla<sup>4,5</sup>, S. Regner<sup>7</sup>, S. Gaujoux<sup>8</sup>

<sup>1</sup>University of Leipzig Medical Center, Medical Department II, Leipzig; Germany, <sup>2</sup>Paris Descartes University, Department of gastroenterology, digestive oncology and endoscopy, Cochin Hospital, Paris, France, <sup>3</sup>Humanitas Clinical and Research Hospital, Rozzano, Digestive Endoscopy Unit, Division of Gastroenterology, Milano, Italy, <sup>4</sup> Lithuanian University of Health Sciences, Department of Surgery, Kaunas, Lithuania, <sup>5</sup>The John Hopkins University, MedStar Georgetown University Hospital, General Surgery, Georgetown, USA, <sup>6</sup>Martin-Luther University Halle-Wittenberg, Department of Medicine I – Gastroenterology, Pulmonology, Halle, Germany, <sup>7</sup>Lund University, Department of Clinical Sciences Malmö, Section for Surgery, Lund, Sweden, <sup>8</sup>Paris Descartes University, Department of digestive, hepatobiliary and endocrine surgery, Cochin Hospital, Paris, France

**Background:** Ampullary lesions (AL) can be resected by endoscopic papillectomy (EP), surgical ampullectomy (SA) and pancreaticoduodenectomy (PDD). However, consistent data analyzing the different methods are lacking. We compared outcome and complications of EP and surgery in matched patients of a large retrospective multicenter study.

**Methods:** The ESAP study database included 2862 patients. We performed a propensity-score matching (nearest-neighbor-method) based on age, gender, anthropometrics, co-morbidities, size and histologic subtype of AL. Ampullary carcinoma of T3-/T4-stadium or nodal or distant metastasis were excluded. Main outcomes were proportions of complete resection (R0) and complications. Dispersions between EP and PDD as well as EP and SA were calculated by means of Fisher's exact or chi-square-test, Mann-Whitney-U-test and log-rank test for survival.

**Results:** Propensity-score-matching identified 151 pairs of patients for EP/PDD and 77 for EP/SA analysis. Baseline characteristics were comparable. Initial R0-rate in the EP/PDD cohort was 84.4% (EP) compared to 100% (PDD,  $p < 0.001$ ). However, anew EP or ablation therapy (APC, RFA) increased R0-rate to 91.3% ( $p = 0.5$  compared to PDD). Severe complications were significantly higher in the PDD group (17.2% vs 3.3%, 2 vs. 0 deaths,  $p < 0.001$ ). In the EP/SA group, R0-rate was 87.1% (EP) compared to 90.9% (SA,  $p = 0.4$ ). Complications were not significantly different but SA resulted in 2 deaths (0 in EP). Survival analysis showed a significantly improved long-term survival in EP compared to PDD patients.

**Conclusion:** EP showed a comparable efficacy as surgery for AL and lower risk of complications. Incomplete resections can be treated by repetitive endoscopic therapy. EP should be the standard of care for AL except of advanced invasive cancers.

**FV10** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 56)**Initiale Notfalltherapie einer langstreckigen distalen Ösophagusruptur bei eosinophiler Ösophagitis mit einer dünnen offenporigen Foliendrainage (OFD) und intraluminaler endoskopischer Unterdrucktherapie (EUT) – einfaches Tool und einfache Methode**

G. Loske, E. Scharsack, O. Gobrecht  
Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg, Hamburg, Deutschland

**Einleitung:** Zur endoskopischen Therapie von Ösophagusdefekten hat sich die endoskopische Unterdrucktherapie (EUT) etabliert. Sie wird meist mit offenporigen Schaumdrainagen (OPD) durchgeführt. Das ösophageale Einführen von voluminösen, durchmesserstarken und langen Schaumkörper kann schwierig sein. Eine Alternative stellen dünnere mit einer offenporigen Drainagefolie ummantelte Magensonden dar (OFD). Die Platzierung erfolgt durch transnasales Einführen, wie man es von der Magensondenplatzierung kennt.

**Ziel:** Wir berichten über die erfolgreiche Notfallbehandlung einer langstreckigen distalen Ösophagusruptur bei eosinophiler Ösophagitis mit einer OFD.

**Methodik:** Die OFD fertigten wir aus einer 18 Char. Magensonde. Um das distale Ende der Sonde wurde ein 25 cm langer Drainagestreifen einer offenporigen doppellagigen dünnen Drainagefolie befestigt (Suprasorb®CNP Drainagefolie, Lohmann & Rauscher, Deutschland).

**Ergebnisse:** Ein 46 jähriger Patient klagte nach einem Bolusereignis mit Hämatemesis über starke thorakale Schmerzen. Die Computertomographie zeigte ein ausgedehntes paraösophageales Mediastinalemphysem. Ursächlich war eine 8 cm lange transmurale distale Perforation. Innerhalb von sechs Stunden nach dem Perforationsereignis wurde unmittelbar nach endoskopischer Diagnose eine intraluminale endoskopische Unterdrucktherapie mit kontinuierlichem Unterdruck von -125 mmHg (Activac, KCI USA Inc., USA) etabliert. Für die initiale Notfallbehandlung verwendeten wir die OFD. Die Sonde konnte transnasal unter endoskopischer Sicht in den Ösophagus eingeführt und defektüberdeckend platziert werden. Nach 36 Stunden wurde die OFD gegen eine OPD ausgetauscht. Der Perforationsdefekt war bereits abgeklebt und verschlossen. Nach insgesamt 4 Tagen endete die intraluminale EUT. 9 Tage nach der Perforation wurde der Pat entlassen. Der Defekt verheilte vollständig ohne Stenose. Biopsie wurde eine eosinophile Ösophagitis nachgewiesen, die Therapie wurde entsprechend den Leitlinien eingeleitet.

**Schlussfolgerung:** Die initiale Notfalltherapie einer Ösophagusperforation ist mit der dünnen OFD in geeigneten Fällen möglich. Die intraluminale EUT führt zu einem sofortigen Stopp der extraluminale Kontamination. Der Ösophagus wird dekomprimiert, das Lumen kollabiert und Sekrete werden abgeleitet.

**FV11** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 56)**Messung des Effekts der pneumatischen Dilatation des Pylorus-Schließmuskels nach Ösophagektomie mittels der endoluminalen funktionellen Lumen-Bildgebungssonde Endoflip.**

S. Brunner, F. Lorenz, I. Rieck, L. Streller, B. Babic, H. Fuchs, J. Leers, W. Schröder, C. Bruns, T. Goeser, S.-H. Chon, Uniklinik Köln, Köln, Deutschland

**Einleitung:** Die häufigste funktionelle Komplikation nach Ivor-Lewis-Ösophagektomie ist die verzögerte Entleerung des Magenkonduits (DGCE). Eine der primären endoskopischen Behandlungsstrategien ist die pneumatische Dilatation des Pylorus-Schließmuskels. Ziel dieser Studie ist es, die mit EndoFlip gemessene Pylorus-Dehnbarkeit bei Patienten nach Ösophagektomie vor und nach pneumatischer Dilatation darzustellen. Wir stellen fest, dass mit Hilfe von EndoFlip zum ersten Mal der Effekt der pneumatischen Dilatation dargestellt werden kann.

**Material und Methoden:** 12 Patienten nach Ösophagektomie wurden retrospektiv von Mai 2021 bis September 2021 an der Universitätsklinik Köln, Deutschland, eingeschlossen. Alle Patienten litten an einer DGCE. Das EndoFlip wurde unter endoskopischer Kontrolle positioniert. Die Dehnbarkeit wurde bei 45 ml und 50 ml Ballonfüllung gemessen. 12 Messungen wurden vor der Dilatation und 10 Messungen nach der Dilatation durchgeführt. Die statistische Analyse wurde mit SPSS durchgeführt. Es wurden der Student-t-Test und der Chi-Quadrat-Test verwendet. Alle Tests waren zweiseitig, wobei die statistische Signifikanz auf  $P \leq 0,05$  festgelegt wurde.

**Ergebnisse:** Die EndoFlip<sup>TM</sup>-Messung war bei allen Patienten durchführbar, und es wurden keine Komplikationen während der Messungen festgestellt. Die Dehnbarkeit erwies sich bei den Patienten vor der Dilatation als geringer als bei den Patienten nach der Dilatation. Bei 45ml und 50ml Ballonfüllung betrug die mittlere Dehnbarkeit 5,09 vs. 7,9 und 3,97 vs. 6,39 mm<sup>2</sup>/mmHg vor bzw. nach der Dilatation. Die Unterschiede waren bei allen Ballonfüllungen signifikant.

**Schlussfolgerung:** Die endoskopische Dilatation des Pylorus ist die primäre endoskopische Behandlungsstrategie bei Patienten mit DGCE nach Ösophagektomie. Derzeit kann der Erfolg der Pylorusdilatation nur anhand klinischer Daten wie den Symptomen des Patienten, Röntgenbildern oder dem Ausgang der nasogastrischen Sonde gemessen werden. EndoFlip ist eine neue Methode und wurde bisher hauptsächlich für die Beurteilung des unteren Ösophagusphinkters (EGJ) verwendet. Mit der hier vorgestellten Studie können wir sicher zeigen, dass der Einsatz von EndoFlip auf die Messung des Pylorus erweitert werden kann. Darüber hinaus konnte unsere Studie zeigen, dass die Dehnbarkeit bei Patienten nach Ösophagektomie mit DGCE vor der pneumatischen Dilatation im Vergleich zur Dilatation signifikant geringer ist. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass EndoFlip als zusätzliches Diagnoseinstrument verwendet werden kann, um den Erfolg der pneumatischen Dilatation des Pylorusphinkters zu beurteilen.

## FV12 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 56)

### Vergleich von zwei endoskopischen Therapieverfahren zur primären Therapie von Anastomosen-Insuffizienzen nach Gastrektomie

M. Senne, D. Stüker, U. Schweizer, A. Königsrainer, D. Wichmann

Universitätsklinikum Tübingen, Allgemeine, Viszerale- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland

**Einleitung:** Die Anastomoseninsuffizienz nach Gastrektomie ist eine lebensbedrohliche Komplikation mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität. Zudem entfällt häufig eine notwendige postoperative adjuvante Therapie. Neben der chirurgischen Therapie zur Sepsis-Kontrolle stellen die Stent-Implantation und die endoskopische Unterdrucktherapie zwei Verfahren dar, die bei der Anastomoseninsuffizienz nach Gastrektomie angewendet werden können.

**Material und Methode:** Es erfolgte eine retrospektive, unizentrische Datenauswertung von Patienten mit Anastomoseninsuffizienzen nach onkologisch-indizierten Gastrektomien in kurativer Intention. Neben den demographischen und onkologischen Daten wurden die Therapie-spezifischen Parameter, Anzahl der Eingriffe, Komplikationen, Dauer der Therapie und Therapiewechsel analysiert. Es wurden 14 Patienten in die Analyse über einen Zeitraum von 7 Jahren eingeschlossen.

**Ergebnisse:** Die demographischen Daten der eingeschlossenen Patienten in den Gruppen: A endoskopische Unterdrucktherapie (n=9) und B Stent-Therapie (n=5) sind nicht differierend. Die Diagnose der Anastomoseninsuffizienz erfolgte in Gr. A am 6. postoperativen Tag (1-10), in Gr. B am 9. (4-13) postoperativen Tag ( $p = 0,3$ ). Die Tumorformeln betrafen hauptsächlich T3-Karzinome in beiden Gruppen. Zum Zeitpunkt der Erstdiagnose der Insuffizienz wiesen die Patienten beider Gruppen stark erhöhte Entzündungswerte auf (CRP  $21,98 \pm 9,3$  mg/dl) auf. Alle Patienten der Gr. A waren nach der Diagnosestellung der Anastomoseninsuffizienz und der primären Endoskopie auf der Intensivstation. In Gr. B wurden 4 von 5 Patienten nicht intensivstationär betreut. Eine operative Therapie war bei 8/9 Patienten der Gr. A und allen Patienten der Gr. B notwendig,

die Anzahl unterschied sich nicht signifikant (A n= 2,3; B n= 1,6). Der Mittelwert der Anzahl der Endoskopien war in Gr. A n= 3,7 und Gr. B n=2,6. Die mittlere Krankenhaus-Liegedauer betrug bei Gr. A 38 Tage, bei Gr. B 28 Tage. Es gab keinen Todesfall aufgrund der Anastomosensuffizienz bei den analysierten Patienten.

**Diskussion:** Eine intrathorakale oder intraabdominelle Anastomosensuffizienz kann unbehandelt aufgrund einer Sepsis zum Tod des Patienten führen. Es zeigen sich nicht signifikante Unterschiede in der Behandlungsdauer, dem Zeitpunkt des Kostaufbaus und der stationären Verweildauer. In Gr. B zeigte sich eine geringere Verweildauer und geringere Anzahl an Endoskopien (nicht signifikant), was für die stentbasierte Therapie spricht. Beide analysierte endoskopische Therapieverfahren können als effektive und sichere Methoden bei Anastomosensuffizienz im oberen Gastrointestinaltrakt angewendet werden. Um Vorteile eines Verfahrens für bestimmte Situationen zu benennen sind weitere Studien notwendig.

### FV13 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 56)

#### Von maximaler Radikalität zur konservativen Therapie der Duodenalperforation – weniger ist mehr

C. Yurttas<sup>1</sup>, C. Thiel<sup>1</sup>, D. Wichmann<sup>1</sup>, P. Horvath<sup>1</sup>, J. Strohäker<sup>1</sup>, M. N. Bongers<sup>2</sup>, M. Schenk<sup>1</sup>, D. Stüker<sup>1</sup>, A. Königsrainer<sup>1</sup>, K. Thiel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik Tübingen, Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland,

<sup>2</sup>Universitätsklinik Tübingen, Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Tübingen, Deutschland

**Hintergrund:** Die Therapie retroperitonealer Duodenalperforationen ist meist chirurgisch und mit einer hohen Morbidität verbunden. Fallberichte zeigen vereinzelt auch ein erfolgreiches konservatives Vorgehen. Aufgrund vielversprechender Ergebnisse der endoskopischen Unterdrucktherapie in der Behandlung von Perforationen im Gastrointestinaltrakt wurde diese als additive Behandlung vorgeschlagen.

**Methoden:** Es wurde eine retrospektive Analyse aller Patienten durchgeführt, die zwischen 2010 und 2021 in unserer Einrichtung behandelt wurden. Ausgewertet wurden die Durchführbarkeit der konservativen Therapie mit oder ohne endoskopische Unterdruckdrainage, Komplikationen innerhalb von 30 Tagen nach Therapieinitiation, die Dauer des Krankenhausaufenthalts, die Anzahl der Wiederaufnahmen und die Notwendigkeit einer parenteralen Ernährung.

**Ergebnisse:** 13 Patienten wurden in die finale Analyse einbezogen. Sechs Patienten wurden operativ und sieben Patienten konservativ behandelt, von welchen zwei zusätzlich eine endoskopische Unterdrucktherapie erhielten. Die Ergebnisse belegen die Durchführbarkeit der konservativen Behandlung mit oder ohne endoskopische Unterdrucktherapie bei sieben Patienten.

Es gab keinen Unterschied in der Dauer des Krankenhausaufenthalts oder der Anzahl der Wiederaufnahmen innerhalb von 30 Tagen nach der Erstbehandlung im Vergleich zu Patienten, die einer offenen Operation unterzogen wurden. In der Gruppe der konservativ behandelten Patienten kam es zu keinem Versagen der Primärtherapie, während vier (66,7 %) von sechs Patienten nach der primären chirurgischen Therapie eine Revisionsoperation benötigten. Die konservative Behandlung war mit weniger Komplikationen verbunden als die chirurgische Therapie.

**Schlussfolgerung:** Eine Operation ist mit einer hohen Morbidität verbunden. Eine konservative Therapie ist bei ausgewählten Patienten mit oder ohne zusätzliche endoskopische Unterdrucktherapie ein möglicher Ansatz zur Behandlung von Patienten mit gedeckter Duodenalperforationen in das Retroperitoneum.

**FV14** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 57)**Clinical Evaluation of a Hyperspectral Imaging System for Minimally Invasive Surgery (HSI-MIS)**

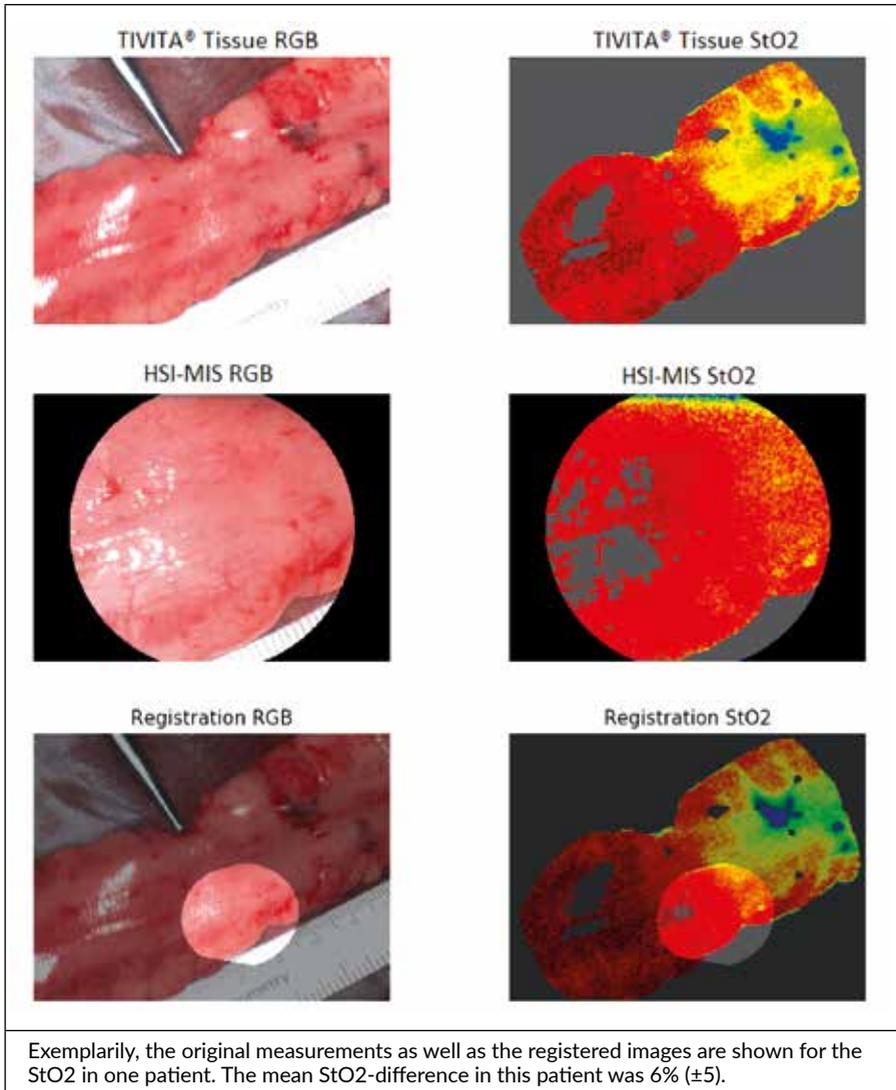
M. T. Thomaßen<sup>1</sup>, H. Köhler<sup>2</sup>, A. Pfahl<sup>2</sup>, M. Maktabi<sup>2</sup>, M. Mehdorn<sup>1</sup>, S. Niebisch<sup>1</sup>, B. Jansen-Winkel<sup>3</sup>, Y. Moulla<sup>1</sup>, C. Chalopin<sup>2</sup>, I. Gockel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Transplantations-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Leipzig, Deutschland, <sup>2</sup>Innovation Centre Computer Assisted Surgery (ICCAS), Leipzig, Deutschland, <sup>3</sup>Klinikum St. Georg, Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Leipzig, Deutschland

**Background:** Hyperspectral Imaging (HSI) enhances the surgeon's vision. It provides crucial information about the perfusion status and helps to identify structures at risk. Limiting factors such as missing colour video, camera size, and long acquisition times have been overcome in the first CE-certified HSI-System for Minimally-Invasive Surgery (HSI-MIS; TIVITA® Mini Endoscopy Edition, Diaspective Vision GmbH, Am Salzhaff, Germany). HSI-Systems for Minimally-Invasive Surgery were evaluated on cancer resectates ex-vivo and during in-vivo surgery and compared with an HSI-System for Open Surgery (TIVITA® Tissue).

**Methods:** Intraoperative hyperspectral imaging was performed with both the HSI-MIS and the HSI-System for Open Surgery at the Region of Interest. 10 patients undergoing oncologic resections were included in the ex-vivo arm and 4 patients in the in-vivo arm of the study. For the ex-vivo arm of the study, a prototype of the now CE-approved HSI-MIS was used, whereas the in-vivo measurements were taken with the CE-approved system. The images acquired with the HSI-MIS were registered onto the images from the open HSI system, and spectra, as well as parameter images, were pixel-wise compared. Violin plots were created for Tissue Oxygen Saturation (StO<sub>2</sub>), Near-Infrared Perfusion Index (NIR PI), Tissue Water Index (TWI) and Organ Hemoglobin Index (OHI). The Root Mean Squared Error (RMSE) and the Mean Absolute Error (MAE) were calculated.

**Results:** HSI-Imaging was possible in all patients. One patient from the in-vivo group had to be excluded due to the images taken with the HSI-MIS being out of focus. The MAE results for the ex-vivo evaluation were: StO<sub>2</sub>: 11% ± 7%, NIR PI: 14 ± 3, OHI: 14 ± 5, and TWI: 10 ± 2 with an RMSE between both systems of 0.1 ± 0.03 from 500 to 750 nm and 0.15 ± 0.06 from 750 to 1000 nm. In-vivo, similar results for the MAEs and RMSEs were obtained: StO<sub>2</sub>: 13% ± 9%, NIR PI: 6 ± 5, OHI: 10 ± 8, and TWI: 16 ± 9 with a mean RMSE between both systems of 0.15, an RMSE of 0.13 from 500 to 750 nm and 0.16 from 750 to 1000 nm.



**Conclusions:** Laparoscopic hyperspectral imaging during minimally invasive procedures shows promising results. Parameter deviations might be attributable to technical differences. However, a larger number of patients especially in the in-vivo group is needed to confirm these preliminary findings.

**FV15** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 57)**Der VAC-Stent – eine neue Möglichkeit zur Behandlung der Perforation und Anastomoseninsuffizienz im Kolorektum**

J. Lange<sup>1</sup>, U. Hügler<sup>1</sup>, D.-R. Bulian<sup>1</sup>, J. Knievel<sup>2</sup>, M. Heiss<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kliniken der Stadt Köln, ZIV - Zentrum für interdisziplinäre Viszeralmedizin, Köln, Deutschland,

<sup>2</sup>Universität Witten-Herdecke, IFOM - Institut für Forschung in der Operativen Medizin, Witten, Deutschland

Die klinischen Anwendungen des VACStents im oberen GI-Trakt zeigen, dass ein zuverlässiger Verschluss der Darmwand bei gleichzeitiger Drainage einer Wundhöhle durch das intraluminal endoskopische Vakuum gut möglich sind. Der Sog des Schwammzylinders auf die Darmwand immobilisiert den VACStent zuverlässig und lässt die Darmpassage offen. Dieses Prinzip sollte nun auch auf den unteren GI-Trakt übertragen werden und erste Erfahrungen damit gesammelt werden.

Es wurden bislang 4 Patienten behandelt. Ein Patient entwickelte nach Sigmaresektion bei komplizierter Divertikulitis eine Anastomoseninsuffizienz die primär mit einem Ileostoma und endocavitärem Vakuumschwamm behandelt wurde. Bei deutlicher Resthöhle wurde der VACStent eingesetzt und mit guter Granulation ein Verschluss der Höhle und eine Rückverlagerung des AP erreicht. Bei einem Patient trat nach Sigma/Rektumresektion im Rahmen einer Zytoreduktion und HIPEC eine Anastomoseninsuffizienz auf. Bei intraoperativ bereits angelegtem Anus praeter konnte die Ausheilung der Insuffizienz über den VACStent erreicht werden. Ein Patient zeigte nach endoskopischer Adenomabtragung am rektosigmoidalem Übergang eine Perforation, die nach 5 Tage mit dem VACStent ohne weitere Massnahmen erfolgreich abheilte. Ein Hochrisikopatient entwickelte nach laparoskopischer Rektukarzinomresektion eine Anastomoseninsuffizienz, die ohne Anus praeter mit insgesamt 4 VACStents über einen Zeitraum von 21 Tagen behandelt wurde und dann komplett abheilte.

Diese Erfahrungen zeigen, dass der VACStent auf Grund des Sogeffekts auf die Darmwand auch im Colorektum stabil verankert ist und damit Perforationen und Insuffizienzen sicher abdecken und ausheilen kann. Die offene Stuhlpassage ermöglicht es damit eine Insuffizienz auch ohne Anus praeter zur Abheilung zu bringen.

**FV16** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 57)**Die präemptive VAC-Stent Implantation zur Prävention der Anastomoseninsuffizienz bei der Ösophagusresektion des Hochrisikopatienten**

J. Lange, U. Hügler, C. F. Eisenberger, M. Heiss

Kliniken der Stadt Köln, ZIV - Zentrum für interdisziplinäre Viszeralmedizin, Köln, Deutschland

Die prophylaktische Implantation des endoluminalen Vakuumschwamms (EVT) bei der Ösophagusresektion zur Vermeidung der Anastomoseninsuffizienz hat bereits überzeugende Ergebnisse gezeigt. Allerdings sind die intraoperativ beengten Verhältnisse im Hypopharynx mit dadurch erschwelter Einbringung des Applikationsrohres sowie die Blockade des GI-Trakts durch den Schwamm Aspekte, die berücksichtigt werden müssen. Mit dem VACStent steht nun eine Alternative zur Verfügung, welche die einfache Applikation als Stent mit der offenen Passage für den sofortigen Kostaaufbau kombiniert. In ersten Implantationen sollte überprüft werden, ob dieses Konzept der präemptiven EVT auch auf den VACStent übertragbar ist.

Bei 3 Patienten mit onkologischer chirurgischer Ösophagusresektion wurde intraoperativ direkt nach der Anastomosenherstellung endoskopisch kontrolliert der VACStent über einen eingebrachten Führungsdraht implantiert. Die Applikation erfolgte völlig problemlos innerhalb von 16 min (9-23). Die Zielvorgabe war, die Mitte des VACStent direkt auf der zirkulären Anastomose zu positionieren.

Bei einem Patienten musste bei primär zu caudaler VACStent-Applikation dieser um 5 cm nach cranial versetzt werden, welches problemlos erfolgte. Das Risikoprofil war bei allen Patienten auf Grund einer Leberzirrhose, Alter, Ernährungszustand und kardio-vaskulärer Vorerkrankung deutlich erhöht (ASA 3). Das Konzept sah vor nach 5 Tagen den VACStent zu entfernen. Sollte sich Anhalt für eine gestörte Wundheilung der Anastomose zeigen war geplant die VACStent Behandlung bis zur Ausheilung fortzusetzen. Entscheidender Vorteil dieses Konzeptes ist es, dass damit selbst bei Anastomosenproblemen ein septisches Krankheitsbild vermieden wird. Bislang zeigten alle 3 Patienten eine vollständig unproblematische Anastomosenheilung nach median 5 Tagen (4-7) und der perorale Kostaufbau konnte frühzeitig begonnen werden.

Zusammengefasst zeigte sich die intraoperative präemptive VACStent-Behandlung als technisch problemlos und einfach durchführbar und eröffnet damit die Perspektive auch bei Risikokonstellationen die kontrollierte Abheilung der Anastomose sicher zu bewerkstelligen. Dieses erfolgsversprechende Konzept wird nun in prospektiven Studien überprüft.

#### **FV17** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 57)

#### **Erste Erfahrungen mit der Präemptiven Aktiven Reflux Drainage (PARD) bei Ivor-Lewis-Ösophagektomie mit gleichzeitiger enteraler Ernährung – Nutzung von kontinuierlichem Unterdruck und einer doppellumigen offenporigen Foliendrainage (dOFD)**

G. Loske, J. Müller, W. Schulze, B. Riefel, C. T. Müller  
Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg, Hamburg, Deutschland

**Einleitung:** Postoperativer Reflux (PR) kann die Anastomosenheilung nach Ivor-Lewis-Ösophagektomie (ILE) beeinträchtigen und ist ein Risiko für Aspirationen.

**Ziele:** Es wird die Methode der Präemptiven Aktiven Reflux Drainage (PARD) bei Ösophagektomie mit gleichzeitiger enteraler Ernährung vorgestellt und über erste Ergebnisse bei 24 Patienten berichtet.

**Methodik:** Zur PARD wird eine dünne doppellumige offenporigen Foliendrainage (dOFD) mit integrierter Ernährungssonde benutzt. Zur Herstellung wird der gastrale Abschnitt einer triluminalen Sonde (Freka®Trelumina, Fresenius) über eine Länge von 25 cm mit einer doppellagigen offenporigen Folie (Suprasorb®CNP Drainagefolie, Lohmann & Rauscher) ummantelt. Der Belüftungskanal der Sonde wird verschlossen. Die dOFD hat einen Durchmesser von nur 6 mm. Intraoperativ, nach Fertigstellung der Anastomose, wird die dOFD transnasal, in gleicher Technik wie eine Magenableitsonde, eingeführt. Unter endoskopischer Kontrolle wird das folienbeschichtete Drainageelement in dem Magenschlauch platziert und die Ernährungssonde tief ins Duodenum geschoben. Mittels einer elektronischen Vakuumpumpe (-125 mmHg, kontinuierlicher Sog) wird ein Unterdruck auf den gastralen Drainagekanal ausgeübt. Hierdurch wird der Magen permanent abgesaugt und dekomprimiert. Je nach Befund in der Kontrolluntersuchung wird die PARD fortgesetzt oder beendet.

**Ergebnisse:** PARD wurde bei 24 Patienten mit ILE eingesetzt. Gleichzeitig zur Unterdruckausübung wurde über die integrierte Intestinalsonde ernährt. Bei allen Kontrollendoskopien fand sich ein entleerter und dekomprimierter Magenschlauch. Die Anastomosen waren frei von Verdauungsssekreten. Bei allen Anastomosen wurde eine Abheilung beobachtet. Die mediane Dauer der PARD betrug 8 Tage (4-21). Bei 10 von 24 Patienten (40 %) sahen wir Veränderungen bei der Anastomosenheilung, die wir als "Risikoanastomose" definierten. Es waren keine zusätzlichen endoskopischen Eingriffe oder chirurgische Revisionen der Anastomosen erforderlich.

**Schlussfolgerung:** Die dOFD ermöglicht eine enterale Ernährung bei gleichzeitiger permanenter Magenentleerung und -dekompression. Unsere Ergebnisse legen nahe, dass PARD einen starken protektiven Effekt auf die Anastomosenheilung hat und die Rate der Anastomoseninsuffizienz reduzieren kann.

## ePOSTER MIT KURZVORTRÄGEN

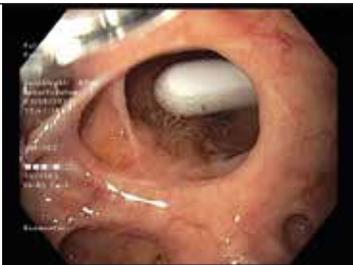
**eP1** (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 69)

### **Ausgeprägtes Duodenaldivertikel – seltene Ursache einer transfusionspflichtigen gastrointestinalen Blutung**

H. Vasold, K. Wenz, J. Gschossmann

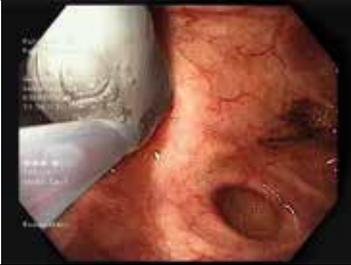
Klinikum Forchheim - Fränkische Schweiz gGmbH, Klinik für Innere Medizin, Forchheim, Deutschland

Ein 80-jähriger Patient wird nach stattgehabter Synkope, nach 4 Wochen zurückliegenden STEMI der inferioren Hinterwand bei Erstdiagnose einer koronaren Dreifäßerkrankung mit Rekanalisation der RCA, Implantation zweier DES und somit bestehender Therapie mit ASS und Prasugrel in unsere Klinik gebracht. Die Vorgeschichte ist unauffällig, der Patient in altersentsprechend gutem Allgemeinzustand, ECOG 1. Laborchemisch zeigte sich eine makrozytärer-hyperchrome Anämie, die initialen Endoskopien erbrachten lediglich eine reizlose Divertikulose des linksseitigen Colons, sowie eine gut passierbare Stenosierung des tiefen Duodenums. Im Verlauf kam es rasch zu einem erneuten Hb-Abfall und zur Transfusionspflichtigkeit, so dass die duale Thrombozyten Aggregationshemmung auf Clopidogrel-Monotherapie umgestellt und eine Kapselendoskopie ergänzt wurde. Unmittelbar nach Schlucken der Kapsel konnte auf dem Real-Time-Viewer eine akute Blutung im Magen detektiert werden, so dass wir unverzüglich eine erneute ÖGD durchführten. Hier zeigte sich neben frischem Blut im Magen unmittelbar hinter der vorbeschriebenen Stenose im tiefen Duodenum eine größere Aussackung mit multiplen Divertikeln, teils Divertikeln in Divertikeln.



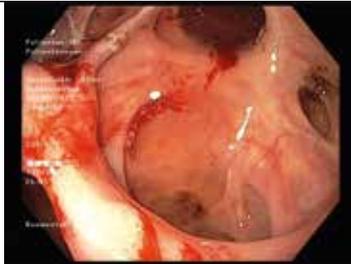
**Abb. 1:**  
Kapselretention in einer Aussackung des Divertikels

Die Videkapsel konnte in einem Divertikel identifiziert und schließlich geborgen und im tieferen Jejunum wieder freigesetzt werden.



**Abb. 2:**  
Bergung des Kapselendoskops aus dem Divertikel und Freisetzen im Jejunum

Als Blutungsquelle ließ sich eine diffuse Blutung auf einem Steg zwischen 2 Divertikeln identifizieren, die im Verlauf spontan sistierte.



**Abb. 3:**  
Kapselretention in einer Aussackung des Divertikels

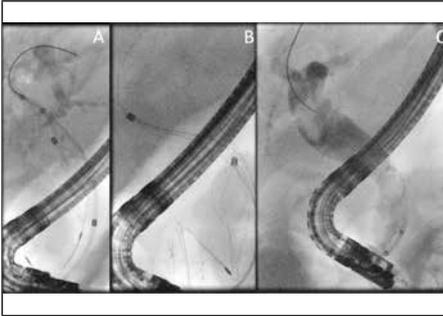
Im CT zeigte sich schließlich ein ausgedehntes, fuchsbauartiges Duodenaldivertikel, das sich bis unter die Leber ausbreitete.



**Abb. 4:**  
Kapselretention in einer Aussackung des Divertikels

Im Verlauf waren wieder Transfusionen notwendig, da es rezidivierend zum Hb-Abfall kam. Eine operative Therapie lehnte der Patient ab. Zuletzt setzte der Patient keine Teerstuhl mehr ab und blieb Hb-stabil. In den regelmäßigen Kontrollen bis heute kam es zu keinem weiteren Blutungsereignis.

## eP2 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 69)

**Endoskopische Bergung eines abgerissenen und im Gallengang impaktierten Dormiakörbchens bei Choledocholithiasis**C. Yurttas<sup>1</sup>, D. Wichmann<sup>1</sup>, U. Schempf<sup>2</sup><sup>1</sup>Universitätsklinik Tübingen, Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland, <sup>2</sup>Universitätsklinik Tübingen, Gastroenterologie, gastrointestinale Onkologie, Hepatologie, Infektiologie und Geriatrie, Tübingen, Deutschland

(A) Die Gallenwege sind mit Kontrastmittel gefüllt. Das Dormiakörbchen mit umfassendem Konkrement ist im Ductus choledochus impaktiert. Distal zeigt sich der circa 5 cm lange, abgerissene und transpapillär ins Duodenum ragende Draht des Dormiakörbchens. (B)

Aufgrund einer Cholangitis bei Choledocholithiasis wurde bei einem 93-jährigen Patienten eine endoskopische retrograde Cholangiopankreatographie (ERCP) durchgeführt. Nach Papillotomie und versuchter Bergung des Konkrements mithilfe eines Dormiakörbchens riss dieses circa 5 cm distal des Körbchens am Draht ab. Nach Zuverlegung an unsere Klinik stellte sich das Gallengangskonkrement mit umgebendem Dormiakörbchen in der bei uns fünf Tage später durchgeführten Endoskopie in unveränderter Position dar. Der circa 5 cm lange abgerissene Draht ragte transpapillär ins Duodenum vor. Eine Extraktion durch Zug am Draht oder Ballondurchzug war frustan. Nach endoskopischer Dilatation der Papilla vateri auf 14 mm konnte ein weiteres Dormiakörbchen (40 mm) am impaktierten Körbchen und Gallengangskonkrement vorbei geschoben und dieses mitsamt des umschlossenen Konkrements geborgen werden. In der anschließenden Kontrastmitteldarstellung des Gallengangs stellten sich verbliebene Konkremente dar, welche in weiteren Interventionen nach fünf bzw. 30 Tagen geborgen werden konnten. Der Patient konnte mit der Empfehlung zur elektiven Cholezystektomie entlassen werden.

## eP3 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 69)

**Entwicklung eines Modelles mit unteren gastrointestinalen Blutungen zum Training von Interventionen in der flexiblen Endoskopie**L. Krutti<sup>1</sup>, D. Wichmann<sup>1</sup>, U. Schweizer<sup>1</sup>, A. Königsrainer<sup>2</sup>, B. Duckworth-Mothes<sup>1</sup><sup>1</sup>Universitätsklinik Tübingen, AG Experimentell Endoskopie, Entwicklung und Training der Klinik für AVT-Chirurgie, Tübingen, Deutschland, <sup>2</sup>Universitätsklinik Tübingen, Klinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland

**Einleitung:** Akute Blutungen im Gastrointestinaltrakt stellen klinische Notfälle dar. Untere gastrointestinale Blutungen treten mit einer Häufigkeit von 20 % auf und können lebensbedrohlich verlaufen. Solche Blutungen werden standardgemäß mithilfe von Endoskopie diagnostiziert und therapiert. Dabei ist die Lokalisation der Blutungsquelle von großer Bedeutung, was nur durch ausreichend Training und Erfahrung möglich ist. Bisher existierte nur ein Trainingsmodell für Blutungssimulationen im oberen Gastrointestinaltrakt.

**Ziel:** Es soll ein realitätsnahes Modell zum Training von Interventionen bei unterschiedlichen unteren gastrointestinalen Blutungen entwickelt werden.

**Material und Methoden:** Es wurden Module aus Rektum-Ampullen mit Sigma-Ansatz, Kolon und kolo-ilealer Anastomose aus Latex und Silikon nach etablierten Methoden hergestellt. Diese Module können in variabler Weise miteinander verbunden werden. In dem Modell können drei Blutungsarten simuliert werden: 1. Anastomosens-Ulkusblutung, 2. Divertikelblutung und 3. Ulkus recti simplex mit Blutung. Für die Ulkus-Blutungen wurde ein Wechselmodul mit integrierter künstlicher Mukosa, Submukosa und Gefäß eingebaut. Die Module wurden in einen Torso integriert. Eine elektrische Blutungspumpe simuliert die aktive Blutung.

**Ergebnisse:** Es ist ein endoskopisch realitätsnahes Modell des unteren Gastrointestinaltrakts entstanden, bei welchem die Diagnose und endoskopische Blutstillung von drei unterschiedliche Blutungsquellen trainiert werden kann (Bild1). Endoskopische Therapieoptionen sind eine Unterspritzung mit anschließender Clip-Applikation, APC-Therapie oder die Verwendung von Over-The-Scope-Clips. Es erfolgte eine ärztliche Evaluation mit 6 Endoskopikern (Bild2). Die Evaluation zeigte, dass es sich bei dem Modell um ein geeignetes Trainingstool handelt, wobei die Realitätsnähe der Blutungen eingeschränkt beurteilt wurde.

**Diskussion:** Mit dem entwickelnden Modell lassen sich Blutungen im unteren Gastrointestinaltrakt endoskopisch diagnostizieren und unter Einschränkungen therapieren. Für erste Therapieanwendungen von noch unerfahrenen Endoskopikern scheint das Modell ein Gewinn zu sein. Es ist eine erfolgreiche Therapie mit mechanischen Clips oder eine Injektionsbehandlung möglich, wobei bei der Divertikel-Blutung die Intervention mehr Zeit in Anspruch nimmt als in der Realität. Ausgehend von diesem modular-aufgebauten Trainingsmodell kann eine Weiterentwicklung von Organ-Modulen mit erhöhter Realitätsnähe erfolgen.

#### eP4 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 69)

### Entwicklung eines Modells für Lehre und Training von Medizinstudenten im Bereich Proktologie

A. Hofmann<sup>1</sup>, B. Duckworth-Mothes<sup>1</sup>, U. Schweizer<sup>1</sup>, A. Königsrainer<sup>2</sup>, D. Wichmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik Tübingen, AG Experimentell Endoskopie, Entwicklung und Training der Klinik für AVT-Chirurgie, Tübingen, Deutschland, <sup>2</sup>Universitätsklinik Tübingen, Klinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland

**Einleitung:** Proktologische Erkrankungen sind Volkskrankheiten. Trotzdem werden proktologische Untersuchungen nur unzureichend gelehrt. Das Training erfolgt meist direkt am Patienten, was für beide Parteien eine unangenehme Erfahrung ist. Trainings simulatoren sind bisher nur für Teiluntersuchungen erhältlich. Es fehlt an einem serienfähigen Modell, an dem sowohl die digital rektale Untersuchung als auch die proktologische Endoskopie geübt werden können.

**Ziel:** Es sollten realitätsnahe, durable und kompakte Modelle für das proktologische Training von Medizinstudenten entwickeln werden. Es sollen sowohl die digital rektale Untersuchung als auch die endoskopische Untersuchung geübt werden können. Es soll ein breites Spektrum diagnostizierbarer Pathologien vorliegen.

**Materialien und Methoden:** Ein auf 3D-Daten basierendes Modell für das Rektum mit Sigma-Ansatz wird aus Latex im Tauchverfahren hergestellt. Es werden endoluminale bzw. extern-palpable Pathologien und durch digitale Palpation diagnostizierbare Pathologien in insgesamt vier, zwei weibliche, zwei männliche, Modelle eingebracht. Die fertigen Modelle werden von zwei proktologisch versierten chirurgischen Fachärzten evaluiert.

**Ergebnisse:** Die vier Modelle bestehen aus einem Gehäuse mit Abbild der Anogenitalregion, integriertem Rektum, Steißbein und verstellbarem Sphinktertonus, sowie entweder einem Uterus oder einer Prostata. Verschiedene Pathologien wie Polypen, Analfisteln, eine Analvenenthrombose oder Hämorrhoiden verschiedenen Grades sind eingebaut. In der Evaluation wurde das endoskopische Bild gelobt, die digitale Untersuchung bei Einschränkungen am künstlichen Analkanal wurde als unzureichend bemängelt.

**Diskussion:** Es sind vier kompakte, durable und auf die Fragestellung bezogen realitätsnahe Modelle für studentisches Training proktologischer Erkrankungen entstanden (Bild1 + Bild2). Intelligente Lösungen wurden für die Anforderungen der Langlebigkeit und Robustheit gefunden. Die digital rektale Untersuchung kann aktuell an den Modellen nicht realitätsnah abgebildet werden. Hier sind Weiterentwicklungen und Anpassungen ausgehend von den vorliegenden Modellen geplant.

**eP5** (s. *Tagungsprogramm DGE-BV S. 69*)

### Psoriasis mit Ösophagusbeteiligung – eine seltene Form der Ösophagusstenose

P. Jörg<sup>1</sup>, M. Götzberger<sup>2</sup>, M. Dollhopf<sup>2</sup>

<sup>1</sup>München Klinik Neuperlach, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland,

<sup>2</sup>München Klinik, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie Neuperlach und Harlaching, München, Deutschland

**Anamnese und endoskopische Diagnostik:** Im September 2021 stellte sich eine 74jährige Patientin mit anhaltender Dysphagie vor. Als Vordiagnosen waren bei ihr eine seit 1982 gesicherte Psoriasis, eine seit 2009 erstmalig manifeste Budesonid-sensible chronische Diarrhö unklarer Ätiologie, ein 2019 gesichertes MALT-Lymphom des Magens mit geringem Proliferationsindex, sowie eine 2018 gesicherte kutane Sarkoidose bekannt.

Die Dysphagie trat 2016 erstmalig auf. In der ersten ÖGD zeigte sich eine chronische Ösophagitis und Fibrosierung mit langstreckiger Engstellung des Ösophagus, sowie ein spontaner Mukosalängseinriss von 20-35cm p.i.



Mukosalängseinriss 20-35cm p.i.

Bereits 2016 wurde klinisch der Verdacht auf eine Ösophagusbeteiligung im Rahmen der Psoriasis gestellt, ohne dass dies histologisch zu beweisen war. Die Patientin wurde aufgrund der Psoriasis bereits seit 2010 immunsuppressiv behandelt: Weder TNF- $\alpha$ -Antagonisten, noch MTX, PDE-4-Hemmer oder IL-12/23-Antikörper hatten einen klinischen Erfolg. Therapieveruche mittels PPI und Antimykotika bei 2018 nachgewiesener Soorösophagitis führten auch zu keiner Beschwerdebesserung. ÖGD Kontrollen 2019 und 2020 zeigten unveränderte Befunde.

**Aktuelle Diagnostik:** Die ÖGD im September 2021 zeigte weiterhin eine hochfluoride Ösophagitis mit initial nur geringer druckpassierbarer proximaler Enge 15-18cm p.i. Die Passage erzeugte einen spontanen Schleimhauteinriss.



Hochfluoride Ösophagitis mit spontanem Mukosalängseinriss

In den in allen Abschnitten des Ösophagus gewonnenen Biopsien ergab sich histologisch erstmalig der Nachweis einer Ösophagusbeteiligung der bekanntesten Psoriasis mit Nachweis einer intra- und subepithelialen Blasenbildung und Infiltration durch zytotoxische T-Zellen. Ein Soor- oder HSV-Befall ließ sich nicht nachweisen. Die Patientin wurde erneut dermatologisch vorgestellt zur systemischen immunsuppressiven Therapie.

**Diskussion:** Ösophagusstenosen können benigne oder maligne sein. Die häufigste Form ist dabei die peptische Ösophagusstenose mit einer Prävalenz von ca. 68%. Eine Ösophagusbeteiligung im Rahmen einer Psoriasis ist eine sehr seltene Entität, sollte jedoch bei entsprechender Anamnese als Differenzialdiagnose bedacht werden. Im aktuell geschilderten Fall ergab sich eine hohe spontane Perforationsgefahr, die ein hohes Risiko für die Patientin darstellt. Als Therapieversuch der Wahl gilt die Behandlung der Grunderkrankung und symptomorientiert die endoskopische Bougieierung, soweit durchführbar.

eP6 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 70)

### 3D-Rekonstruktion des Dickdarms auf Basis monokularer Bildsequenzen-Evaluation mittels 3D-geruckter Phantome

R. Hackner<sup>1</sup>, T. Eixelberger<sup>1</sup>, V. Bruns<sup>1</sup>, M. Raithe<sup>2</sup>, E. Lehmann<sup>3</sup>, U. Geissler<sup>3</sup>, T. Wittenberg<sup>1,4</sup>

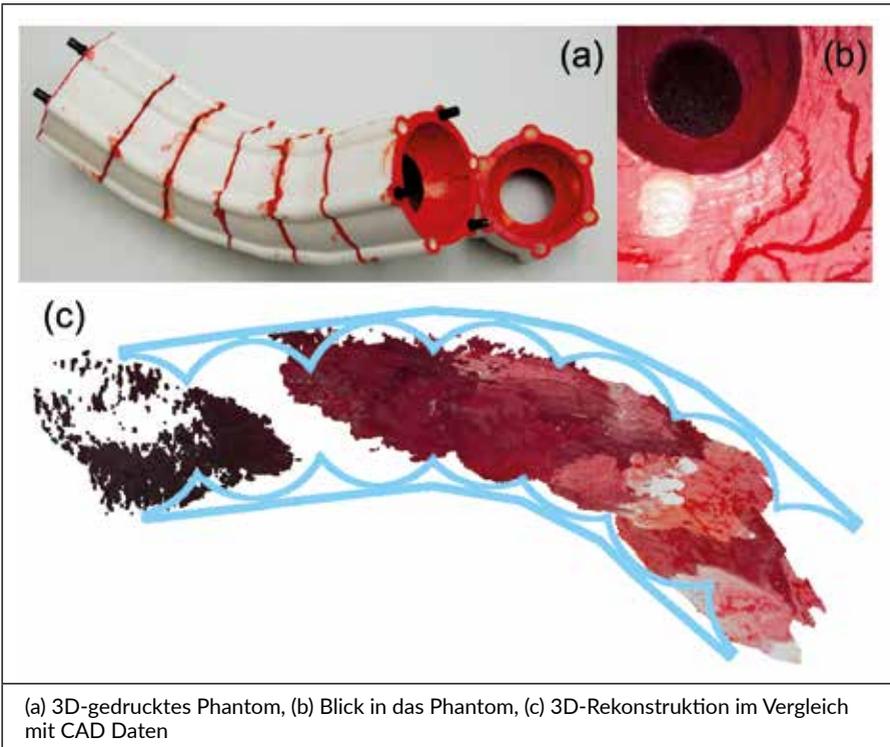
<sup>1</sup>Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen, Deutschland, <sup>2</sup>Malteser Waldkrankenhaus, Erlangen, Deutschland, <sup>3</sup>E & L Medical Systems, Erlangen, Deutschland, <sup>4</sup>FAU Erlangen, Erlangen, Deutschland

Die Dokumentation der exakten Lage von Läsion im Kolon ist mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Durch die sog. Panoramaendoskopie ist es möglich während der Koloskopie eine „Kartographie“ der Dickdarminnenoberfläche zu erstellen, in die sich die Lage der Läsionen in einfacher Weise darstellen lässt. Für Hohlorgane mit sphärischen Geometrien, wie der Harnblase, existieren bereits Lösungen, um eine Gewebeoberfläche in Echtzeit in eine Karte zu überführen [1]. Wegen der komplexeren Form des Kolons muss jedoch in einem ersten Schritt eine Rekonstruktion des tubulären Hohlraums erzeugt werden. Da während einer Koloskopie nur monokulare Videodaten zur Verfügung stehen, müssen geeignete Verfahren aus der Bildverarbeitung genutzt werden, um anhand von Merkmalen der Densitometrie, Struktur und Bewegung von Bildpaaren eine 3D-Rekonstruktion des Kolons zu ermitteln [2].

Zu diesem Zweck wurde ein mehrstufiges 3D-Rekonstruktionsverfahren entwickelt. Dieses nutzt in einem ersten Schritt ein tiefes neuronales Netz, um aus zwei sukzessiven Einzelbildern eine zugehörige Tiefenkarte zu berechnen [3]. Aus der Tiefenkarte wird eine Punktwolke für ein einzelnes Fragment erstellt ermittelt. Parallel werden aus den Bildern räumliche Merkmale extrahiert anhand derer die einzelnen Fragmente unter Nutzung des Levenberg-Marquard Verfahrens zusammengesetzt werden.

Zur initialen Evaluation dieses Ansatzes wird ein starres Dickdarm-Phantom mit bekannter Geometrie genutzt. Das Phantom besteht aus 14 3D-gedruckten und händische bemalten Einzelsegmenten mit verschiedenen dreieckigen und runden Öffnungen und Krümmungen. Alle Segmente lassen sich beliebig miteinander kombinieren und variieren (Abb.1.a). Zur Evaluierung wurden 28 cm des Phantoms im Rückzug mit 2 verschiedenen Endoskopen (Storz, Olympus) und verschiedenen Bewegungsabläufe mehrfach aufgezeichnet und aus den Videos eine 3D-Rekonstruktion erstellt (Abb 1.b).

Zur Evaluierung Bewertung wurden die Rekonstruktionen mit der CAD-Vorlage des Phantoms überlagert (Abb.1.c). Die Gesamtform wurde in allen Daten mit ausreichender Genauigkeit erfasst. Der Winkel zwischen den Öffnungen weicht um maximal 2° vom erwarteten Wert ab, die Abweichung bei den Haustren liegt bei maximal 7 mm von deren erwarteten Position. Somit erscheint das verwendete Verfahren der 3D- Rekonstruktion des Kolons plausibel zu sein. Im nächsten Schritt werden reale Koloskopiedaten genutzt.



**References:**

1. Bergen, T, (2016), Real-time Endoscopic Image Stitching for Cystoscopy, Dissertation, Univ. Koblenz-Landau
2. Freedman, Blau Katzir et al. , (2020), Detecting Decient Coverage in Colonoscopies, ArXiv, <https://arxiv.org/abs/2001.08589>.
3. Walluscheck, Bruns, Wittenberg et al., (2021), Partial 3D-reconstruction of the colon from monoscopic colonoscopy videos using shape-from-motion and deep learning., Curr. Directions Biomed. Eng 2021;7(2).

**eP7 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 70)****Ein neuer Hybrid-Stent mit endoskopischer Vakuumtherapie zur Behandlung von Ösophaguslecks: Eine prospektive unizentrische Erfahrung zur Sicherheit und Durchführbarkeit mit mittelfristiger Nachbeobachtung**

S.-H. Chon, J. Scherdel, I. Rieck, F. Lorenz, T. Dratsch, R. Kleinert, F. Gebauer, H. Fuchs, T. Goeser, C. Bruns, Uniklinik Köln, Köln, Deutschland

**Einleitung:** Selbsterweiterbare Metallstents (SEMS) und die endoskopische Vakuumtherapie (EVT) sind endoskopische Therapieoptionen zur Behandlung von Perforationen in der Speiseröhre. VACStent® ist eine Hybrid-Variante eines SEMS, die darauf abzielt, die Vorteile von SEMS und EVT in einem Produkt zu kombinieren. Diese einzigartige Konstruktion soll dabei sowohl die Perforationstelle abdichten und gleichzeitig die Wundheilung mit EVT fördern, während die ösophageale Passage erhalten bleibt. Wir stellen die erste prospektive Machbarkeitsstudie des VACStent® zur Behandlung von Perforationen und Anastomoseninsuffizienzen im oberen Gastrointestinaltrakt vor.

**Material und Methoden:** Zwischen September 2019 und November 2020 führten wir eine prospektive, unizentrische Studie durch und schlossen alle Patienten ein, die aufgrund verschiedener Arten von Ösophagusperforationen, wie spontane, iatrogene oder Anastomoseninsuffizienzen, einer Therapie mittels VACStent® zugeführt wurden.

**Ergebnisse:** Wir schlossen 20 Patienten ein, die sich insgesamt 24 endoskopischen VACStent®-Implantationen unterzogen. Der technische Erfolg der VACStent®-Applikation wurde bei allen Eingriffen erreicht (n=24, 100%). Insgesamt wurde der klinische Erfolg (Abheilung der Perforation) mit der VACStent®-Behandlung bei 60% der Patienten (12/20) erreicht. Es traten keine schweren Komplikationen auf. Die orale Ernährung mit energiereichen Zusatzgetränken jedoch scheiterte bei allen Patienten an der Verstopfung des Saugschlauchs des VACStents®.

**Schlussfolgerung:** Der VACStent® ist eine sichere und technisch durchführbare endoskopische Behandlungsoption für Perforationen und Anastomoseninsuffizienzen des oberen Gastrointestinaltrakts. Unsere Daten konnten jedoch nicht den erwarteten Vorteil der oralen Ernährung der Patienten während der Behandlung mit dem VACStent® in seiner derzeitigen Konstruktionsform zeigen. Die Effektivität des VACStent® im Vergleich zur EVT oder SEMS-Therapie muss in weiteren Studien untersucht werden.

eP8 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 70)

### Sekundär-sklerosierende Cholangitis in Folge einer beatmungspflichtigen Covid-19-Pneumonie

T. Macheroux, M.-C. Becker, M. Dollhopf

München Klinik Neuperlach und Harlaching, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland

**Fallvorstellung:** Wir berichten über eine 75-jährige Patientin, die im Zuge einer Covid-19-Pneumonie eine intensivmedizinische Behandlung benötigte. In Folge des schweren Krankheitsbildes entwickelte die Patientin ein ARDS und musste über Wochen invasiv beatmet werden. Im Verlauf fielen erhöhte Cholestaseparameter (GGT 1862 U/l, GPT 137 U/l, Bilirubin 4,9 mg/dl) auf, die zunächst im Rahmen einer Choledocholithiasis bei Cholezystolithiasis gewertet wurden. Nach Papillotomie, Entfernung von Sludge aus dem Gallengang und Einlage einer Gallengangsdrainage persistierten die Cholestaseparameter jedoch. Die intrahepatischen Gallenwege wiesen zu diesem Zeitpunkt bereits eine leichtgradige Rarefizierung und Kaliberschwankungen auf. Eine sekundär sklerosierende Cholangitis der kritisch Kranken (SSC-CIP) wurde deshalb und aufgrund der schweren Grunderkrankung differentialdiagnostisch hier bereits diskutiert.

Eine probatorische Gabe von UDCA wurde begonnen. Die Cholestaseparameter zeigten sich rückläufig, waren jedoch nach Ausheilen der Covid-19-Pneumonie weiterhin über die Norm erhöht (GGT 267 U/l, GPT 47 U/l, Bilirubin 1,5 mg/dl).

Nach drei Monaten erfolgte deshalb die erneute Vorstellung (GGT 1108 U/l, GPT 72 U/l, Bilirubin 1,8 mg/dl). Wir führten eine ERCP mit Erweiterungspapillotomie durch. In der Duktographie zeigte sich das klassische Bild einer SSC mit einem durch sogenannte Casts ausgekleideten Gallengangssystem. Nach Entfernung multipler Casts aus den Gallengängen zeigte sich ein guter Galleabfluss und nachfolgend rückläufige Cholestaseparameter.

**Hintergrund:** Die SCC-CIP tritt häufig mit zeitlicher Verzögerung nach schweren systemischen Infektionen, v.a. pulmonaler Genese auf und ist gekennzeichnet durch die Bildung narbiger Veränderungen der Gallengänge sowie von Ausgüssen innerhalb des Gallengangssystems, so genannter biliary casts. Diese entstehen aus abgestorbenen Epithelien in den Gallengängen nach Phasen einer prolongierten arteriellen Hypotension und konsekutiver lokaler Perfusionsstörung der Gallengänge, beispielsweise bei einem SIRS wie in dem oben beschriebenen Casus.

Im Zuge von SARS-CoV-2-Infektionen werden bereits seit letztem Jahr in der Literatur Fälle von Gallengangsschädigungen beschrieben, welche aufgrund der klinischen Verläufe und der bildgebenden und endoskopischen Befunde eine SCC-CIP nach schwerem Krankheitsverlauf nahelegen<sup>1,2,3</sup>. Aufgrund des überproportional häufigen Auftretens derartiger Gallengangsschädigungen während der Coronapandemie werden zusätzlich zum bekannten Pathomechanismus der SCC Covid-19-spezifische Schädigungen der Gallengänge diskutiert, beispielsweise vermittelt durch ACE-2-Expression auf den Cholangiozyten.

#### References:

1. Faruqi S. et al, (2021), Cholangiopathy After Severe COVID-19: Clinical Features and Prognostic Implications, The American Journal of Gastroenterology, 1414-1425, July 2021, Volume 116, Issue 7, <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001264>, 2021-11-01
2. Edwards K., Allison M, Ghuman S., (2020), Secondary sclerosing cholangitis in critically ill patients: a rare disease precipitated by severe SARS-CoV-2 infection , British Medical Journal, 1-5, BMJ Case Reports CP 2020, Volume 13, Issue 11, 10.1136/bcr-2020-237984, 2021-11-01
3. Roth, Nitzan C., (2021), Post-COVID-19 Cholangiopathy: A Novel Entity, The American Journal of Gastroenterology, 1077-1082 , May 2021, Volume 116, Issue 5, <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001154>, 2021-11-01

eP9 (s. Tagungsprogramm DGE-BV S. 70)

### Anwendung eines Zellkulturmodells der intestinalen Mukosa zur pharmakologischen Beeinflussung der intestinalen Barrierefunktion

S. Buske, *Historische Gertruden Apotheke, Doberlug-Kirchhain*

**Hintergrund:** Die Pathophysiologien mehrerer GIT-Erkrankungen, wie den chronisch entzündlichen Darmerkrankungen Morbus Crohn und Colitis ulcerosa, dem Reizdarmsyndrom und der Zöliakie, sind u.a. mit einer erhöhten parazellulären Permeabilität assoziiert. Eine Hauptfunktion zur Aufrechterhaltung der regulierten und begrenzten Permeabilität im Intestinum wird den Tight Junction Proteinen zugeschrieben, zu denen z. B. das Occludin, die Claudine und das junktionale Adhäsionsmolekül gehören. Bisher gibt es noch keine zielgerichteten Therapien, die ihren Wirkmechanismus allein auf eine Beeinflussung dieser Tight Junction Proteine stützen. Allerdings werden für die etablierten Therapieoptionen der genannten GIT-Erkrankungen weitere Wirkprinzipien, wie bspw. ein Barriere-stabilisierender Effekt, diskutiert. Gleichzeitig rücken die Serin-Proteasen als mögliche Verursacher der erhöhten Permeabilität in den Fokus wissenschaftlicher Fragestellungen. Denn es konnte ein Zusammenhang zwischen einer erhöhten Serin-Proteasen-Aktivität in den Stuhlproben von z. B. Reizdarmpatienten und der Störung der intestinalen Barrierefunktion in dieser Patientengruppe nachgewiesen werden.

**Methoden:** Deshalb wurden in der vorliegenden Arbeit die Einflüsse der Serin-Proteasen Trypsin, Tryptase und Elastase sowie dem in der Zöliakie entscheidenden Weizenprotein Gliadin auf den transepithelialen elektrischen Widerstand TEER untersucht. Die Versuchsreihen wurden an einem in vitro Zellkulturmodell der intestinalen Barriere aus Caco-2-Monolagen durchgeführt und für die TEER-Messung die Methode der Impedanzspektroskopie verwendet. Des Weiteren sollten die diskutierten protektiven Effekte der in der Therapie dieser GIT-Erkrankungen eingesetzten Wirkstoffe (Budesonid, Dexamethason und Mesalazin) untersucht werden.

**Ergebnisse:** Es konnte nur für das Trypsin in einer Konzentration von 75 nM ein signifikanter Abfall im gemessenen TEER ermittelt werden, der durch die simultane Behandlung mit 1 µM Dexamethason verhindert werden konnte. Für die restlichen Untersuchungssubstanzen war bisher kein Einfluss auf den TEER nachweisbar. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass es sich bei den weiteren Serin-Proteasen und dem Gliadin um erste Etablierungsversuche gehandelt hat, deren Effekte auf die intestinale Barriere unter Zuhilfenahme weiterer Methoden für eine abschließende Aussage zu definieren sind.

## Autorenverzeichnis der Abstracts im Rahmen der Jahrestagung der DGE-BV 2022

**B**

Buske, Saskia . . . . . eP9

**C**

Chon, Seung-Hun . . . . . FV11, eP7

**D**

Duckworth-Mothes, Bendikt . . . . . eP3

**G**

Groneberg, Kaja . . . . . FV6

**H**

Henniger, Dorothea . . . . . FV1

Herrmann, Simon . . . . . V3, V4

Hollenbach, Marcus . . . . . FV3, FV9

**J**

Jörg, Paul . . . . . eP5

**L**

Lange, Jonas . . . . . FV15, FV16

Loske, Gunnar. . . . . FV10, FV17

**M**

Macheroux, Till . . . . . eP8

Michael, Florian Alexander . . . . . FV5

**R**

Rey, Johannes Wilhelm . . . . . FV2

**S**

Schwanstecher, Annekatriin . . . . . FV8

Senne, Moritz . . . . . FV12

Singhartinger, Franz . . . . . FV4

**T**

Taher, Ali. . . . . V2

Thomaßen, Madeleine Theresa . . . . . FV14

**V**

Vasold, Heidelinde . . . . . eP1

**W**

Weigt, Jochen. . . . . V1, FV7

Wichmann, Dörte . . . . . eP4

Wittenberg, Thomas . . . . . eP6

**Y**

Yurttas, Can . . . . . FV13, eP2

**Z**

Zimmermann, Theresa . . . . . V5

Gold

Boston Scientific Medizintechnik GmbH



FUJIFILM Deutschland,  
Niederlassung der FUJIFILM Europe GmbH



Micro-Tech Europe GmbH



OLYMPUS Deutschland GmbH



ovesco Endoscopy AG



PENTAX Europe GmbH



STERIS Endoscopy  
STERIS Deutschland GmbH



Silber

Cantel (Germany) GmbH



COOK Deutschland GmbH



ERBE Elektromedizin GmbH



KARL STORZ SE & Co. KG



Norgine GmbH



# Image Challenge: Diagnose

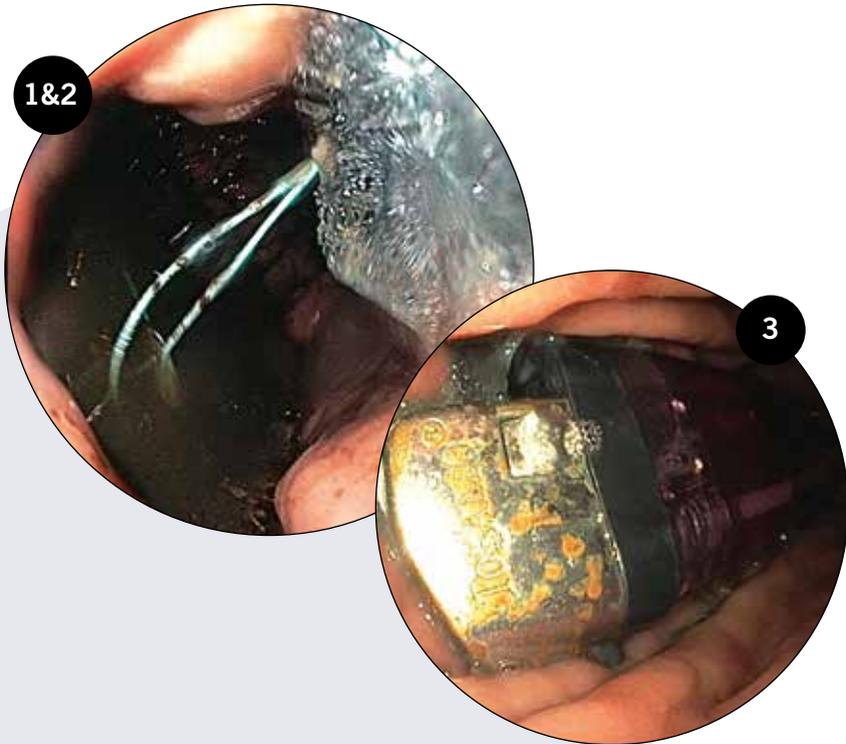
**Die Diagnose lautet:**

**Challenge 1 (Abb.: 1&2)**

Boerhaave-Syndrom. Therapie mittels Endo-VAC.

**Challenge 2 (Abb.: 3)**

Fremdkörper Ingestion: Feuerzeug.



## Impressum

### Herausgeber:

endoscopy campus GmbH  
Tal 12 · 80331 München

ISSN 2365-6905

### Layout, Satz und Herstellung:

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



### Haftung für Inhalte:

Als Herausgeber sind wir gemäß § 7 Abs.1 TMG für eigene Inhalte auf diesen Seiten nach den allgemeinen Gesetzen verantwortlich. Nach §§ 8 bis 10 TMG sind wir als Diensteanbieter jedoch nicht verpflichtet, übermittelte oder gespeicherte fremde Informationen zu überwachen oder nach Umständen zu forschen, die auf eine rechtswidrige Tätigkeit hinweisen.

Verpflichtungen zur Entfernung oder Sperrung der Nutzung von Informationen nach den allgemeinen Gesetzen bleiben hiervon unberührt. Eine diesbezügliche Haftung ist jedoch erst ab dem Zeitpunkt der Kenntnis einer konkreten Rechtsverletzung möglich. Bei Bekanntwerden von entsprechenden Rechtsverletzungen werden wir diese Inhalte umgehend entfernen.

### Haftung für Links/Verweise:

Unser Angebot enthält Links bzw. Verweise zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Die verlinkten Seiten wurden zum Zeitpunkt der Verlinkung auf mögliche Rechtsverstöße überprüft. Rechtswidrige Inhalte waren zum Zeitpunkt der Verlinkung nicht erkennbar.

Eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten ist jedoch ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht zumutbar. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Links umgehend entfernen.

### Urheberrecht:

Die durch den Herausgeber erstellte Inhalte und Werke auf diesen Seiten unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers.

Soweit die Inhalte auf dieser Seite nicht vom Herausgeber erstellt wurden, werden die Urheberrechte Dritter beachtet. Insbesondere werden Inhalte Dritter als solche gekennzeichnet. Sollten Sie trotzdem auf eine Urheberrechtsverletzung aufmerksam werden, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Inhalte umgehend entfernen.

## Inserentenverzeichnis

Boston Scientific Medizintechnik GmbH	U2
PENTAX Europe GmbH	17
FUJIFILM Deutschland, Niederlassung der FUJIFILM Europe GmbH	U3
MICRO-TECH Europe GmbH	U4

## Kongressankündigung

51. Kongress der Deutschen Gesellschaft für  
Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.  
19. – 21. Mai 2022  
[www.dge-bv.de](http://www.dge-bv.de)

**DGE-BV**

ENDOSKOPIE-LIVE Berlin 2022  
10. – 11. Juni 2022  
[www.endoskopie-live-berlin.de](http://www.endoskopie-live-berlin.de)



endoudate 2022  
24. – 26. November 2022  
[www.endoudate.de](http://www.endoudate.de)



# ENDOSCOPY SOLUTIONS

FROM SCREENING TO TREATMENT



UPPER GI



SMALL BOWEL



LOWER GI

EDUCATION



PULMONOLOGY



HPB

SERVICE



More information can be found at  
[www.fujifilm-endoscopy.com/endosolutions](http://www.fujifilm-endoscopy.com/endosolutions)  
or contact us at [endoscopy\\_eu@fujifilm.com](mailto:endoscopy_eu@fujifilm.com)

**FUJIFILM**  
Value from Innovation

# VACSTENT GI

## THE SAFE STENT SOLUTION

Lernen Sie die neueste Lösung für endoluminale Vakuumindikationen im GI-Trakt kennen. Der VacStent GI™ kombiniert zwei zuverlässige Verfahren zur Behandlung von Leckagen und Anastomoseninsuffizienzen bei Perforationen der Speiseröhre. Während der voll ummantelte Stent die Defekte vollständig abdeckt, sorgt der kontinuierliche Unterdruck für die Drainage der Wundhöhle. Darüber hinaus erhält diese Methode auch die Ösophagus-/Darmpassage. Mehr Informationen auf unserer Website [www.micro-tech-europe.com](http://www.micro-tech-europe.com).

