



endoscopy  
campus

> magazin 01.2020 · 6. Jhg.

> Abstracts der DGE-BV 2020

- > Live-Webinar
- > AG-Bericht
- > CAES-Klassifikation



**ELUXEO™**  
WITH MULTI LIGHT™  
TECHNOLOGY

**MEHR SEHEN.  
MEHR DETEKTIEREN.  
MIT LCI.**

Linked Color Imaging (LCI) differenziert das rote Farbspektrum effektiver als der reine Weißlicht-Modus. Diese Erhöhung des Farbkontrastes im roten Bereich trägt zur Verbesserung der Detektion von kolorektalen Polypen und Adenomen bei.<sup>1</sup>



1. Comparison of linked color imaging and white-light colonoscopy for detection of colorectal polyps: a multicenter, randomized, crossover trial. Min M, Deng P, Zhang W *et al.*, 2017. *Gastrointest Endosc.* 86(4):724-730

Mehr Informationen unter: [www.bli.eu](http://www.bli.eu)

**FUJIFILM**  
Value from Innovation

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,

diese zweite Printausgabe in unserem neuen Layout weist auf unsere verstärkten Livestream-Aktivitäten hin: Berichtet wird über ein Webinar für MfAs zum Thema Koloskopie-Vorbereitung, das es sich anzusehen lohnt (auf der Campus Website). Weiterhin erwartet Sie am 5. Februar 2020 der nächste DEGEA-Livestream über HF-Stromanwendung und am 5. Juni 2020 sehen Sie den ersten weltweiten Endoskopie-Livestream mit 7 teilnehmenden Zentren von Hongkong bis Orlando und vielen bekannten Kollegen als Gästen.

Weiterhin finden Sie in dieser Ausgabe neue Klassifikationen, einen Hinweis auf die ersten nachbearbeiteten EndoClub-Fälle, Kongreßberichte und – last not least – die DGE-BV-Abstracts der 50. Jahrestagung in Würzburg am 16. - 18. April 2020 – Ihr Must-Event des Jahres !

Besuchen Sie auch die nächsten Veranstaltungen:

**22. Internationales Endoskopie Symposium Düsseldorf**  
06. - 08. Februar 2020 in Düsseldorf, Maritim Hotel

**50. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.**  
16. - 18. April 2020, Congress Centrum Würzburg

**Endoskopie Live**  
15. - 16. Mai 2020, Berlin, Hotel Maritim pro Arte

Herzliche Grüße

Helmut Messmann  
DGVS

Thomas Rösch  
Endoscopy Campus

Till Wehrmann  
DGE-BV

**DGE-BV**  
Deutsche Gesellschaft für Endoskopie  
und Bildgebende Verfahren e.V.

**1913 DGVS**  
Deutsche Gesellschaft für  
Gastroenterologie,  
Verdauungs- und  
Stoffwechselerkrankheiten

**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, Mainz  
 O. Pech, Regensburg  
 H.-J. Schulz, Berlin  
 J. Weigt, Magdeburg  
 D. Wilhelm, München

**Technische Redaktion**

H. Kupetz, Röhl Media GmbH, Habichtswald

**Editorial**

3

**endoscopy campus**

4

**Live-Webinar**

Fit für die Zukunft in der Gastroenterologie

6

Endoscopy on Air

10

**AG-Bericht des 2. Treffens der Jungen Endoskopiker der DGE-BV**

12

**CAES-Klassifikation der Anastomosen-Insuffizienzen im Ösophagus**

16

**Teaching Modules**

20

**Image of the week**

28

**DGE-BV aktuell**

30

**Abstracts DGE-BV**

33

Freie Vorträge (FV1 - FV30)

34

Poster (P1 - P31)

58

Videos (V1 - V3)

86

**Autorenverzeichnis**

90

**Sponsoren**

92

**Inserentenverzeichnis / Kongressankündigung**

94

**Impressum**

95



Abb. 1: Thema und Referenten vom Live-Webinar I

# LIVE +++ LIVE +++ LIVE

## Live-Webinar

Thomas Richter, Silke Bichel, Dr. Benjamin Walter, Prof. Mario Anders

Am 11.12.2019 fand zum ersten Mal auf dem Endoscopy Campus ein Live-Webinar statt. Dieses richtete sich an medizinisches Fachpersonal der Endoskopie und wurde gemeinsam mit der DGEA, der Stiftung Lebensblicke, Norgine, COCS und dem Endoscopy Campus organisiert. Das Thema „Tools zur Qualitätsverbesserung der Koloskopie im Alltag“ wurde durch die beiden Referenten Thomas Richter und Dr. Benjamin Walter charmant in 1,5 Stunden dem Publikum näher gebracht. Lebhaftige Diskussionen im Teilnehmerchat rundeten das erste Live-Webinar ab. Wir freuen uns schon auf die zweite Runde am 12.02.2020 (14.00 - 16.00 Uhr) Live auf dem Endoscopy Campus.

mehr unter <https://www.endoscopy-campus.com/fortbildungsreihe-fuer-mfaf/>



Abb. 2: Koloskopie Tipps & Tricks – Kommt die digitale Darmvorbereitung? Vortrag von Thomas Richter

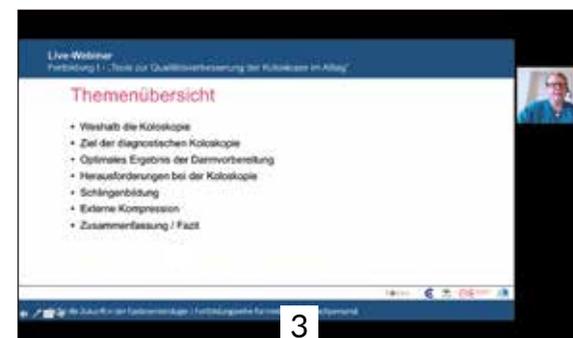


Abb. 3: Themenübersicht Thomas Richter

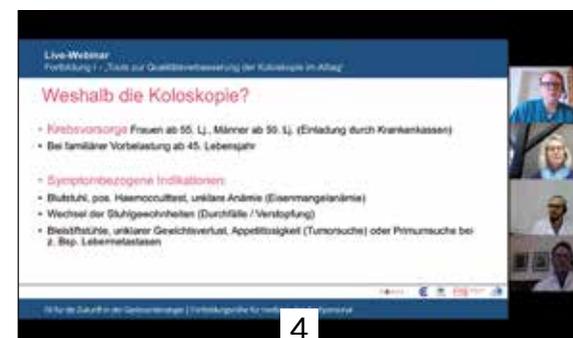
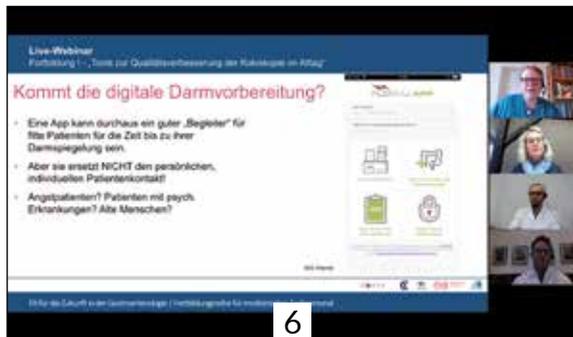


Abb. 4: Weshalb die Koloskopie? Thomas Richter



5

Abb. 5: Optimale Darmvorbereitung? Thomas Richter



6

Abb. 6: Kommt die digitale Darmvorbereitung? Thomas Richter



7

Abb. 7: Erklärung externe Kompression. Thomas Richter



8

Abb. 8: Hot Topics: „Digitale Patientenbegleitung“. Vortrag von Dr. Benjamin Walter



9

Abb. 9: Übersicht Patientenbegleitung von konventionell bis digital (App). Dr. Benjamin Walter



10

Abb. 10: Verabschiedung Referenten und Chairs: v. links Thomas Richter, Silke Bichel, Dr. Benjamin Walter, Prof. Mario Anders

# ON AIR ENDOSCOPY

YOUR GLOBAL  
VILLAGE FOR  
GI ENDOSCOPY

HYDER  
ABAD

11.00  
11.45

SHANG  
HAI

10.00  
10.45

HAM  
BURG

12.00  
12.45

HONG  
KONG

09.00  
09.45

MI  
LANO

01.00  
01.45

ORLAN  
DO

03.00  
03.45

LON  
DON

02.00  
02.45

## The Green Live Stream for GI Endoscopy

5 June 2020, 9am - 4pm, CET

### The new format includes

- From East to West, 45 min per center
- Entire spectrum of GI endoscopy, from established to innovative techniques, basic and advanced
- Intensive teaching format with live plus (explanations, slides, schematic drawings)
- Multiple language translation
- Links to literature, technical tips, and products
- 10 min infocommercials between centers

### Presenters

J. Bang | M. Bourke | P. Chiu | J. Devière | R. Haidry | C. Hassan | R. Hawes  
M. Kaminski | J. Lau | H. Minami | H. Neuhaus | N. Reddy | A. Repici | D. Rex  
T. Rösch | B. Saunders | A. Sethi | S. Varadarajulu | M. Wallace | G. Webster  
N. Yahagi | P. Zhou

# AG-Bericht des 2. Treffens der Jungen Endoskopiker der DGE-BV zum „Nikolaus-Workshop 2019“ im VIVANTES-Klinikum FRIEDRICHSHAIN, BERLIN

Dörte Wichmann, Edris Wedi

**Im Vorfeld:** Unsere Auftaktveranstaltung auf dem Jahreskongress der DGE-BV 2019 wurde sehr positiv aufgenommen und insbesondere von den „Jungen“ gut bewertet. Es wurde bereits im März der Wunsch nach weiteren Workshop-Angeboten in ähnlicher Weise geäußert. Das Organisationsteam der „Jungen Endoskopiker“ hatte sich gemeinsam mit Herrn Prof. Dr. Hochberger, VIVANTES-Klinikum FRIEDRICHSHAIN, um die Durchführung des zweiten Workshops bemüht. So konnten wir eine Veranstaltung am 05. und 06.12.2019 in Berlin anbieten, die sich an die Zielgruppe der jungen Assistenten und Studenten richtete: Unser „Nikolaus-Workshop“!

**Vor Ort:** Treffpunkt war der große Weihnachtsbaum im Foyer der Klinik. Von dort ging es am 05.12.2019 zunächst zu einem spannenden Vortrag von Herrn Prof. Dr. Rösch mit dem Thema: „Karrierewege in der Endoskopie“. Es entspann sich schnell eine berufspolitische Diskussion um den Stellenwert der Aus- und Weiterbildung in den deutschen Kliniken in Zeiten des DRG-Vergütungssystems. Weiter ging es zu den Hands-on an EASIE-Modellen, wo uns als erfahrene Tutoren die Herrn PD Dres. Penndorf, Schmidt und Dr. Hollenbach unterstützten. Ein besonderer Dank gilt Frau Dammer und Frau Salzmann aus Göttingen, die durch ihr tolles Engagement und Organisationsvermögen den Kurs mit geprägt haben. Es stand darüber hinaus ein/teilweise zwei Thompson-Trainer zur Verfügung, an denen die Teilnehmer fleißig und hochkonzentriert trainiert haben. Als es dann Zeit war, zu den Vorträgen in das benachbarte Hotel umzuziehen, wollten die meisten Teilnehmer die Endoskope gar nicht aus der Hand legen.

Die Vorträge, die sich insbesondere mit den Grundlagen der flexiblen Endoskopie auseinandersetzten, waren kurzweilig und lehrreich. Insbesondere das abschließende Bilderquiz von Herrn Dr. Horn kam sehr gut an.

Die DGE-BV lud alle Teilnehmer zu einem gemeinsamen Abendessen in das Café Schönbrunn im Herzen des Volksparks Friedrichshain ein. Bei diesem Essen entspannen sich witzige und interessante Gespräche rund um Ausbildung und Leben in den Krankenhäusern Deutschlands.

Um das Hands-On Training weiter zu intensivieren, wurden am Nikolaustag im VIVANTES-Klinikum erneut Hands-on am EASIE-Modell und Thompson-Trainer, sowie klinische Hospitationen angeboten und von den Teilnehmern motiviert in Anspruch genommen. Durch zahlenstarke Unterstützung von Medizin-Produkte-Referenten der Endoskopie wurde das Hands-on aktiv unterstützt. Im Rahmen der Abschlussevaluation wurde der Kurs sehr positiv gewertet. Als Wünsche für folgende Veranstaltungen wurden eine klar strukturierte und zeitlich begrenzte Trainingszeit an den Modellen und für Folge-Veranstaltungen ein thematischer Schwerpunkt auf Komplikationen und Fallstricken in der Endoskopie genannt. Dies werden wir für zukünftige Workshops gerne berücksichtigen.

Für interessierte Teilnehmer gab es die Möglichkeit an dem nachfolgenden Falk-Symposium teilzunehmen.

Wir danken Frau Haas von der Kongressorganisation COCS, den Teilnehmern, den Vertretern der Industrie, dem Team der Endoskopie des VIVANTES-Klinikums FRIEDRICHSHAIN, den Damen Joswig und Schreiner aus dem Sekretariat von Herrn Prof. Hochberger und allen Tutoren und Vortragenden recht herzlich für diesen schönen Workshop, der uns auch viel Spaß gemacht hat.

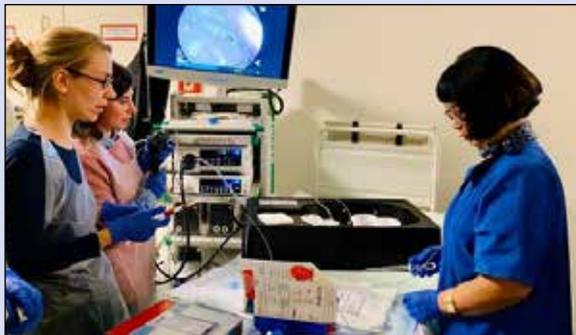
**Nachschlag:** Wir planen zurzeit aktiv den 3. Workshop der Jungen Endoskopiker in Würzburg auf dem Jubiläumskongress der DGE-BV am 15.04.2020. Wie im Jahr 2019 wird uns hier die Möglichkeit eingeräumt einen ganzen Tag vor dem offiziellen Kongress-Beginn zu gestalten. Es wird wieder ein intensives Hands-on geboten, diesmal an EASIE-Modellen, Frimberger-Simulatoren und den Tübinger Trainingsmodellen. Wie gewünscht, haben wir für diesen Workshop ein Zirkeltraining entworfen. Bereits bei unserem ersten Workshop wurde der Wunsch nach einem ERCP-Trainer geäußert. Diesen Wunsch können wir mit einem speziellen Trainingssimulator für Stent-Manöver erfüllen. Wir bitten jedoch Kollegen, die bereits ERCP-Erfahrung haben, um eine gesonderte Anmeldung, um an diesem Modell zu trainieren. Und wie bewährt, werden interessante Vorträge rund um klassische und seltene endoskopische Befunde angeboten. Bitte meldet Euch wie gewohnt bei Frau Haas für den Workshop an und rührt die Werbetrommel bei Euren bekannten, jungen und interessierten Kollegen.

In diesem Sinne ein frohes und gesundes Neues Jahr.

Eure

Dörte Wichmann und Edris Wedi

Kontakt: [jennifer.haas@coocs.de](mailto:jennifer.haas@coocs.de)



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

# CAES-Klassifikation der Anastomosen-Insuffizienzen im Ösophagus

A. Schaible, A. Königsrainer, D. Wichmann

Die CAES (Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Endoskopie und Sonographie) hat eine Klassifikation der Ösophagusanastomosen-Insuffizienz erarbeitet, validiert und 12/2018 publiziert [1].

## Hintergrund:

Die intrathorakale Anastomosen-Insuffizienz nach Ösophagus- und Kardiaresektion ist aufgrund der signifikanten Morbidität und erhöhter Mortalität weiterhin eine gefürchtete Komplikation. Neben Einschränkungen der Lungenfunktion durch Pleurergüsse und -Empyem kann eine Mediastinitis ggf. ein septisches Organversagen verursachen. Minimal invasive OP-Techniken und Verbesserungen im perioperativen Management haben trotz perioperativer onkologischer Therapie zu einer relevanten Senkung der Mortalität geführt [2, 3]. Da sich gerade in Deutschland die Endoskopie als erste diagnostische Maßnahme beim Verdacht auf eine Insuffizienz etablieren konnte [4], hat die CAES auf der Basis des endoskopischen Befundes eine Definition und Schweregradklassifikation der Anastomoseninsuffizienz nach Ösophagusresektion entwickelt und validiert.

## Definition und Validierung:

Die CAES-Klassifikation basiert auf folgenden Kriterien: Eine intrathorakale Anastomosen-Insuffizienz nach Ösophagus- oder Kardiaresektion ist definiert durch eine Kommunikation zwischen intra- und extraluminalem Kompartiment über einen Defekt in der Integrität der intestinalen Wand an der Anastomose zwischen Ösophagus und Magen, Dünndarm und Kolon bzw. Conduit (einschließlich Naht oder Staplerreihe am Conduit/Magen/Dünndarm/Kolon) unabhängig von der Methode der Diagnostik. Jeder Patient mit Fieber, steigenden Infektionsparametern und/oder klinischer Verschlechterung mit oder/ohne auffälligem Drainagesekret im postoperativen Verlauf sollte möglichst endoskopiert werden.

In der Klassifikation wird neben der Beschreibung des Schweregrades der Insuffizienz auch die Relevanz für das klinische Management bewertet. Die Validierung erfolgte darauf anhand von 459 Patienten aus den Unikliniken Heidelberg und Tübingen bei denen insgesamt 92 intrathorakale Anastomosen-Insuffizienzen aufgetreten waren. Die Klassifikation korrelierte mit der IMC/ICU Liegedauer, mit der allgemeinen Klassifikation postoperativer Komplikationen nach Clavien-Dindo ( $p < 0,0143$ ) als auch mit der postoperativen Mortalität ( $p < 0,001$ ).

Insuffizienz-Typ	Endoskopische Beschreibung	Klinik	Therapie
Typ I	Insuffizienz jeder Größe, vitales Mageninterponat, Dünndarm, Kolon	Klinisch stabil	Konservativ, Nahrungskarenz, ggf. Antibiose, ggf. endoskopische Einlage einer Ernährungssonde, ggf. endoskopische Clip-Applikation
Typ II	Insuffizienz jeder Größe, vitales Mageninterponat, Dünndarm, Kolon	Klinische Verschlechterung	Interventionell: Endoskopisch (SEMS, Endo-VAC) u/o radiologische Drainage (US/CT-gesteuert)
Typ IIIa	Insuffizienz jeder Größe, vitales Mageninterponat, Dünndarm, Kolon	Klinische Verschlechterung/ Präsepsis	Chirurgisch: Operative Revision (alles außer Diskontinuitätsresektion)
Typ IIIb	Insuffizienz jeder Größe, vitales Mageninterponat, Dünndarm, Kolon Interponatnekrose	Präsepsis/Sepsis	Chirurgisch: Diskontinuitätsresektion

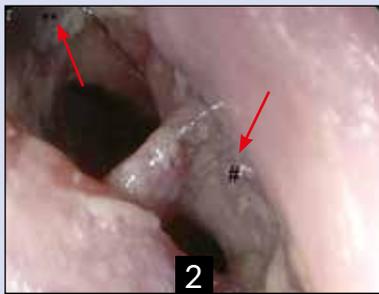
CAES = Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Endoskopie und Sonographie  
CT = Computertomographie, SEMS = selbstexpandierender Metallstent, u/o = und/oder, US = Ultraschall, VAC = Vakuumtherapie

## Fazit für die Praxis:

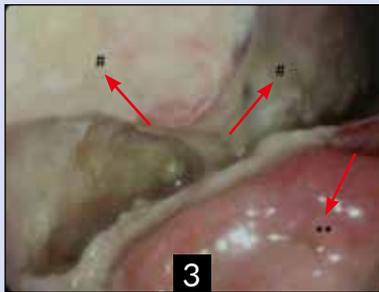
Erfolgreiche Entwicklung und Validierung einer Klassifikation der Insuffizienzen intrathorakaler Anastomosen durch die CAES. Die Klassifikation ist einfach anzuwenden und zeigt eine signifikante Korrelation zu Clavien-Dindo und Mortalität. Die CAES empfiehlt, diese Klassifikation und die Schweregradeinteilung in zukünftigen Studien anzuwenden. Die Arbeitsgemeinschaft ist überzeugt, einen wesentlichen Beitrag für zukünftige Studien geleistet zu haben, um nach Ösophagus- und Kardiaresektionen mit intrathorakaler Anastomose vergleichbare Kriterien zu Insuffizienzraten generieren zu können und vergleichbar zu machen.



**Abb. 1: Typ I:**  
 ○ kleine Insuffizienz der Ösophago-  
 gastrostomie



**Abb. 2: Typ II:**  
 # mediastinale Insuffizienzhöhle  
 \*\* Zugang in das Magenschlauch-  
 Interponat



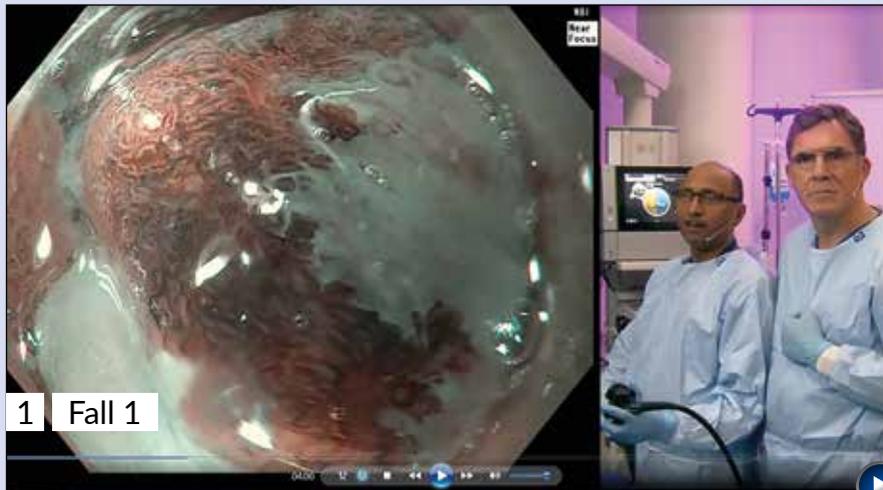
**Abb. 3: Typ IIIa:**  
 # mediastinale Insuffizienzhöhle  
 \*\* Zugang in das Magenschlauch-  
 Interponat



**Abb. 4: Typ IIIa:**  
 ++ Ösophagus, vitale Anastomose  
 ↓↓ ischämisches Mageninterponat

**Literatur**

1. Schaible A, Schmidt T, Diener M, Hinz U, Sauer P, Wichmann D, Konigsrainer A (2018) [Intrathoracic anastomotic leakage following esophageal and cardial resection : Definition and validation of a new severity grading classification]. *Chirurg* 89:945-951
2. Glatz T, Marjanovic G, Zirlík K, Brunner T, Hopt UT, Makowiec F, Hoepfner J (2015) [Surgical treatment of esophageal cancer: Evolution of management and prognosis over the last 3 decades]. *Chirurg* 86:662-669
3. Kjaer DW, Larsson H, Svendsen LB, Jensen LS (2017) Changes in treatment and outcome of oesophageal cancer in Denmark between 2004 and 2013. *Br J Surg* 104:1338-1345
4. Palmes D, Bruwer M, Bader FG, Betzler M, Becker H, Bruch HP, Buchler M, Buhr H, Ghadimi BM, Hopt UT, Konopke R, Ott K, Post S, Ritz JP, Ronellenfitsch U, Saeger HD, Senninger N, German Advanced Surgical Treatment Study G (2011) Diagnostic evaluation, surgical technique, and perioperative management after esophagectomy: consensus statement of the German Advanced Surgical Treatment Study Group. *Langenbecks Arch Surg* 396:857-866



**Abb. 1:** Nahsicht auf das Barrett-Karzinom mit NBI and Near Focus, demonstriert durch Prof. Bhandari und Prof. Messmann

## Die ersten Fälle des ECN 2019, Hamburg

Prof. P. Bhandari, Cosham/UK, Prof. H. Messmann, Augsburg, Prof. H. Neuhaus, Düsseldorf

Auf dem Campus sind die beiden ersten Fälle des Endo Club 2019 eingestellt. Professor Bhandari und Professor Messmann zeigen Ihnen Diagnostik und endoskopische Mucosaresektion eines Barrett-Frühkarzinoms (Abb. 1 und 2). Professor Neuhaus demonstriert die neue Technik der Kryoablation bei einem restlichen Barrett nach EMR (Abb. 3 und 4). Beide Fälle finden Sie unter

[www.endoscopy-campus.com](http://www.endoscopy-campus.com)



**Abb. 2:** Großflächige EMR (5 Stücke) durch Prof. Bhandari. Histologie: low risk Karzinom, im ersten Stück vollständig abgetragen



**Abb. 3:** Kryo-Ballon Effekt mit Eisschicht in der in vitro Demonstration durch Dr. Otto



**Abb. 4:** Kryo-Ballon Effekt im Patienten, demonstriert durch Prof. Neuhaus

## 6. Symposium on Complications in GI Endoscopy CIE 2019, Hamburg

Dr. Peter N. Meier, FASGE, FEBG, Hannover



Wie in den Vor-Veranstaltungen ging es um die Evaluation von Definitionen, Ursachen und Umgang mit problematischen Situationen.

Allein die Frage, was ist und wann sprechen wir von einer Komplikation oder aber besser von unerwünschten Ereignissen, ist Gegenstand kontroverser Diskussionen. Egal wie Zwischenfälle definiert werden, sie ereignen sich und müssen beherrscht werden. Dabei muss man sich die Frage stellen, wieso es dazu kommen konnte, welche präventiven Maßnahmen möglich sind und wie man damit umgeht.

Während in der chirurgischen Szene eine Komplikationskultur längst etabliert ist, ist dies in der gastroenterologischen Endoskopie noch unterentwickelt.

International renommierte Kollegen haben maßgeblich durch Vorträge und Videodemonstrationen zu diesem Diskurs beigetragen.

Um den besonderen Charakter dieser Veranstaltung darzustellen, werden beispielhaft aus der letzten Sitzung zwei Beiträge vorgestellt, die die Vielfalt und klinische Relevanz der hervorragenden Beiträge repräsentieren.

Der erste ist ein Beitrag zum Umgang mit komplizierten Verläufen nach Ampullectomie von Frau Dr. Marianna Arvanitakis, Brüssel.

Der zweite ist eine kritische Auseinandersetzung mit Begriffsdefinitionen und Erhebung statistischer Daten zu diesem Thema von Dr. Georg Webster, London.

Videos finden Sie unter [www.endoscopy-campus.com](http://www.endoscopy-campus.com)

**Ampullectomy breaking bad**  
Marianna Arvanitakis  
Complications in GI Endoscopy 31/10/19

**40 YEAR OLD MALE**

- Admitted 7/2019 for an episode of AP
- No previous medical history
- Alc: 4-5 U alcohol
- Smoking: no
- Previous weight loss of 7 kg
- Lab at the moment of admission: Lipase 10xnl, LFT 4xnl
- Rapid good outcome → mild AP

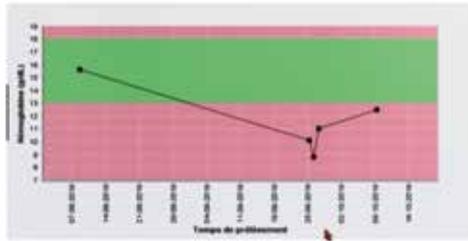
**40 YEAR OLD MALE**

- US: no biliary stones
- MRI:
  - CBD (8mm) and MPD dilation (5mm)
  - No obstacle

**2019 CIE**

**AFTER THE PROCEDURE**

- Dizziness and feeling unwell
- Hypotension with loss of consciousness
- No melenae
- Lab: lipase nl



**URGENT ENDOSCOPY NEXT DAY**



**TAKE-HOME MESSAGE**

- Post-papillectomy complications: Acute pancreatitis, bleeding (early and delayed) and perforation
- Bleeding: Keep a high suspicion even if no per-procedural bleeding and no overt bleeding
- Identify the pancreatic orifice (prophylactic stent insertion during index procedure)
- Local control after identifying the bleeding site (injection, coag forceps, clips)
- Hemospray in case of failure

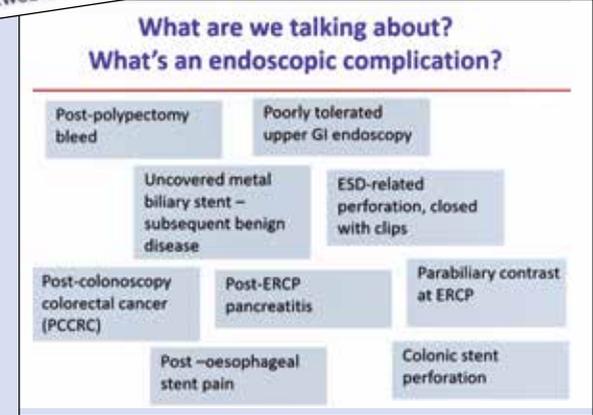
6. International Symposium on Complications in GI Endoscopy  
How to diagnose, how to treat and how to prevent!

31 Oct 2019

Session 1: Let's Get Started!  
Complications – Definitions and Statistics

Dr George Webster  
University College London and Royal Free London Hospitals  
george.webster1@nhs.net

G. Webster



**What's a complication?**

**complication** (Noun) [ˌkɒmp.lɪˈkeɪ.ʃən] (Noun)

**OED** (Oxford English Dictionary)

**complication** (Noun)

**Definition**

1. An unexpected event related to endoscopy which impacts on the patient's immediate or longer term pathway of care

2. A secondary disease or condition developing in the course of a primary disease or condition

3. A problem or difficulty that makes a situation harder to deal with.

4. A situation or treated state or condition.

5. A secondary condition.

6. A secondary disease or condition developing in the course of a primary disease or condition.



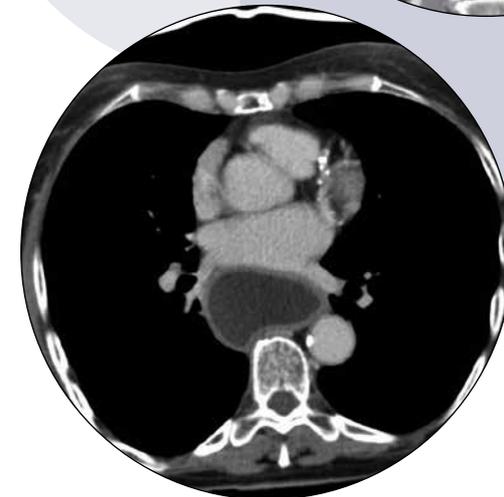
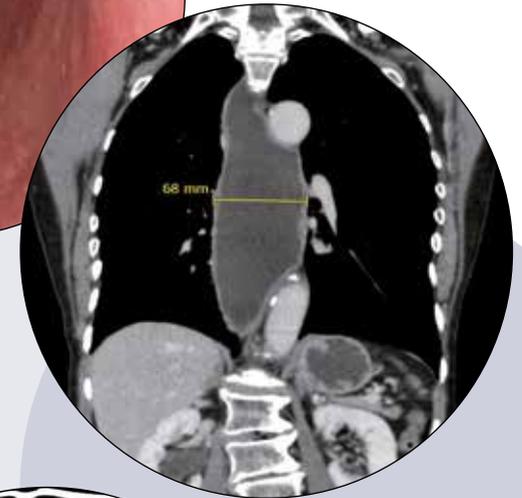
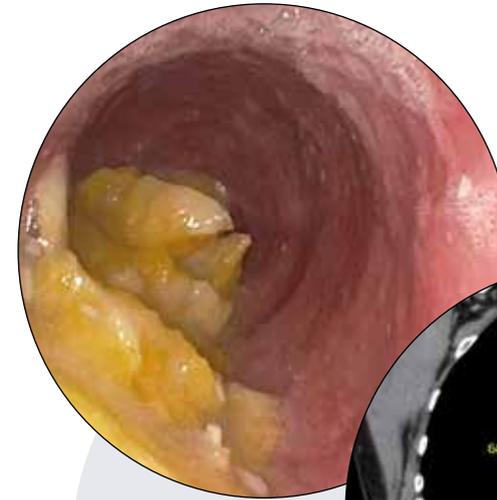


## Image of the Week

### Wie lautet Ihre Diagnose?

#### Das endoscopy campus Bilderrätsel

Wir präsentieren Ihnen auf S. 28 und 29 zwei Befunde als Bilder. Am Ende des Magazins finden Sie die Auflösung: die Diagnosen (S. 94)





## DGE-BV aktuell

Sehr geehrte Damen und Herren,

liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Freundinnen und Freunde der Endoskopie und bildgebenden Verfahren,

Anlässlich der 50. Jahrestagung der DGE-BV und des 125-jährigen Jubiläums der Entdeckung der Röntgenstrahlen darf ich Sie herzlich einladen, Mitte April die Reise nach Würzburg, der ehemaligen Wirkungsstätte von Conrad Wilhelm Röntgen, anzutreten.

Feiern wir gemeinsam beide Jubiläen, blicken wir gemeinsam auf unsere bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse zurück und erahnen ebenfalls gemeinsam, was Endoskopie und Bildgebung in der Zukunft bringen wird: Was haben wir in unserm Fach bisher erreicht? Wo hat es nicht wie erhofft geklappt? Wo stehen wir heute und wo geht die Reise hin? Vielleicht stehen wir ja mit der Digitalisierung der Bildgebung erneut vor einem Umbruch, ähnlich wie Röntgen nach seiner Entdeckung vor 125 Jahren?

Diese Fragen versuchen wir als Organisationsteam zu beantworten. Gemeinsam mit der CAES, DEGEA, DGD, CTAC, DEGUM, DGBMT, ÖGGH, BNG und erstmals der GPGE (Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung) und der SGG (schweizerische Gesellschaft für Gastroenterologie) hoffen wir, Ihnen lehrreiche und interessante Fortbildungstage in Würzburg zu bieten. Wir haben versucht, sämtliche Aspekte der Endoskopie – von Praxis-relevanten Tipps und Tricks bis zur Grundlagen-basierten Forschung – in einem komprimierten Programm abzubilden. Kompetente Referenten referieren zu brandaktuellen „hot topics“, die „alten Hasen“ unseres Fachs ziehen Bilanz, die „jungen Endoskopiker“ präsentieren neue Forschungsergebnisse und diskutieren über neue Ausbildungskonzepte und Strukturen.

Aber auch das Feiern soll nicht zu kurz kommen: Genießen Sie die Abende bei einem „Brückenschoppen“, dem Glas Silvaner auf der alten Mainbrücke, tauchen Sie ein in die nur wenige Meter vom Kongresszentrum entfernte Altstadt und lassen Sie uns gemeinsam den Jubiläums-Festabend im barocken Ambiente der Würzburger Residenz zelebrieren.

Sie sehen, Einiges steht uns bevor im April. Ich und mein Team, wir freuen uns darauf! Ich hoffe, es geht Ihnen genauso und ich darf Sie schon bald in Würzburg begrüßen.

Zu guter Letzt gilt mein Dank an alle, die zum Gelingen unserer Jahrestagung beigetragen haben: meinen Kongress-Sekretären, der Geschäftsstelle und der Firma COCS, dem Vorstand und Beirat der Gesellschaft, sowie allen Ausstellern und Sponsoren (die Ihnen im Übrigen auch viele Innovationen in der Industrieausstellung und div. Symposien zeigen werden). Ganz großen Dank auch an Sie als Mitglied unserer Gesellschaft. Danke für Ihr Kommen und Danke, dass Sie ihr Vertrauen in mich gesetzt haben und mich zum Vorsitzenden gewählt haben, der nun die Ehre hat, diesen Jubiläums-Kongress auszurichten.

Herzlichst!

Ihr

Professor Alexander Meining

Vorsitzender der DGE-BV, im Namen des Organisationsteams

## DER JUBILÄUMSKONGRESS

16. - 18. April 2020, Congress Centrum, Würzburg

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

Vorsitzender: Prof. Dr. Alexander Meining



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

DER JUBILÄUMSKONGRESS

16. - 18. April 2020, Congress Centrum, Würzburg

- Freie Vorträge (FV1 - FV30)
- e-Poster (P1 - P31)
- Videos (V1 - V3)
- Autorenverzeichnis

**FV1** (s. Tagungsprogramm S. 34)**Endoskopische Vakuum Therapie für Leckagen im oberen Gastrointestinaltrakt**

K. Groneberg, S. Reimer, A. Meining  
 Universitätsklinik Würzburg, Medizinische Klinik II, Gastroenterologie, Würzburg

**Einleitung:** Anastomoseninsuffizienzen und Perforationen im Bereich des oberen Gastrointestinaltraktes sind in der Viszeralmedizin schwerwiegende Krankheitsbilder, die häufig lebensbedrohlich verlaufen. Seit 2012 hat die endoskopische Unterdrucktherapie („Endo-VAC“) bei der Behandlung von Leckagen im oberen Gastrointestinaltrakt am Uniklinikum Würzburg zunehmend an Bedeutung gewonnen.

**Material und Methoden:** Retrospektive Studie aller, mit endoskopischer Unterdrucktherapie behandelten, Patienten am Uniklinikum Würzburg von Oktober 2012 bis Oktober 2019.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden im oben angegebenen Zeitraum von 7 Jahren 87 Patienten mit einer endoskopischen Unterdrucktherapie im oberen Gastrointestinaltrakt behandelt (unter anderem 47 onkologisch und 13 bariatrisch operierte Patienten). Durch die alleinige endoskopische Unterdrucktherapie konnte bei 72 Patienten (83 %) ein primärer Verschluss der Leckage erreicht werden. Mit weiteren endoskopisch angewandten Methoden (OTSC und Stent) wurde bei insgesamt 81 Patienten (92 %) eine definitive Abheilung erzielt. Es verstarben 3 Patienten an septischen Komplikationen trotz Therapie der Leckage. Die mittlere Behandlungsdauer lag bei 3 Wochen mit durchschnittlich 5 Schwammwechseln.

**Schlussfolgerung:** Nach 7 Jahren Erfahrung mit der endoskopischen Unterdrucktherapie bei Leckagen im oberen Gastrointestinaltrakt hat sich die Methode als sichere und effektive Standardtherapie am Uniklinikum Würzburg etabliert.

**FV2** (s. Tagungsprogramm S. 42)**Endoskopische Resektion von Papillenadenomen /- tumoren – Alternative zur Chirurgie?**

T. Heuer<sup>1</sup>, M. Hornstein<sup>1</sup>, E. Kasim<sup>1</sup>, M. Banysch<sup>2</sup>, G. Kaiser<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>St. Bernhard Hospital, Medizinische Klinik I, Kamp-Lintfort  
<sup>2</sup>St. Bernhard-Hospital, Chirurgische Klinik I, Kamp-Lintfort

**Einleitung:** Die meist zufällig gefundenen Papillenadenome (PA) sind prä-maligne Läsionen mit einer Prävalenz von 0,04-0,12%. Bei Polyposis Syndromen sind sie häufiger. Die Entartungsrate liegt bei 25%, so dass die Indikation zur Resektion, endoskopisch oder chirurgisch gegeben ist. Wir berichten über eine Fallserie und unser interdisziplinäres Vorgehen.

**Methode:** Bei makroskopischem Verdacht auf ein PA, erfolgt die Biopsie. Mittels Endosonographie (gemeinsam mit den chirurgischen Kollegen) wird die Tiefeninvasion des Papillentumors überprüft. Falls keine Tiefeninvasion besteht wird eine endoskopische Resektion angestrebt. Zur besseren Orientierung erfolgt vor der Resektion eine Kanülierung des Pankreasganges. Ohne die Läsion zur unterspritzen erfolgt die Resektion in toto. Anschließend das Stenting des Pankreasganges mit einem 5 French Stent. Der Pathologe wird explizit nach der Tumorinvasion in die Gänge gefragt

**Ergebnisse:** Wir berichten über 14 Patienten mit einer maximalen Adenomgröße von 30mm und einer Nachbeobachtung von 12-18 Monaten. Neun Patienten blieben ohne Adenomrezidiv, zwei Patienten hatten Adenomausläufer in den Gallengang und sind operiert worden, ein Patient hat Adenomausläufer im Randbereich und wird endoskopisch überwacht, bei weiteren zwei Patienten fand sich ein etabliertes Karzinom. Ein Patient entwickelte eine postinterventionelle Pankreatitis, eine Blutung trat unter Einnahme eines NOAK auf.

**Schlussfolgerung:** Das Vorgehen sollte immer interdisziplinär besprochen werden. Bei entsprechender Expertise ist ein endoskopischer Abtragungsversuch eines Papillenadenoms gerechtfertigt, falls der zu resezierende Tumor endosonographisch in Toto resektabel erscheint.

**FV3** (s. Tagungsprogramm S. 42)**Endoskopische Submukosa Resektion (ESR) zur optimierten Abtragung großer neoplastischer Läsionen im Gastrointestinaltrakt- Klinische Ergebnisse**

K. Metter<sup>1</sup>, P. Aeppli<sup>2</sup>, F. L. Dumoulin<sup>3</sup>, G. Farin<sup>4</sup>, K.-E. Grund<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ALB FILS KLINIKEN, Klinik am Eichert, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Diabetologie, Göppingen, <sup>2</sup>Luzerner Kantonsspital, Gastroenterologie/Hepatologie, Luzern, Schweiz, <sup>3</sup>Gemeinschaftskrankenhaus Bonn, Innere Medizin, Bonn <sup>4</sup>Universitätsklinikum Tübingen, Experimentelle Chirurgische Endoskopie (CETEX), Klinik für AVT-Chirurgie, Tübingen

**Einleitung:** Obwohl mit EMR und ESD als Standard geltende Methoden für die Abtragung großer, flacher Läsionen im Gastrointestinaltrakt verfügbar sind, zeigen sich nicht unwesentliche Probleme in der klinischen Umsetzung: Während die EMR mit Schwierigkeiten der histologischen Zuordnung sowie erhöhter Rezidivrate an Adenomen belastet ist, sind als Nachteile der ESD die hohe Komplexität des Eingriffs, sehr langen Eingriffszeiten, flache Lernkurve, beträchtliche Komplikationsraten (vor allem am Beginn der Lernkurve) und die nicht definierte Abtragungsebene in der Submukosa zu nennen. Um diese Nachteile zu beheben, wurde ein neues Verfahren, die Endoskopische Submukosa Resektion (ESR) mit neuen Instrumenten (FARIn) entwickelt und erprobt, bei der nach Umschneidung mit einem neuartigen Nadelmesser das Resektionsinstrument während der Resektion gegen die Organwand gedrückt werden kann und soll, um eine muskulisnahe Resektion unter Mitnahme eines großen Teils der Submukosa zu erreichen.

**Ziele:** Evaluation der neuen Methode und der neuen Instrumente im klinischen Setting.

**Material und Methode:** Analyse der klinischen Anwendung bei 39 Läsionen an 39 Patienten (2 Zentren: Göppingen und Luzern), 17 Fälle mit, 22 Fälle ohne Umschneidung.

**Ergebnisse:** 39 Läsionen; Größe: ca. 20 bis 55 mm; Lokalisation: Rektum 28, Kolon 8, Magen 3; Histologie: LGIEN 8, HGIEN 17, Karzinom low risk 6, high risk 6, andere 2; en bloc Resektion 79%; nach 3 bis 12 Monaten kein Residual-Rezidivadenom/-karzinom 74%; wenn Karzinom, RO-Resektion 67%; durchschnittliche reine Resektionszeit 30 Sekunden (!), keine postinterventionelle Blutungen (keine Transfusion, keine Re-Endoskopie notwendig); keine Perforationen.

**Diskussion und Schlussfolgerung:** Auch diese neue Fall-Serie zeigt das hohe Potential der ESR. Bei ausführlicher Analyse lässt sich schlussfolgern: das Verfahren reduziert den Verlust von histologisch relevanter Submukosa infolge HF-chirurgischer Schnittführung, reduziert thermische Artefakte, reduziert das Perforationsrisiko, reduziert den Zeitaufwand der Resektion, reduziert das Risiko von Residual-/Rezidivadenomen, reduziert die Dauer der Lernphase, reduziert die Gesamtkosten, reduziert als mögliches rescue-Verfahren das Frustrisiko bei zu schwieriger ESD (vgl. Bonner Fallserie n=11, DGVS Jahreskongress 2015). Eine Multicenter Studie ist in Planung.

**FV4** (s. Tagungsprogramm S. 42)**Endoskopische submukosale Resektion (ESR) rektaler und gastrischer Läsionen mit dem Flat Adenoma Resection Instrument (FARIn)**

R. Frei, G.-M. Semadeni, S. Baumeler, J. Borovicka  
Kantonsspital St.Gallen, Klinik für Gastroenterologie/Hepatologie, St.Gallen, Schweiz

**Hintergrund:** Die endoskopische submukosale Resektion (ESR) mittels FARIn Instrument stellt eine neue en-bloc Resektions-Technik für Läsionen des oberen und unteren gastrointestinalen Traktes dar. Guidelines empfehlen eine solche für kolorektale Läsionen ab 20mm und gastrische Läsionen ab 10mm Durchmesser. Ziel der Studie ist die prospektive Prüfung von Effizienz und Sicherheit der ESR mittels FARIn Instrument.

**Methoden:** Prospektive Single Center Studie bei Patienten mit rektalen Läsionen über 20mm und gastrischen Läsionen über 10mm Durchmesser, welche mit dem Flat Adenoma Resection Instrument (FARIn, Bad Urach) behandelt wurden. Bei der ESR erfolgte nach submukosaler Injektion eine zirkuläre Inzision mittels Umschneidungsinstrument (FARIn Typ U) und die Resektion mittels partiell isolierter Schlinge (FARIn Typ C, symmetrisch 30mm im Rectum und 20mm im Magen). Kontrollendoskopie am Folgetag. Bei histologisch nicht bewiesener R0 Resektion erfolgt eine endoskopische Nachkontrolle nach 3 Monaten.

**Resultate:** 15 konsekutive Patienten (5 weiblich, mittleres Alter 70.3 Jahre) mit 12 rektalen und 3 gastrischen Läsionen. Mittlere Grösse rektal 38.3mm (25mm-60mm), gastrisch 16.7mm (15mm-20mm). Die en-bloc Resektionsrate betrug 73.4% (11/15), rektal 66% (8/12), gastrisch 100% (3/3). Die en bloc RO Resektionsrate betrug 66% (rektal 58,3%, gastrisch 100%). Für Läsionen bis 40mm betrug die en-bloc R0 Resektionsrate 91% (10/11). Histologische Befunde: Rektal 7 low grade Adenome (58%), 4 high grade Adenome (33.3%) und 1 pT2 Karzinom (endoskopische R1-Resektion en bloc, inklusive oberflächlicher muscularis propria, Karzinom zur Tiefe randbildend) mit chirurgisch kurativer Nachresektion. Gastrisch eine high grade und eine low grade dysplastische Läsion, sowie ein hyperplasiogener Polyp. 4 rektale Läsionen (Grösse 50-60mm, 3 low grade, 1 high grade Adenom) wurden in piece meal Technik reseziert mit FARIn en-bloc Resektion nodulärer Anteile. Komplikationen: Eine retroperitoneal gedeckte Perforation (3mm DM) wurde endoskopisch geclippt.

**Schlussfolgerung:** Die ESR mittels FARIn-System stellt eine effiziente und komplikationsarme Technik zur en-bloc Resektion rektaler und gastrischer Läsionen bis 40mm dar.

**FV5** (s. Tagungsprogramm S. 43)**Management rezidivierender, intentionaler Fremdkörperingestionen als nicht-suizidales, selbstverletzendes Verhalten bei psychiatrischen Patienten: eine retrospektive, monozentrische Analyse und neuer Versorgungsansatz**

M. Saraldi, S. Sadeghi, A. J. Dormann  
Krankenhaus Köln Holweide, Medizinische Klinik, Köln

**Inhalt:** Intentionale Fremdkörperingestionen als nicht-suizidales, selbstverletzendes Verhalten bei psychiatrischen Patienten, insbesondere bei Patienten mit emotional instabiler Persönlichkeitsstörung vom Borderline Typ, erfordern in medizinischer wie ethischer Hinsicht ein dezidiertes Vorgehen. Die hochfrequente Vorstellung solcher Patienten zur endoskopischen Fremdkörperbergung, v.a. außerhalb der regulären Dienstzeit, verbraucht immense medizinische Ressourcen. Da es sich i.d.R. um spitze oder scharfe Gegenstände handelt, ist eine zeitnahe Bergung des Fremdkörpers (FK) notwendig.

Vor allem die wiederkehrenden Vorstellungen innerhalb weniger Stunden sind für die Patientensicherheit und eine ethische Patientenversorgung eine Herausforderung.

Bedingt durch die angegliederten Psychatrien sehen wir in unserem Zentrum mit zwei Standorten phasenweise mehrfach täglich und v.a. nachts Patienten mit ingestierten FK.

Wir werteten die Daten von 8 Patienten aus, die zwischen März 2009 und Oktober 2019 wiederholt endoskopierte wurden, wobei die Ingestionsfrequenz phasenweise deutlich zunahm oder sistierte.

Es wurden insgesamt 536 Endoskopien, davon 465 Gastroskopien und 71 Koloskopien zur Bergung der FK durchgeführt.

Dabei wurde eine Patientin insgesamt 211mal (167 ÖGD & 44 Kolo) und eine weitere 132mal (116 ÖGD & 16 Kolo) endoskopierte.

Unter den am meisten geschluckten FK finden sich Rasierklingen, Feuerzeuge, Batterien, Glas- und Porzellanscherben, aber auch Kugelschreiber, Reißzwecke, Haarklammern, Löffel, Messer und USB-Sticks. In einem Fall wurden in einer Endoskopie 42 Löffelstiele und 2 Messerklingen aus dem Magen geborgen. Die Bergung der FK erfolgte je nach Beschaffenheit mit einer Polypektomieschlinge oder Fasszange, selten auch mit einem Bergenetz. Bei spitzen und scharfen FK wurde zur atraumatischen Bergung eine Bergekappe auf das Endoskop aufgesetzt.

In nur wenigen Fällen kam es zu schweren Komplikationen wie Dünndarmperforation, Ösophagusperforation und Zahnverletzungen.

Die Endoskopien wurden bis September 2019 in Sedierung mit Propofol durchgeführt. Dadurch konnten die Untersuchungen zügig und mit wenig logistischem Aufwand erfolgen. Die entspannende und euphorisierende Wirkung von Propofol führte jedoch zu einer Verstärkung der Ingestionsfrequenz und zur Aufnahme von (mehr) Nahrung, um die Untersuchungszahl und -dauer und damit Propofoldosis zu erhöhen.

Zudem wurden zunehmend Schwierigkeiten bei der Propofol sedierung evident.

Dies erforderte die Umstrukturierung der Versorgung dieses Patientenkollektivs.

Seit Oktober 2019 erfolgen die Endoskopien in Intubationsnarkose mit volatilen Anästhetika, wodurch die Ingestionsfrequenz bereits in der kurzen Beobachtungszeit abgenommen hat, bei gleichzeitiger Zunahme der Untersuchungssicherheit aus Sicht des Endoskopikers.

**FV6** (s. Tagungsprogramm S. 43)**Hämorrhagischer Schock nach Pankreas-Nekrosektomie: eine interdisziplinäre Herausforderung**

C. Graf, J. Bojunga, M. Friedrich-Rust  
Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Frankfurt

**Hintergrund:** Hämostase mit EndoClot-Pulver ist ein neues Prinzip der endoskopischen Blutstillung ohne Schleimhautinvasivität. Die vom Hersteller sogenannten AMP-Partikel (absorbierbare modifizierte Polymere) entziehen dem Blut unter Gelbildung Wasser, wodurch sich ein adhäsiver Pfropf auf der Blutungsquelle bildet. Der Einsatz eignet sich insbesondere bei diffusen Schleimhautblutungen als ergänzendes Verfahren zu bereits etablierten Techniken.

**Fallvorstellung & Therapieverlauf:** Ein 61-jähriger Patient mit nekrotisierender biliärer Pankreatitis wurde 25 Tage nach Symptombeginn bei steigenden Infektwerten und zunehmender AZ-Verschlechterung auf die Überwachungsstation übernommen. Hier erfolgte die Einleitung einer empirischen Antibiose und eine radiologische Abklärung mittels CT-Abdomen. Hierbei ergab sich der Befund einer Pankreatitis mit ausgedehnten Nekrosearealen. Es erfolgte eine endosonographisch gesteuerte Zystostomie mit Einlage von zwei transgastralen Doppelpigtail-Plastikstents. Bei nur minimal regredienten Nekrosen und dem Bild einer „walled off necrosis“ wurde die In-

dikation zur endoskopischen Nekroresektomie gestellt, welche mit Hilfe des EndoRotors erfolgte. In der Sitzung konnte 80% des nekrotischen Materials entfernt werden. Es wurde ein LAMS (Spaxus, Taewong) transgastral eingelegt. Postinterventionell war der Patient zunächst beschwerdegebessert. Am Folgetag präsentierte er sich jedoch im akuten hämorrhagischen Schock und wurde auf die Intensivstation verlegt. Endoskopisch konnte der Befund einer diffusen Sickerblutung im Bereich der Wundfläche nach Nekroresektomie gestellt werden. Nach Entfernung der Koagel erfolgte die Applikation von EndoClot-Pulver auf die blutenden Areale, wodurch die Wundfläche vollständig versiegelt und die Blutung gestillt werden konnte. Unter gleichzeitiger Transfusion von EK's und Substitution der Gerinnung (insb. Fibrinogen bei hohem Verbrauch) stabilisierte sich der Patient hämodynamisch, jedoch wies er erneut einen Abfall um 2 Hb-Punkte im Verlauf auf. Zur Reduktion des Rezidivblutungsrisikos bei einliegendem LAMS erfolgte die Einlage von 2 Doppelpigtail Plastikstents durch den LAMS transgastral. Im weiteren Verlauf war der Patient hämodynamisch stabil und konnte wieder auf die Normalstation verlegt werden.

**Zusammenfassung und Schlussfolgerung:** Nekroresektomien sind mit einem erhöhten Nachblutungsrisiko bei Kollaps der Nekrosehöhle assoziiert. Im vorliegenden Fall erwies sich die Anwendung des Endoclot-Pulvers in der Nekrosehöhle als effektiv bei diffuser Blutung. EndoClot-Pulver stellt somit eine wertvolle Ergänzung des endoskopischen Instrumentariums zur Blutungsstillung insbesondere diffuser Blutungen dar. Zudem scheint die Einlage von Doppelpigtail-Stents durch den LAMS das Blutungsrisiko zu reduzieren.

#### FV7 (s. Tagungsprogramm S. 43)

##### Perkutane transhepatische Cholangiodrainage (PTCD) bei malignen Gallengangstenosen – wie ist das onkologische Outcome? – Eine unizentrische Analyse

C. F. M. Jung, C. Jan Daniel, H. Schwörer, S. Kunsch, V. Ellenrieder, E. Wedi  
Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Gastroenterologie und gastrointestinale Onkologie, Göttingen

**Einführung:** Die PTCD Anlage ist seit ca. 50 Jahren die Therapie der Wahl zur Behandlung von malignen Gallengangstenosen (MGS) oder Cholangitiden, die durch die klassische ERCP nicht drainiert werden können. Dies kann an der veränderten gastrointestinalen Anatomie oder an einer technisch nicht durchführbaren ERCP liegen. Wir wollten mit dieser unizentrischen, retrospektiven Analyse untersuchen, wie das Outcome bei Patienten mit einer MGS nach PTCD-Anlage ist und bei wie vielen Patienten eine Chemotherapie nach PTCD Anlage begonnen werden konnte.

**Patienten und Methoden:** Zwischen 2014 und 2018 wurden retrospektiv alle Patienten mit einer benignen und malignen Gallengangstenose über die entsprechenden OPS Codes identifiziert. Patientendaten wie Alter, Geschlecht, Grunderkrankung, Gastrointestinale Anatomie, laborchemische Verläufe, mikrobiologische Ergebnisse, sowie technische Daten wie Erfolg der PTCD Anlage, die 30 Tages-Mortalität und das klinische Erreichen einer Chemotherapie wurden ausgewertet. Für das Erreichen der Chemotherapie wurde ein Rückgang des Bilirubins unter 5mg/dl als Schwelle vorausgesetzt.

**Ergebnisse:** Zwischen 2014 und 2018 wurden insgesamt 147 Patienten mit einer PTCD-Anlage bei benignen (n=38) oder malignen Gallengangstenosen (n=102) am Universitätsklinikum Göttingen behandelt (90m, 57w). Bei 7 Patienten war die Dignität der Stenose nicht zu eruieren. Grund der malignen Stenosen waren Pankreaskopfkarzinome (n=34), Cholangiozelluläre Karzinome (n=29, davon 17 = Klatskin Typ IV), Papillenkarzinome (n=6) und Metastasen anderer distanter Tumore (n=23). Grund einer benignen Erkrankung waren in den meisten Fällen Gallensteine (n=12) und Stenosen nach Anlage biliodigestiver Anastomosen (n=6). Bei Abschluss der

Kohortenanalyse (1.1.2019) lebten noch insgesamt 27 Patienten. Nach PTCD Anlage kam es in 58 Patienten mit malignen Grunderkrankungen zu einem suffizienten Rückgang der Cholestaseparameter, sodass die Durchführung einer Chemotherapie möglich war (56%). Bei 42 Patienten wurde das Konzept der best supportive care beschlossen (41%). Die 30d Mortalität nach PTCD Anlage lag bei 9,5% (n=14/147). Insgesamt sind 5 Patienten direkt an den Folgen der PTCD Anlage verstorben (3,4%).

**Zusammenfassung:** Unsere Auswertung zeigt, dass Patienten mit einer MGS und der Notwendigkeit einer PTCD Anlage in 56% von dieser Technik profitieren und einer Chemotherapie zugeführt werden können. Prospektive Daten fehlen und wären wünschenswert. Insbesondere vergleichende Studien der PTCD mit der EUS gesteuerten transgastrischen Gallengangsdrainage bei MGS könnten spannende Erkenntnisse liefern und ggf. auch das onkologische Outcome dieser Kohorte verbessern.

#### FV8 (s. Tagungsprogramm S. 43)

##### Endoskopische Doppel-Myotomie (POEM und G-POEM) bei einem Patienten mit Achalasie und Magenentleerungsstörung

S. Nennstiel, M. Abdelhafez, R. Schmid, C. Schlag  
Klinikum rechts der Isar der TU München, II. Medizinische Klinik, München

**Inhalt:** Wir berichten über einen 73jährigen Patienten mit symptomatischer Achalasie und gleichzeitiger schwerer Magenentleerungsstörung. Nach erfolgter Diagnostik (Schluckkinematographie, High-Resolution-Manometrie, Magen-Darm-Passage und Magenentleerungsszintigraphie) sowie probatorischer Botox-Injektion erfolgte die komplikationslose Durchführung einer endoskopischen Doppel-Myotomie (POEM und G-POEM) in gleicher Sitzung. Es zeigte sich eine Verbesserung der klinischen Symptome und radiologischen Befunde.

#### FV9 (s. Tagungsprogramm S. 50)

##### Pain after FTRD in the upper and lower GI-tract – a single center experience

H. Heinrich<sup>1</sup>, V. Schindler<sup>2</sup>, A. Schwizer<sup>1</sup>, P. Bauerfeind<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Stadtspital Triemli, Gastroenterologie, Zuerich, Schweiz, <sup>2</sup>Stadtspital Triemli, Innere Medizin, Zuerich, Schweiz

**Background:** The full-thickness resection device (FTRD) has shown favorable results concerning efficacy and safety in the resection of oesophageal, gastric, duodenal as well as colorectal lesions. However data on occurrence of postinterventional pain are limited.

**Methods:** Data of 45 consecutive patients (16 female 29 male, mean age 61.3 years) who underwent endoscopic full-thickness resection (EFTR) by FTRD in our institution between 2017 and April 2019 were collected and analyzed retrospectively. Pain was assessed from endoscopy reports, medication charts and hospital admission records.

**Results:** 19 patients underwent EFTR in the upper GI tract. 29 patients underwent EFTR in the lower GI Tract. Final diagnosis of GIST/Leiomyoma/ectopic Pancreas 7/45 (15.5%); Adenoma/Carcinoma/ DALM 24/45 (53%), NET 8/45 (18%) and Misc 6/45 (13.5%) was made. R0 resection was achieved in n=37(82%). 13/45 patients reported pain after the procedure. Of 9/13 patients with immediate pain n=2 had to be hospitalised. 4/13 suffered from delayed (>48h) pain. 2 patients required appendectomy and 2 patients had perforation with surgical treatment.

**Conclusion:** This study confirms the feasibility of EFTR in the upper and lower GI tract and indicates good efficacy and safety. 13/45 (29%) of patients reported postinterventional pain but only 6 required hospitalization. Delayed pain is indicative of perforation.

### FV10 (s. Tagungsprogramm S. 50)

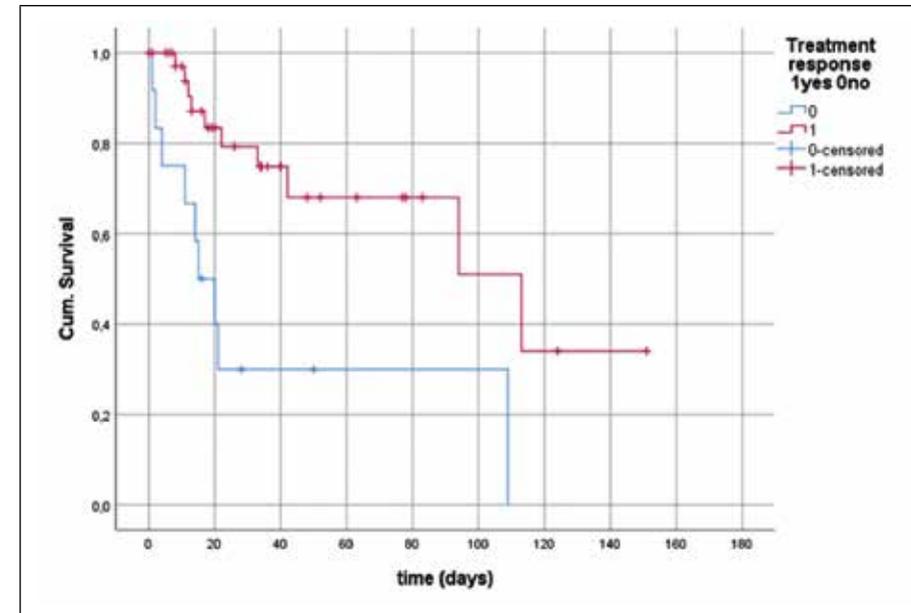
#### Endoskopische Dekompression bei akuter intestinaler Obstruktion im multimorbiden Kollektiv

T. Book, M. Kirstein, A. Schneider, M. P. Manns, T. Voigtländer  
Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, Hannover

**Hintergrund:** Die endoskopische Dekompression ist ein erfolgsversprechendes Verfahren zur Behandlung der akuten intestinalen Obstruktion. Angesichts der Heterogenität der zur Obstruktion führenden Grunderkrankungen sind Daten über die Bedeutung endoskopischer Verfahren insgesamt spärlich.

**Methoden:** Monozentrische Untersuchung im Studienzeitraum 2008 – 2019, in der alle Patienten nach Anlage einer endoskopischen Dekompressionssonde retrospektiv identifiziert und analysiert wurden.

**Ergebnisse:** Insgesamt erfolgte die Anlage von 59 Dekompressionssonden bei 50 Patienten mit intestinaler Obstruktion. Ein technischer Erfolg zeigte sich bei 98% (58/59 Sonden) der Patienten. Komplikationen traten in einem Fall mittels Darmperforation im Rahmen der Sondenanlage auf (1/59; 1,7%). Zu Grunde liegend für die intestinale Obstruktion waren Tumorstenosen in 22% (11/50), Infektionen in 18% (9/50), postoperative Paralysen in 14% (7/50), neurologische Erkrankungen in 8% (4/50), Traumata in 2% (1/50) sowie andersartige Genesen in 36% (18/50) der Fälle. Die überwiegende Mehrheit des untersuchten Kollektivs (74%; 37/50) war multimorbid und bedurfte einer intensivmedizinischen Betreuung. Ein Therapieansprechen zeigte sich bei 76% der Patienten (38/50), während bei 24% (12/50) die entsprechenden Kriterien nicht erfüllt wurden. Patienten mit Therapieansprechen zeigten ein signifikant besseres Outcome als Therapieversager. Bei erfolgreicher Therapie zeigte sich eine mediane Überlebenszeit von 113 Tagen (95% CI 41-186) im Vergleich zu 15 Tagen (95% CI 6-24) bei Therapieversagern ( $p = 0,002$ ). Es erfolgte eine Analyse von Laborparametern mit Stratifizierung des Therapieansprechens. Hier zeigten sich bei Therapieversagern im Vergleich zu therapieansprechenden Patienten signifikant höhere CRP-Werte und niedrigere Thrombozyten zu Beginn der Dekompression (CRP 262 mg/l (IQR 101-307) vs. 94 mg/l (IQR 26-153);  $p = 0,027$ ; Thrombozyten 69 Tsd./ $\mu$ l (IQR 33-161) vs. 199 Tsd./ $\mu$ l (IQR 138-289);  $p = 0,009$ ). Nach 14 Tagen zeigte sich im Vergleich das Serum-Laktat in der Gruppe der Therapieversager signifikant erhöht (2.8 mmol/l (IQR 1.7-11.2) vs. 0.9 mmol/l (IQR 0.7-1.2);  $p = 0,004$ ).



**Schlussfolgerungen:** Die endoskopische Dekompression ist ein sicheres Verfahren zur akuten Behandlung der intestinalen Obstruktion auch bei einem schwerkranken Patientenkollektiv. Das Ansprechen auf die Dekompressionstherapie ist mit einem verbesserten Outcome verbunden. Laborparameter wie CRP, Thrombozyten und Serum-Laktat sollten für die Therapieüberwachung und Auswertung der Prognose berücksichtigt werden.

### FV11 (s. Tagungsprogramm S. 50)

#### Erste Erfahrungen mit der endoskopischen Anlage eines Schlauchmagens zur Therapie der Adipositas mit dem GERDX-Nahtgerät

A. Wannhoff, K. Caca  
Klinikum Ludwigsburg, Ludwigsburg

**Hintergrund:** Die Adipositas stellt ein zunehmendes Gesundheitsproblem dar. Konservative Therapien sind schwierig und die bariatrische Chirurgie ist mit einem gewissen Morbiditätsrisiko assoziiert. Inzwischen ermöglichte endoskopische Nahtgerät eine Schlauchmagenanlage von endoluminal. Wir berichten hier über die ersten vier Fälle einer endoskopischen Schlauchmagenanlage mit dem GERDX-Nahtgerät (G-Surg GmbH, Deutschland).

**Methoden:** Das GERDX-Gerät wurde drahtgeführt in den Magen eingebracht. Über einen Arbeitskanal wurde ein ultraschlankes Gastroskop zur Visualisierung der Intervention eingeführt. Dann wurden mit dem GERDX transmurale Nähte appliziert und damit die Wand gerafft. Dieser Vorgang wurde entlang der großen Krümmung vom Fundus bis in den distalen Korpus mehrfach

wiederholt, bis eine Schlauchmagenkonfiguration erreicht war. Es erfolgte eine Mitbehandlung in unser Adipositaszentrum (KH Bietigheim) mit begleitender Ernährungsberatung.

**Ergebnisse:** Die erste Patientin hatte eine Ausgangs-BMI von 42,9 kg/m<sup>2</sup>. Die Intervention mit Applikation von 18 Nähten konnte komplikationslos durchgeführt werden. Nach 3 Monaten zeigte sich ein Gewichtsverlust von 12 kg (BMI -4,3kg/m<sup>2</sup>, 24% excess weight loss). In der zu diesem Zeitpunkt durchgeführten Kontrolle-ÖGD zeigte sich eine leichte Volumenzunahme des Magens, so dass erneut 13 Nähte appliziert wurden. Der Eingriff und der weitere Verlauf blieben erneut ohne Komplikationen. Die Patientin nahm im Verlauf weiter Gewicht ab.

Auch beim zweiten Patient (Ausgangs-BMI 47,5 kg/m<sup>2</sup>) konnte die Intervention komplikationslos durchgeführt werden. Es wurden insgesamt 21 Nähte appliziert. Postinterventionell traten keine Komplikationen auf. Bei dem Patienten kam es zu einem Gewichtsverlust von 20 kg.

Das klinische Follow-up der Patienten #3 und #4 steht derzeit noch aus; die Prozedur konnte bei beiden Patienten aber komplikationslos durchgeführt werden.

**Fazit:** Die endoskopische Schlauchmagenanlage mit dem GERDX-Nahtgerät konnte technisch komplikationslos durchgeführt werden und führte in den ersten Fällen zu einem vielversprechenden klinischen Ergebnis.

#### FV12 (s. Tagungsprogramm S. 50)

##### Evaluation der Punkt-Schwerwellenelastographie (PSWE) zur nichtinvasiven Leberfibrosemessung bei HBe-negativer chronischer HBV-Infektion im Langzeitverlauf

C. Graf, A. Mondorf, K.-H. Peiffer, V. Knop, S. Zeuzem, M. Friedrich-Rust, C. Sarrazin, J. Vermehren  
Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Frankfurt

**Einleitung:** Transiente Elastographie (TE) und Punkt-Schwerwellenelastographie (pSWE) sind etablierte Methoden zur nichtinvasiven Fibrosemessung der Leber.

Patienten mit chronischer HBe-negativer Hepatitis B-Virusinfektion, persistierend normwertigen ALT-Werten und einer HBV-DNA Viruslast < 2000 IU/ml weisen meist einen niedrigen Fibrosegrad auf und bedürfen keiner antiviralen Therapie. Dennoch ist eine Verlaufsbeobachtung dieser Patienten essentiell, um einen Anstieg der HBV-DNA und der Transaminasen sowie eine mögliche Fibroseprogression frühzeitig zu erkennen.

**Methodik:** 351 Patienten (141 männlich, mittleres Alter 40±12 Jahre) mit HBe-negativer HBV-Infektion wurden über 6 Jahre prospektiv verfolgt, wobei in jährlichen Intervallen TE, pSWE und die laborchemischen Fibrosemarker FIB-4 und APRI erhoben wurden. Die Patienten wurden in drei Subgruppen unterteilt: nALTnHBV (ALT normwertig, HBV-DNA < 2000, n=216), nALTeHBV (ALT normwertig, erhöhte HBV-DNA zwischen 2000 und 105IU/ml, n=63) und eALTnHBV (erhöhte ALT, HBV-DNA < 2000 IU/ml, n=55).

**Ergebnisse:** Die pSWE-Werte korrelierten signifikant mit der TE ( $r=0,292$ ,  $p < 0,001$ ) sowie mit dem jeweils erhobenen APRI-Score ( $r=0,197$ ,  $p < 0,001$ ). Die pSWE-Mittelwerte der einzelnen Subgruppen unterschieden sich nicht signifikant untereinander ( $p=0,43$ ,  $p=0,14$ ,  $p=0,05$ ), jedoch wies die eALTnHBV-Gruppe signifikant höhere TE-Werte auf im Vergleich zu Patienten mit nALTnHBV und nALTeHBV ( $p < 0,001$ ). Die Baseline-TE- und pSWE-Messungen sowie FIB-4 und APRI-Scores unterschieden sich nicht signifikant im Langzeit-Follow-Up (TE: 0,75,  $p=0,62$ ; ARFI: 2,0,  $p=0,62$ ; APRI: 0,5,  $p=0,28$ ; FIB-4: 0,17,  $p=0,90$ ).

**Schlussfolgerung:** Die Studie zeigt, dass pSWE für Verlaufsbeurteilung und Erfassung einer Fibrose bei chronischer HBe-negativer HBV-Infektion eine verlässliche Elastographiemethode darstellt.

#### FV13 (s. Tagungsprogramm S. 50)

##### Ergebnisse der Testung eines Curriculums zur Schulung der PEG-Anlage in Fadendurchzugsmethode

M. Engelke<sup>1,2</sup>, K. E. Grund<sup>3</sup>, D. Schilling<sup>4</sup>, U. Beilenhoff<sup>5</sup>, E. Kern-Waechter<sup>6</sup>, O. Engelke<sup>7</sup>, F. Stebner<sup>8</sup>, C. Kugler<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Bildungszentrum Ruhr, Herne, <sup>2</sup>Universität Witten Herdecke, Department Pflegewissenschaft, Witten, <sup>3</sup>Universitätsklinikum Tübingen, Zentrum für medizinische Forschung Experimentelle Chir. Endoskopie, Tübingen, <sup>4</sup>Diakonissen Krankenhaus Mannheim, Medizinische Klinik II, Mannheim, <sup>5</sup>DEGEA (Deutsche Gesellschaft für Endoskopiefachberufe), Ulm, <sup>6</sup>Weiterbildungsinstitut ekw.concept!, Walldorf, <sup>7</sup>Gastroenterologische und Hepatologische Gemeinschaftspraxis Preiss Engelke, Herne, <sup>8</sup>Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl für Lehr-Lernforschung, Bochum, <sup>9</sup>Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Medizinische Fakultät / Institut für Pflegewissenschaft, Freiburg

**Einleitung:** Die PEG-Anlage wird in Deutschland ca. 50.000 -mal pro Jahr durchgeführt (1). Es kommen dabei Pull-, Push- und das Direktpunktionsverfahren zum Einsatz. Um die Sicherheit bei der Anlage in Fadendurchzugsmethode zu gewährleisten, sollten Ärzte und Pflegende durch eine theoretische und praktische Schulung vorbereitet werden. Dazu wurde ein Curriculum erarbeitet und getestet.

**Material und Methode:** Als theoretischer Bezugsrahmen des Curriculums wurden die sozial-kognitive Lerntheorie und das Lernen am Modell gewählt. In der Struktur lehnt sich das Curriculum an das Vorgehen bei der Schulung der Sedierung in der gastrointestinalen Endoskopie an (2). Die Entwicklung des Curriculums erfolgte interprofessionell.

Die Testung des Curriculums erfolgte in einer Pilotstudie an 7 Ärzten und 17 Pflegenden und umfasste eine Vorbereitung mit Studienbrief, 16 theoretisch-praktische Unterrichtseinheiten à 45 min. und 8 Unterrichtseinheiten à 45 min. am Simulationsmodell. Theoretische Kenntnisse wurden durch einen Wissenstest am Ende der Theoriephase überprüft. Die Testung der praktischen Fähigkeiten erfolgte am Ende der Praxisphase. Dazu wurde das Anlageprozedere auf Video aufgezeichnet und mit Hilfe eines Assessmentinstrumentes (AS-PEG) ausgewertet (3).

**Ergebnisse:** Der Wissenstest (erreichbare Punkte 0-76, höhere Punktzahl besseres Wissen) wurde mit durchschnittlich 70,3 (min-max: 61-75; SD +/- 3,7) abgeschlossen. Die mit Hilfe des Assessmentinstrumentes überprüften praktischen Fähigkeiten (erreichbare Punkte 0-42, höhere Punkte bessere Fähigkeiten) wurden mit durchschnittlich 37,1 (min-max: 32-40; SD +/- 2,1) bewertet.

Die Schulung wurde von den Teilnehmenden inhaltlich mit 71% als sehr gut und 17% als gut bewertet. Die Lernzielerreichung wurde mit 71% als sehr gut und mit 21% als gut eingestuft. Die Praxisnähe bewerteten die Teilnehmenden mit 80 % als sehr gut und mit 17% als gut. Weiterempfehlen würden die Schulung 96% uneingeschränkt und 4% bedingt.

**Schlussfolgerung:** Die Ergebnisse im theoretischen und praktischen Teil zeigen, dass die Schulung die Teilnehmenden adäquat auf das Anlageprozedere vorbereitet hat und somit die Inhalte des Curriculums als relevant betrachtet werden können. Die Bewertungen am Ende der Schulung zeigen, dass die Schulung in Bezug auf Inhalt, Praxisnähe und Lernzielerreichung die Erwartungen der Teilnehmenden getroffen hat. Eine Verbreitung des Curriculums wird als sinnvoll erachtet, um die theoretischen und praktischen Kenntnisse für Ärzte und Pflegende durch strukturierte Schulungen zu vermitteln und so die Patientensicherheit im klinischen Alltag zu gewährleisten.

## References

1. Statistisches Bundesamt (Destatis), (2019), Gesundheit - Fallbezogene Krankenhausstatistik (DRG Statistik) Operationen und Prozeduren der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern (4-Steller), [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Publikationen/Downloads-Krankenhaeuser/operationen-prozeduren-5231401187014.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Publikationen/Downloads-Krankenhaeuser/operationen-prozeduren-5231401187014.pdf?__blob=publicationFile)
2. Beilenhoff et al., (2018), DEGEA Curriculum Sedierung und Notfallmanagement in der Endoskopie für Endoskopiepflege und Endoskopieassistentenpersonal - Update 2018, *Endo-Praxis*, 34:89-93
3. Engelke et al., (2018), Vergleich der Sicherheit der perkutan gastralen Punktion im Rahmen der PEG Anlage zwischen Ärzten und spezialisierten Pflegenden - eine nicht-randomisierte interventionelle Pilotstudie an Simulatoren, *Z Gastroenterol*, 56:239-248

## FV14 (s. Tagungsprogramm S. 50)

## Das Flamingo-Set als sichere und effektive Methode zur Entfernung der PEG-Sonde bei „buried-bumper“-Syndrom

D. Hose, S. Reimer, A. Meining  
 Universitätsklinikum Würzburg, Medizinische Klinik und Poliklinik II - Gastroenterologie, Würzburg

**Einleitung:** Die perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG) ist eine weitverbreitete Methode zur Sicherung der Nahrungszufuhr. Neben akuten Komplikationen wie Perforation oder Blutung, ist das Überwachsen der inneren Halteplatte durch Magenschleimhaut, der sog. „buried bumper“ (BB) eine seltene (Inzidenz 1% (0,3-2,4%)<sup>1</sup>), aber gefürchtete Langzeitkomplikation. Aufgrund der Gefahr einer Abszessbildung mit Entwicklung eines septischen Krankheitsbildes muss die Sonde zeitnah entfernt werden. Hierzu werden in der Literatur verschiedene Möglichkeiten, bspw. die Mobilisation nach gastral oder, bei nicht-endoskopierbaren Patienten nach extern beschrieben. Das „Flamingo-Knife“® (Medwork GmbH) ist ein Instrument, das speziell für präzise Schleimhautinzisionen bei der BB-Therapie entwickelt wurde. Bisher gibt es wenige Fallberichte über klinische Erfahrungen hiermit. Wir berichten über die Nutzung des Flamingotoms in unserer endoskopischen Abteilung.

**Methode:** Das Flamingotom wird über einen Draht in die PEG-Sonde eingeführt. Anschließend erfolgen unter endoskopischer Kontrolle radiäre Inzisionen der Magenschleimhaut bis auf die Halteplatte. Abschließend erfolgen die Mobilisation nach gastral, die Entfernung der alten und ggf. die Anlage einer neuen PEG-Sonde.

**Ergebnisse:** Die Methode wurde bei 8 Patienten in insgesamt 10 Fällen angewandt (7m, 1w, Ø Alter 65 (41-79) Jahre, Ø BMI 21,4 (18,7-31,7) kg/m<sup>2</sup>. Mittlere PEG-Liegedauer 26,8 (1-66) Monate, durchschnittliche Eingriffsdauer 40,5 (14-73) Minuten; im Mittel 3 (2-4) Inzisionen. Bei zwei Eingriffen kam es zu einer leichten Blutung, die nach Suprarenin-Injektion sistierte. Bei einer Patientin kam es zu einer arteriellen Blutung, die mittels Metall-Clip gestillt werden konnte; bei anschließend jedoch frustrierender Mobilisation erfolgte die operative Sonden-Entfernung. Einmalig kam es beim dritten BB infolge intrainzisionell zu einem kreislaufrelevanten Pneumoperitoneum, das nach Entfernung der Sonde durch eine „Ruminozentese“ mit Wasserschlossprinzip therapiert werden konnte.

**Schlussfolgerung:** Die endoskopische Entfernung eines BB mit Flamingotom stellt in Händen eines erfahrenen Endoskopieteams eine sichere und effektive Methode dar. Verglichen mit unserer älteren prospektiven Studie zur BB-Entfernung nach extern mit Skalpelinzision, zeigen sich die aktuellen Daten im Wesentlichen vergleichbar<sup>2</sup>. Weiterhin ist die Methode mit einer mittleren Eingriffszeit von 40,5 min. (inkl. PEG-Neuanlage in 7/10 Fällen) zeiteffizient.

<sup>1</sup>Wolpert LE et al. *World J Gastroenterol*. 2017;23(35):6546-6548

<sup>2</sup>Groneberg K et al. ePoster A-197, DGE-BV2016

## FV15 (s. Tagungsprogramm S. 50)

## Endoskopische Submukosadisektion im Colon und Rektum: Langzeitverlauf einer Serie von 182 Fällen

C. Suchy<sup>1</sup>, R. Hildenbrand<sup>2</sup>, D. Gorris<sup>1</sup>, F. L. Dumoulin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gemeinschaftskrankenhaus Bonn, Innere Medizin / Gastroenterologie, Bonn,

<sup>2</sup>Institut für Pathologie Bonn Duisdorf, Bonn

**Fragestellung:** Die endoskopische Submukosadisektion zur Resektion größerer flächiger oder sessiler kolorektaler Neoplasien ist in Deutschland wenig verbreitet. Den Vorteilen der en bloc Abtragung auch großer Läsionen steht vor allem der Nachteil des deutlich erhöhten Zeitaufwands entgegen. In einer initialen prospektiven Fallserie hatten wir die Ergebnisse unserer ersten 182 kolorektalen ESDs vorgestellt (Sauer M. et al., *Endosc Int Open* 2016; 4: E895). Wir haben hier die Langzeitergebnisse mit besonderem Augenmerk auf die en bloc / randbildend (‘R1’) rezezierten Läsionen analysiert.

**Methodik:** Die initiale Fallserie bestand aus 178 Patienten, bei denen im Zeitraum von 09/12 und 10/15 insgesamt 182 ESDs bei flachen / sessilen Läsionen > 20mm im Colon und Rektum durchgeführt worden waren. In dieser Serie konnte eines ESD in 85,2 % der Fälle (n=155) erfolgreich durchgeführt werden. Für diese Subgruppe betrug die en bloc bzw. R0 Resektionsraten 88,4 und 62,6 %.

**Ergebnisse:** Bei 7 Patienten / Läsionen war aufgrund eines high-risk Karzinoms (n=4) bzw. fehlender endoskopischer Resektabilität (n=3) eine chirurgische Nachresektion erfolgt. Nachsorge-daten waren (Stand 10/2019) für 136/175 (77,7%) der initial durchgeführten ESDs verfügbar. Das mittlere Nachsorgeintervall betrug 27 (3-72) Monate. Die Rezidivrate für die gesamte Gruppe betrug 7/136 (5,1%). Alle Rezidive waren histologisch low grade intraepitheliale Neoplasien. Die Rezidivraten für die drei Subgruppen waren en bloc / R0 Resektion 0/67 (0%), en bloc / R1 Resektion 1/32 (3,1%), ‘Konversion ESD zu piecemeal Resektion’ 6/37 (16,2 %).

**Schlussfolgerung:** Die hier vorgelegte Langzeitnachbeobachtung ist ermutigend: (i) selbst bei mikrofokal randbildender Neoplasie ist ein Rezidiv nur äußerst selten zu beobachten; (ii) ein Abbruch der ESD mit ‘Konversion’ zur fraktionierten Mukosektomie geht nicht mit einem höheren Rezidivrisiko einher.

## FV16 (s. Tagungsprogramm S. 51)

## Endosonographisch gestützte Cholangiodrainage mittels Metallstent bei Patienten mit fortgeschrittenen Malignomen und Cholestase ohne Möglichkeit zur Durchführung einer herkömmlichen endoskopischen Therapie

S. Kunsch, R. Knoop, V. Ellenrieder, A. Neeße

Universitätsmedizin Göttingen, Gastroenterologie und gastrointestinale Onkologie, Göttingen

**Einleitung:** Patienten mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen entwickeln häufig einen cholestatischen Ikterus, der in einigen Fällen nicht durch herkömmliche endoskopische Maßnahmen behoben werden kann. Bisher wurden diese Patienten einer Perkutanen Transhepatischen Drainage (PTC) zugeführt.

**Ziele:** Seit kurzem steht durch die Einführung der endosonographisch vermittelten biliodigestiven Anastomose mittels Metallstent eine neue Technik zur Verfügung, die es ermöglicht, diesen Patienten eine interne Drainage der Gallenwege anbieten zu können. Ziel der Arbeit ist die Bewertung dieser neuen Technik bezüglich technischer Machbarkeit und klinischem Erfolg.

**Methodik:** Über einen Zeitraum von 6 Monaten wurden Patienten mit fortgeschrittenen malignen Erkrankungen und endoskopisch nicht angehbarer Cholestase in die Analyse eingeschlossen. Neben der technischen Erfolgsrate des Eingriffs wurden Komplikationen und der Bilirubin-Verlauf analysiert.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 13 Patienten eingeschlossen. Bei allen Patienten wurde eine permamante biliodigestive Anastomose via Metallstent transgastral (N=9) oder transduodenal (N=4) etabliert. Die technische Erfolgsrate lag bei 100%. Major-Komplikationen wurden nicht beobachtet. Alle Patienten zeigten einen kurzfristigen Anstieg des CRP (Median 20mg/l vs. 120mg/l postinterventionell). 10 von 13 Patienten benötigten in den 48 Stunden nach Intervention Opiate zur Behandlung des Dehnungsschmerzes. Das Bilirubin fiel im Median von 13mg/dl auf 2mg/dl. Bei 9 der 13 Patienten wurde im Rahmen von Zweiteingriffen über den geschaffenen bilären Zugang weitere Prothesen eingelegt.

**Schlussfolgerung:** Mit der endosonographisch geführten metallstentvermittelten biliodigestiven Anastomose steht ein neues Verfahren zur Verfügung, um Patienten mit fortgeschrittenen Malignomen und Cholestase eine Alternative zu der nicht physiologischen transkutanen Galleableitung (PTC) anzubieten. Diese neue Technik scheint sehr sicher durchführbar zu sein und ist effektiv in der Senkung des Bilirubins. Regelmäßig kommt es zur Superinfektion der Gallenwege und einem Dehnungsschmerz des Metallstent für ca. 48 Stunden. Dies kann sicher mit Antibiotika und Opiaten behandelt werden. Ein weiterer Vorteil der Methode ist der einfache und dauerhafte Zugang zu den Gallenwegen. Hier können dann weitere funktionell relevante Stenosen behandelt werden.

#### FV17 (s. Tagungsprogramm S. 51)

##### Mittleres Appendizitis-Risiko nach eFTR von Adenomen nahe des Appendixabgangs – eine retrospektive Analyse

B. Walter<sup>1</sup>, S. Schmidbaur<sup>1</sup>, A. Wannhoff<sup>2</sup>, B. Meier<sup>2</sup>, A. Meining<sup>3</sup>, K. Cacav<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik Ulm, Klinik für Innere Medizin I, Ulm, <sup>2</sup>Klinikum Ludwigsburg, Klinik für Innere Medizin, Gastroenterologie, Hämato-Onkologie, Pneumologie, Diabetologie und Infektiologie, Ludwigsburg, <sup>3</sup>Universitätsklinikum Würzburg, Medizinische Klinik und Poliklinik II, Würzburg

**Einleitung:** Eine konventionelle Schlingenresektion von Adenomen, die nahe des Appendixabgangs gelegen sind oder diesen involvieren ist mit einem erhöhten Perforationsrisiko vergesellschaftet. Die endoskopische Vollwandresektion (eFTR) ist eine neue Technik für die Resektion von Adenomen bis zu einer Größe von 20mm. Bei Durchführung einer eFTR unter Einbezug des Appendixabgangs erfolgt eine subtotale Appendektomie. Ob das Risiko durch dieses Verfahren eine Mukozele oder eine Appendizitis zu entwickeln erhöht ist ist bisher noch unklar.

**Ziele:** Ziel der Studie war die Analyse der Komplikationen einer eFTR von Adenomen mit dem FTRD (Ovesco Endoscopy, Deutschland) im Bereich des Appendixabgangs.

**Methodik:** Retrospektive Auswertung aller Patienten, bei denen zwischen 2014 und 2018 eine eFTR von Adenomen nahe der Appendixöffnung durchgeführt wurde. Es wurden 50 Patienten aus 3 Zentren eingeschlossen. Das mittlere Alter der Patienten betrug 68,0 Jahre (47-83 Jahre), follow-up 11 Monate. Patienten, bei den schon im Vorfeld eine Appendektomie durchgeführt wurde, wurden ausgeschlossen.

**Ergebnisse:** Alle Patienten erhielten eine perinterventionell gestartete Antibiose für im Mittel 3,7 Tage. Es wurden keine schweren interventionsbedingten (eFTR) Vorkommnisse protokolliert. Im stationären und weiteren Verlauf zeigten sich bei 7 Patienten Zeichen einer Appendizitis (14%). In 4 Fällen war eine konservative Therapie möglich, 3 Patienten mussten chirurgisch behandelt werden. Die Entwicklung einer Mukozele zeigt sich bei keinem der Patienten mit eFTR.

##### Schlussfolgerung:

Basierend auf den erhobenen Daten muss für die eFTR von Adenomen, die in der Nähe des Appendixabgangs gelegen sind, ein mittleres Appendizitisrisiko angenommen werden. Die Patienten müssen daher über das Risiko eingehend aufgeklärt werden. Die Ursache warum es bei einigen Patienten zur Entwicklung einer Appendizitis kommt sollte weiter untersucht werden.

#### FV18 (s. Tagungsprogramm S. 56)

##### Endoskopische Mikrodebrider-unterstützte Nekrosektomie bei pankreatischen Walled-off Nekrosen- eine prospektive internationale multizentrische Machbarkeitsstudie

C. Schlag<sup>1</sup>, M. Abdelhafez<sup>1</sup>, M. Friedrich-Rust<sup>2</sup>, T. Kowalski<sup>3</sup>, D. Loren<sup>3</sup>, A. Chiang<sup>4</sup>, A. Schlachtermann<sup>4</sup>, U. Siddiqui<sup>5</sup>, E. Villa<sup>5</sup>, P. Benias<sup>6</sup>, A. Trindade<sup>6</sup>, J. Hwang<sup>7</sup>, H. Shahid<sup>3</sup>, A. Koch<sup>8</sup>, M. Bruno<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Klinikum rechts der Isar der TU München, II. Medizinische Klinik, München, <sup>2</sup>Universitätsklinik Frankfurt, Frankfurt, <sup>3</sup>Robert Wood Johnson Medical Center Rutgers University, New Brunswick, Vereinigte Staaten von Amerika, <sup>4</sup>Thomas Jefferson University Hospital, Philadelphia, Vereinigte Staaten von Amerika, <sup>5</sup>University of Chicago Hospital, Chicago, Vereinigte Staaten von Amerika, <sup>6</sup>Northwell Hospital, Great Neck, Vereinigte Staaten von Amerika, <sup>7</sup>Stanford University Hospital, Palo Alto, Vereinigte Staaten von Amerika, <sup>8</sup>Erasmus MC - University Medical Center, Rotterdam, Niederlande

**Einleitung:** „Walled-off-Nekrosen (WONs)“ sind eine Komplikation der akuten Pankreatitis, die etwa 20% der Patienten betrifft und immer noch ein hohes Risiko für Morbidität und Mortalität birgt. Eine endoskopische Drainage mittels Lumen adaptierender Metallstents (LAMS), selbst-expandierender Metallstents (SEMS) oder Doppel Pigtail Stents (DPS) kann dazu beitragen, die flüssige Komponente dieser WONs zu entlasten. Feste Nekrosebestandteile können jedoch in der Höhle verbleiben und als Quelle für fortlaufende Infektionen und ein Sepsis-bedingtes Multiorganversagen wirken. Daher ist ein zusätzliches endoskopisches Debridement in der Regel von Vorteil. Die Limitation besteht hier jedoch am Mangel an speziellen Instrumenten. Dies führt dazu, dass oftmals mehrere zeitraubende Sitzungen erforderlich sind, um eine vollständiges Debridement zu erzielen. Ein neuer flexibler mechanisierter Mikrodebrider, welcher durch einen 3,2 mm endoskopischen Arbeitskanal eingeführt wird und ein Debridement unter direkter endoskopischer Sicht erlaubt, könnte Limitationen zukünftig überwinden.

**Ziele und Methoden:** Das Ziel dieser prospektiven internationalen Multicenterstudie ist es, die Machbarkeit und Sicherheit der endoskopischen Nekrosektomie mittels Mikrodebrider bei Patienten mit pankreatischen WONs zu untersuchen. Alle Patienten erhalten vorab eine CT-Untersuchung, um eine WON von  $\geq 6$  cm und  $\leq 22$  cm mit  $\geq 30\%$  festen Bestandteilen zu identifizieren sowie eine endoskopische Drainage (mittels LAMS, SEMS oder DPS) mindestens drei Tage vor geplanter endoskopischer Nekrosektomie. Diese erfolgt dann mittels Mikrodebrider durch das Gastrostoma unter direkter visueller Kontrolle. Es werden unerwünschte Ereignisse (AEs), Untersuchungszeiten, Anzahl der Sitzungen, prozentuale Abnahme der festen Nekrosebestandteile pro Sitzung, Größenverlauf der WONs im CT (21 Tage nach der letzten Sitzung) und Zeit bis zur Krankenhaus-Entlassung erfasst.

**Ergebnisse:** Bei 12 Patienten wurde bisher eine EndoRotor-gestützte Nekrosektomie durchgeführt. Es wurden keine Endo-Rotor assoziierten Nebenwirkungen einschließlich Blutungen beobachtet. Im Mittel waren 1,8 Eingriffe (range 1-4) bei einer durchschnittlichen Mikrodebrider-Behandlungsdauer von 77 Minuten erforderlich. Nach der ersten Sitzung konnte eine Reduktion der Nekrosen um durchschnittlich 69,0% verzeichnet werden. Die mittlere Abnahme der WONs betrug 96% (von 576 mm<sup>3</sup> auf 39 mm<sup>3</sup>). Die Zeit von der Mikrodebrider-unterstützten Nekrosektomie bis zur Entlassung betrug durchschnittlich 6 Tage (range 0-12 Tage).

**Schlussfolgerung:** Die Mikrodebrider-unterstützte Nekrosektomie scheint ein praktikables, sicheres und sehr effektives Verfahren für die Behandlung pankreatischer WONs zu sein.

**FV19** (s. Tagungsprogramm S. 62)**Zusammenhänge zwischen gastralem Residualvolumen und Schluckfunktion im Kollektiv neurologischer Intensivpatienten? Eine retrospektive Beobachtungsstudie**

P. Muhle<sup>1</sup>, K. Konert<sup>1</sup>, S. Suntrup-Krueger<sup>1</sup>, I. Claus<sup>1</sup>, B. Labeit<sup>1</sup>, T. Warnecke<sup>1</sup>, R. Wirth<sup>2</sup>, R. Dziewas<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universitätsklinikum Münster, Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie, Münster,  
<sup>2</sup>Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Marien-Hospital Herne, Klinik für Altersmedizin und Frührehabilitation, Herne

**Einführung:** Neurologische Intensivpatienten sind als Folge zentraler und peripherer Läsionen des Nervensystems besonders gefährdet eine oropharyngeale Dysphagie (OD) zu entwickeln. Diese Läsionen können möglicherweise auch nachfolgende Phasen des Schluckaktes bzw. die gastrointestinale Motilität beeinflussen. Die vorliegende Studie wurde durchgeführt, um einen möglichen Zusammenhang zwischen OD und einer verzögerten Entleerung des Magens, gemessen durch das gastrale Residualvolumen (GRV) zu untersuchen.

**Material und Methoden:** Es wurden Patienten der neurologischen Intensivstation des Universitätsklinikums Münster, die eine flexible endoskopische Evaluation des Schluckaktes (FEES) innerhalb von 72 h nach Beendigung der mechanischen Beatmung in einem Zeitraum von 2011 bis 2017 in diese retrospektive, single-center Studie eingeschlossen. Während der FEES wurden die Items „Sekretmanagement“, „spontanes Schlucken während einer Minute“ und „laryngeale Sensibilität“ beurteilt. Hieraus wurde ein Score zwischen 0 – 3 Punkten abgeleitet, abhängig davon, ob das jeweilige Item als erfüllt (sicher) oder nicht erfüllt gewertet worden ist. Bei jedem Patienten wurde ein GRV  $\geq 500$  ml/d aufgezeichnet, welcher als relevanter Grenzwert beschrieben worden ist [1]. Es wurden darüber hinaus epidemiologische Daten erhoben und eine lineare Regressionsanalyse durchgeführt, um Prädiktoren für eine gute / eingeschränkte Schluckfunktion zu finden.

**Ergebnisse:** 975 Patient (hiervon 423 weiblich) erfüllten die Einschlusskriterien. Das Durchschnittsalter betrug  $64.8 \pm 16.1$  Jahre, die mechanische Beatmung wurde durchschnittlich über  $334 \pm 355$  h durchgeführt, der mediane APACHE II score bei Aufnahme betrug 13 Punkte. Im Mittel zeigten die Patienten an  $0.40 \pm 0.88$  Tagen eine GRV  $\geq 500$  ml. Bei der initialen FEES nach Beendigung der Beatmung erreichten 360 Patienten einen Score 0, 145 erfüllten ein Item, 173 hatten einen Score von 2 Punkten. 297 erfüllten alle drei Items. Die lineare Regressionsanalyse mit den Faktoren Alter (in Jahren), Dauer der mechanischen Beatmung (h), Tage mit GRV  $\geq 500$  ml und Punkte auf dem APACHE II bei Aufnahme, ergab den Nachweis einer inversen Korrelation zwischen GRV  $\geq 500$  ml/d und Schluckfunktion anhand der ersten FEES nach Beendigung der mechanischen Beatmung ( $p=0.011$ ).

**Zusammenfassung:** Die Ergebnisse dieser Studie geben Hinweise auf einen möglichen Zusammenhang zwischen Ausprägung einer Schluckfunktionsstörung und verzögerter Magenentleerung im Kollektiv kritisch kranker neurologischer Patienten.

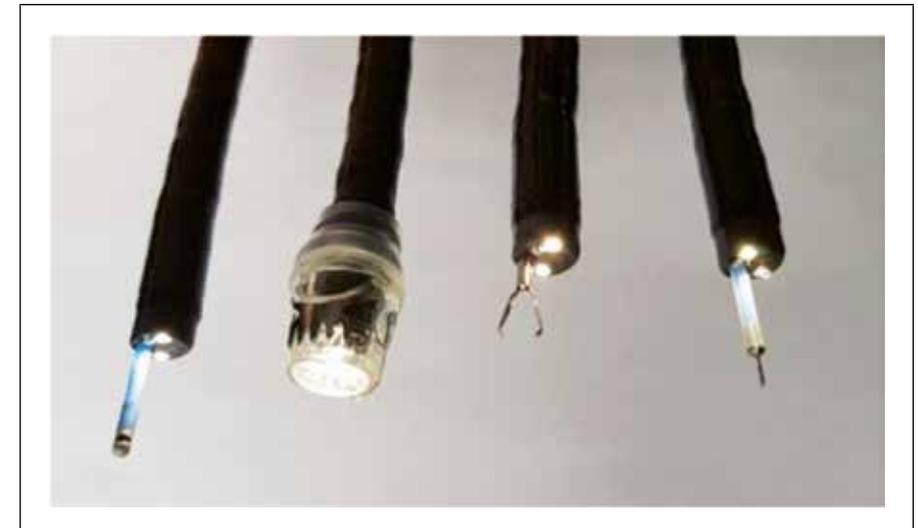
**References**

1. Montijo JC, Minambres E, Mesejo A, Acosta J et al., (2010), Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: the REGANE study., Intensive Care Med., 1386-93, 2010 Aug;36(8), 2019-10-20

**FV20** (s. Tagungsprogramm S. 67)**Entwicklung eines tiermaterialfreien, intervenierbaren Phantoms für das Training endoskopischer Blutungsstrategien für gastrale Ulkusblutungen**

J. Fundel<sup>1</sup>, B. Mothes<sup>1</sup>, U. Schweizer<sup>2</sup>, A. Königsrainer<sup>2</sup>, K.-E. Grund<sup>1</sup>, D. Wichmann<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Universitätsklinik Tübingen, Klinik für AVT-Chirurgie, Chirurgisch Experimentelle Endoskopie, Tübingen,  
<sup>2</sup>Universitätsklinik Tübingen, Klinik für AVT-Chirurgie, Tübingen

**Einleitung:** Das Training der flexiblen endoskopischen Interventionen zur Blutstillung für Notfallsituationen kann bisher nicht ohne Patienten oder Tiermaterialien zu verwenden, erfolgen. Im Rahmen einer Promotionschrift sollte ein Tiermaterial-freies Modell für die Blutungssimulation und das Training der entsprechenden endoskopischen Therapiemaßnahmen, entwickelt und getestet werden.



Endoskope mit platzierten Instrumenten zur Blutstillung

**Material und Methoden:** Es konnte erfolgreich ein Magenmodell mit intervenierbaren, ulcerativen Blutungsquellen entwickelt werden. Eine Evaluation erfolgte durch 11 Medizinstudenten, die nach einer Theorieschulung und einem Basistraining in der flexiblen Endoskopie, die simulierten Blutungen unter Supervision therapieren sollten. Es wurden Daten während des Trainings, nach dem Training und als Fragebogen 3 Monate nach dem Training erhoben.

**Ergebnisse:** Durch die Injektion entsteht eine gut abgrenzbare Quaddel. Verschiedene Clipvarianten haften gut auf dem künstlichen Gewebe. Nach APC-Applikation entstand eine oberflächliche Verschorfung. Die Teilnehmer der Evaluation bewerteten das Blutungsphantom und das Training sehr positiv und profitieren subjektiv davon.

**Diskussion:** Der Bedarf an realitätsgetreuen Phantomen zum Training in Blutungssituationen ist hoch. Besonders die Nachfrage nach tiermaterialfreien Lösungen wächst. Die Einbindung eines Trainings zur Blutstillung in der Aus- und Weiterbildung von Ärzten erscheint sinnvoll, da bereits Studenten nach einmaligem Training subjektiv davon profitieren und die Situation der Ulkusblutung besser in Pathologie und Therapie verstanden haben. Die Verwendung des Blutungsphantoms für das Training der endoskopischen Blutstillung funktioniert gut und konnte in Kleingruppen bereits erfolgreich getestet werden.

#### FV21 (s. Tagungsprogramm S. 72)

##### Schleimhautpflegende Präparate im Rachen- und Kehlkopfbereich – endoskopische Untersuchung der Verteilung sowie Wirkung auf die Phonation

S. Dürr, G. Peters, A. Schützenberger, M. Döllinger, M. Semmler  
Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie, Erlangen

**Hintergrund:** Dysphonie bezeichnet eine Störung der Phonation, die Stimmklangveränderungen, insb. Heiserkeit, Einschränkungen in der stimmlichen Leistungsfähigkeit und erhöhte Anstrengungen beim Sprechen einschließt. Zur Behandlung sind eine Vielzahl an Lutschtabletten, Sprays und Lösungen frei verkäuflich erhältlich, die an einer Befeuchtung der trockenen und irritierten Schleimhäute ansetzen, um die Symptome zu lindern.

**Material und Methoden:** In unserer Studie werden 10 männliche und 10 weibliche stimmgesunde Probanden vor und nach Einnahme einer Lutschtablette getestet. Endoskopisch werden mittels Laryngoskopie und High-Speed-Videoskopie Rachen und Kehlkopf mit den Stimmlippen sowohl beim Atmen, als auch während der Phonation untersucht. Zusätzlich wird das akustische Signal während der Spiegelung aufgenommen und eine logopädische Stimmanalyse durchgeführt.

**Ergebnisse:** Durch Versetzen der Lutschtabletten mit einem fluoreszierenden Farbstoff lässt sich die Verteilung in Rachen und Kehlkopf mithilfe eines Blaulicht-Filter-Systems überprüfen. Im Hinblick auf eine stimmverändernde Wirkung erfolgen die Auswertung der High-Speed-Endoskopie und die Analyse der akustischen Parameter mittels objektiver statistischer Methoden.

**Diskussion:** Trockenheit im Mund- und Rachenraum hat einen deutlichen Einfluss auf die Stimme. Die Wirkung schleimhautpflegender Präparate wurde bisher weitestgehend subjektiv ermittelt. In dieser Studie wird versucht, zum einen die Benetzung der Schleimhäute durch eine Lutschtablette sichtbar zu machen, zum anderen aber auch die Auswirkungen auf die Phonation objektiv darzustellen.

#### FV22 (s. Tagungsprogramm S. 72)

##### Oropharyngeal oder ösophageal – was ist hier die Frage?

Y. Fahrni  
Stadtspital Waid und Triemli, Logopädie, Zürich, Schweiz

**Einleitung:** Sowohl oropharyngeale wie auch ösophageale Dysphagien sind im Alltag eines Akutkrankenhauses mit geriatrischem Schwerpunkt häufig. Insbesondere funktionelle Veränderungen im pharyngoösophagealen Segment sind häufige Ursachen einer Dysphagie im Alter (Leaper et al. 2005). Die klinisch-logopädische Diagnostik allein stößt bei diesen Störungsbildern rasch an ihre Grenzen.

Der Heilungsverlauf eines Patienten hängt entscheidend davon ab, dass seine Störung von Beginn an korrekt diagnostiziert und Fehlbehandlungen vermieden werden. Letztere sind für den Patienten belastend und setzen den Betroffenen unnötigen gesundheitlichen Risiken aus.

**Hauptteil:** Im folgenden Beitrag werden Fallbeispiele aus der Praxis eines Schweizer Akutkrankenhauses mit geriatrischem Schwerpunkt vorgestellt. Sie demonstrieren, welche Herausforderungen ungewöhnliche Verläufe an die Therapeuten stellen und wie diese bewältigt werden können.

Im erwähnten Schweizer Akutkrankenhaus sind Abläufe etabliert worden, um auch bei solchen Ausgangslagen eine korrekte Diagnose stellen zu können und den Patienten eine erfolgreiche Therapie anzubieten. Ein entscheidender Bestandteil ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Logopädie und Gastroenterologie. Die Referentin erklärt die Vorgehensweise, die zur Anwendung kommt, und warum sie besser funktioniert als das bisherige Procedere.

**Fazit:** Eine falsche oder zu spät gestellte Diagnose bei oropharyngealen und ösophagealen Schluckstörungen kann bei Betroffenen viel Leid verursachen oder gar zum Tod führen. Vor allem bei Patienten im höheren Alter stößt die logopädische Diagnostik allein an ihre Grenzen. In diesem Beitrag zeigt die Referentin, mit welchen Methoden ein Schweizer Akutkrankenhaus Fehldiagnosen vermeidet und eine bedarfsgerechte Therapie sicherstellt.

#### FV23 (s. Tagungsprogramm S. 72)

##### Kombinierte Ultraschall- und Fluoroskopie-gestützte perkutane transhepatische Cholangiodrainage ist der konventionellen Punktion in Durchleuchtungstechnik überlegen

M. Hollenbach<sup>1</sup>, T. Schaumburg<sup>1</sup>, J. Feisthammel<sup>1</sup>, P. Michl<sup>2</sup>, J. Rosendahl<sup>2</sup>, A. Hoffmeister<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universitätsklinikum Leipzig, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Infektionserkrankungen, Pulmologie, Leipzig, <sup>2</sup>Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg, Klinik für Innere Medizin I, Halle

**Einleitung:** Die schwierige endoskopische Gallengangssondierung stellt ein häufiges Problem in der Endoskopie dar. Bei frustrierender ERCP stehen die Endosonographie-gestützte oder die perkutane transhepatische Cholangiodrainage (PTCD) als Alternativen zur Verfügung. Die PTCD wird Ultraschall- und Fluoroskopie-gestützt (US-PTCD) oder in alleiniger Durchleuchtungstechnik (non-US-PTCD) durchgeführt. Vergleichende Analysen zwischen beiden Techniken sind nicht verfügbar. In dieser Arbeit erfolgte eine retrospektive vergleichende Analyse zwischen US-PTCD und non-US-PTCD in 2 tertiären Zentren.

**Methoden:** Klinische Daten von 269 PTCD-Patienten im Zeitraum von 2002 bis 2018 konnten ausgewertet werden. Indikationen, Verlauf, technische Erfolgsrate und prozedurale Daten wurden analysiert. Der Student's t-test, Fisher's exakter Test und Chi-Quadrat-Test wurden für statistische Vergleiche verwendet.

**Ergebnisse:** 200 Patienten erhielten eine US-PTCD und 69 Patienten non-US-PTCD. Alter (66.3 vs. 67.4 Jahre) und Geschlechtsverteilung (64.5% und 66.7% Männer) waren vergleichbar. Beiden Gruppen erhielten meist eine rechtsseitige PTCD (78% und 79%). Die Haupt-Indikation war palliative Gallengangsdrenage (63.5% und 62.2%) aufgrund frustrierender ERCP oder vorheriger abdominaler OP. Die technische Erfolgsrate betrug 81% in der US-PTCD-Gruppe und 79.7% in der non-US-PTCD-Gruppe (p>0.05). Die erfolgreiche interne Drainage in das Duodenum wurde in 50.5% (US-PTCD) bzw. 36.2% (non-US-PTCD) der Patienten erreicht (p=0.05). Die Intervention konnte ohne Notwendigkeit einer Analgo-Sedierung in 19% der Patienten der US-PTCD-Gruppe aber nur 3% der non-US-PTCD-Gruppe durchgeführt werden (p< 0.001). Minor-Komplikationen (starker Schmerz, Dislokation, Blutung, Cholangitis und andere) traten in 18.5% der Patienten der US-PTCD-Gruppe und 20.3% der non-US-PTCD-Gruppe (p >0.05) auf. Schwere Komplikationen (Verletzungen von Pleura und Perikard, Perforation, Fisteln) wurden weniger häufig in der US-PTCD-Gruppe registriert (2% vs. 6.2%, p=0.04).

**Zusammenfassung:** US-PTCD und non-US-PTCD zeigten eine vergleichbare technische Erfolgsrate, allerdings resultierte die US-PTCD in verbesserter interner Drainage, geringerer Sedierungsnotwendigkeit sowie weniger schweren Komplikationen im Vergleich zu non-US-PTCD.

## FV24 (s. Tagungsprogramm S. 72)

### Ein systematischer Review und Meta-Analyse für endoskopische und chirurgische Therapie ampullärer Läsionen

M. Hollenbach<sup>1</sup>, C. Heise<sup>2</sup>, E. A. Ali<sup>3</sup>, D. Hasenclever<sup>4</sup>, F. Auriemma<sup>5</sup>, A. Gulla<sup>6</sup>, S. Regner<sup>7</sup>, S. Gaujoux<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>Universitätsklinikum Leipzig, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Infektionserkrankungen, Pulmologie, Leipzig, <sup>2</sup>Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg, Klinik für Innere Medizin I, Halle, Deutschland, <sup>3</sup>Paris Descartes Universität, Department für Gastroenterologie, Onkologie und Endoskopie, Cochin Klinikum, Paris, Frankreich, <sup>4</sup>Universität Leipzig, Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie, Leipzig, <sup>5</sup>Humanitas Klinikum Rozzano, Abteilung für Gastroenterologie und Endoskopie, Mailand, Italien, <sup>6</sup>Universität Litauen, Klinik für Chirurgie, Kauskas, Litauen, <sup>7</sup>Lund Universität, Klinik Malmö, Abteilung für Chirurgie, Lund, Schweden, <sup>8</sup>Paris Descartes Universität, Department für Vizeralchirurgie, Klinikum Cochin, Paris, Frankreich

**Einleitung:** Ampulläre Läsionen (AL) sind selten, können aber über eine Adenom-Karzinom-Sequenz maligne entarten. Therapieverfahren sind endoskopische Ampullectomie (EA), chirurgische Ampullectomie (SA) sowie Pankreatikoduodenektomie (PD). Hierbei zeigt die EA eine hohe Rate für R1-Resektionen und die chirurgische Therapie eine hohe Morbidität und Mortalität. Prospektive vergleichende Studien fehlen. Daher erfolgte ein systematisches Review mit Meta-Analyse um RO-Rate, Komplikationen und Rekurrenz zwischen EA, SA und PD zu vergleichen. Methoden: Elektronische Datenbanken (Medline, EMBASE, SCOPUS) wurden für Publikationen über AL von January 1990 bis October 2018 gescreent. Arbeiten, die Daten über komplette Resektion (RO), Komplikationen und/oder Rekurrenz berichteten, wurden eingeschlossen. Der Auswahlprozess erfolgte nach den PRISMA Leitlinien und die Publikationen wurden mittels Newcastle-Ottawa-Scale beurteilt. RO-Rate, Komplikationen und Rekurrenz wurden mit Hilfe von fixed und random-effects model gepoolt um eine Proportion mit 95% Konfidenzintervall (CI) zu erhalten. Die Proportionen wurden mit Hilfe des Freeman-Tukey Double Arcsine Proportion model transformiert und mittels t-test verglichen.

**Ergebnisse:** Es wurden 59 Publikationen eingeschlossen (42 EA, 8 SA, 1 PD, 3 SA+PD, 4 EA+SA, 1 EA+PD). Die gepoolte RO Rate war 76.6% (CI 71.8% - 81.4%, I<sup>2</sup>=91.38%, p<0.001) für EA, 96.4% (CI 93.6% - 99.2%, I<sup>2</sup>=37.8%, p=0.107) für SA und 98.9% (CI 98.0% - 99.7%, I<sup>2</sup>=0%, p=0.531) für PD. Die Rate für Komplikationen war 24.7% (CI 19.8% - 29.6%, I<sup>2</sup>=86.35%, p<0.001) für EA, 28.3% (CI 19.0% - 37.7%, I<sup>2</sup>=76.8%, p<0.001) für SA und 44.7% (CI 37.9% - 51.4%, I<sup>2</sup>=0%, p=0.653) für PD. Die Rate für Rekurrenz betrug für EA 13.0% (CI 10.2% - 15.6%, I<sup>2</sup>=91.3%, p<0.001), für SA 9.4% (CI 4.8% - 14%, I<sup>2</sup>=57.3%, p=0.007) und für PD 14.2% (CI 9.5% - 18.9%, I<sup>2</sup>=0%, p=0.330). Die Unterschiede zwischen den Proportionen waren signifikant in RO für EA verglichen mit SA (p=0.007) und PD (p=0.022). Die Rate für Komplikationen unterschied sich statistisch signifikant nur zwischen EA and PD (P=0.049) und die Rekurrenz zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen EA/SA oder EA/PD.

**Zusammenfassung:** Unsere Analyse zeigt zwar eine höhere RO-Rate für AL nach chirurgischer Therapie im Vergleich zu EA. Allerdings waren chirurgische Verfahren mit deutlich höheren Komplikationen assoziiert. Es zeigte sich kein Unterschied bei der Rekurrenz. Allerdings wiesen v.a. endoskopische Arbeiten eine sehr hohe Heterogenität auf, welche die Interpretation der Daten einschränkt. Zusätzliche Untersuchungen sind notwendig um einen therapeutischen Standard für AL zu definieren.

## FV25 (s. Tagungsprogramm S. 72)

### Bislang vernachlässigte Parameter bei EPE, EMR und ESD und die Rolle der Endoskopischen Submukosa Resektion (ESR)

K.-E. Grund<sup>1</sup>, F. L. Dumoulin<sup>2</sup>, K. Metter<sup>3</sup>, G. Farin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik Tübingen, Klinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, <sup>2</sup>Gemeinschaftskrankenhaus Bonn Haus St. Elisabeth, Allgemeine Innere Medizin, Gastroenterologie und Diabetologie, Bonn, <sup>3</sup>ALB FILS KLINIKEN GmbH, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Diabetologie, Göppingen

**Einleitung:** Immer noch sind relevante Probleme der üblichen Abtragungsverfahren EPE, EMR und ESD ungelöst:

1. Mangelnde Repräsentanz der diagnostischen Methoden,
2. Kritische Fragen bezüglich der Abtragungsmodalitäten selbst (v.a. Resektions-Grenzen mit Bezug auf Submukosa und Muscularis propria)
3. Der entscheidende Einfluss HF-chirurgischer Parameter (Schnittspalt, thermische Artefakte)  
 Material/Methoden: Die Details der oben genannten Probleme, z.B. Fragen der Aufarbeitung der Resektate und die Submukosa-Dicke in verschiedenen Bereichen des GIT werden analysiert und als Lösung die neue Methode der Endoskopischen Submukosa Resektion (ESR) mit neuen Instrumenten zur Umschneidung und zur Resektion evaluiert.

#### Ergebnisse:

1. Die Repräsentanz üblicher histologischer Aufarbeitung liegt unter 10 %
2. Die gemessene Dicke der Submukosa an verschiedenen Stellen des Gastrointestinaltraktes schwankt zwischen 30 (!) µm und 3000 µm. Zudem ist der Einfluss der Unterspritzung bislang noch ganz unzureichend untersucht
3. HF-chirurgische Parameter spielen eine größere Rolle als bisher angenommen
4. Erste klinische Ergebnisse mit den neuen ESR-Instrumenten an 32 Patienten mit Läsionen im Colorektum (35-50 mm Durchmesser):  
 40 % HGien und Karzinome, 97 % RO Resektion, 70 % en bloc, durchschnittliche Resektionszeit 30 Sekunden (!), keine Perforationen, keine relevanten Blutungen, nach 3 Monaten keine Residuen, keine Rezidive.

**Diskussion:** Die Repräsentanz diagnostischer Methoden muss kritisch hinterfragt werden. Bei den gemessenen extremen Schwankungen der Submukosa-Dicke müssen Entscheidungskriterien, die von Absolutwerten (500 µm bzw. 1000 µm) abhängen, sehr kritisch diskutiert werden. Die Submukosa muss Muscularis-nahe reseziert werden um die entsprechenden Kriterien sinnvoll anwenden zu können.

Die ersten klinischen Ergebnisse mit der neuen Methode ESR an bis dato 32 Patienten sind vielversprechend. Die ESR erlaubt eine anatomisch und ergonomisch sinnvolle, schnell erlernbare und sehr zeitsparende Umschneidung und Resektion auch großer Läsionen tief an der Muscularis propria (d.h. mit weitgehender Resektion der Submukosa) ohne Perforationsgefahr mit fast artefaktfreien glatten Schnittflächen.

In einer entsprechenden Studie sollen bislang vernachlässigte Parameter (z.B. Makro-/Histopathologie der Abtragungsflächen am Resektat und an der Darmwand etc.) grundlegend angegangen werden. Es ist zu erwarten, dass bis zum Kongress Daten von bis zu 50 Patienten zur Verfügung stehen.

**Resümee:** Es ist an der Zeit, über bislang vernachlässigte Parameter für die Abtragung von Läsionen im Gastrointestinaltrakt neu nachzudenken und die Konsequenzen daraus zu ziehen. Die neu entwickelte ESR könnte dabei – auch durch ihre besondere Praktikabilität im klinischen Einsatz – eine Schlüsselrolle spielen.

**FV26** (s. Tagungsprogramm S. 72)**Endosonographische, diagnostische Leberpunktion zur Histologie Entnahme mit 22G Acquire™ Endoscopic Ultrasound Fine Needle Biopsy (FNB) Device**

A. Braun  
 arthaus, Gastroenterologie, Hepatologie und Endoskopie, Zürich, Schweiz

**Hintergrund:** Die Leberbiopsie wird häufig als transcutane Punktion zur Diagnostik oder Verlaufskontrolle bei Lebererkrankungen durchgeführt. Bei der endosonographischen Leberpunktion ist keine Patientenkooperation notwendig, der Punktionsvorgang kann mittels Dopplersonographie kontrolliert werden, so daß die hämorrhagischen Komplikationen gesenkt werden können und es besteht die Möglichkeit sowohl den rechten als auch den linken Leberlappen zu punktieren. Bei den bisherige endosonographische Leberpunktionen waren oftmals die Zytologien / Histologien nicht aussagekräftig. Diese Untersuchung beschreibt die endosonographische Leberpunktion mit einer neuen 22 Gauge (G) Punktionsnadel (Acquire™ von Boston Scientific).

**Material und Methoden:** Es wurden bei 13 Patienten (Median 58 Jahre; 43–71 Jahre; m = 8; w = 5) endosonographische Leberpunktionen durchgeführt. Bei 8 Patienten erfolgte eine Verlaufskontrolle einer bekannten Leberzirrhose bei nicht plausiblen Elastographie-Messungen. Alle 8 Patienten hatten eine Leberzirrhose Child B. Bei den 5 anderen Patienten stellten erhöhte Leberwerte unklarer Genese die Indikation zur Punktion dar. Alle 13 Endosonographie-Untersuchungen erfolgten in Sedierung mit standardisierter Überwachung. Die Gewebeentnahme erfolgte bei allen 13 Patienten mit der Punktionsnadel: 22G Acquire™ Endoscopic Ultrasound Fine Needle Biopsy (FNB) Device von Boston Scientific.

**Ergebnisse:** Bei allen 13 Patienten konnte eine erfolgreiche endosonographische Leberpunktion durchgeführt werden. Postinterventionell traten keine Komplikationen auf. Bei 8 Patienten wurde der linke – und bei 5 Patienten der rechte Leberlappen punktiert. Es erfolgten pro Patient zwischen drei und fünf Punktionsvorgänge. Die mittlere Proben-Länge reichte von 38 bis 44mm. Die mittlere Anzahl der gesehenen Portalfelder reichte von 12 bis 17. Bei allen 13 Patienten konnte eine eindeutige histologische Diagnose gestellt werden.

**Schlussfolgerung:** Die endosonographische Leberpunktion ist eine sichere Anwendung zur Entnahme von Lebergewebe bei unterschiedlichen Diagnosen. Die Akzeptanz und Toleranz dieser Untersuchung war bei allen Patienten sehr hoch. Die entnommenen Histologien entsprachen alle den Leitlinien der American Association for the Study of Liver Disease (AASLD) mit mindestens 30mm Probenlänge und mindestens 11 Portalfelder in den entnommenen Gewebeproben. Somit ist eine zuverlässige, histologische Leberdiagnostik mit einer 22G Acquire™-Punktionsnadel möglich. Den Stellenwert einer endosonographischen Leberpunktion müssen weitere Studien zeigen.

**FV27** (s. Tagungsprogramm S. 73)**Verlängertes Langzeitüberleben des fortgeschrittenen extra- hepatischen Cholangiokarzinoms durch Kombination systemischer Chemotherapie mit endoskopischer intrabiliärer Radiofrequenzablation: Eine retrospektive Analyse**

R. U. Mohr, C. Möhring, J. Feder, A. Vogt, D. Kaczmarek, D. Heling, R. Mahn, H. Matthaei, T. Glowka, J. Kalf, J. Nattermann, C. P. Straßburg, M. A. Gonzalez-Carmona, T. J. Weismüller  
 Universitätsklinikum Bonn (UKB), Medizinische Klinik I, Bonn

**Hintergrund:** Die Prognose von Patienten mit irresektablem Cholangiokarzinom (CCA) ist weiterhin schlecht. Derzeitiger therapeutischer Standard ist die systemische Erstlinien-Chemotherapie (CT) mit Gemcitabin und Platinderivat, ergänzt durch Optimierung der biliären Drainage mittels Plastik- oder Metallstentimplantation. Als zusätzliches lokal ablatives Verfahren steht neben der photodynamischen Therapie (PDT) seit einigen Jahren die endoskopische Radiofrequenzablation (RFA) zur Verfügung. Ziel unserer Studie war es, den Nutzen einer gleichzeitigen endoskopischen biliären RFA in Kombination mit einer systemischen CT in einer Kohorte von Patienten mit fortgeschrittenem CCA zu bewerten.

**Methoden:** In die retrospektive monozentrische Analyse wurden alle Patienten eingeschlossen, welche am Uniklinikum Bonn zwischen 2011 und 2018 mit irresektablem extrahepatischem CCA behandelt wurden. Es erfolgte eine Stratifizierung gemäß durchgeführter Therapie in 3 Gruppen (RFA mono, RFA+CT, CT mono). Outcome und Komplikationsrate wurden univariat und multivariat verglichen.

**Ergebnisse:** 32 Patienten erhielten eine Kombination aus RFA und CT (RFA+CT), 12 Patienten nur RFA-Monotherapie (RFAmono) und 22 Patienten nur CT (CTmono). Die Kombination von RFA und CT führte zu einem signifikant längeren Gesamtüberleben (OS) als die alleinige CT ( $p = 0,021$ ). Das mediane OS und das progressionsfreie Überleben (PFS) betragen 14 bzw. 11 Monate in der Kombinationsgruppe, 7 bzw. 4 Monate in der Gruppe RFAmono und 10 bzw. 6 Monate für die Kontrollgruppe (CTmono). Interessanterweise verschwand der Überlebensvorteil einer gleichzeitigen RFA in der Untergruppe der Patienten mit Fernmetastasen ( $p = 0,58$ ). In der multivariaten Analyse waren systemische Metastasierung (HR: 3,81, 95% CI: 1,56–9,28,  $p = 0,003$ ) und die Kombination von RFA+CT (HR: 0,26, 95% CI: 0,10–0,71,  $p = 0,008$ ) unabhängige Prädiktoren für das Überleben. Die Komplikationsraten unterschieden sich nicht signifikant in den einzelnen Gruppen, insbesondere kam es zu keinen Blutungskomplikationen nach erfolgter RFA.

**Schlussfolgerung:** Die Kombination aus endoskopischer intrabiliärer Radiofrequenzablation und systemischer Chemotherapie wurde gut vertragen und konnte das Überleben im Vergleich zur alleinigen Standard-Chemotherapie deutlich verlängern. Die endoskopische RFA sollte bei der Therapieentscheidung bei fortgeschrittenem Cholangiokarzinom berücksichtigt werden.

**FV28** (s. Tagungsprogramm S. 73)**Flexible Fistuloskopie bei rezidivierenden postoperativen Abszessen und Fisteln im GIT nach frustranter operativer Therapie**

M. Kantowski<sup>1</sup>, K. E. Grund<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik Hamburg Eppendorf, Klinik für Interdisziplinäre Endoskopie, Hamburg,

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Tübingen, Experimentelle Chirurgische Endoskopie, Tübingen

**Einleitung:** Therapieversager nach chirurgischer Behandlung von Abszessen oder Fisteln sind nach wie vor ein gravierendes Problem. Die flexible Endoskopie kann durch den Einsatz von Feinkaliberendoskopen in vielen Fällen entscheidende diagnostische und therapeutische Optionen bieten.

**Ziel** war die Evaluation solcher alternativen endoskopischen Eingriffe.

**Methodik:** Ausgewertet wurde die Relevanz der flexiblen Endoskopie bei 26 Patienten mit rezidiv. Abszessen bzw. Fisteln von 05/2013 bis 09/2019 (eigenes Patientengut). Grunderkrankungen: postop. Zustände nach diversen Malignomen (n=13), komplexe perianale Fisteln (n=5), CED (n=2) und andere Erkrankungen (n=6). Lokalisation: pelvin (n=11), abdominal (n=9), thorakal (n=4) und cervical (n=2). Im Durchschnitt waren 3 operative Sanierungsversuche (range 1-15 !!) vorangegangen, eine mehrfache radiologische Abklärung (CT, MRT und konventi. Röntgen) war bei 23/26 Patienten (88%) durchgeführt worden und eine 25 Monate lange Vorbehandlung (range 1

Woche – 85 Monate !!) bereits erfolgt. Die flexible Fistuloskopie wurde mit einem transnasalem Feinkaliberendoskop (Durchmesser 5,6 mm) durchgeführt. Der endoskopische Zugang erfolgte rein perkutan (n=9), rein über den GIT (n=2) oder kombiniert (n=15).

**Ergebnis:** Retrospektiv evaluiert wurden 173 flexible Endoskopen bei 26 Patienten. Ein diagnostischer Informationsgewinn (Abklärung komplexes Fistelsystem bzw. Anastomosenleakage, Erstdiagnose Fremdmaterial oder Sequester oder anatomisches Korrelat für fehlende Wundheilung etc.) ergab sich bei 25/26 Patienten (96%). Eine therapeutische endoskopische Intervention erfolgte bei allen 26 Patienten (Vakuumtherapie mit offenporiger Folie (n=19) oder Schwamm (n= 7), Fibrinkleber-Injektion (n=9), Fremdkörper-/ Sequesterentfernung(n=6), Vicrylnetzimplantation(n=5), APC (n=3), Plugimplantation (n=3), Direktnaht (n=3) oder Stentimplantation (n=3). Teils wurden endoskopische Methoden im Heilungsverlauf kombiniert Die Erfolgsquote der alleinigen endoskopischen Therapie lag bei 21/26 Patienten (80%). Beim Versagen der endoskopischen Therapie musste bei 5/26 Patienten (20%) reoperiert werden. Bei 3/5 Patienten war diese Revision erfolgreich. Bei 2/5 Patienten konnte auch nach Revision keine komplette Ausheilung erzielt werden. Als Komplikation bei 173 Fistuloskopien trat lediglich ein Oberschenkelempysem auf, das konservativ ausheilte (0,6%).

**Schlussfolgerung:** Bei rezidivierenden Abszessen stellt die flexible Endoskopie mit einem Feinkaliberendoskop eine wichtige Bereicherung des therapeutischen Repertoires dar und bietet eine risikoarme, und effektive Behandlung, die sehr häufig (80%) eine definitive endoskopische Herdsanierung ermöglicht oder den Weg für eine optimierte chirurgische Sanierung bahnen kann.

## FV29 (s. Tagungsprogramm S. 78)

### Identifikation von prädikativen Faktoren für den technischen Erfolg von Endoskopischen Anastomosen mit Lumen-Apposing Metal Stents im oberen Gastrointestinaltrakt

A. Wannhoff, N. Ruh, K. Caca  
Klinikum Ludwigsburg, Ludwigsburg

**Hintergrund:** Endoskopische Anastomosen mit Lumen-Apposing Metal Stents (LAMS) im oberen Gastrointestinaltrakt stellen eine neue endoskopische Technik dar. Sie stellen insbesondere bei Magenaustrittsstenososen eine Alternative zur chirurgischen Gastroenterostomie oder endoskopische Stenteinlage dar. Prädikativen Faktoren für den technischen Erfolg sind bisher nicht bekannt.

**Methodik:** Retrospektive Auswertung aller endoskopischen Anastomosenanlagen mit LAMS im oberen Gastrointestinaltrakt, die im Zeitraum von Februar 2016 bis August 2019 im Klinikum Ludwigsburg durchgeführt wurden. Analyse des technischen und klinischen Erfolgs (definiert als Verbesserung des Gastric Outlet Obstruction Score (GOOS) um min. 1 Punkt) sowie des Einfluss verschiedener Faktoren auf den technischen Erfolg.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 35 Patienten (medianes Alter: 79 Jahre, n = 22 weiblich) eingeschlossen. Bei 33 Patienten lag eine maligne Stenose vor. Die weiteren Indikationen waren ein Efferent-Loop-Syndrom sowie die Anastomosenanlage vor ERCP bei Z.n. Hepatikojejunostomie. Es wurde entweder eine Gastroenterostomie (n = 32) oder Duodenojejunostomie (n = 3) durchgeführt. Die technische Erfolgsrate lag bei 80,0%, wobei in 4 Fällen die Anastomosenanlage aufgrund einer Stentluxation erst im zweiten Versuch gelang. Die klinische Erfolgsrate bei Patienten mit erfolgreicher LAMS-Anastomose lag bei 92,9%. Es bestand kein Unterschied bezüglich der technischen Erfolgsrate bei Direktpunktion mit dem Einführdevice des Hot AXIOS LAMS im Vergleich zu drahtgeführten Punktionen (P = 0,364). Beim letzten Drittel der eingeschlossenen Patienten zeigte sich die höchste technische Erfolgsrate (100,0%) und kürzeste mediane Prozedurzeit (60 min.). Bei

Vorliegen von mäßig oder viel Aszites war die Erfolgsrate signifikant geringer (42,9%) als bei keinem oder wenig Aszites (89,3%, P = 0,018). Die Distanz zwischen den beiden Lumina, die mittels LAMS verbunden werden sollten, war im prä-interventionell durchgeführten CT signifikant geringer bei Patienten mit technisch erfolgreicher Anastomosenanlage (P = 0,004). Der optimale Grenzwert für diese Distanz, ermittelt mittels ROC-Analyse in den letzten beiden Dritteln der eingeschlossenen Patienten, lag bei 19 mm. In der multivariaten Analyse zeigte sich nur diese Distanz als unabhängiger Prädiktor des Erfolgs. Hauptursachen für eine erfolglose Anastomosenanlage waren die Dislokation des LAMS (n = 4) und die erfolglose Endosonographie-gesteuerte Punktion (n = 2).

**Fazit:** Die endoskopische Anastomosenanlage im oberen Gastrointestinaltrakt mit LAMS ist eine vielversprechende, neue Therapieoption. Der technische Erfolg hängt von der Erfahrung, dem Vorhandensein von Aszites und vor allen von der Distanz zwischen beiden Lumina ab.

## FV30 (s. Tagungsprogramm S. 83)

### Metabolische Chirurgie: Erfolg der Endoskopie bei der Versorgung von Komplikationen durch Neue Techniken

A. Adler<sup>1</sup>, S. Chopra<sup>2</sup>, C. Denecke<sup>2</sup>, S. Guel-Klein<sup>2</sup>, W. Veltzke-Schlieker<sup>1</sup>, V. Penndorf<sup>1</sup>, S. Leonhardt<sup>1</sup>, M. Biebl<sup>2</sup>, F. Tacke<sup>1</sup>, J. Pratschke<sup>2</sup>, R. Zorron<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Klinik für Innere Medizin mit Schwerpunkt Hepatologie, Gastroenterologie und Stoffwechselerkrankungen, Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie, Berlin, <sup>2</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin; Campus Virchow-Klinikum, Zentrum für Innovative Chirurgie (ZIC), Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Charité, Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Berlin, <sup>3</sup>Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH Potsdam, Department Adipositas und Metabolische Chirurgie, Potsdam

**Einleitung:** Die stark zunehmende metabolische Chirurgie konfrontiert die Endoskopiker immer häufiger mit den spezifischen Komplikationen. Die Rezidivrate an Choledocholithiasis bei rapidem Gewichtsverlust ist hoch. Viele Patienten stehen über NAFLD/NASH und Fettleberzirrhose vor LTX. Post-LTX kann eine ITBL auftreten, die endoskopisch therapiert werden muß. Drei Entitäten haben wir besonders untersucht: 1: Die technisch besonders aufwändige ERCP bei Z.n. Magenbypass bei überlangem Jejunal-Roux- und biliopankreatischem Schenkel. 2: Die transorale Outlet-Reduktion bei chronischer Pouchweiterung mit erneuter Gewichtszunahme und 3: Den endoskopischen Verschluss von chronischen enterokutanen Pouchfisteln.

**Methoden:** Für die Therapie biliopankreatischer Erkrankungen beim Magenbypass setzten wir bei 29 ERCP bei 23 Patienten die laparoskopisch-assistierte ERCP (LA-ERCP) über den direkten transgastralen Single-Port-Zugangsweg (IGS) ein. Bei 14 war zuvor auswärts frustan eine zeitaufwändige Ballonenteroskopie-assoziierte ERCP versucht worden. Für die transorale Pouch-Outlet Reduktion (TOR) bei 17 Patienten und für den Verschluss von chronischen enterokutanen Pouchfisteln bei 6 Patienten benutzten wir als innovatives endoskopisches Vollwand-Nahtsystem das Apollo-Overstitch®-Verfahren. Bei den Fisteln waren zuvor Clipping-, OTSC-, Endosponge- oder SEMS-Therapien frustan versucht worden. Ebenso war eine externe Wundkontrolle mit Vakuumtherapie und Sekundärverschluss aussichtslos geblieben.

**Ergebnisse:** Bei allen Patienten war die LA-ERCP-Therapie via IGS erfolgreich: Bei 16 konnten in weniger als 30 Minuten Untersuchungszeit Choledochussteine extrahiert werden, bei 7 post-LTX ITBL-Stenosen dilatiert werden. Bei einigen dieser Patienten konnten bei länger bestehendem Port auch technisch einfach Rezidiv-ERCPs durchgeführt werden. Bei der TOR konnte bei allen 17 Patienten eine Reduktion des Durchmessers der gastrojeunalen Anastomose von durchschnittlich 24 auf 9 mm (p < 0,05) mit einer EWL-Reduktion von 19% erreicht werden (Beob-

achtungszeitraum: 5 Jahre). Die enterokutan fistulierenden Pouchdefekte konnten endoskopisch mit dem Apollo Overstitch® System bei allen 6 Patienten dauerhaft verschlossen werden. Alle wurden spätestens 3 Tage nach der Intervention entlassen. Nach 6 Monaten zeigten sich keine Anzeichen eines erneuten Auftretens.

**Schlussfolgerungen:** Die minimal invasive endoskopische Therapie von Komplikationen metabolischer Chirurgie hat eine hohe Erfolgsrate. Sie muß weiter gegen die etablierten und laparoskopischen Verfahren evaluiert werden. Jeder individuelle Fall muß interdisziplinär verhandelt und entschieden werden. Neue endoskopische Techniken können die Operationsraten bei diesen komplexen Komplikationen deutlich reduzieren.

## P1

### Vergleich von Adenom- und Polypendetektionsrate bei der Koloskopie in ambulanten und stationären Patienten

M. Hollenbach, P. Haase, J. Feisthammel, A. Hoffmeister  
Universitätsklinikum Leipzig, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Infektionserkrankungen, Pulmologie, Leipzig

**Einleitung:** Die Koloskopie ist die Methode der Wahl zum Screening auf kolorektales Karzinom sowie in der Diagnostik von Erkrankungen des unteren Gastrointestinaltraktes. Neben der Einhaltung der Rückzugszeit, Intubation des Zökums und Verwendung von hochauflösender Endoskopie stellen die Adenom- (ADR) und Polypendetektionsrate (PDR) wichtige Qualitätsindikatoren der Koloskopie dar. Diese wurden allerdings nur bei ambulanten Patienten und meist im Rahmen des Screenings validiert. Der Stellenwert von ADR und PDR für stationäre Patienten wurde bisher nicht untersucht.

**Ziele und Methodik:** In dieser retrospektiven monozentrischen Studie werden ADR und PDR bei ambulanten und stationären zwischen 2015 und 2017 verglichen. Indikationen, Komorbiditäten, Intubation von Zökum und Ileum, Komplikationen und Interventionen werden erfasst. Statistische Analysen erfolgen mittels t-test, Fishers exakten Test und Chi-Square-Test.

**Ergebnis:** Von initial 3162 untersuchten Patienten wurden 326 aufgrund von kolorektaler Resektion ausgeschlossen. Es wurden 1194 ambulante und 1642 stationäre Koloskopien analysiert. Die Patientencharakteristika waren vergleichbar. Die Hauptindikation bestanden in Surveillance bei ambulanten und Blutungsdiagnostik bei stationären Patienten. Sowohl PDR (46.9% vs. 46.2%) als auch ADR (21.3% vs. 20.5%) zeigten keine signifikanten Unterschiede. Die Polypenrate pro Patient (1.30 vs. 1.39) war vergleichbar, allerdings fanden sich signifikant mehr Adenome mit low- (377 vs. 662) und high-grade Dysplasie (40 vs. 91) sowie mehr Karzinome (5 vs. 34) bei stationären Patienten ( $p < 0.01$ ). Die Polypen bei ambulanten Patienten waren kleiner (6.6mm vs. 11.9mm,  $p < 0.001$ ), sowohl Zökum als auch terminales Ileum wurden häufiger erreicht (92.7% vs. 88.6% bzw. 60.0% vs. 48.9%,  $p < 0.01$ ). Perforationen waren in beiden Gruppen sehr selten (0.4% und 0.1%, n.s.), es traten bei stationären Patienten häufiger schwere Blutungen auf (1.3% vs. 3.1%,  $p < 0.01$ ).

**Schlussfolgerung:** ADR und PDR sind sowohl bei ambulanten als auch bei stationären Patienten anwendbare Qualitätsindikatoren und zeigen vergleichbare Resultate.

## P2

### Sonographie bei duktalem Stenosen der Glandula parotidea

M. Goncalves, K. Mantsopoulos, M. Schapher, H. Iro, M. Koch  
HNO Klinik / Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

**Einleitung:** Duktalem Stenosen sind für 25% der obstruktiven Sialopathien verantwortlich. Die meisten davon sind in der Glandula parotidea lokalisiert. Diese gehen meistens mit schmerzhaften rezidivierenden periprandialen Wangenschwellungen einher. Die Diagnose von duktalem Stenosen der Glandula parotidea wird häufig durch klassischen radiologischen Verfahren, wie z.B. MR Sialographie, konventionelle Sialographie oder CT Sialographie, gestellt. Die Sonographie wird für die Diagnose von obstruktiven Sialopathien, insbesondere für die Sialolithiasis, zunehmend herangezogen aber es gibt noch wenige Daten zum Wert der Sonographie bei duktalem Stenosen. Diese können mit und ohne begleitenden Ganganomalien vorliegen, die auf eine unterschiedliche Pathogenese und Behandlung hinweisen.

**Ziel:** Die sonographische Charakterisierung der verschiedenen Arten von duktalem Stenosen der Glandula parotidea.

**Methoden:** Zwischen 2014 und 2017 wurden 108 Patienten (insgesamt 130 Stenosen) sonographisch und sialendoskopisch untersucht. Die Stenosen wurden sialendoskopisch in „inflammatorisch bedingt“, „mit Ganganomalie“ und „fibrotisch“ klassifiziert. Anschließend wurden die präoperativen sonographischen Videoaufnahmen retrospektiv evaluiert.

Die Stenosen wurden nach der Lokalisation, Länge, Zeichen der Ganganomalie (Webs, Gangkinking, Megaduktus) und Echogenität des Drüsenparenchyms beurteilt.

**Ergebnisse:** Inflammatorisch (Typ I, Abbildung 1) und fibrotisch (Typ III, Abbildung 3) bedingte Stenosen lassen sich sonographisch nicht unterscheiden: Webs (14.3% vs 4.8%,  $p = 0.198$ ), Gangkinking (0.0% vs 3.3%,  $p = 0.549$ ) und Megaduktus (14.3 vs 14.5%,  $p = 1.0$ ), echoarmes Parenchym (39.3% vs 27.8%,  $p = 0.410$ ). Diese beide Stenosen wurden deshalb in Stenosen „ohne Anzeichen einer duktalem Anomalie“ zusammengefasst.

Stenosen, die mit einer Ganganomalie assoziiert sind (Typ II, Abbildung 2), können von jenen ohne Anzeichen einer duktalem Anomalie (Typ I und III) unterschieden werden: Webs (82,5% vs 7,8%,  $p < 0,001$ ), Gangkinking (75,0% vs 3,3%,  $p < 0,001$ ), Megaduktus (87,50% vs 15,63%,  $p < 0,001$ ) und eine normale Echogenität des Drüsenparenchyms (77,5% vs 25,6 %,  $p < 0,001$ ) waren mit einer Ganganomalie assoziiert. Diese zeigten auch signifikant höhere Werte für die Dilatation des Ganges im Vergleich zur Stenose ohne Ganganomalien ( $9,19 \pm 3,65$  mm vs.  $3,27 \pm 2,17$  mm,  $p < 0,001$ ).

**Diskussion/Schlussfolgerung:** Es werden sonographische Parameter beschrieben, die eine detailliertere Charakterisierung der Parotisstenosen mit oder ohne begleitende duktalem Anomalien ermöglichen. Die sonografisch erzielten Ergebnisse können bei der weiteren Behandlung von Parotisingangstenosen hilfreich sein.

## P3

**Loop-Fixierung einer PEG Sonde bei einem Fall mit fortgeschrittener Peritonealkarzinose und hohem Ileus**

F. Franck, M. Tiller, M. Dollhopf  
München Klinik Neuperlach, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, München

**Fallvorstellung:** Wir berichten über eine 41jährige Patientin, die sich Anfang Januar 2019 in unserer Klinik mit dem Bild eines hohen Ileus mit rezidivierendem Erbrechen vorstellte. Bei der Patientin war 2017 ein synchron peritoneal und lymphonodulär metastasiertes seröses Ovarialkarzinom (FIGO IV) festgestellt worden. Aktuell präsentierte sich das Bild einer Kompressionsstenose des Magenausgangs und der anschließenden Dünndarmanteilen durch die bekannte Peritonealkarzinose.

Bereits 6 Monate zuvor war aus eben diesem Grund die Anlage einer Ablauf-PEG notwendig geworden. Im Anschluss kam es jedoch zur rezidivierenden Obstruktion der Ablaufsonde a.e. bei Tumorkompression des die Sonde tragenden Magenanteils. Durch Wechsel auf eine 20French-PEG bzw. Anlage einer Ballon-PEG konnte die Situation nicht verbessert werden.

Aktuell wurde im Rahmen zweimaliger ÖGDs nach erneutem Wechsel auf eine Standard 20F PEG (Fresenius Bad Homburg) die PEG-Bodenplatte aus dem durch Kompression stenosierte distalen Magenanteilen in den nicht komprimierten proximalen Corpus mobilisiert, was jeweils zu einer passageren Besserung führte. Es kam jedoch in beiden Fällen zum Zurückrutschen der Bodenplatte in die distalen Magenbereiche mit konsekutiver Obstruktion. Die Option zur PEG-Neuanlage stellte sich nicht.

**Methode:** Wir entschlossen uns die Sonde unterhalb der Bodenplatte mit einem ENDOLOOP® (Olympus, Japan) zu armieren und die freien Loop-Fäden mit Hilfe eines Hämo-Clips (Boston Scientific, USA) an der proximalen Magenwand zu fixieren, was ein Zurückrutschen der Magen-sonde verhindern sollte. Der Eingriff erfolgte in üblicher Analgosedierung und konnte komplikationslos durchgeführt werden.

**Ergebnis:** Nach erfolgter Fixierung der PEG-Sonde waren weitere Endoskopien zur Repositionierung nicht mehr notwendig. Die PEG-Sonde förderte weiterhin und die Patientin musste signifikant weniger erbrechen. Im weiteren Verlauf bis 7/19 konnte in 2 CT-Scans die Lage der PEG-Sonde im proximalen Magen bestätigt werden.

**Diskussion:** Rezidivierendes Erbrechen bei hohem Ileus durch fortgeschrittene Peritonealkarzinose ist ein nicht seltenes und nur begrenzt beherrschbares Problem. Die Anlage einer Ablauf-PEG-Sonde ist häufig die einzige Möglichkeit die klinischen Beschwerden der Patienten zu bessern. Hierbei stellt sich oft das Problem, dass die die Gastrostomie tragenden Magenanteile selbst komprimiert werden und es so zu einer Dysfunktion der Ablaufsonde kommen kann. Eine Repositionierung der Sonde ohne Fixierung führt meist nur zu einer vorübergehenden Besserung. Die Fixierung der PEG-Sonde mit Hilfe eines ENDOLOOPs konnte hier zu einer dauerhaften Positionierung im freien Magenanteil führen. Das Verfahren konnte zwischenzeitlich auch in zwei weiteren Fällen mit Erfolg angewandt werden.

## P4

**Versorgung von Patienten mit iatrogenen, ösophagealen**

D. Wichmann<sup>1</sup>, D. Stüker<sup>1</sup>, A. Königsrainer<sup>1</sup>, U. Schweizer<sup>1</sup>, U. Schempf<sup>2</sup>, V. Steger<sup>3</sup>, R. Archid<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für AVT-Chirurgie, Tübingen, <sup>2</sup>Universitätsklinikum Tübingen, Medizinische Klinik I, Klinik für Gastroenterologie, Gastrointestinale Onkologie, Infektiologie, Hepatologie und Geriatrie, Tübingen, <sup>3</sup>Universitätsklinikum für Chirurgie, Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Tübingen

**Einleitung:** Iatrogene ösophageale Perforationen treten als Komplikation endoskopischer Maßnahmen selten auf, gehen jedoch mit einer hohen Morbiditäts- und Mortalitätsrate einher. Die endoskopische Vakuumtherapie (EVT) ist in der Therapie iatrogenen ösophagealer Perforationen geeignet und wird an unserem Zentrum seit 2017 als Primärtherapie für dieses Krankheitsbild durchgeführt. Es erfolgte eine retrospektive Analyse des entsprechend behandelten Patientengutes zur Evaluation der Methode.

**Material und Methode:** Es erfolgte eine monozentrische, retrospektive Auswertung aller Patienten mit iatrogenen, ösophagealen Perforationen im Zeitraum 07/2017 bis 07/2019. Zehn Patienten wurden bei iatrogenen ösophagealen Perforationen mittels endoskopischer Vakuumtherapie behandelt. Erhoben wurden die Daten der erfolgten therapeutischen Maßnahmen, deren Verlauf und notwendige Änderungen im Therapiekonzept.

**Ergebnisse:** Zeitpunkt der Erstdiagnose einer iatrogenen Perforation war im Mittel 2,8 Tagen nach endoskopischer/chirurgischer Maßnahme. Nach 19,3 (3-39) Tagen der EVT, 3-11 endoskopischen Untersuchungen und im Mittel 38,1 (9-147) stationären Krankenhaustagen konnten alle Patienten nach erfolgreicher Therapie entlassen werden. Die Komplikationsrate der EVT bei iatrogenen, ösophagealen Perforationen war sehr gering. Eine zusätzliche Video-assistierte thorakoskopische Lavage wurde als minimal-invasive Maßnahme bei 5 Patienten durchgeführt.

**Schlussfolgerung:** Die EVT ist eine effektive Methode im therapeutischen Management iatrogenen ösophagealer Perforationen. Eine Kombination mit minimal-invasiver Chirurgie zur besseren Sepsis-Kontrolle kann empfohlen werden.

## P5

**Endoskopische Präsentation von Anastomosen-Insuffizienz nach onkologischer Gastrektomie**

D. Wichmann<sup>1</sup>, J. Bachmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen,

<sup>2</sup>Klinikum rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Chirurgie, München

**Einleitung:** Endoskopische Therapiemaßnahmen bei abdominalen Anastomosen-Insuffizienzen nach onkologischen Magenresektionen haben in den vergangenen Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Wie präsentieren sich „kritische“ Anastomosen und Anastomosen-Insuffizienzen für den erstbefunden Endoskopiker?

**Material und Methoden:** Es erfolgt die Aufarbeitung von endoskopischen Befunden intraabdomineller Anastomosen-Insuffizienzen nach onkologischen Magenresektionen zweier Zentren. Die Befunde werden entsprechend der durchgeführten Operationstechnik, des Alters der Anastomose und der gebotenen klinischen Situation aufgearbeitet. Relevante Befunde werden photographisch dokumentiert.

**Ergebnisse:** Gemeinsame Darstellung von > 20 Kasuistiken von intraabdominellen Anastomosen-Insuffizienzen nach onkologischen Gastrektomien (aus den Jahren 2017-2019). Etablierte Therapieprinzipien werden anhand der endoskopischen Primärbefunde erläutert.

**Diskussion:** Die Beurteilung von Anastomosen-Insuffizienzen kann anhand eindrücklicher endoskopischer Befunde trainiert werden. Situationsangepasste endoskopische Therapieprinzipien werden Fall-gebunden dargestellt.

P6

### Insuffizienz der Anastomose bei Ösophagojejunostomie bzw. Ösophagocolostomie – erfolgreicher Verlauf mit endoluminaler Vacuumtherapie „Eso-SPONGE“

J. Bachmann

Klinikum rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Chirurgie, München

**Einleitung:** Eine Anastomoseninsuffizienz nach Resektion eines Ösophagus- bzw. Magenkarzinoms ist eine schwerwiegende Komplikation und bedingt eine hohe Morbidität & Mortalität. Sie muss früh erkannt werden und effektiv behandelt werden.

Seit einiger Zeit etabliert sich zunehmend die endoluminale Vacuumtherapie mit Eso-SPONGE.

**Ziel der Arbeit:** Ziel der Arbeit war es, die Effektivität der endoluminalen Vacuumtherapie bei Patienten mit Dehiszenzen der Anastomosen zu zeigen (Gastrektomie mit Rekonstruktion mittels Ösophagojejunostomie bzw. Ösophagocolostomie bzw. Jejunuminterponat).

**Material und Methoden:** Bei einem Patienten nach transhiatal erweiterter Gastrektomie mit intraoperativer HIPEC war postoperativ eine Insuffizienz nachgewiesen worden. Bei einem weiteren Patienten war zur Rekonstruktion der Passage nach Ösophagusresektion ein Koloninterponat notwendig. Bei diesem Patienten wurde eine fast zirkuläre Dehiszenz der Anastomose diagnostiziert mit Fistelung nach pleural. Bei einem weiteren Patienten zeigte sich eine Dehiszenz der kranialen Anastomose nach einer Ösophagusresektion mit Rekonstruktion mittels Jejunuminterponat. Bei diesen Patienten wurde eine endoluminale Vacuumtherapie eingeleitet.

Die Schwämme wurden 2 mal pro Woche unter endoskopischer Kontrolle gewechselt, es erfolgte ein Debridement der Höhle. Der Sog betrug 75 mmHg.

**Ergebnis:** Die Insuffizienz verheilte bei beiden Patienten unter der konservativen Therapie mit Eso-SPONGE. Die Therapiedauer betrug jeweils über 40 Tage. Bei beiden Patienten wurde im Röntgen- Brei- Schluck die intakte Anastomose nach Beenden der Therapie bestätigt.

**Schlussfolgerung:** Bei klinischem Verdacht auf eine Insuffizienz sollte frühzeitig eine Gastroskopie veranlasst werden und eine entsprechende Therapie eingeleitet werden. Zur erfolgreichen Therapie ist die Compliance der betroffenen Patienten unerlässlich; endoskopische Kontrollen unter Sedierung sind 2 mal wöchentlich nötig.

P7

### Der Granularzelltumor, eine seltene Differentialdiagnose submuköser Tumore des Ösophagus

O. Waidmann<sup>1</sup>, F. Schulze<sup>2</sup>, M. Friedrich-Rust<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik 1, Frankfurt, <sup>2</sup>Universitätsklinikum Frankfurt, Dr. Senckenbergisches Institut für Pathologie, Frankfurt

**Hintergrund:** Submuköse Tumore des Ösophagus manifestieren sich häufig als Zufallsbefunde bei der Abklärung unspezifischer Magen-Darm-Beschwerden.

**Fallbericht und Methodik:** Wir berichten den Fall einer 65jährigen Patientin, die mit Refluxbeschwerden und extern diagnostizierten Magen-Ulcus ambulant zur Gastroskopie vorgestellt wurde. Das Ulcus im Antrum war abgeheilt. Im Ösophagus fand sich aber bei 30cm ab VZR eine submuköse weißlich-gelbliche Raumforderung von ca. 5mm Größe. Diese wurde mittels Zange biopsiert. In der histopathologischen Aufarbeitung fanden sich Anteile eines Granularzelltumors.

**Therapie:** Zur weiteren Abklärung erfolgte eine Endosonographie bei der eine Infiltration der Muskularis propria des Ösophagus ausgeschlossen werden konnte. Es erfolgte daher die endoskopische Mukosaresektion mittels Kappe und Schlinge. Im Resektat fand sich ein komplett abgetragen 6mm messender Granularzelltumor ohne Malignitätskriterien.

**Diskussion:** Der Granularzelltumor entstammt den Schwann'schen Zellen und ist ein seltener submuköser Tumor der in 10% der Fälle im Gastrointestinaltrakt auftritt. Die häufigste Lokalisation im Gastrointestinaltrakt stellt der Ösophagus dar. Prinzipiell sollten Granularzelltumore entfernt werden, da sie in seltenen Fällen auch maligne entarten können. Sind die Tumore < 2cm groß wird eine endoskopische Resektion mittels EMR empfohlen, die in diesem Fall auch durchgeführt und der Tumor so in toto entfernt werden konnte.

**Fazit:** Beim Zufallsbefund von submukösen Tumoren im Ösophagus sollte der Granularzelltumor als Differentialdiagnose beachtet werden und eine Abtragung erfolgen.

P8

### Endoskopische Magenverkleinerung POSE

D. Uyak

Medical One Hamburg, Schönheitsklinik, Hamburg

**Inhalt:** Die Endoskopischen Magen-Verkleinerung (POSE) wird wie eine normale Magen-Spiegelung durchgeführt (kein Bauchschnitt). Dabei werden Doppel-Anker (Clips) in den Magen (10-12 im oberen Magen-Bereich [Fundus]/ 2-4 im unteren Magen-Bereich [Angulus]) durch die Arbeitskanäle gebracht und die Falten fixiert. Es wird mit einem Transporter (Multi-Endoskop) gearbeitet (4 Arbeitskanäle), der verschiedenen endoskopischen Instrumente (Korkenzieher-Greifer, Anker-befestiger, Nahtmesser) und eine Optik hat. Insgesamt verkleinert sich das Magenvolumen. (man sieht im Röntgenbild und bei der Endosonographie) dauerhaft, auch wenn die Anker sich lösen. Die Nahrungsaufnahme verlangsamt sich durch den Eingriff. Der Patient fühlt sich dadurch satt (Reduzierung des Hungers). Der gesamte Eingriff dauert circa eine halbe Stunde und wird in Vollnarkose (Intubation) durchgeführt. Die Beschwerden wie Bauchschmerzen, Übelkeit) nach der Behandlung (2-3 Tage) waren bei uns sehr selten. Schwere Komplikationen gab es bei uns (Medical One) bei 260 Eingriffen nur ein Mal (Magen-Blutung/ musste operiert werden). Die Endoskopische Magen-Verkleinerung ist zertifiziert (FDA/ CE) und wurde von USGI Medical (Kalifornien/ USA) erfunden. Die Behandlung kostet ca. 11.000 Euro (Medical One)

#### Ergebnisse:

- Durchschnittliche Gewichtsabnahme nach 1 Jahr:
  - 9,75 % des Körpergewichts (Eigene Studie bei Medical One/ 20 Patienten/ 2018)
  - 10% des Körpergewichts (Forschungs-Studie in Spanien /2013)
- Durchschnittliche Gewichtsabnahme nach 2 Jahren (44 Patienten)
  - 15 % des Körpergewichts (Forschungs-Studie in Spanien/ 2013)

**Zusammenfassung:** Die Endoskopisch Magen-Verkleinerung (POSE) hat viele Vorteile gegenüber einer klassischen (chirurgischen) Behandlung (Eingriff ohne Bauch-OP, weniger Risiken wie Infektionen, Blutungen usw., weniger Beschwerden [Schmerzen, Narben], und schnellere Heilung.) Unsere Studien zeigen, dass die Endoskopische Magen-Verkleinerung (POSE) eine sehr innovative und sichere Methode bei der Verkleinerung des Magens (Falten-Bildung) zur langfristigen Behandlung von Übergewicht (Adipositas Grad I und II) ist. Für Patienten ist die POSE-Methode damit eine echte Alternative zur Behandlung ihres Übergewichts und um schnell und sicher wieder in ihr „neues“ Leben zurück zu kommen.

P9

**FTRD zur Resektion eines NET Tumors am Bulbusdach**

A. Kubesch, J. Bojunga, M. Friedrich-Rust  
 Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Medizinische Klinik 1, Frankfurt am Main

**Hintergrund:** Konventionelle endoskopische Resektionen im Duodenum sind häufig mit einem hohen Komplikationsrisiko vergesellschaftet. Mit der Vollwandresektion (FTRD) Technik bietet sich ein neuer therapeutischer Ansatz mit gutem Wirksamkeits- und Sicherheitsprofil. Aufgrund der erst kurzen Anwendungszulassung sind die Fallzahlen noch gering.

**Fallvorstellung & Therapieverlauf:** Eine 66-jährige Patientin stellte sich elektive Vorstellung zur weiteren Abklärung einer extern vorbeschriebenen submukösen Raumforderung (RF) in Bulbus duodeni mittels Endosonographie und Biopsie vor. Die Raumforderung war seit 3 Jahren bekannt und bis dato jährlich endoskopisch kontrolliert worden. Im Januar dieses Jahres erfolgte dann die Indikationsstellung zur weiteren Diagnostik und Gewinnung einer Histologie. Endosonographisch zeigte sich eine submuköse RF am Dach des Bulbus duodeni. Die mittels Knopflochbiopsie gewonnene Histologie bestätigte den Verdacht eines neuroendokrinen differenzierten Tumors (NET) mit geringer proliferativer Aktivität. Nach dem entsprechenden Staging und der interdisziplinären Vorstellung im NET Tumorboard, wurde die Indikation zur therapeutischen Vollwandresektion (FTRD) bei einem cT1bN0G1 NET gestellt. Endoskopisch zeigte sich die vorbeschriebene 12mm messende RF am Dach des distalen Bulbus duodeni. Nach Einstellung der RF erfolgte die FTRD ohne vorangegangene Bougierung mit dem gastroduodenalen FTRD System nach Fassen mit dem Anker. Das Präparat wurde geborgen und die erneute Kontrolle zeigte keine akuten Nachblutungszeichen. Der postinterventionelle Verlauf der Patientin zeigte sich primär komplikationslos. In der endoskopischen Kontrolle zwei Tage nach der Resektion zeigten sich der OTSC und die Hemoclips in situ. Es erfolgte ein prophylaktisches Clipping eines nicht versorgten Gefäßstumpfes. Der histopathologische Befund bestätigte die R0-Resektion des duodenalen NET. In der endoskopischen Nachsorge drei Monate nach der Resektion zeigte sich ein am ehesten ein Regenerationspolyp am OTSC. Ein NET-Rezidiv im Bereich der Abtragungsstelle konnte histopathologisch ausgeschlossen werden.

**Zusammenfassung & Schlussfolgerung:** In unserem vorgestellten Fall konnte der 12mm große NET Tumor im Bulbus duodeni erfolgreich mittels FTRD System R0 reseziert werden. Die endoskopische Nachsorge im kurzen Intervall (3- Monate), gab keinen Hinweis auf ein Rezidiv. Des Weiteren kam es zu keiner relevanten Komplikation nach FTRD. Die Vollwandresektion scheint ein sicherer und wirksamer Therapieansatz bei duodenalen Raumforderungen.

P10

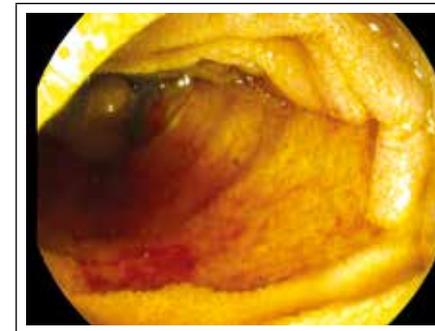
**Fallbericht der erfolgreichen duodenalen Unterdrucktherapie bei einem Patienten mit traumatisch bedingter Duodenal-Ischämie und postoperativer Anastomosen-Insuffizienz**

D. Wichmann, D. Stüker, P. Birk, A. Königsrainer  
 Universitätsklinik Tübingen, Klinik für AVT-Chirurgie, Tübingen

**Inhalt:** Bei einem 43-Jährigen Patienten kam es als Folge eines schweren Verkehrsunfalls zu einer ätiologisch letztlich unklaren Ischämie der Flexura duodeno-jejunalis. 15 Tage nach dem Verkehrsunfall entwickelte der Patient eine Peritonitis und wurde aus einem externen KH in unser Zentrum verlegt. Es erfolgte die notfällige explorative Laparotomie mit primärer Diskontinuitätsresektion des Jejunums und Blindverschluss des Duodenums und einer V.A.C. ® Abdominal

Dressing- Anlage. Drei Tage später erfolgte die geplante Re-Laparotomie und Duodenojejunostomie. Bei auffälligen Drainagesekreten und septischer Kreislauf und Laborparameter-Konstellation wurde 5 Tage nach dem letzten Eingriff nochmals re-laparotomiert und die Anastomose übernäht. Es wurden Zieldrainagen eingelegt. Über diese Drainagen entleerte sich weiterhin reichlich galliges Sekret. In der Endoskopie konnte der Anastomosenbereich aufgrund einer massiven Ödems nicht überwunden werden und wies ein ausgedehntes Ulkus auf. Es wurde probatorisch eine Unterdrucktherapie mittels CNP-Folie-umwickelter Magensonde durchgeführt. Unter dieser Therapie sistierte die Sekretion über die Drainagen. Klinisch und laborchemisch besserte sich die Situation. In der Re-Endoskopie nach weiteren 10 Tagen stellte sich die Anastomose ohne H.a. eine persistierende Insuffizienz dar, das Ödem war abgeklungen und die Anastomose konnte passiert werden.

Die Unterdrucktherapie wurde nun über eine Ernährungs-sonde fortgeführt, so dass der Patient enteralisiert wurde. Nach weiteren 15 Tagen Therapie konnte die Unterdrucktherapie bei reizlosen Verhältnissen beendet werden. Ein weiterer operativer Eingriff wurde nicht notwendig.



Endoskopischer Blick auf die Duodeno-Jejunostomie 10 Tage nach Etablierung der Unterdrucktherapie

P11

**Vollwandresektion am oberen GI Trakt – eine Fallserie**

T. Heuer<sup>1</sup>, E. Kasim<sup>1</sup>, M. Hornstein<sup>1</sup>, G. Kaiser<sup>2</sup>, M. Banysch<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>St. Bernhard Hospital, Medizinische Klinik I, Kamp-Lintfort, <sup>2</sup>St. Bernhard-Hospital, Chirurgische Klinik I, Kamp-Lintfort

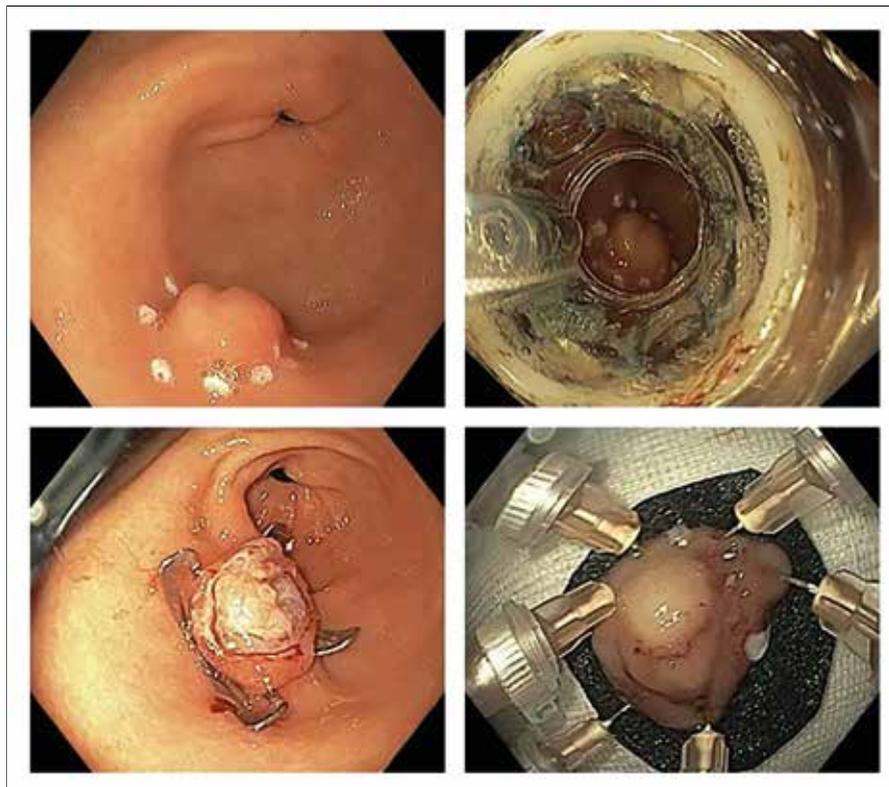
**Inhalt:** Die aktuell etablierten endoskopischen Resektionsverfahren am oberen GI Trakt sind umfangreich und bieten dem Endoskopiker je nach vorhandener Läsion ein breiteres Spektrum an Möglichkeiten, bis dato limitiert auf Raumforderungen die nicht die M.propria betreffen. Die endoskopische Vollwandresektion am oberen GI Trakt ist seit April 2019 zugelassen und ergänzt die vorhandenen Möglichkeiten.

Wir berichten über 6 Patienten (Stand 09/2019) bei denen wir eine endoskopische Vollwandresektion am Magen oder Duodenum durchgeführt haben.

**Eigene Ergebnisse:** Die zu resezierenden Läsionen hatten einen Durchmesser von 1,4 bis 2,6 cm. Oberflächliche (mukosale) Läsionen waren im Vorhinein histologisch gesichert, submuköse Läsionen nicht. Alle Läsionen waren endoskopisch gut zu erreichen. Die Interventionsdauer (Start Sedierung bis Abschluss der Endoskopie) betrug zwischen 27 und 52 Minuten.

Keine Sedierungszwischenfälle und keine Traumatisierung der Oesophagus- oder Magenwand durch den aufgelagerten Klip. Beim Aufspannen des Resektates fanden sich bei allen Patienten die zirkumferentiellen APC Markierungen, so dass zumindest makroskopisch erst einmal von einer kompletten Resektion auszugehen war. Bei einer Patienten bestand nach Resektion in gleicher Sitzung eine Sickerblutung die koaguliert wurde.

Histologisch wurde in allen Fällen eine Vollwandresektion erzielt, in einem Fall reichte die Läsion bis unmittelbar an die Abtragungstelle heran, so dass wir hier hier engmaschige Kontrolle durchführen. Die täglichen Blutbildkontrollen waren unauffällig. Postinterventionell keine Schmerzangaben. Endoskopisch wurde die Abtragungsstelle am darauffolgenden Tag kontrolliert. Am vierten Tag wurden die Patienten entlassen. Nach drei Wochen zeigt die endoskopische Kontrolle bei allen Patienten die Klips noch in situ.



Markierung der submukösen Läsion, Resektion mit Klippapplikation, Resektat auf Kork

**Fazit:** Die Vollwandresektion ergänzt die bisher vorhandenen etablierten Resektionsverfahren im oberen Gastrointestinaltrakt und kann dem Patienten chirurgische Eingriffe ersparen. Geeignet für Läsionen mit einem Durchmesser bis 2,5 cm und einer Tiefenausdehnung bis in die Muscularis propria. Kurze Eingriffszeiten, sowie ein deutlich geringeres Zugangstrauma im Vergleich zur Laparoskopie. Bei Läsionen der Mukosa / Submukosa fehlen vergleichende Studien zwischen Endoskopischer Submukosadisektion und Vollwandresektion insofern beide Verfahren anzuwenden sind. Bei Läsionen deren Durchmesser 3 cm in der Breite überschreiten ist die FTRD nicht anzuwenden.

**P12**

**4cm großer rektaler Ventilstein - mit vereinten endoskopischen Kräften**

F. A. Michael, G. Dultz, M. Jung, M. Friedrich-Rust  
 Universitätsklinik Frankfurt, Goethe-Universität, Medizinische Klinik 1, Frankfurt am Main

**Einleitung:** Eine Enterolithiasis ist ein seltener Grund für abdominelle Beschwerden und kann zu einem Ileus oder einer Perforation führen. Unterschieden wird zwischen primären Steinen (Gallensäuresteine, calciumhaltige Steine, Koproliithe) und sekundären Steinen mit den Gallensteinen als häufigsten Vertretern.

**Fallbericht:** Eine 69-jährige Patientin stellte sich in der Universitätsklinik Frankfurt mit neu aufgetretenen Stuhlentleerungsstörungen, die in den vergangenen Jahren nicht vorhanden waren, vor. Die klinische Untersuchung und die Laborwerte zeigten sich unauffällig. An Vorerkrankungen bestand ein kurativ operiertes Rektumkarzinom (ED 1977), welches mittels tiefer anteriorer Resektion mit einer Seit-zu-End-Anastomose behandelt worden war. In einer externen Koloskopie im Mai 2019 wurde ein 4 cm großer Ventilstein entdeckt, der zwischen dem After und einer durch die Anastomose bedingten Verjüngung des Rektums pendelte und in der umliegenden Darmschleimhaut zu Druckulcera führte. Der Koproliith konnte primär nicht entfernt werden.

Die Behandlung erfolgte zunächst mit mechanischer Lithotripsie unter Verbrauch von 3 Körbchen. Aufgrund des frustrierten Ergebnisses wurde der Eingriff mit elektrohydraulischer Lithotripsie fortgesetzt. Hiermit konnte schließlich der harte Kern des Koproliithen aufgesprengt werden. Ein Versuch der weiteren Zerkleinerung mit der Schlinge gelang aufgrund des faserigen Inhaltes nicht, sodass der Kern des Koproliithen schließlich in aufwändiger Arbeit mit der Biopsiezange zerkleinert wurde und mit der Schlinge letztlich extrahiert werden konnte. Die Patientin war im weiteren Verlauf deutlich beschwerdegebessert.

**Diskussion:** Eine Enterolithiasis ist ein seltenes Krankheitsbild mit wenigen Fallberichten und -serien. Folglich ist die Inzidenz der Enterolithiasis oder ihrer Komplikationen unbekannt. Obwohl die meisten Steine wohl asymptomatisch bleiben, sollte die Enterolithiasis als seltene Differentialdiagnose bei Stuhlnunregelmäßigkeiten oder abdominellen Beschwerden in Betracht gezogen werden.

Während bei Gallensteinen im Dünndarm die Chirurgie primär den Vorzug hat, bieten sich bei Enterolithen im Kolon endoskopische Optionen an. Die Hartnäckigkeit eines solchen Objektes erfordert eventuell das gesamte endoskopische Arsenal.

## P13

## Unterwasser-Polypektomie nach Binnmöller – Spielerei oder Fortschritt?

S. Reichermeier, T. Decassian, M. Dauer  
Klinikum St. Marien Amberg, Medizinische Klinik II, Amberg

**Hintergrund:** Noch immer spielt die endoskopische Polypektomie (EPE) im Hinblick auf die Prävention kolorektaler Karzinome die entscheidende Rolle im klinischen Alltag. Besonders wichtig für den Patienten sind hierbei die R0 Resektion sowie eine möglichst niedrige Komplikationsrate. Im Folgenden sollen erste Erfahrungen mit der Unterwasser-Polypektomie nach Binnmöller am Klinikum Amberg dargelegt werden.

**Fragestellung:** Ist die endoskopische Mukosaresektion unter Wasser (UEMR) eine sichere und alltagstaugliche Alternative zur konventionellen Polypektomie?

**Material und Methoden:** Im Beobachtungszeitraum zwischen 03.08.16 bis 05.08.19 konnten retrospektiv 41 UEMR im Rahmen von Koloskopien bei 36 Patienten erfasst werden. Es handelte sich hierbei um breitbasige Polypen mit einer im Vergleich zur offenen Abtragungsschlinge geschätzten Größe von 9 bis 45 mm, die durchschnittliche Größe lag bei 18 mm. Bei der UEMR wurde der betreffende Kolonabschnitt komplett luftleer gesaugt und stattdessen mit Wasser oder physiologischer NaCl-Lösung gefüllt. Die folgende EPE erfolgte wie eine konventionelle Schlingenabtragung unter Einsatz von Hochfrequenzstrom, jedoch ohne vorherige submuköse Injektion. Ziel war es, die Polypen en bloc zu entfernen. Eine prophylaktische Versorgung der Abtragungsstelle zur Blutungsprophylaxe (Clips) wurde je nach Einschätzung des Untersuchers durchgeführt.

**Ergebnisse:** Die häufigste Lokalisation der Abtragungsstellen lag im Rektum bei 25 Fällen (61%). Es gelang in 73% der Fälle eine histologisch gesicherte en bloc R0-Resektion. Bei weiteren 12% wurde bei Abtragung in piecemeal-Technik die R0-Resektion histologisch bestätigt. Histologisch handelte es sich zumeist um tubuläre Adenome mit leichtgradiger intraepithelialer Neoplasie (LGIEN, 49%). Im Weiteren kamen tubulo-villöse Adenome mit LGIEN (32%) und mit hochgradiger intraepithelialer Neoplasie (HGIEN, 12%) vor. Jeweils einmal ergab sich der Befund eines tubulären Adenoms mit HGIEN, eines hyperplastischen Polypen sowie eines Adeno-Karzinoms, das en bloc R0 reseziert wurde. Aufgrund einer low-risk-Situation erfolgte in diesem Fall keine weitere Therapie. Komplikationen wie Blutungen oder Perforationen traten in keinem der Fälle auf. Eine prophylaktische Clipversorgung wurde bei 56% durchgeführt.

**Fazit:** Die Ergebnisse der retrospektiven Analyse legen nahe, dass durch die UEMR eine hohe en bloc R0-Rate zu erzielen ist. Dabei ist keine gesteigerte Komplikationsrate zu beobachten. Daher sehen wir die Untersuchungsmethode als sinnvolle Erweiterung des Spektrums vor allem bei der EPE von breitbasigen größeren Polypen (10-40mm) an. Die Limitation der Methode in praxi ist dabei eindeutig die Sauberkeit des Darms.

## P14

## Polypektomie eines großen gestielten Sigmoidpolypen bei Fehlfunktion und feststehendem Endoloop mit dem SB-Knife

C. Schäfer, M. Hemmel, S. Reitingner, C. Stiegler, K. Gerber  
Klinikum Neumarkt, Medizinische Klinik II, Neumarkt

**Inhalt:** Colonadenome >5mm sollten endoskopisch mit der Diathermieschlinge abgetragen werden. Hierbei ist die Schlingenektomie von Colonpolypen, mit oder ohne Unterspritzung, ein Standardverfahren der interventionellen Endoskopie. Das Nachblutungsrisiko nach Polypektomie

steigt mit zunehmender Größe. Eine Polypengröße von >10mm ist ein wesentlicher Risikofaktor für eine Postpolypektomieblutung. Hierbei ist ein Risikoanstieg einer Nachblutung von 9-13% pro 1mm Größenzunahme des Polypen in der Literatur belegt (Denzer U et al. S2k-Leitlinie Qualitätsanforderungen in der Endoskopie. Z Gastroenterol 2015; 53: E1-E227).

Die Abtragung gestielter Polypen wird in der Regel ohne Unterspritzung durchgeführt. Zur frühen Blutungsprophylaxe können verschiedene singuläre oder kombinierte Techniken wie prophylaktischer Clip-Verschluss, Unterspritzung mit Adrenalin 1:10.000, Applikation von Hämospray oder eine Endoloop-Applikation angewendet werden. Die Entscheidung zur Anwendung einer Blutungsprophylaxe kann bei Vorliegen bestimmter Risikofaktoren (Läsionsgröße > 10 mm, Lokalisation z. B. im rechten Kolon, Komorbiditäten) getroffen werden.

Eine Studie von Ji et al. zum Vergleich der prophylaktischen Clip-versus-Endoloop-Applikation vor Resektion großer gestielter Kolonpolypen zeigte keine Überlegenheit für eines der beiden Verfahren (Endoscopy 2014; 46: 598 – 604).

Wir berichten hier über einen Fall einer Dysfunktion eines abgesetzten Endoloops zur Blutungsprophylaxe vor geplanter Schlingenektomie eines großen gestielten Sigmoidpolypen. Der Endoloop konnte nach erfolgreicher Positionierung am Polypenstiels und anschließendem Verschluss nicht aus dem Endoskop freigesetzt werden. Allerdings ließ sich der Loop auch nicht mehr öffnen und somit war der Polyp am Endoloop mit Endoskop fixiert. Inwiefern ein Materialfehler oder ein Bedienfehler vorlag, ließ sich im Nachgang nicht mehr eruieren. Zur Freisetzung des Endoskops wurde als Erstes der Handgriff des Endoloops mittels Drahtschneider abgetrennt. Hiernach konnte das Endoskop entfernt werden. Eine dann geplante Polypektomie mittels Schlinge gelang bei ungünstiger Lage und Interferenz mit dem Endoloop nicht. Somit entschlossen wir uns zur EMR mit dem SB-Knife. Hierbei konnte der Polypenstiel Schritt-für Schritt unter Sicht durchtrennt werden und der Polyp ohne Blutungszeichen mit dem fixierten Endoloop entfernt werden.

**Zusammenfassung:** Trotz regelhafter Teamtrainings und Fortbildungen ist in der interventionellen Endoskopie mit unvorhersehbaren Ereignissen und Materialfehlern zu rechnen. Auch für diese Situationen sollten schnelle Lösungsszenarien besprochen und geübt werden.

## P15

## Endoskopische Tumorthherapie mit magnetischen Nanopartikeln

A. A. Röth<sup>1,2</sup>, T. Herbold<sup>1</sup>, M. Baumann<sup>3</sup>, T. Schmitz-Rode<sup>3</sup>, U. P. Neumann<sup>1,2</sup>, I. Slabu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationsmedizin, Aachen, <sup>2</sup>Maastricht University, Department of Surgery, Maastricht, Niederlande, <sup>3</sup>Helmholtz Institut Aachen, Institut für Angewandte Medizintechnik, Aachen

**Einleitung:** Magnetische Nanopartikel (MNP) können verwendet werden, um Tumore mittels Hyperthermie und lokaler Chemotherapie-Freisetzung zu behandeln. Hierzu werden die MNP in eine periphere Vene appliziert und mittels Magnetfeldfallen am Tumor akkumuliert. Dies ist bei Tumoren an der Körperoberfläche bereits möglich. Um auch Karzinome im Inneren des Körpers, z.B. Ösophagus, Klatskin- oder Pankreaskarzinome, zu erreichen, wurde getestet, ob die Magnetfeldfallen auch endoskopisch platziert werden können.

**Material und Methoden:** Nachdem bereits zuvor biophysikalischen Modelle der Tumore und ihrer Umgebung in MATLAB® programmiert und die jeweils beste Magnetfeldfalle durch Simulation gefunden werden konnten, erfolgte im Versuchstier Schwein das Proof-of-Principle. Hierzu wurden Prototypen der jeweiligen Magnetfeldfallen verwendet. Ebenso wurde für die spätere Anwendung im Patienten untersucht, wie die endoskopischen Magnetfeldfallen am besten fixiert werden können.

**Ergebnisse:** Es konnte für verschiedene Tumorentitäten gezeigt werden, dass durch die endoskopisch platzierten Magnetfeldfallen die peripher injizierten MNP im Bereich des Tumors akkumuliert werden konnten. Dies geschah sowohl indirekt durch Messung der Änderung der magnetischen Eigenschaften der Gewebe als auch direkt durch Berlinerblau Färbung des Eisens in den MNP. Zur Fixation der Magnetfeldfallen konnten mittels Bildung von Schlaufen an beiden Enden und Anbringen an der Magenwand mit Einmal-Clips eine stabile und ausreichende Fixation erzielt werden.

**Schlussfolgerung:** Eine endoskopische Therapie von Tumoren mit Hilfe von magnetischen Nanopartikeln scheint möglich. Durch stabile Fixation der Magnetfeldfallen, kann die Therapie im Verlauf von einigen Tagen mehrfach wiederholt werden. Weiterführende Studien im Tiermodell müssen die Therapie weiter optimieren.

**P16**

**Vollwandresektion eines adenomtragenden Divertikels mittels FTRD System**

M. Hornstein<sup>1</sup>, G. Kaiser<sup>2</sup>, E. Kasim<sup>1</sup>, M. Banysch<sup>2</sup>, T. Heuer<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>St. Bernhard Hospital, Medizinische Klinik I, Kamp-Lintfort, <sup>2</sup>St. Bernhard-Hospital, Chirurgische Klinik I, Kamp-Lintfort

**Inhalt:** Wir berichten über einen 57-jährigen sonst gesunden Patienten, bei dem im Rahmen einer Vorsorgeuntersuchung okkultes Blut im Stuhl nachgewiesen wurde. Der Hauptbefund, der ursächlich für den okkulten Blutnachweis verantwortlich ist, fand sich im 18 – 20 cm ab Ano. Abb1.



**Abb.1:** Adenom im Divertikel

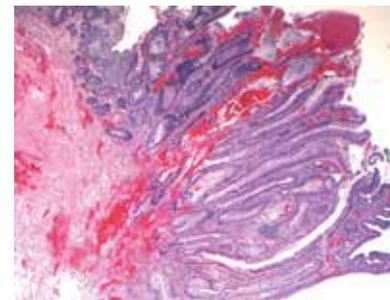
Der klaren Indikation zur Entfernung des Polypen folgte die Frage des anzuwendenden Resektionsverfahrens. Da dem Divertikel die stabilisierende Muskulatur fehlt ist eine Schlingenresektion / Mukosaresektion mit einem deutlich erhöhten Perforationsrisiko verbunden, eine endoskopische Submukosadisektion ist nur bei divertikelnahen Adenomen beschrieben und nicht bei Adenomen die bis in den Divertikelgrund reichen. Alternativ ist die operative Sigmaresektion ohne Berücksichtigung der individuellen Risikofaktoren als Übertherapie anzusehen und nur als „ultima Ratio“ zu erwägen. Interdisziplinär haben wir uns zur Durchführung einer Vollwandresektion entschlossen. Kasuistiken sind beschrieben. Wegbereitend für den technischen Erfolg ist der Divertikeldurchmesser. Dieser muss so bemessen sein, dass der komplette Divertikelmund in das FTRD System passt und der Klipp nach Resektion des nach intraluminal luxierten Divertikels

die komplette Kolonwand adaptiert. Ist dies nicht der Fall und der Klipp adaptiert nur Reste des Divertikelhalses droht die Perforation. In diesem Fall gelang es nach Argon Plasma Koagulation Markierung des Divertikelmundes unter Mitnahme des Polypen, das Divertikel mittels Zange des FTRD Systems komplett nach intraluminal zu mobilisieren. Abb2.



**Abb.2:** FTRD System

Das komplette Divertikel konnte samt Ostium und der zirkumferentiellen Markierungen in das FTRD System gezogen und reseziert werden. Der Klipp hat die komplette Kolonwand gefasst. Der postinterventionelle Verlauf war komplikationslos, der Patient wurde am dritten Tag nach Intervention entlassen. Histologisch wurde in den Randbereichen eine Vollwandresektion bestätigt, der Polyp entsprach einem tubulären Adenom mit „low grade intraepithelialer Neoplasie“ und war in toto entfernt. Abb3



**Abb.3:** Histologische Bild des Adenoms als Vollwandresektat

Die endoskopische Kontrolle nach 9 Monaten zeigte eine kleine Narbe an der Abtragungsstelle, der Klipp war nicht mehr vorhanden.

## P17

**Die Aortenklappenstenose: Auch ein gastroenterologisches Problem?**A. Kubesch<sup>1</sup>, J. Hausmann<sup>2</sup><sup>1</sup>Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Medizinische Klinik 1, Frankfurt am Main, <sup>2</sup>St. Vinzenz-Krankenhaus, Abteilung für Innere Medizin, Hanau

**Hintergrund:** Das Heyde-Syndrom beschreibt das Vorliegen einer Aortenklappenstenose in Verbindung mit gastrointestinalen Angioektasien und kann eine seltene Ursache für gastrointestinale Blutungen sein. Durch die hochgradige Aortenklappenstenose kommt es zu erhöhten Scherkräften über der Klappe mit sich nachziehender Zerstörung des von-Willebrand Faktors und einem von-Willebrand 2a-Syndroms, was zu einer erhöhten Blutungsneigung führt.

**Fallvorstellung & Therapieverlauf:** Ein 60-jähriger Patient stellte sich mit einer symptomatischen Anämie (Hb-Wert 6 g/dl) ohne klinische Blutungszeichen vor. Laborchemisch zeigte sich neben der hypochrom mikrozytären Anämie auch ein positiver Hämoocult Test. Die initiale endoskopische Diagnostik (ÖGD/Koloskopie) blieb ohne Nachweis einer Blutungsquelle, so dass die Diagnose einer obskuren, okkulten gastrointestinalen Blutung gestellt wurde. In der Kapselendoskopie zeigten sich multiple kleine Angiektasien im gesamten Dünndarm ohne Zeichen einer aktiven Blutung zum Untersuchungszeitpunkt, die sekundärprophylaktisch im Rahmen einer Doppelballonenteroskopie (DBE) mittels APC-Therapie verödet wurden. In den Folgemonaten traten wiederholt Blutungsepisoden auf, die zur 5 stationären Aufenthalte mit insgesamt 4 Doppelballonuntersuchungen mit APC-Therapie führten. Insgesamt wurden 28 EKs transfundiert und 11 DBE Untersuchungen durchgeführt.

Da im Rahmen der klinischen Untersuchung ein Systolikum in der Herzauskultation imponiert wurde ein TTE durchgeführt, das die Diagnose einer Aortenklappenstenose bestätigte. Bei Verdacht auf das Vorliegen eines Heyde-Syndrom wurde interdisziplinär die Indikation für einen interventionellen Aortenklappenersatz (TAVI) gestellt. Nach der erfolgreichen Durchführung sistierten die gastrointestinalen Blutungen trotz einer erforderlichen doppelten Plättchenaggregationshemmung vollständig. Bis heute ( 1.5 Jahre post TAVI) kam es zu keinem erneuten Hb-Abfall mehr.

**Zusammenfassung & Schlussfolgerung:** Eine hochgradige Aortenklappenstenose kann indirekt die Ursache einer gastrointestinalen Blutungen sein. Entsprechend sollte bei Patienten mit rezidivierenden Blutungen aus Angiektasien an das Heyde-Syndrom gedacht werden und dies mittels klinischer Untersuchung (Auskultation) und apparativer Diagnostik (TTE) ausgeschlossen werden (Bildmaterial vorhanden).

## P18

**Endosonographisch gesteuerte Gastroenterostomie mittels Lumen-Apposing Metal Stents in Direktpunktionstechnik**

M. Abdelhafez, R. Schmid, C. Schlag

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

**Einleitung:** Die endosonographisch gesteuerte Gastroenterostomie (EUS-GE) mittels Lumen-Apposing Metal Stent (LAMS) stellt eine neue endoskopische Therapieoption einer Magenausgangsstenose bzw. eines afferent-loop-Syndroms dar. Für die technische Durchführung sind verschiedene Methoden anwendbar. Bei der Direktpunktionstechnik wird zunächst die Dünndarmzielschlinge mit Flüssigkeit gefüllt und im Anschluss unter endosonographischer Kontrolle

mittels HotAxios System punktiert und der Stent mit distaler Tulpe im Dünndarm und proximaler Tulpe im Magen freigesetzt.

**Methodik:** Retrospektive unizentrische Analyse der Machbarkeit, Sicherheit sowie technischen und klinischen Erfolgsrate aller EUS-GE mittels LAMS in Direktpunktionstechnik.

**Ergebnisse:** Im Zeitraum von Oktober 2017 bis Oktober 2019 wurde bei 10 Patienten (Alter 59,2 +/- 13,2; Geschlecht 7 (70%) weiblich) eine EUS-GE durchgeführt. bei 8/10 Patienten lag eine maligne Magenausgangsstenose vor, bei 2/10 Patienten ein afferent-loop-Syndrom. In allen Fällen erfolgte die Durchführung mittels Hot-Axios-System (n=7: 15x10 mm; n=1: 10x10 mm; n=2: 20x10 mm). Die erfolgreiche Anlage einer EUS-GE war bei 10/10 Patienten möglich, wobei in zwei Fällen die EUS-GE auf Grund einer extraluminale Freisetzung der distalen Stenttulpe erst im zweiten Versuch gelang. Eine Symptomverbesserung konnte bei 9/10 Patienten erzielt werden.

**Schlussfolgerung:** Die EUS-GE mittel LAMS in Direktpunktionstechnik stellt eine vielversprechende endoskopische Therapieoption der Magenausgangsstenose und des afferent-loop-Syndroms dar.

## P19

**Gastrointestinale Blutungen bei chirurgischen Patienten**O. Orlova<sup>1</sup>, U. Schempf<sup>2</sup>, U. Schweizer<sup>1</sup>, D. Stüker<sup>1</sup>, A. Königsrainer<sup>1</sup>, D. Wichmann<sup>1</sup><sup>1</sup>Universitätsklinik Tübingen, Klinik für AVT-Chirurgie, Tübingen, <sup>2</sup>Universitätsklinik Tübingen, Medizinische Klinik I, Klinik für Gastroenterologie, Gastrointestinale Onkologie, Infektiologie, Hepatologie und Geriatrie, Tübingen

**Einleitung:** Gastrointestinale Blutungen stellen die häufigste Indikation für Notfallendoskopien dar. Die Häufigkeit, Ursache und ggf. chirurgische Implikation akuter gastrointestinaler Blutungen im chirurgischen Patientengut sind bisher nicht gut belegt.

**Material und Methode:** Es erfolgte eine monozentrische, retrospektive Auswertung der chirurgischen Patienten, die aufgrund einer gastrointestinalen Blutung mittels Notfallendoskopien im Zeitraum 06/2017-07/2019 untersucht worden sind. Erhobene Parameter waren der Hb-Wert (stationäre Aufnahme, Zeitpunkt US), operativer Eingriff, endoskopischer Befund und ggf. Therapie bzw. Implikation durch die Endoskopie.

**Ergebnisse:** Bei 132 (m:w = 82:70, 64.56 Jahre, 1,88% der gesamt-stationären Fälle der chirurgischen Klinik) chirurgischen Patienten wurden aufgrund gastrointestinaler Blutungen 274 endoskopische Notfall-Untersuchungen durchgeführt. Bei 66 Patienten (50%) wurde keine gastrointestinale Blutungsquelle detektiert. Anastomosenblutungen bzw. Bezug zur vorangegangenen Operation bestanden in 11,36% der Fälle. Es traten nach endoskopischen Interventionen bei 17 Patienten therapiebedürftige Nachblutungen auf, wobei in 6 Fällen eine operative Sanierung durchgeführt wurde. Die Letalitätsrate der chirurgischen Patienten mit gastrointestinalen Blutungen lag bei 12,12%.

**Schlussfolgerung:** Gastrointestinale Blutungen stellen ein Risiko bzw. eine akute Komplikation nach chirurgischen Maßnahmen dar. Die Letalität bei chirurgischen Patienten mit interventionsbedürftiger gastrointestinaler Blutung ist erhöht. Insbesondere bei Risikopatienten ist eine frühzeitige endoskopische Diagnostik bei V.a. gastrointestinale Blutung indiziert.

P20

**Interventionsfähiges Trainingsmodell für die flexible Endoskopie bei postoperativ veränderter Anatomie des oberen GI-Traktes**

K. Koch, U. Schweizer, B. Mothes, D. Wichmann, K.-E. Grund  
*Experimentelle Chirurgische Endoskopie, Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie Tübingen, Tübingen*

**Einleitung:** Viele Operationen im oberen Gastrointestinaltrakt, nicht zuletzt die stetig zunehmenden bariatrischen Eingriffe, haben zum Teil eine erheblich veränderte Anatomie zur Folge. Unzureichende Kenntnis der veränderten Anatomie führt bei einer Folgeendoskopie, beispielsweise aufgrund einer Cholelithiasis nach bariatrischen Eingriffen, zu einem erhöhten Risiko. Ein realitätsnahes und patientenanalogs Trainingsmodell ist bislang nicht existent, könnte aber die Qualität der diagnostischen und vor allen der therapeutischen Endoskopie bei Patienten mit postoperativ veränderter Anatomie verbessern.

**Material/Method:** Zunächst wurde die veränderte Anatomie anhand patientenanaloger Daten vollständig mit digitalen 3D-Programmen rekonstruiert. Verwendet wurden Materialien aus der Textilforschung sowie starre und flexible 3D-Druck Materialien für die Gewebeschbildung. Weiter kamen bereits entwickelte und patentierte artifizielle Gewebe, Kunststoffe wie Latex, Acryl, Silikon und unterschiedliche Elastomere zur Anwendung um tiermaterialfreie, realitätsnahe und interventionsfähige Organstrukturen des oberen Gastrointestinaltrakts nachzubilden.

**Ergebnisse:** Es wurde ein modulares hands-on Trainingsphantom erstellt, welches eine Situation nach Magenteilresektion mit Roux-Y Rekonstruktion aufweist. Weitere anatomische Varianten (Magenbypass, Billroth II, Rekonstruktion nach Whipple-OP) werden aktuell entwickelt. Das Modell ist realitätsgerecht aufgebaut. Interventionell kann eine ERCP unter Durchleuchtung mit Papillen- und Gallengangsintervention mit verschiedenen Zugangstechniken (z.B. Device Assisted Enteroscopy, DAE) sowie eine Versorgung einer Duodenalstumpfsuffizienz mit einem Endo-VAC Drainage trainiert werden.

**Schlussfolgerung:** Das Training der flexiblen Endoskopie für Patienten mit postoperativ veränderter Anatomie ist mit neuentwickelten Phantomen möglich. Eine Evaluation des Phantoms an Probanden mit unterschiedlichen Erfahrungsstufen wird durchgeführt.

P21

**Neuartiges multivalentes Trainings-Phantom für die Bronchoskopie**

L. Heisterberg, B. Mothes, U. Schweizer, K.-E. Grund  
*Universitätsklinikum Tübingen, Experimentelle Chirurgische Endoskopie, Tübingen*

**Einleitung:** Training in der Bronchoskopie ist immer noch problematisch, da die bislang verfügbaren Trainingsphantome zu wenig realistisch sind (anatomisch, optisch und haptisch) und unzureichende Interventionsmöglichkeiten aufweisen. Andererseits kann bei Virtual-Reality-Simulatoren aufgrund des fehlenden Feedbacks die korrekte Handhabung des Bronchoskops nur schwer erlernt werden, von Interventionen ganz zu schweigen. Die häufig verwendeten Biosimulatoren (meist Tierpräparate in Form von Schweinelungen) bringen viele Nachteile mit sich, vor allem eine im Vergleich zum Menschen unterschiedliche Anatomie, fehlende Pathologien sowie hygienische Probleme (unter anderem die Notwendigkeit gesonderter Übungsbronchoskope).

Das **Ziel** war die Entwicklung eines möglichst realitätsnahen, tiermaterialfreien Trainingsphantoms für die bronchoskopische Diagnostik und Therapie.

**Methodik:** Basierend auf patientenechten 3D-Daten des japanischen BodyPart3D-Projektes,

wurde im 3D-Druck-Verfahren (Ultimaker 3) ein Bronchialbaum aus HIPS (High Impact Polystyrene) gedruckt und anschließend mit Silikon beschichtet. Dann wurde die innere Form mit einem Lösungsmittel aufgelöst und entfernt. Dann Einpassung von Interventionsmodulen für Diagnostik und Therapie (Lokalisations-Feedback, VCE, transbronchiale Punktion, Bürstencytologie, APC-Therapie, Kryotherapie, Injektionsverfahren, Stenting etc.).

**Ergebnisse:** Mit dem neu entwickelten Bronchoskopie-Simulator, dem „Bronchophanten“, ist es gelungen, ein tiermaterialfreies Übungsphantom zu kreieren, welches sich in der Haptik und Optik deutlich von bisher existierenden Modellen unterscheidet und die Trainingsmöglichkeiten erheblich erweitert. Variable Farb- und Oberflächenstrukturen simulieren Pathologien und erhöhen den Realismus. Verzweigungen bis zum fünften Grad erlauben den Einsatz ultrafeiner Bronchoskope.

Trainings- und Interventionsszenarien sind:

- Diagnostische Sicherheit für die Anatomie und ihre Varianten
- Nadel- und Zangen-Biopsien
- Bergungsmanöver von Fremdkörpern
- Rekanalisation der Atemwege mittels APC-, Laser- oder Kryoverfahren, - Implantation diverser

Kunststoff- und Metallstents

- Blutungsmanagement mit verschiedenen Methoden

Durch die patienten-analoge Anatomie, die realitätsgerechten Pathologien und die umfassenden Interventionsmöglichkeiten ist ein sehr effektives Bronchoskopietraining möglich.

	
<p>Silikonmodell von außen</p>	<p>Blick in den linken Unterlappen mit rötlichem Frühkarzinom</p>

## P22

**Abszedierende Superinfektion eines großen Lebertumors bei Salmonellen-Sepsis**

T. Kudlich<sup>1</sup>, S. Wiebecke<sup>2</sup>, M. Scheurlen<sup>1</sup>, A. Meining<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Würzburg, Medizinische Klinik und Poliklinik II, Schwerpunkt Gastroenterologie, Würzburg, <sup>2</sup>Universitätsklinikum Würzburg, Medizinische Klinik und Poliklinik II, Schwerpunkt Infektiologie, Würzburg

**Inhalt:** Übernahme eines 68jähr. Patienten mit 3 Wo. vorher festgestellter hepatischer Raumforderung (RF) mit 10 x 9 x 12 cm unter V.a. lebereigenen Tumor zur histologischen Sicherung und Therapieeinleitung. CT-graphisch suspekta pulmonale Herdbefunde sowie multiple osteolytische Herde in BWK 10 und Becken rechts. Extern ÖGD und Koloskopie ohne Nachweis eines Primarius, CEA/CA19-9 & AFP negativ.

Am Abend der Aufnahme einmalig Temperatur bis 38,6° C und Schüttelfrost, Einleitung einer antimikrobiellen Therapie mit Piperacillin/Tazobactam. Bei Fieberfreiheit am nächsten Morgen sonogr.-gesteuerte Punktion, dabei zunächst nekrotisches Material, bei nochmaliger Biopsie ein solider Zylinder.

Parallel CRP-Sprung von 7,8 mg/dl auf 26,2 mg/dl. Sonographische Kontrolle nach 2h bis auf wenig Luft im Stichkanal unauffällig, Hb stabil. Am Folgetag CRP-Sprung 26,2 mg/dl auf 40,8 mg/dl bei stabilem Befund, sonographisch die RF quasi komplett luftgefüllt. PCT nun 104,8 ng/ml. Verlegung auf Intensivstation. CT-graphisch in der RF freie Luft und Liquefizierung, zudem Imbibierung des angrenzenden Fettgewebes und freie Luftperlen am Leberunterrand.

Unter Meropenem ist der Patient auf ITS stabil. Am Folgetag CT-gesteuerte Einlage einer Drainage. Aus Blutkulturen und Drainage mit Sicherung von *S. typhimurium*, Antibiogramm-gerechter Wechsel auf Piperacillin/Tazobactam.

Histologisch V.a. hepatozelluläres Carcinom mit ungewöhnlicher Spindelzellkomponente, im Rahmen der einer zweiten Drainageeinlage weiterhin histologisch nicht definitiv zu verifizieren. Ergänzend Punktion der Osteolyse BWK 10, hier Bild einer abszedierenden Osteolyse ohne Nachweis maligner Zellen. Die pulmonalen Veränderungen zeigen sich im Verlauf stabil und werden im Gesamtkontext von pulmonologischer und thoraxchirurgischer Seite a.e. als infektiöse Absiedelungen gedeutet. Auch im Knochenmark im Verlauf persistierend Nachweis von *S. typhimurium*, antibiogramm-gerechter Wechsel auf Ciprofloxacin zur Langzeittherapie.

Eine erworbene (HIV) oder hämatologisch-bedingte Immunschwäche werden ausgeschlossen. Wiederholte Diskussion im gastrointestinalen Tumorboard, bei konservativ nicht sanierbarem Fokus Entscheidung zur onkologischen Hemihepatektomie rechts.

Histologisch im Hemihepatektomiepräparat dann multifokales kombiniert Hepatozelluläres-Cholangio-Carcinom mit teils spindelzelliger Komponente des Cholangio-Carcinoms mit ausgedehnten Nekrosen und sekundärem Leberabszess, Tumorformel pT2 pNO(0/1) L0 V1 Pn0 G3 lokal R0. Post-operativ nach Verlegung auf Peripherstation im Verlauf ventilatorpflichtige Pneumonie mit zusätzlichem Versagen der kardialen Pumpleistung, zeitgleich CT-graphisch Tumorprogress, daher Limitation und Deeskalation der Therapie gemäß dokumentiertem Patientenwillen. Der Patient verstirbt 78 Tage nach Übernahme.

## P23

**New 3-D-Phantom for Colonoscopy with rotatable Sigma and Control of position and line of vision**

X. Tan<sup>1</sup>, B. Mothes<sup>1</sup>, U. Schweizer<sup>2</sup>, D. Wichmann<sup>2</sup>, V. Aurich<sup>1</sup>, M. Vietz<sup>1</sup>, K.-E. Grund<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik Tübingen, Klinik für AVT-Chirurgie, Chirurgisch Experimentelle Endoskopie, Tübingen, <sup>2</sup>Universitätsklinik Tübingen, Klinik für AVT-Chirurgie, Tübingen

**Background:** Current literature confirms that training of colonoscopy is still an unsolved problem. Usual real phantoms (bio- or plastic-models) offer only very limited training possibilities, because

1. no patient-analogous anatomy and no real three-dimensionality is realized
2. the derotation of the sigmoid as a decisive manoeuvre cannot be trained or cannot be trained adequately
3. in the most cases of VR simulators this and other hands-on- manoeuvres cannot be trained generally due to missing haptics and
4. the position of the colonoscope is not adequately detectable

**Materials and methods:** According to the mentioned deficit analysis, a three-dimensional colon model according to the dimensions of a patient was realized. In addition, the possibility of rotation and de-rotation of the sigmoid was integrated as well as a realistic feedback regarding the position of the tip of the endoscope and the direction of view of the endoscope.

**Results:** The new colon model, which closely corresponds to the dimensions, optics and haptics of the patient, makes a very realistic colonoscopy training possible with rotation and de-rotation of the sigmoid. Additional didactic VR-modules offer very realistic feedback, e.g. regarding the endoscope position from the rectum to the terminal ileum, including information on the direction of vision (anterior wall, posterior wall, lumen, etc.). A 3-D display of the colon frame from the outside, which can be positioned anywhere in the room, rotated and resized as required, also facilitates orientation and positioning.

**Discussion and conclusion:** In contrast to all existing real models and VR simulators, the new colonoscopy phantom enables for the first time a realistic training including the overcoming of specific difficulties during the passage especially in the sigmoid and in the area of the right colon. Special didactic (VR) modules enable a much steeper learning curve than in other training scenarios.

## P24

**Endoskopische Präsentation von intrathorakalen Anastomosen-Insuffizienzen**

J. Bachmann<sup>1</sup>, D. Wichmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinikum rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Chirurgie, München, <sup>2</sup>Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen

**Einleitung:** Die intrathorakale Anastomosen-Insuffizienz nach partieller Ösophagektomie und Schlauchmagenhochzug ist die gefürchtetste, chirurgische Komplikation dieses Eingriffs. Mediastinitis, Sepsis und potenzielles Multiorganversagen können aus dieser Komplikation entstehen. Die Patienten haben signifikant längere intensivstationäre und Krankenhaus-Aufenthaltsdauern. Durch den verzögerten Beginn der adjuvanten/ additiven Therapiemaßnahmen haben die Patienten zudem ein schlechteres Überleben.

Wie präsentieren sich Anastomosen-Insuffizienzen für den erstbefundenen Endoskopiker?

**Material und Methoden:** Es erfolgt die Aufarbeitung von endoskopischen Befunden von intrathorakalen Anastomosen-Insuffizienzen zweier Zentren aus den Jahren 2016-2019. Die Befunde werden entsprechend der durchgeführten Operationstechnik, des Alters der Anastomose und der gebotenen klinischen Situation aufgearbeitet.

**Ergebnisse:** Gemeinsame Darstellung von 61 Kasuistiken von intrathorakalen Anastomosen-Insuffizienzen. Etablierte Therapieprinzipien werden anhand der endoskopischen Primärbefunde erläutert.

**Diskussion:** Die Beurteilung von Anastomosen-Insuffizienzen kann anhand eindrücklicher endoskopischer Befunde trainiert und die Einteilung entsprechend der CAES-Klassifikation vermittelt werden. Situationsangepasste endoskopische Therapieprinzipien werden Fall-gebunden dargestellt.

## P25

### Erfolgreicher Verschluss einer Ösophagusperforation mittels Endo-VAC-Therapie bei einem 980g schweren frühgeborenem Kind

D. J. Kaczmarek<sup>1</sup>, J. Strohm<sup>2</sup>, A. Müller<sup>3</sup>, A. Heydweiller<sup>2,4</sup>, C. P. Strassburg<sup>1</sup>, T. J. Weismüller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Bonn, Medizinische Klinik und Poliklinik 1, Bonn, <sup>2</sup>Universitätsklinikum Bonn, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Bonn, <sup>3</sup>Universitätsklinikum Bonn, Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Bonn, <sup>4</sup>Sankt Marien-Hospital, Abteilung für Kinderchirurgie, Bonn

**Hintergrund:** Die endoskopische Vakuumtherapie (EVT/„Endoscopic vacuum-assisted closure [Endo-VAC]“-Therapie) hat sich bei Erwachsenen als Behandlungsstrategie ösophagealer Wanddefekte etabliert. Es liegen bislang aber nur wenige Daten für den Einsatz der EVT bei Kindern vor.

**Fallvorstellung:** Bei einem 980g schweren, in der 31. Schwangerschaftswoche frühgeborenen Kind wurde am 7. Lebenstag eine Ösophagusperforation unklarer Genese mit radiographisch kräftigem Kontrastmittelübertritt in das Mediastinum festgestellt, möglicherweise iatrogen nach Magensondenanlage. Das Kind wurde mangels Spontanverschlusses thorakotomiert und der circa 15mm große Wanddefekt übernäht, jedoch mit Persistenz der Leckage. Endoskopisch zeigte sich im mittleren Ösophagus (10-11,5cm ab ore) eine partielle etwa 3mm messende Nahtinsuffizienz.

**Therapieverlauf:** Im interdisziplinären Konsens wurde eine EVT mit dem Ziel des Defektverschlusses begonnen. Hierzu wurde in den ersten 4 Sitzungen eine spezielle Vakuumfoliendrainage (Suprasorb®-CNP), in 9 weiteren Sitzungen ein offenporiger Polyurethanschaumschwamm mit einem nasalen Gastroskop (4,9mm Außendurchmesser) in den Ösophagus auf Höhe der Perforation eingebracht. Über einen in die Foliendrainage/den Schwamm eingenähten, oral ausgeleiteten Absaugkatheter wurde ein Sog mittels Vakuumpumpe aufgebaut. Ausgangseinstellungen: kontinuierlicher Sog, niedrige Intensität, 75mmHg über 7Fr-Absaugkatheter. Da mit diesen Einstellungen zunächst kaum die Bildung von Granulationsgewebe induziert werden konnte, wurde die EVT kontinuierlich intensiviert: die letzten 4 Sitzungen erfolgten mit kontinuierlichem Sog, hoher Intensität, 150mmHg über einen 12Fr-Absaugkatheter. Auch wurden die Abstände zwischen den Schwammwechsellern von zunächst 2 auf 3 pro Woche gesteigert. Das Kind wurde während der gesamten Zeit der EVT invasiv beatmet und über eine perkutane Jejunalsonde ernährt; eine parallel zum EVT-System einliegende Magensonde wurde als Ablaufsonde verwendet. Es kam unter den intensivierten EVT-Maßnahmen zur lokalen Ausbildung von Granulationsgewebe und schließlich zu einem vollständigen Defektverschluss.

An Tag 30 der EVT und nach insgesamt 13 Folien-/Schwammwechsellern konnte die Therapie erfolgreich ausgesetzt werden. Die Kontrollendoskopie 6 Tage später zeigte weiterhin einen vollständigen Wandverschluss. Das Kind konnte in gutem Allgemeinzustand und vollständig oral ernährt am errechneten Entbindungstermin entlassen werden.

**Schlussfolgerung:** Auch bei Ösophagusperforationen im Kleinkindesalter kann die EVT als Therapiealternative erwogen werden. In unserem Fallbeispiel haben wir einen vermutlich traumatischen Ösophaguswanddefekt mit EVT-Einstellungen analog zu den aus der Erwachsenentherapie bekannten behandelt und den Defekt erfolgreich verschlossen.

## P26

### Diagnostik von Helicobacter pylori: Wird die Relevanz der suppressiven Bedingung überschätzt? Die Wertigkeit einer Follow-up-Untersuchung nach Beendigung der suppressiven Bedingungen

R. F. Knoop, V. Ellenrieder, A. Neesse, S. Kunsch

Universitätsmedizin Göttingen, Gastroenterologie und Gastrointestinale Onkologie, Göttingen

**Einleitung:** In der klinischen Praxis wird während einer Gastroskopie (ÖGD) oft unter Helicobacter pylori (H.p.) suppressiven Bedingungen auf H.p. getestet. Dies entspricht nicht den Empfehlungen der Leitlinien, die postulieren, dass die Test-Qualität für H.p. insb. durch die Einnahme von Protonenpumpenhemmern (PPI), oberen gastrointestinalen (OGI) Blutungen oder eine vorangegangene antibiotische Therapie eingeschränkt wird.

**Ziele:** Es werden die H.p.-suppressiven Bedingungen aller Patienten, die an unserem Zentrum einer elektiven ÖGD zugeführt werden, evaluiert. Anschließend werden diejenigen, die unter suppressiven Bedingungen ein negatives Test-Ergebnis gezeigt haben nach Beendigung derselben erneut auf H.p. getestet. Dies geschieht, um die Rate der vorher unter suppressiven Bedingungen gewonnen falsch-negativen Testergebnisse zu detektieren.

**Methodik:** Die Studie wird an stationären und ambulanten Patienten der Universitätsmedizin Göttingen durchgeführt, einem Haus der Maximal- und Regelversorgung. Über 6 Monate wird jede elektive ÖGD eingeschlossen und die suppressiven Bedingungen erhoben. Sofern gemäß Leitlinie eine H.p.-Diagnostik indiziert ist, wird diese immer mittels Histologie und Helicobacter-Urease-Test (HUT) nach der Sydney-Klassifikation durchgeführt.

Anschließend werden alle, die unter H.p. suppressiven Bedingungen ein negatives H.p.-Ergebnis gezeigt haben, nach Beendigung derselben zu einer erneuten H.p.-Diagnostik mittels 13C-Atemtest eingeladen.

**Ergebnisse:** Es wurden bisher 153 Patientinnen und Patienten unter suppressiven Bedingungen negativ auf H.p. getestet. Davon konnten 47 (30,72%) für eine erneute H.p. Diagnostik gewonnen werden. Hiervon zeigen bisher alle kongruent nach Beendigung der suppressiven Bedingungen ein erneut negatives Ergebnis für H.p.

**Schlussfolgerung:** Die Leitlinien empfehlen zwar die H.p.-Diagnostik unter nicht-suppressiven Bedingungen. Wenn wir Gastroenterologen ehrlich sind, ist dies gleichwohl ist nicht immer mit der klinischen Wirklichkeit in Einklang zu bringen. Insb. das geforderte Pausieren eines PPIs kann oft nicht realisiert werden. Der Literatur folgend müsste dies zu einer erhöhten Rate von falsch-negativen Testergebnissen führen. Interessanterweise können wir dies in unserem Kollektiv bisher nicht bestätigen. Vielmehr präsentieren alle bisher nach Beendigung der H.p. suppressiven Bedingungen nochmals Getesteten erneut negative Ergebnisse.

Wir können zeigen, dass die Gefahr, unter H.p. suppressiven Bedingungen falsch-negative Testergebnisse zu gewinnen, vielleicht überschätzt wird. Dies würde die tägliche klinische Praxis der H.p. Diagnostik entscheidend erleichtern. Somit ist weitere Forschung nötig, um unsere These zu erhärten.

## P27

**Endoskopisches Komplikationsmanagement einer infizierten, entfernspflichtigen PEG-Sonde bei konventionell nicht endoskopierbarer Patientin**

P. Kraus, S. Reimer, A. Meining

Uniklinik Würzburg, Medizin II, Gastroenterologie, Würzburg

**Einleitung:** Gezeigt wird die Kasusistik einer 78-jährigen Patientin mit radiogener, orthograd nicht mittels Draht sondierbarer Stenose des oberen Ösophagus nach Therapie eines Mundbodencarcinoms, welche sich mit chronisch infizierter, vor 4 Jahren angelegter PEG-Sonde in unserem Zentrum vorstellte.

**Endoskopische Prozeduren:** Nach extrakorporalem Abschneiden wurde die infizierte Sonde zunächst in den Magen geschoben für eine Ausscheidung via naturalis. Über die vorhandene Gastrostomie erfolgte der endoskopische Zugang in den Magen. So konnte unter endoskopischer Sicht eine Direktpunktions-PEG mit Gastropexie neu angelegt werden. In gleicher Sitzung erfolgte eine retrograde Ösophaguskopie bei welcher eine Drahtpassage der Stenose nach oral gelang. Dies ermöglichte eine Stenosebehandlung mittels Bougierung im Rendez-vous-Verfahren bis 6 mm. In insgesamt 4 Folgesitzungen in den folgenden drei Monaten konnte eine konventionelle Stenosenbehandlung mittels dreimaliger Bougierung und einmaliger Ballondilatation bis 16,5 mm erfolgen.

Eine aufgrund einer ausgeprägten Wundheilungsstörung persistierende, gastrokutane Fistel im Bereich des ehemaligen Stichkanals konnte dadurch mittels OTSC erfolgreich verschlossen werden. Zudem erfolgte der Wechsel auf eine konventionelle Durchzugs-PEG.

**Fazit:** Der Fall zeigt, inwieweit eine auf den einzelnen Patienten individuell angepasste Anwendung unterschiedlichster, teilweise unkonventioneller endoskopischer Techniken einen deutlichen Zugewinn an Lebensqualität für den Patienten erzielen kann. Die Betreuung in einem endoskopisch versiertem Zentrum ist hierfür zu empfehlen.

## P28

**Computer Assistierte Erkennung von Polypen mit tiefen Neuronalen Netzen**

M. Rathke<sup>1</sup>, P. Zobel<sup>1</sup>, V. Bruns<sup>1</sup>, S. Mühldorfer<sup>2</sup>, T. Wittenberg<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltugen IIS, Bildverarbeitung und Medizintechnik, Erlangen,

<sup>2</sup>Klinikum Bayreuth, <sup>3</sup>Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltugen IIS, Bildverarbeitung und Medizintechnik, Erlangen

**Inhalt:** Die Früherkennung und Entfernung neoplastischer Läsionen in Form von Polypen ist ein zentrales Ziel von Screening Programmen. Um Endoskopiker während dieser Untersuchung zu unterstützen lassen sich sog. „tiefe neuronale Netze“ (engl. „deep neural networks“, DNN) zur Erkennung neoplastischer Läsionen einsetzen.

Für das Training eines solchen DNNs wurden 2484 HD Standbilder aus Koloskopie-Videos extrahiert und manuell annotiert. Insgesamt wurden 2513 Polypen markiert (Datensatz A). Diese Datensatz wurde in drei Gruppen für Training (65%), Validierung (20%) und Test (15%) aufgeteilt. Aus der MICCAI 2015 „Polyp detection challenge“ wurden zudem zwei weitere Datensätze zum Testen verwendet. Datensatz B enthält 612

SD-Bilder, Datensatz C 196 HD-Bilder.

Zur automatisierten Erkennung von Polypen in koloskopischen Weißlichtbildern wurde eine sog. "Mask R-CNN"-Architektur für tiefe Neuronale Netze trainiert. Da die verfügbaren Datensätze zum Training relativ klein sind, wurde ein Transfer-Learning-Ansatz verwendet und das Netzwerk auf einem öffentlichen Datensatz (MS-COCO) mit mehr als 200.000 Bildern und 91 Klassen

vortrainiert. Anschließend wurde das Netzwerk auf das Zwei-Klassenproblem mit den Klassen "Polyp" und Hintergrund ("Nicht-Polyp") nachtrainiert.

Nach dem Lernprozess wurden Klassifikationsergebnisse für den Validierungsdatsatz A im Bereich von (Recall (rec)= 0,9 ; Präzision (prec) = 0,64 ; F1 = 0,75) bis (rec = 0,86; prec = 0,81; F1 = 0,83) erzielt, abhängig von den gewählten Konfidenzschwellen. Ergebnisse auf dem Testdatensatz A waren (rec = 0,88; prec = 0,83; F1 = 0,85). Auf dem Testdatensatz B ergab sich ein Klassifikationsbereich von (rec = 0,85; prec = 0,66; F1 = 0,74) bis (rec = 0,81; prec = 0,79; F1 = 0,80). Bei dem Testdatensatz wurden Klassifikationsergebnisse im Bereich von (rec = 0,83; prec = 0,66; F1 = 0,73) bis (rec = 0,78; prec = 0,81; F1 = 0,79) erreicht. Im Vergleich zu den 2017 veröffentlichten Werten des Gewinners der MICCAI-Challenge wurde gezeigt, dass diese Ergebnisse auf Datensatz B und C erheblich besser sind.

Allerdings werden durch das neuronale Netz auch falsch-positive Bereiche erkannt und einige falsch-negative Bereiche übersehen. Eine Erklärung dafür ist der noch kleine Trainingsdatensatz (ca. 1650 Bilder). Daher wird der eigene Trainingsdatensatz aktuell erweitert, um bessere Ergebnisse zu erzielen.

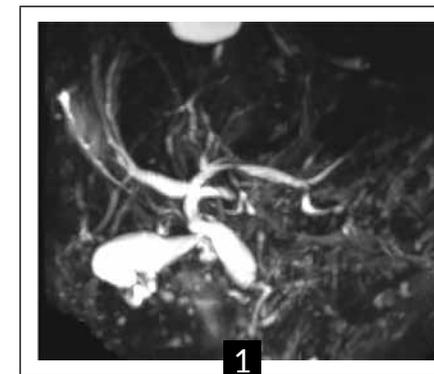
## P29

**Majorpapille im Bulbus duodeni: Ungewöhnliche Mündungsanomalie des pankreatikobiliären Systems**

C. Werner, L. Joedicke, C. Berg, N. Malek

Universitätsklinikum Tübingen, Innere Medizin I, Tübingen

**Krankengeschichte:** Eine 76 Jahre alte Frau wurde wegen eines Ikterus eingewiesen. Neben der üblichen Ausschlußdiagnostik wurde auch eine MRCP durchgeführt. Es wurde der Verdacht auf einen distalen Gallengangsprozeß geäußert mit konsekutiver mechanischer Cholestase (Bild 1)



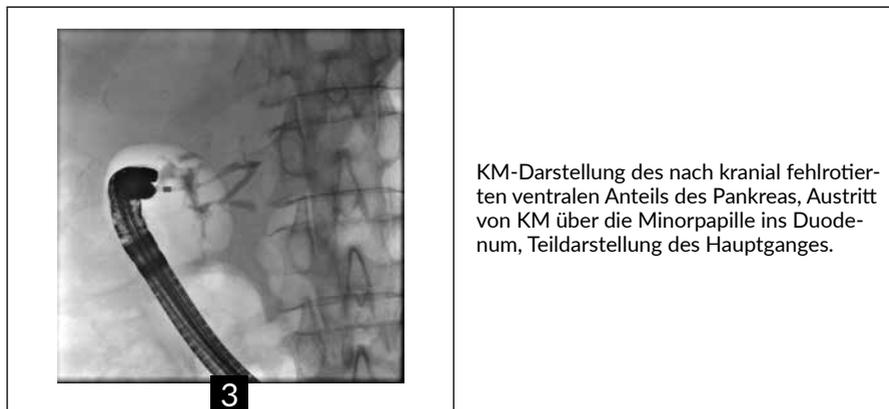
MRCP mit gestautem Gallengang und vermeintlichem distalen Gangabbruch. Pankreasgang kaudal davon (MRCP in posteriorer Projektion; gespiegelt dargestellt). Ösophagogastroduodenoskopie: Im Bereich des Bulbusausgangs zeigte sich eine papillenähnliche Struktur.

**Ösophagogastroduodenoskopie:** Im Bereich des Bulbusausgangs zeigte sich eine papillenähnliche Struktur (Bild 2).

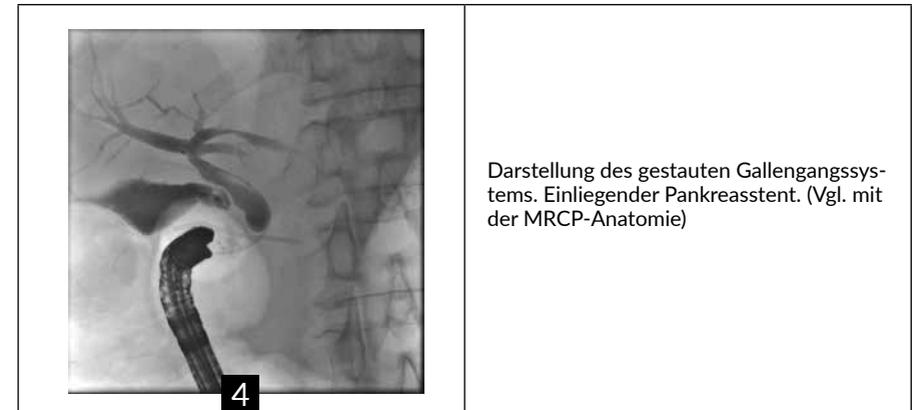


Später auch mit geringer Gallesekretion. In der üblichen Papillenregion fand sich nur ein verkümmertes Rest der Plica longitudinalis. Eine Minorpapille konnte aufgefunden werden.

**ERCP:** Zunächst konnte lediglich der Pankreasgang intubiert werden: in der KM-Darstellung stellte sich über die ektope Majorpapille im Bulbus der Gang des ventralen Pankreasanteils dar, allerdings kranial statt kaudal des dorsalen Anteils gelegen. KM trat aus der Minorpapille aus, ein Teil des KM trat in den Hauptgang Richtung Schwanz über (Bild 3)



Anschließend wurde ein Draht vorgelegt (der über die Minorpapille austrat) und ein Pankreasstent gelegt. Nun gelang die Intubation des Gallengangs (Bild 4)



Nach Papillotomie wurde ein Gallengangsstent eingelegt. Der Befund wurde als Papillensklerose interpretiert. Der Bilirubinspiegel sank.

**Diskussion:** Die ektope Lage der Papilla Vateri im Bulbus duodeni ist eine seltene Variante. Ursächlich kann eine Fehlrotation der ventralen Anlage des Pankreas sein, der üblicherweise kaudal der dorsalen Anlage zu liegen kommt. Normalerweise fusioniert dann der ventrale Anteil mit dem dorsalen, es bildet sich der D. wirsungianus. Der Ausführungsgang der dorsalen Anlage verkümmert meist, es gibt aber Varianten mit z.B. dominantem dorsalen Gang oder Pankreas divisum, dann mit Drainage über die Minorpapille. Bei der ektope Majorpapille im Bulbus duodeni mag die ventrale Anlage des Pankreas bei der Rotation atypisch kranial des dorsalen Anteils zu liegen gekommen sein, dadurch entstand auch die eindruckliche Variante des Pankreasgangssystems.

**P30**

**Lernkurve der tubulären Ösophagus-ESD (T-ESD) zur Behandlung von Frühkarzinomen. Eine Pilot-Studie am Tiermodell**

E. Wedi<sup>1</sup>, C. F. M. Jung<sup>1</sup>, C. Fischer<sup>1</sup>, K. Ritter<sup>2</sup>, V. Ellenrieder<sup>1</sup>, J. Hochberger<sup>3</sup>, P. Köhler<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Gastroenterologie und gastrointestinale Onkologie, Göttingen, <sup>2</sup>G-MEA General Medical Workshop Association, Jbeil, Jbeil, Byblos, Old Souk, Libanon, <sup>3</sup>VIVANTES-Gesundheitsnetzwerk - Klinikum FRIEDRICHSHAIN - Lehrkrankenhaus der Univ. Charité Berlin, Gastroenterologie, Berlin, <sup>4</sup>Institute of Farm Animal Genetics, Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Federal Research Institute for Animal Health, Mariensee

**Einleitung:** Die Endoskopische Submukosa Dissektion (ESD) wurde Ende der 1990er Jahre in Japan zur "en-bloc" Resektion von flächigen Magenkarzinomen entwickelt. Bisheriges Hindernis für die Verbreitung der ESD im Ösophagus ist die sehr anspruchsvolle Technik mit einer langen Lernkurve. Ziel dieser Studie war es, die Einsatzmöglichkeiten der tubulären ESD (T-ESD) im Ösophagus zu untersuchen und die Sicherheit und Effektivität hinsichtlich der Lernkurve der Resektionstechnik am Tiermodell zu evaluieren.

**Methode:** Wir führten eine prospektive, randomisierte Studie zur T-ESD mit einem Flush Knife (Fujinon, Fujifilm, Japan) und einem Hybrid Knife (I-type, Erbe Tübingen, Germany) in einem ex-vivo und in-vivo-Schweinmodell durch. Insgesamt wurden 20 T-ESDs mit einer Gesamtlänge von 5 cm durchgeführt. Die standardisierten, vormarkierten Läsionen wurden in 2 Messer-Gruppen randomisiert (Gruppe 1: Flush Knife (FK), Gruppe 2: Hybrid Knife (HK)). Für jedes ESD-Messer wurden 7 T-ESDs ex-vivo und jeweils 3 T-ESDs am Großtiermodell durchgeführt.

**Ergebnisse:** Bei allen 20 T-ESDs konnte zu 100% eine en-bloc Resektion der artifiziellen Läsionen erreicht werden. In der 1. Phase wurden 14/20 ESDs im ex-vivo Modell durchgeführt. Hier traten 2/20 (10%) Mikroperforationen auf (1xHK, 1xFK). In der 2. Versuchsphase am Großtiermodell traten in beiden Gruppen keine Perforationen auf, eine arterielle Blutung jedoch in der HK Gruppe, welches erfolgreich mit Koagulationsstrom behandelt wurde. Die mittlere Resektionsgeschwindigkeit (MRG) beim FK und HK betrug  $40,0 \pm 11,10$  vs.  $55,3 \pm 24,11$  min ( $p=0,085$ ; t-Test). Bei beiden Messern konnte eine Lernkurve dokumentiert werden. Nach der 3. T-ESD, konnte sowohl mit dem HK als auch dem FK die ESD-Zeit verbessert werden. Die MRG (ex-vivo) betrug bei HK  $33,5 \pm 2,5$  min und bei FK  $37 \pm 7$  min ( $p=0,3734$ ). Die MRG (in-vivo) betrug bei HK  $61,0 \pm 28,0$  min und bei FK  $33,0 \pm 7,87$  min. Bei der Markierung, Injektion und zirkumferentiellen Inzision wurden keine Unterschiede zwischen HK und FK dokumentiert.

**Schlussfolgerung:** Bislang gibt es keinen strukturierten Ausbildungsplan zur Erlernung der ESD Technik im Ösophagus. Das hier untersuchte 2 Stufen Modell, bestehend aus einem Training im ersten Schritt am ex-vivo Modell und im zweiten Schritt am in-vivo Modell könnte ein sinnvolles vorklinisches Lernkonzept sein, bevor die Technik am Patienten angewandt wird.

### P31

#### Lernkurve der tubulären Ösophagus-ESD (T-ESD) zur Behandlung von Frühkarzinomen. Eine Pilot-Studie am Tiermodell

T. Balanis, S. Lamwers, B. Sanner

Bethesda Krankenhaus Wuppertal, Medizinische Klinik, Wuppertal

**Inhalt:** Die stationäre Aufnahme des 60-jährigen Patienten erfolgte aufgrund von progredienten abdominalen Beschwerden seit 2 Tagen. Anamnestisch hatte der Patient in den letzten 3 Monaten schon 2 Schübe einer akuten Pankreatitis erlitten, am ehesten auf dem Boden einer chronischen Pankreatitis bei fortgesetztem Alkoholkonsum.

Die erste klinische Untersuchung zeigte einen normalen Blutdruck, eine Herzfrequenz von 110 Schlägen/min, eine Atemfrequenz von 40/min und einen ausgedehnten Druckschmerz im gesamten Abdomen, jedoch ohne Anzeichen einer Peritonitis. Die Laboruntersuchung ergab folgende Werte: Lipase  $>3000$  U/l (Norm: 13–60); C-reaktives Protein  $29,33$  mg/dl ( $<0,5$ ); weiße Blutkörperchen  $16.500/\mu$ l (3,5–9,0); Hämoglobin  $10,1$  g/dl (13,5–17,5); Hämatokrit 35% (40–53); pH 7,5 (7,37–7,45);  $\text{HCO}_3^-$   $25$  mmol/l (21–26); Laktat  $2,6$  mmol/l (0,5–2,2); Harnstoff  $20$  mg/dl ( $<50$ ); Kreatinin  $1,0$  mg/dl (0,7–1,2).

Thoraxsonographisch zeigte sich ein linksseitiger Pleuraerguss. Die Diagnose einer alkoholischen Pankreatitis wurde bestätigt. Der Bedside Index for Severity in Acute Pancreatitis (BISAP) betrug bei Aufnahme 2 Punkte, der Acute-Physiology-and-Chronic-Health-Evaluation (APACHE)-II-Score 10 Punkte, entsprechend einer Mortalität von 7%. Mittels Magnetresonanztomographie des Abdomens konnte eine Pankreatitis im Bereich des Pankreasschwanzes nachgewiesen werden. Zusätzlich zeigten sich (Abb1) Nekrosestraße bei schwerer Pankreatitis (rote Pfeile) Die Nekrosestraße reichte bis an die Milz. Zeichen einer portalen Hypertension fanden sich nicht. Unter aggressiver Flüssigkeitstherapie und analgetischer Therapie besserte sich die Symptomatik des Patienten nach 72h. Der orale Kostaufbau wurde bereits begonnen. Jedoch trat am siebten Tag

des Krankenhausaufenthalts eine klinische Verschlechterung mit zunehmenden abdominalen Schmerzen und einem Abfall des Hämoglobins (6,2 g/dl) auf. Die computertomographische (CT) Angiographie des Abdomens zeigte eine große Menge freier Flüssigkeit in der Bauchhöhle und ein großes Milzhämatom (Abb. 2). Die Dichte der Flüssigkeit war mit 25–40 HE (Hounsfield Einheiten) zu hoch für eine wässrige Flüssigkeit. Es bestand der Verdacht auf ein Hämoperitoneum. In einer notfallmäßigen Laparotomie zeigte sich aufgrund der Ruptur des Milzparenchyms und des umgebenden Hämatoms ein Hämoperitoneum. Infolgedessen wurde eine Splenektomie mit Hohlraumdrainage durchgeführt. Eine zusätzliche Pankreasschwanzresektion wurde angestrebt. Histologisch zeigte sich eine chronisch-rezidivierende teils akut nekrotisierende, Pankreatitis mit partieller Atrophie des Pankreasparenchyms sowie mit multiplen typischen Fettgewebnekrosen.

#### References

- Guth AA, Pachter HL, Jacobowitz GR, (1996), Rupture of the pathologic spleen: is there a role for nonoperative therapy?, *JTrauma*, 214–218, 412;
- Hadary A, Dashkovsky I, Rapaport A, Cozakov JC, (2008), Non-traumatic rupture of spleen: can splenectomy be applied selectively?, *Isr Med Assoc J*, 889–891, 10;
- Heider R, Behrns KE, (2001), Pancreatic pseudocysts complicated by splenic parenchymal involvement: results of operative and percutaneous management, *Pancreas*, 20–25, 23
- Hyun BH, Varga CF, Rubin RJ *Arch Surg*, (1972), Spontaneous and pathologic rupture of the spleen, 652–657, 104
- John E, Skandalakis GL, Colborn A, Thomas et al., (2004), Pancreas, Pancreatitis, Extravastations of Pancreatic Fluid, Skandalakis' *Surgical Anatomy*, Chapter 21
- Aubrey-Bassler KF, Sowers N, (2012), 613 cases of splenic rupture without risk factors or previously diagnosed disease: a systematic review., *BMC Emerg Med*, 1, 12
- Lankisch PG, (1990), The spleen in inflammatory pancreatic disease. *Gastroenterology*, 509–516, 98
- Malka D, Hammel P, Lévy P, Sauvanet, (1998), A Splenic complications in chronic pancreatitis: prevalence and risk factors in a medical-surgical series of 500 patients., *Br JSurg*, 1645–1649, 85
- Mortele KJ, Mergo PJ, Taylor HM, Ernst MD, Ros PR, (2001), Splenic and perisplenic involvement in acute pancreatitis: determination of prevalence and morphologic helical CT features, *Comput Assist Tomogr J*, 50–54, 25
- Orloff MJ, Peskin GW, (1958), Spontaneous rupture of the normal spleen; a surgical enigma., *Int Abstr Surg*, 1–11, 106

V1 (s. Tagungsprogramm S. 42)

**ESD eines großen Duodenaladenoms**

M. Abdelhafez, R. Schmid, C. Schlag  
 Klinikum rechts der Isar der TU München, München

**Inhalt:** Wir berichten über die erfolgreiche und komplikationsfreie Durchführung einer ESD eines 70% der Zirkumferenz einnehmenden 6 x 3 cm großen Adenom in der pars descendens duodeni bei einem 76-jährigen Patienten. Histologisch zeigte sich eine R0-Resektion des Adenoms (HG1EN).

V2 (s. Tagungsprogramm S. 42)

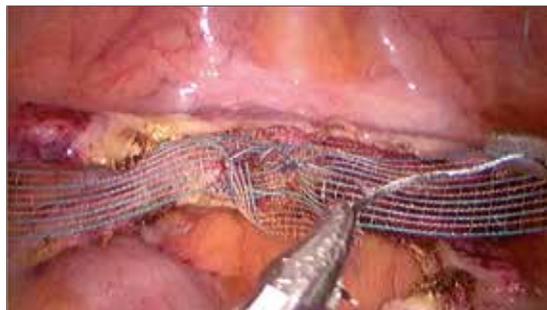
**Ersatz von Kunststoffnetzen durch körpereigenes Sehngewebe in der Deszensuschirurgie**

A. Hornemann, M. Sütterlin  
 Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim

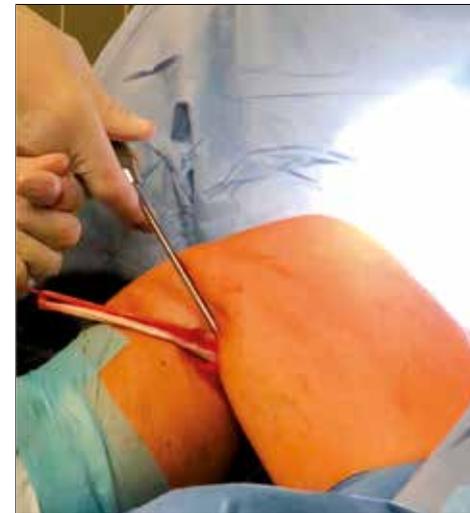
**Inhalt:** Synthetische Netze und Bänder bergen das Risiko schwerwiegender Komplikationen, die anhaltend zu öffentlichem Diskurs bzgl. ihres Einsatzes geführt haben (unter anderem von der FDA und dem NHS).

Orthopädische Chirurgen verwenden seit Jahrzehnten die Sehne des Musculus semitendinosus für die Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes. Die Morbidität durch den Verlust der Sehne ist nach verfügbarer Datenlage gering, daher kann im Fall des Kreuzbandersatzes sogar die Sehne des betroffenen Beins verwendet werden. MRT-Untersuchungen zeigen zudem, dass der Körper innerhalb von zwei Jahren die Sehne durch neues Gewebe zu ersetzen scheint. Dies führte zu der Entscheidung, diese Sehne unter Studienbedingungen mit positivem Ethikkommissionsvotum und nach umfassender Patientenaufklärung für die Deszensuschirurgie zu nutzen.

Gezeigt wird die Transplantation der Sehne des Musculus semitendinosus für die laparoskopische zerviko- Pektopenie als Ersatz eines Kunststoffnetzes. Dieses Video zeigt die herkömmliche Operation mit Kunststoffnetz.



Herkömmliche Operation mit Kunststoffnetz und die modifizierte Version mit Sehngewebe



Entfernen der Sehne aus dem rechten Bein



Präparieren der Sehne



Fixierung der Sehne auf der Zervix uteri

Alle 20 bisher operierten Patientinnen sind nach einem Follow up von mindestens 2 Monaten sehr zufrieden und bestätigten, dass sie das Verfahren anderen betroffenen Frauen uneingeschränkt empfehlen würden. Die Genesung ist schnell, die Entlassung am zweiten postoperativen Tag möglich.

V3 (s. Tagungsprogramm S. 72)

**Bildwiedererkennung in endoskopischen Videos mit neuronalen Netzen, synthetischen Daten und Lernen ohne manuelle Annotation**

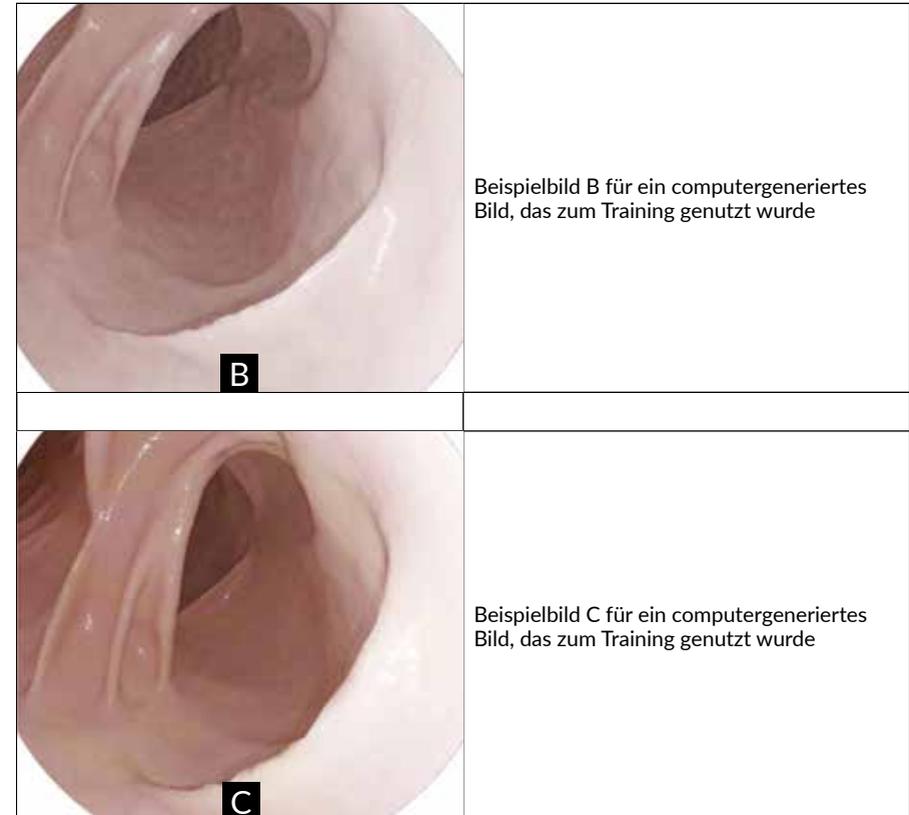
N. Mehlhase<sup>1, 2, 3</sup>

<sup>1</sup>Universität Ulm, Neuroinformatik, Ulm, <sup>2</sup>Universitäts-klinikum Würzburg, Gastroenterologie, Würzburg, <sup>3</sup>QAWare GmbH, München

**Inhalt:** Darmspiegelungen helfen dabei Krebsvorstufen im Darm zu finden. Auf dem Weg in den Darm werden vor allem verdächtige Stellen betrachtet und erst auf dem Weg aus dem Darm entfernt. Dabei stehen Ärzte vor der Herausforderung relevante Stellen im Darm wiederzufinden. Die vorliegende Arbeit untersucht ob neuronale Netze, eine Form von Machine Learning, geeignet sind die Ärzte bei dieser Aufgabe zu unterstützen. Es ist schwierig eine ausreichende Menge an Daten zu annotieren. Daher werden nur Methoden genutzt, die keine manuell annotierten Daten benötigen.

Das Ziel ist ein neuronales Netz zu trainieren, das entscheiden kann ob zwei endoskopische Bilder die gleiche Stelle im Darm zeigen.

Für das Training werden synthetische Bilder genutzt. Diese Bilder werden auf Grundlage von 3D-Modellen aus CT-Scans computergeneriert. Die Blutgefäße im Darm stellen einen wichtigen Anhaltspunkt zur Identifikation dar. Um eine große Variabilität zu erreichen, werden diese ebenfalls computergeneriert. Es werden verschiedene zufallsbasierte Änderungen am 3D-Darm erzeugt, um mehrere Bilder der gleichen Stelle mit unterschiedlichen Eigenschaften zu erhalten. Die Änderungen umfassen die Kameraposition, Oberflächeneigenschaften und Änderungen der Form des Darms. Die folgenden Bilder zeigen jeweils die gleiche Stelle im Darm mit unterschiedlichen Eigenschaften:



Außerdem werden für das Training endoskopische Videos genutzt. Aus diesen werden Bilder ohne Bewegungsunschärfe extrahiert. Es wird die Annahme getroffen, dass Bilder die zeitlich nah beieinander liegen auch die gleiche Stelle im Darm zeigen und zusammengehörige Bilder so zum Training genutzt.

Abschließend wird analysiert welche Bereiche in den Bildern besonders relevant für die Klassifizierung des neuronalen Netzes sind.

Insgesamt zeigt diese Arbeit dass die genutzten Methoden es ermöglichen ein neuronales Netz erfolgreich zu trainieren. Dabei stellen vor allem Änderungen der Position von Bildinhalten eine Herausforderung dar. Die Arbeit zeigt außerdem, dass es Unterschiede zwischen den beiden genutzten Methoden gibt und vor allem das Training mit synthetischen Daten vielversprechende Ergebnisse liefert.

## Autorenverzeichnis der Abstracts im Rahmen der Jahrestagung der DGE-BV 2020

### A

Abdelhafez, Mohamed . . . . . P18, V1  
Adler, Andreas . . . . . FV30

### B

Bachmann, Jeannine . . . . . P6, P24  
Balanis, Thomas . . . . . P31  
Book, Thorsten . . . . . FV10  
Braun, Alexander . . . . . FV26

### D

Dürr, Stephan. . . . . FV21

### E

Engelke, Monika . . . . . FV13

### F

Fahrni, Yvonne . . . . . FV22  
Franck, Franziska . . . . . P3  
Frei, Remus . . . . . FV4  
Fundel, Jana. . . . . FV20

### G

Goncalves, Miguel . . . . . P2  
Graf, Christiana . . . . . FV6, FV12  
Groneberg, Kaja . . . . . FV1  
Grund, Karl-Ernst. . . . . FV25

### H

Heinrich, Henriette. . . . . FV9  
Heisterberg, Leander. . . . . P21  
Heuer, Theodor. . . . . FV2, P11  
Hollenbach Marcus. . . . . FV23, FV24, P1  
Hornemann, Amadeus . . . . . V2  
Hornstein, Max . . . . . P16  
Hose, Dorothea. . . . . FV14

### J

Jung, Carlo Felix Maria. . . . . FV7

### K

Kaczmarek, Dominik J. . . . . P25  
Kantowski, Marcus . . . . . FV28  
Knoop, Richard F. . . . . P26  
Koch, Kai . . . . . P20  
Kraus, Peter . . . . . P27  
Kubesch, Alica . . . . . P9, P17  
Kudlich, Theodor . . . . . P22  
Kunsch, Steffen. . . . . FV16

### M

Mehlhase, Niklas . . . . . V3  
Metter, Klaus . . . . . FV3  
Michael, Florian Alexander . . . . . P12  
Mohr, Raphael U. . . . . FV27  
Muhle, Paul . . . . . FV19

### N

Nennstiel, Simon . . . . . FV8

### O

Orlova, Olena . . . . . P19

### R

Reichermeier, Stefanie . . . . . P13  
Röth, Anajli A. . . . . P15

### S

Saraldi, Meral . . . . . FV5  
Schäfer, Claus. . . . . P14  
Schlag, Christoph. . . . . FV18  
Suchy, Christian . . . . . FV15

### T

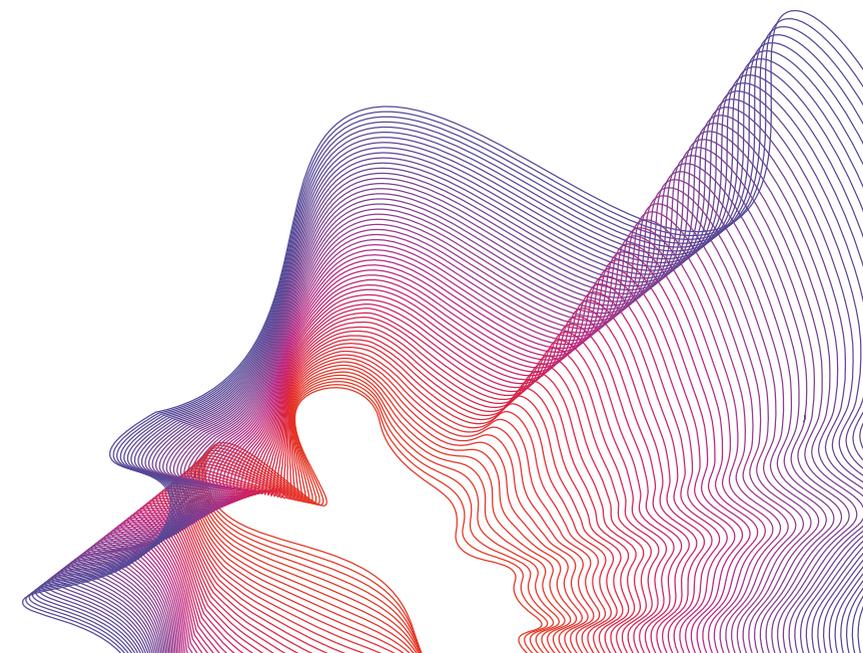
Tan, Xiangzhou . . . . . P23

### U

Uyak, Deniz . . . . . P8

### W

Waidmann, Oliver . . . . . P7  
Walter, Benjamin . . . . . FV17  
Wannhoff, Andreas. . . . . FV11, FV29  
Wedi, Edris . . . . . P30  
Werner, Christoph . . . . . P29  
Wichmann, Dörte . . . . . P4, P5, P10  
Wittenberg, Thomas . . . . . P28



Gold

Boston Scientific Medizintechnik GmbH



ERBE Elektromedizin GmbH



FUJIFILM Deutschland GmbH



KARL STORZ GmbH & Co. KG



Micro-Tech Europe GmbH



OLYMPUS Deutschland GmbH



ovesco Endoscopy AG



Silber

Cantel (Germany) GmbH



COOK Deutschland GmbH



Dr. Falk Pharma GmbH



Medwork GmbH



Norgine GmbH



**Inserentenverzeichnis**

FUJIFILM Europe GmbH	U2
MICRO-TECH Europe GmbH	U4

**Kongressankündigung**

22. Internationales Endoskopie Symposium Düsseldorf  
 06. - 08. Februar 2020 in Düsseldorf, Maritim Hotel  
[www.endo-duesseldorf.com](http://www.endo-duesseldorf.com)



50. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie  
 und Bildgebende Verfahren e.V.  
 16. - 18. April 2020, Congress Centrum Würzburg  
[www.dge-bv.de](http://www.dge-bv.de)



Endoskopie Live  
 15. - 16. Mai 2020, Berlin, Hotel Maritim pro Arte  
[www.endoskopie-live-Berlin.de](http://www.endoskopie-live-Berlin.de)



**Image of the week: Diagnose**

Eosinophile Ösophagitis mit Longitudinalfurchen (S. 28)

Achalasie mit dilatiertem Ösophagus und Speiseresten im Lumen (S. 29)

**IMPRESSUM**

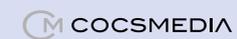
**Herausgeber:**

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.



# MEHRSTUFEN- DILATATIONSBALLON

## DREI DURCHMESSER, EIN BALLON

Der Mehrstufen-Dilatationsballon ermöglicht eine einfache und zuverlässige Dilatation von Stenosen. Er ist in verschiedenen Längen (30, 55 und 80 mm) sowie in drei Durchmessern verfügbar. Erfahren Sie mehr auf [www.micro-tech-europe.com](http://www.micro-tech-europe.com).

