



ec
magazin

01.2017 · 3. Jhg.

endoscopy campus

Jetzt neu !

- Endoresektionen im GI-Trakt – alle Videos vom **ENDOCLUB Spring 2017**
- Endoskopische Vollwandresektion eines subepithelialen Tumors im Colon ascendens
- Sedierung in der Endoskopie: Besser durch Anästhesisten als durch Gastroenterologen?
- Abstracts DGE-BV



www.endoscopy-campus.de



DGE-BV

Diagnostische EUS Lösungen



Acquire™

Endoskopische Ultraschall
Feinnadelbiopsie (FNB)

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

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

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

www.bostonscientific.eu

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

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

Liebe DGE-BV-Mitglieder und Freunde der Endoskopie,

freuen Sie sich auf neue teaching modules! Erstmals wird ein vollständiger Live-Kurs mit seinen Fällen auf den Campus gestellt, der **ENDOCLUB Spring** vom Februar 2017, weiterhin haben wir weitere neue Videofälle zum Thema OTSC und Vollwandresektion, eine neue Bildergalerie zur Zöliakie und Fortbildungen über Sedierung in der Endoskopie (ein Paper-Review) und den zweiten Teil Proktologie „akuter Schmerz“.

In dieser Ausgabe finden Sie ebenfalls die Abstracts der freien Beiträge und Videos, die während des Jahreskongresses der DGE-BV, präsentiert werden.

Kommen Sie nach Berlin und besuchen Sie

DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE
6. – 8. April 2017, Hotel Estrel in Berlin
www.dge-bv.de · www.endoskopie-live-berlin.de



Herzliche Grüße

Alexander Meining
DGE-BV

Till Wehrmann
DGVS

Thomas Rösch
Endoscopy Campus

Wissenschaftliche Redaktion

T. Rösch, Hamburg; S. Groth, Hamburg

Sekretär DGE-BV

A. Meining, Ulm

Sekretär Sektion Endoskopie DGVS

T. Wehrmann, Wiesbaden

Wissenschaftlicher Beirat

H.D. Allescher, Garmisch-Partenkirchen A.M. Kassem, Kairo, Ägypten

U. Beilenhoff, Ulm G. Kähler, Mannheim

A. Eickhoff, Hanau R. Kiesslich, Wiesbaden

S. Faiss, Hamburg H. Neuhaus, Düsseldorf

M. Häfner, Wien, Österreich H. Messmann, Augsburg

F. Hagenmüller, Hamburg O. Pech, Regensburg

D. Hartmann, Berlin H.-J. Schulz, Berlin

J. Hochberger, Berlin D. Wilhelm, München

Technische Redaktion

K. Schlosser, LUX AV Audiovisuelle Kommunikation GmbH, Lohfelden



Editorial 3

endoscopy campus 4

endoscopy campus presents ENDOCLUB Spring 6

Teaching modules

Videobeispiel 1: Endoscopy Campus OTSC System 10

Videobeispiel 2: Endoskopische Vollwandresektion eines
subepithelialen Tumors im Colon ascendens 12

Bildergalerie

Endoskopische Befunde bei Zöliakie (einheimischer Sprue) 14

Fortbildung

Proktologie – Teil II:
Die Behandlung des akuten Analschmerzes 20

Für Sie referiert

Sedierung in der Endoskopie: Besser durch
Anästhesisten als durch Gastroenterologen? 30

DGE-BV aktuell 39

Abstracts 41
DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE

Freie Vorträge (FV-1 – FV-61) 42

Videos (V-1 – V-10) 101

Autorenverzeichnis 110

Inserenten · Kongressankündigung 114

Sponsoren 115



ENDOCLUB *Spring*

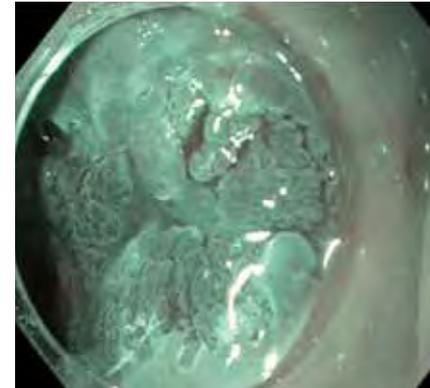
2017 | HAMBURG
10. FEBRUAR
DORINT HOTEL EPPENDORF

Alle Fälle des **ENDOCLUB Spring** vom 10.2.2017 in Hamburg mit dem Schwerpunktthema „Endoskopische Resektionen“ finden sich komprimiert und mit histologischer Auswertung im neuen Endoscopy Campus – zunächst auffindbar über einen Button, später in der neuen Section LIVE CASES sowie dann auch nach Organ und Thema geordnet in den Videobeispielen. Schauen Sie sich den **ENDOCLUB Spring** und seine Fälle an !

www.endoclubspring.de



BEISPIELE ÖSOPHAGUS UND MAGEN



77-jährige Patientin mit high-grade Dysplasie in der Biopsie zur EMR – bleibt es dabei?
Guido Schachschal, Hamburg



75-jähriger Patient mit einem Cardiapolypen (Biopsie hyperplastisch) und Adenomgewebe distal – ein verborgenes Karzinom?
Siegbert Faiss, Hamburg



71-jährige Patientin mit einem polypösen Karzinom im proximalen Korpus, endosonographisch. Vielleicht noch auf die Mukosa beschränkt – gelingt eine kurative ESD?
Helmut Messmann, Augsburg



Ein großer Polyp an der linken Flexur, vermutlich mit Stiel – wie wird der abgetragen?
 Alexander Meining, Ulm



BEISPIELE COLON

Noch ein großer Polyp im Zoekum, nahe an der Klappe – maligne?
 Wie ist der zu reseziieren?
 Wolfgang Schmitt, München



Rezidiv eines villösen Adenoms im distalen Rektum nach TEM – ist das endoskopisch zu entfernen?
 Thomas Rösch, Hamburg



Zwei Fälle einer transmuralen Resektion von kleinen submukösen Tumoren, einer im Colon und einer im Magen (siehe Abbildungen oben), hier mit der bekannten Histologie eines GIST-Tumors – sind die Resektionen vollständig?

Videobeispiel 1

Endoscopy Campus OTSC System

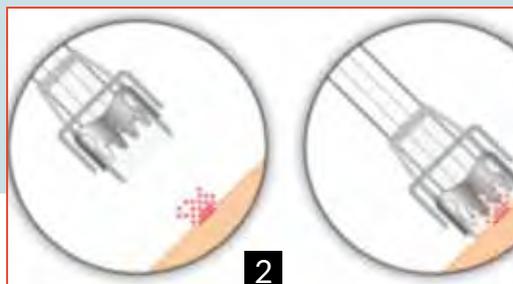
A. Küllmer, K. Caca, A. Schmidt, Ludwigsburg

Herr Küllmer aus dem Klinikum Ludwigsburg stellt das OTSC System mit allen Facetten dar. Hierbei werden Anwendung und Indikation der verschiedenen OTS-Clips erläutert. Demonstriert wird die Applikation eines OTSC bei einem blutenden Ulcus duodeni.



1

Abb. 1: (Einführung): Das OTSC System ist ein neues Clip-Prinzip und wurde primär für den Perforationsverschluss entwickelt. Neben Perforationen kann der OTSC auch zur Blutstillung oder Fistelverschlüsse verwendet werden.



2

Abb. 2: (Wirkprinzip): Die blutende Läsion wird mit umliegender Schleimhaut in die Kappe gesaugt und anschließend der Clip freigegeben.



3

Abb. 3: Clips, Kappe: Die Clips unterscheiden sich sowohl in der Größe (11-14mm) als auch in der Länge der „Zähne“. Der Untersucher wählt zwischen einer 3mm (bessere Übersicht) bzw. 6mm (größeres Fassungsvermögen) tiefen Kappe.



4

Abb. 4: (Aufbau): Im Folgenden wird der Aufbau des OTSC Systems Schritt für Schritt beschrieben.



5

Abb. 5: (Blutungsvideo): Blutstillung einer aktiven Sickerblutung (Forrest Ib) aus Gefäßstumpf bei Ulcus duodeni.



Abb. 1: Einführung in die Technik der endoskopischen Vollwandresektion unter Verwendung des FTRD-Systems. Beschreibung des Aufbaus und der Anwendung des Geräts sowie Erläuterung der Indikationen.

Videobeispiel 2

Endoskopische Vollwandresektion eines subepithelialen Tumors im Colon ascendens

B. Meier, K. Caca, A. Schmidt, Ludwigsburg

Herr Meier aus dem Klinikum Ludwigsburg stellt hier detailreich das FTRD System zur Vollwandresektion von Colonläsionen vor. Demonstriert wird das Instrument und das genaue Vorgehen an einem subepithelialen Tumor im Colon ascendens.

mehr unter www.endoscopy-campus.de

Abb. 2: Zunächst wird die Läsion konventionell eingestellt, charakterisiert und mittels Koagulation zirkulär markiert. Im Anschluss wird mit dem aufgesetzten FTRD-System vorsichtig bis zur Läsion vorgespiegelt.

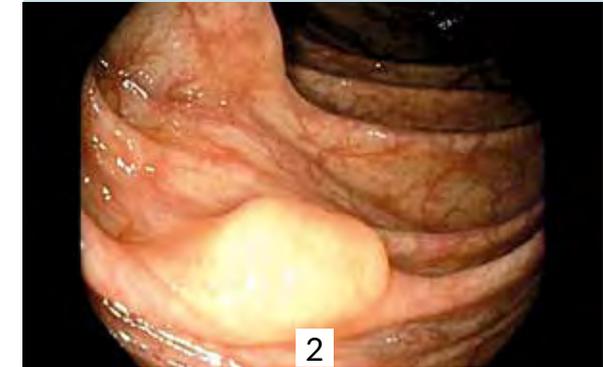


Abb. 3: Durch den vollständigen Einzug der Läsion in die Kappe bildet sich eine Duplikatur der Darmwand aus. Dies ist die Voraussetzung für die Clip-Applikation und Resektion.



Abb. 4: Nach der Bergung des Resektats erfolgt eine umgehende Re-Inspektion der Resektionsstelle.



Bildergalerie: Endoskopische Befunde bei Zöliakie (einheimischer Sprue)

Alexander Hann, Benjamin M Walter, Alexander Meining

Die Zöliakie, auch einheimische Sprue genannt, ist eine autoimmune Dünndarmerkrankung, hervorgerufen durch den Verzehr von glutenhaltigen Speisen. Klassische histopathologische Befunde der Erkrankung sind vermehrte intraepitheliale T-Lymphozyten in einer Mukosa mit abgeflachtem Zottenrelief und Kryptenhyperplasie.

Traditionell wird die Zöliakie mittels einer Kombination von Duodenalbiopsien und serologischen Tests diagnostiziert (1). Seit dem Einzug von Endoskopen ausgestattet mit Bildgebungstechniken wie Narrow Band Imaging (NBI) und Nahfeldfokus in die tägliche Praxis gelingt die Visualisierung der Duodenalmukosa und deren Pathologien in einer bisher nicht erreichten Detailstufe (2-4). Endoskopische Merkmale der Zöliakie im Duodenum sind der Verlust von Falten, Bildung von Fissuren auf den Faltenkämmen und ein noduläres Erscheinungsbild der Mukosa (Tabelle 1). Im Vergleich zur normalen Mukosa, die mit fingerförmigen Zotten bedeckt ist, zeigt die Zöliakie abgeflachte, teilweise fehlende Zotten. Die Dünndarmzotten können durch den Einsatz von Wasser während der Untersuchung näher untersucht werden. Hierzu wird zuerst die insufflierte Luft abgesaugt und im Anschluss 90 bis 150 mL Wasser in das Lumen verabreicht. Hierdurch werden die Oberflächendetails der Mukosa verstärkt und somit besser visualisiert. Durch den Einsatz solcher Techniken können Areale des Befalls genauer identifiziert und einer gezielten Biopsie zugeführt werden (5,6). Die bioptische Diagnosesicherung ist insbesondere wichtig, da es viele Erkrankungen gibt, die eine Zöliakie nachahmen können (7).

Tabelle 1: Endoskopische Charakteristika der Zöliakie im Dünndarm im Vergleich zur normalen Mukosa

	Normal duodenal mucosa	Celiac disease MARSH 3
Falten	· Regelhaft	· Faltenverlust · Fissuren auf Faltenkämmen · Noduläre Schleimhaut (Felderung)
Zotten	· Abgeflacht im Trockenen · Fingerförmig · Richten sich bei Wasserinstallation auf	· Zottenverlust

NORMALBEFUNDE DUODENALFALTEN UND -ZOTTEN

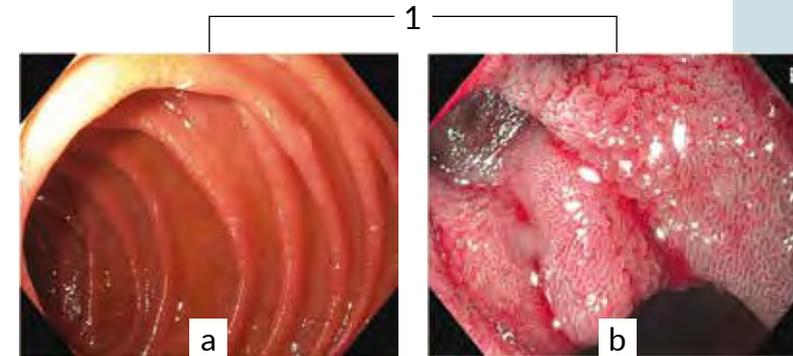


Abb. 1: Linkes Bild zeigt regelhafte Duodenalfalten mit normalen, fingerförmigen Zotten im rechten Bild, welches mittels NBI und Nahfeldfokus aufgenommen wurde.

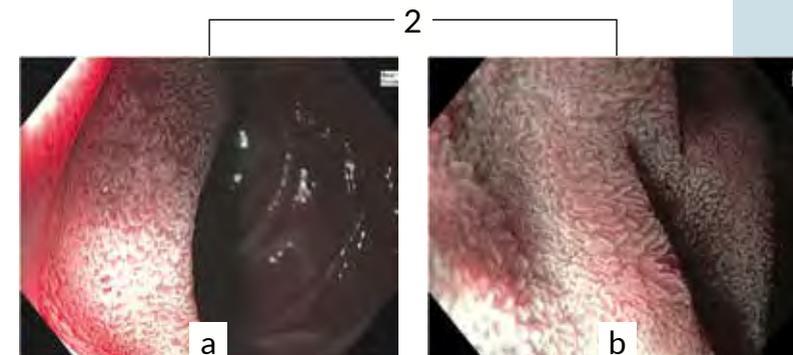


Abb. 2: Linkes Bild zeigt im semitrockenen Zustand flach anliegende Zotten, welche sich nach Gabe von 100 mL Wasser im rechten Bild aufrichten. Beide Aufnahmen sind mittels NBI und Nahfeldfokus aufgenommen

ZÖLIAKIE IM MARSH-STADIUM 3

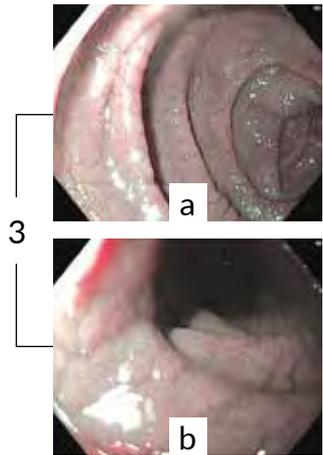
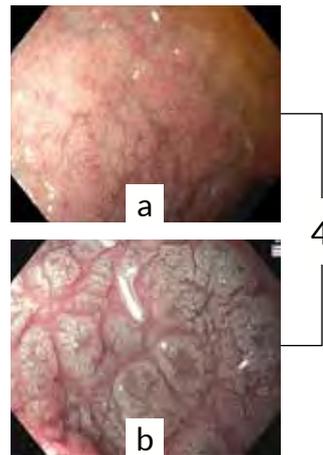


Abb. 3: Oberes Bild (3a) zeigt Duodenalfalten mit Fissuren auf den Kämmen und eine noduläre Schleimhaut. Bei näherer Betrachtung der Mukosa zeigt sich im unteren Bild ein kompletter Zottenverlust (3b). Beide Bilder wurden mittels NBI aufgenommen.

Abb. 4: Obere Abbildung (4a) zeigt neben fehlender Dünndarmfalten eine Felderung der Mukosa. Durch den Einsatz von NBI und Nahfeldfokus im unteren Bild lässt sich in diesem Schleimhautareal eine Zottenatrophie visualisieren (4b).



4

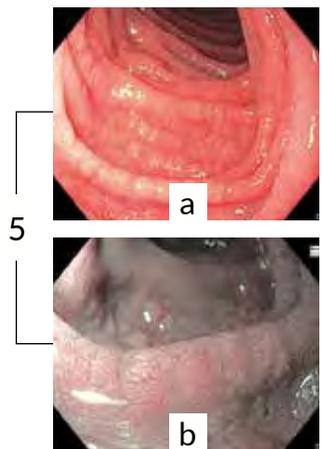
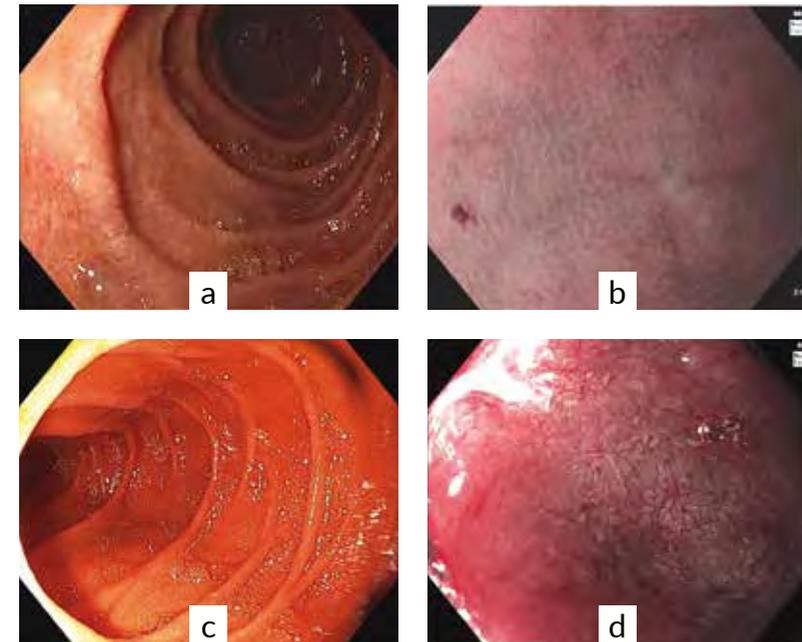


Abb. 5: Im oberen Bild (5a) zeigen sich fissurale Veränderungen der Dünndarmfalten die bei näherer Betrachtung mittels NBI und Nahfeldfokus im unteren Bild ein Fehlen der Dünndarmzotten erkennen lassen (5b).

VERÄNDERUNGEN DES ENDOSKOPISCHEN BILDES UNTER GLUTENFREIER DIÄT



6

Abb. 6: Die zwei oberen Bilder entstanden bei der Erstdiagnose einer Zöliakie. Im oberen linken Bild (6a) zeigen sich Dünndarmfalten mit feinen Fissuren. Bei der Untersuchung von betroffenen Arealen mit NBI und Nahfeldfokus lässt sich ein kompletter Verlust von Dünndarmzotten im oberen rechten Bild demonstrieren (6b). Die unteren zwei Bilder entstanden nach Einhalten von glutenfreier Diät über fünf Monate. Unten links sind keine Fissuren mehr erkennbar (6c) und die Dünndarmzotten zeigte sich im unteren rechten Bild mittels NBI und Nahfeldfokus zwar noch als relativ klein, jedoch deutlich gebessert im Vergleich zum Vorbefund (6d).

Literatur

1. Mooney PD, Hadjivassiliou M, Sanders DS. Coeliac disease. *BMJ*. 3. März 2014;348:g1561.
2. Ianiro G, Bibbò S, Pecere S, Gasbarrini A, Cammarota G. Current technologies for the endoscopic assessment of duodenal villous pattern in celiac disease. *Comput Biol Med*. 1. Oktober 2015;65:308–14.
3. Cammarota G, Martino A, Pirozzi GA, Cianci R, Cremonini F, Zuccalà G, u. a. Direct visualization of intestinal villi by high-resolution magnifying upper endoscopy: a validation study. *Gastrointest Endosc*. November 2004;60(5):732–8.
4. Lo A, Guelrud M, Essenfeld H, Bonis P. Classification of villous atrophy with enhanced magnification endoscopy in patients with celiac disease and tropical sprue. *Gastrointest Endosc*. August 2007;66(2):377–82.
5. Hurlstone DP, Sanders DS. High-magnification immersion chromoscopic duodenoscopy permits visualization of patchy atrophy in celiac disease: an opportunity to target biopsies of abnormal mucosa. *Gastrointest Endosc*. November 2003;58(5):815–6.
6. Valitutti F, Oliva S, Iorfida D, Aloisi M, Gatti S, Trovato CM, u. a. Narrow band imaging combined with water immersion technique in the diagnosis of celiac disease. *Dig Liver Dis Off J Ital Soc Gastroenterol Ital Assoc Study Liver*. Dezember 2014;46(12):1099–102.
7. Shah VH, Rotterdam H, Kotler DP, Fasano A, Green PH. All that scallops is not celiac disease. *Gastrointest Endosc*. Juni 2000;51(6):717–20.

Proktologie – Teil II: Die Behandlung des akuten Analschmerzes

D. Wilhelm, U. Nitsche

Kommt ein Patient mit akuten analen Schmerzen zum Arzt...

Wir haben im ersten Teil dieser Abhandlung bereits die proktologische Diagnostik abgehandelt und hierbei die Bedeutung der proktologischen Anamnese hervorgehoben, die es bei sorgfältiger Durchführung in einer Vielzahl der Fälle erlaubt, die Diagnose zu stellen, bzw. die möglichen Ursachen auf eine enge Auswahl einzuschränken. Aus diesem Grund und als Anleitung für die Praxis haben wir uns daher dazu entschieden, die proktologische Therapie anhand der Beschwerden, mit denen der Patient sich in der Klinik oder Praxis vorstellt, zu unterteilen.

Starker, akut einsetzender Schmerz

Die häufigsten Ursachen für eine schmerzbedingte Vorstellung beim Proktologen sind die Analvenenthrombose und die Analfissur. Beide Erkrankungen resultieren typischerweise nach einer erschwerten Defäkation mit starkem Pressen (Analvenenthrombose) oder bei Obstipation aufgrund einer harten Stuhlkonsistenz (Analfissur).

Die häufigsten Ursachen des akuten analen Schmerzes sind die Analvenenthrombose und die Analfissur.

Beide Schmerzen werden als epikritisch charakterisiert, das heißt, sie sind von intensivem Charakter und klar lokalisierbar. Während die Analvenenthrombose eine im Verlauf über Tage langsam abnehmende Intensität aufweist, ist der Schmerz bei analer Fissur im Stundenverlauf abnehmend, wird aber durch jede weitere Stuhlpassage erneut initiiert und wird meist als wesentlich intensiver angegeben. Differentialdiagnostisch kommen ein inkarzierter Analprolaps und eine thrombosierte Hämorrhoiden in Frage, die jedoch tendentiell weniger Schmerzen machen. Auch anale Abszesse sind gelegentlich Grund eines analen Schmerzes, entwickeln sich in der Regel aber langsam und sind von dumpfer Natur. Darüber hinaus müssen neuropathische Schmerzen berücksichtigt werden, etwa im Rahmen einer Herpes Infektion oder funktionelle Störungen wie bei der Proktalgia fugax.

Tabelle 1: Häufige Ursachen für anale Schmerzen

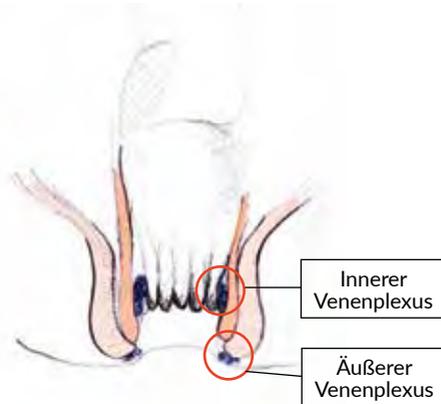
Analvenenthrombose
Analfissur
Hämorrhoiden (Prolaps/Thrombose)
Abszess/Entzündung (Proktitis)
Funktionelle Störungen
Neuropathische Störungen

Analvenenthrombose

Die Analvenenthrombose ist Folge eines Thrombus in den venösen Geflechten des Plexus ani externus (Abb. 1) und somit im Bereich des Anoderms lokalisiert. ¹ Man unterscheidet den isolierten Thrombus von multiplen perianalen Thrombosen, wie sie häufiger in der Schwangerschaft zu finden sind. Die Diagnose ist leicht und mittels Inspektion der Analregion zu stellen. Der sichtbare Thrombus ist druckschmerzhaft und meist von praller Konsistenz und von Anoderm überzogen. Differentialdiagnostisch muss eine thrombosierte Hämorrhoiden und ein inkarzierter Analprolaps unterschieden werden, wobei die Abgrenzung einer thrombosierte Hämorrhoiden auch erfahrenen Kollegen mitunter schwer fällt. Wir empfehlen daher bei Unklarheit eine Proktoskopie und Abgrenzung des Hämorrhoidalkomplexes.

Die Therapie der Analvenenthrombose orientiert sich am zeitlichen Verlauf und dem Ausmaß der Beschwerden.

Für die Therapie ist der Zeitpunkt der Diagnosestellung entscheidend. Mit zunehmender zeitlicher Distanz zwischen Entstehung und Vorstellung beim Arzt kommt es zu einer Organisation des Thrombus, der eine Entlastung durch Inzision erschwert. Daher sollte eine Inzision nur innerhalb der ersten Tage erfolgen, wobei der ideale cut-off zwischen 1 und 3-4 Tage liegt. ² Daher sollte neben der zeitlichen Korrelation die Beschwerdesymptomatik der Patienten berücksichtigt werden und mögliche Komorbiditäten (Antikoagulation). Es muss hierbei nochmals auf die Empfindlichkeit des Anoderms hingewiesen werden und die Gefahr der Schädigung dieses wichtigen sensiblen Bereiches durch unsachgemäße Maßnahmen



©DW2017

Abb. 1: Schematische Darstellung des Analkanals mit Markierung des internen (Hämorrhoidalplexus) und externen Venenplexus

Für die Inzision wird die betroffene Region mit Lokalanästhetika infiltriert und so dann über der Thrombose radial zum Anus spindelförmig exzidiert. In den meisten Fällen prolapiert der Thrombus spontan oder kann mit leichtem Druck ausmassiert werden. Bei bereits stattgefundenener Organisation sollte eine übermäßige Manipulation vermieden werden. Bei etwaiger Blutungsneigung sollte die Inzision mit einer Naht (resorbierbares Nahtmaterial, Stärke 3-0/4-0) verschlossen werden, dies kann aber ansonsten unterbleiben. Die Aufklärung des Patienten sollte neben dem Hinweis auf die schmerzhaftige Infiltration/Anaesthetie, auch die meist harmlose postinterventionelle geringe Blutungsneigung beinhalten. Allergische Dispositionen gegenüber Lokalanästhetika und eine Blutungsneigungen sollten ausgeschlossen werden. Die weitere Therapie umfasst Analgetika und eventuell Sitzbäder.

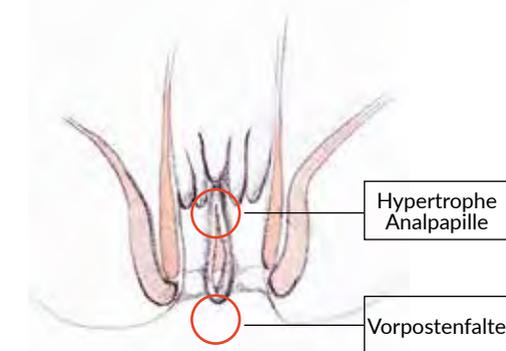
Unbehandelt heilen Analvenenthrombosen in der Regel innerhalb von 2-3 Wochen ab, so dass bei der per se gutartigen Erkrankung keine chirurgische Therapie erforderlich ist. Bei konservativer Therapie haben sich lokale Anaesthetika und NSAIR zur Schmerzlinderung bewährt, zudem wurde ein positiver Effekt von Glycerintrinitrat und Nifedipin Salbe beschrieben. Im eigenen Vorgehen hat sich zudem die Schonung und Beckenhochlagerung bewährt, die zu einer raschen Abschwellung führt. Ergänzend können Stuhlweichmacher und hygienische Maßnahmen empfohlen werden³.

Eine 2009 publizierte Studie analysiert das konservative Vorgehen in 72 Patienten und fand 13.9% Rezidive bei gutem Ansprechen der vorgeschlagenen Therapie⁴.

Eine Übersichtsarbeit die 2013 veröffentlicht wurde und verschiedene Therapieformen vergleicht kommt trotz mangelhafter Datenlage zu dem Schluss dass nach Exzision und chirurgischer Entlastung eine signifikant schneller Symptomfreiheit erreicht wird und die Rezidivraten klar gesenkt werden können (ca. 5%), allerdings in einem geringen Prozentsatz Abszesse und Fisteln resultieren können.²

Analfissur

Ebenso wie die Analvenenthrombose ist die Analfissur eine Blickdiagnose (ggf. nach Einspiegeln mit dem Proktoskop) und in Kombination mit der typischen Anamnese einfach zu diagnostizieren. Für die Behandlung entscheidend ist die Unterscheidung zwischen einer akuten und chronischen Analfissur, welche sich anhand der zeitlichen Beziehung ergibt, aber auch morphologische Unterschiede aufweist. Während sich im akuten Stadium die Fissur als spaltenförmiger Einriss des Anoderms zeigt, kommt es in der Chronifizierung zu einer Hypertrophie der umgebenden Strukturen, die sich in der hypertrophen Analpapille und der Vorpostenfalte demarkieren⁵ (Abb.:2). Neben dem akuten Schmerz, der nahezu regelhaft einen Analspasmus und Stuhlverhalt provoziert, finden sich häufig auch Blutungen und ggf. eine eitrig-sekretorische Begleitfistel. Steht kein Proktoskop (z.B. in der Ambulanz) zur Verfügung, so ist die eindeutige und gut lokalisierbare Angabe von Schmerzen bei der digital-rektalen Untersuchung diagnostisch bedeutsam.



©DW2017

Abb. 2: Die Analfissur beschreibt einen oberflächlichen Einriss der Analhaut im Analkanal. Im Rahmen der Chronifizierung bildet sich häufig eine hypertrophe Analpapille und eine Vorpostenfalte aus. Zudem kann eine Fistel zur darüber gelegenen Kryptenregion vorliegen.

Aufgrund des Leitsymptoms des akuten Schmerzes, der aufgrund des sekundären Spasmus der Analregion eine Abheilung verhindert, ist die Schmerztherapie die Grundlage der Behandlung. Neben NSAIR und lokalen Anaesthetika (Salben, Suppositorien) verlangt der ausgeprägte Schmerz häufig die lokale Infiltrationsbehandlung. Hierzu sollte die betroffene Region mit einer feinen Kanüle und unter Verwendung eines mittel- bis langwirksamen Anaesthetikums unterspritzt werden. Zudem empfiehlt sich die Applikation sphinkterentspannender Externa, wie etwa Nitrosalbe, oder Kalziumkanalblocker in Form von Diltiazem- oder Nifedipinsalbe.⁶ Da reizende Substanzen

im Stuhl die Symptomatik aggravieren können, sollte der Patient auf entsprechende diätetische Maßnahmen hingewiesen werden, explizit der Vermeidung von Kaffee, Zitrusfrüchten und scharfen Gewürzen. Auch entspannende Sitzbäder können zur Linderung der Beschwerden beitragen.

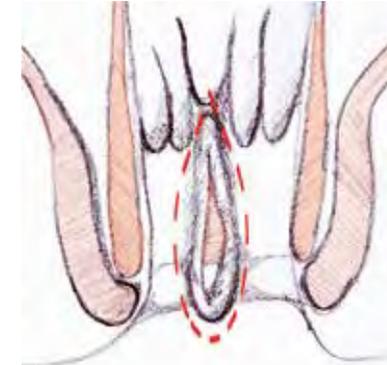
Bei ausgeprägter Analspastik (klinische Bewertung) gewinnt zudem die Entspannung des Sphinkterapparates an Bedeutung. Dies kann zum einen in Form einer Sphinkterdehnung erreicht werden, welche vor allem durch Selbstdilatation mittels Kegel erfolgen kann. Zudem sollte bereits bei der Diagnosestellung, insofern der Patient dies aufgrund einer Untersuchung in Sedierung zulässt, eine manuelle Dehnung erfolgen. Diese ist jedoch schonend und adaptiert durchzuführen, eine exzessive Dehnung wie von Lord beschrieben sollte unterbleiben.⁷ Eine Alternative stellt die Injektion von Botulinomtoxin dar⁸, die eine längeranhaltende Sphinkterschwächung erreichen kann, und bei der 2-3 Injektionen fissurnah lateral der Linea anocutanea in den M. sphincter ani externus erfolgen sollten (20-50IU). Die Ergebnisse nach Botox-Injektion sind, eine entsprechende Selektion der Patienten vorausgesetzt, gut mit Rezidivraten um 10-30% und einer Schmerzfreiheit um 80% nach 1 Woche^{6,9}.

Eine operative Therapie ist indiziert, wenn komplizierende Faktoren bestehen, die ein Abheilen unter konservativer Therapie verhindern. Hierzu zählen begleitende Fistel, eine ausgeprägte Sklerosierung der Fissurregion und eine Vorpostenfalte, die eine Retention von Stuhl in der Fissur bedingt. Die zudem häufig aufgeführte hypertrophe Analpapille ist nach eigener Einschätzung Hinweis auf eine Beteiligung der Kryptenregion und auf das Vorliegen einer möglichen Fistel¹⁰.

Entsprechend muss die operative Therapie die komplette Evakuierung des Analkanals sicherstellen, d.h. einen ungehinderten Passage des Stuhls ohne Retention gewährleisten. Insofern verlangt die Fissurektomie eine weite Excision der Fissurregion bis weit nach external und jenseits der Linea anocutanea. Letzteres ist sowohl Mittel zum Erfolg, aber auch Grund für die postoperativen Schmerzen, auf die der Patient hingewiesen werden muss.

Die Fissurektomie ist nicht die Heilung der Fissur, sondern die Grundlage eines mindestens 2-3 Wochen dauernden Heilungsverlaufs

Wir resezieren bei der Fissurektomie standardmäßig die proximal gelegene Analpapille und die angrenzende Kryptenregion, auch um mögliche submuköse Fisteln zu entfernen (eine zuvorige, vorsichtige Sondierung der Fissur und Kryptenregion ist empfohlen). Die Exzision sollte unter Schonung der Sphinktermuskulatur und sorgfältig durchgeführt werden (Abb.3). Bei starker Sklerosierung des Fissurgrundes ist ein Anfrischen, etwa durch schonenden Einsatz eines scharfen Löffels, erforderlich. Auch sollte eine kontrollierte Sphinkterdehnung Bestandteil jeder Fissurektomie sein, kann in Narkose aber gut durchgeführt werden. Aufgrund der zu erwartenden postoperativen Schmerzen infiltrieren wir standardmäßig noch intraoperativ die betroffene Region mit einem langwirksamen Anaesthetikum.



©DW2017

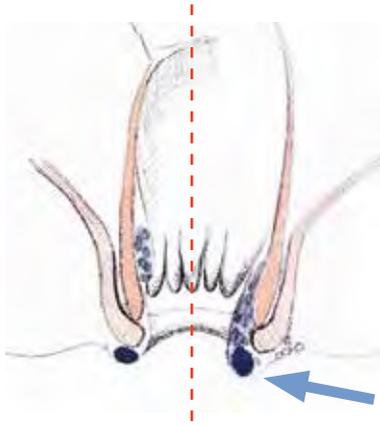
Abb. 3: Ausmaß der Fissurektomie welche bis weit nach external geführt werden sollte, um eine Retention von Stuhl zu vermeiden.

Die früher empfohlene laterale Sphinkterotomie, die die Senkung des überhöhten Sphinktertonus zum Ziel hatte, sollte unseres Erachtens nach nicht mehr erfolgen, da sie zum einen das Risiko einer Inkontinenz beinhaltet¹¹ und in Form der Botulinuminjektion heute gute Alternativen verfügbar sind.⁹

Die Erfolgsraten nach Fissurektomie liegen bei 95% und sind als sehr gut zu bewerten^{12,13}. Ursache für ein Rezidiv sind meist die unzureichende Excision nach extern und ein vorzeitiges Verkleben der Wundränder, weswegen eine entsprechende Kontrolle in den ersten Wochen empfohlen wird.

Thrombosierte Hämorrhoiden

Auch die Thrombose einer Hämorrhoiden kann Grund für eine akute anale Schmerzsymptomatik sein, wobei nicht der externe venöse Plexus betroffen ist, sondern die Geflechte des Plexus ani internus.¹⁴ Die Differentialdiagnose zur Perianalvenenthrombose, vor allem bei Vorliegen von dritt- oder viertgradigen Hämorrhoiden, die am Analkanal sichtbar sind, ist mitunter schwierig, kann aber aufgrund der glänzenden Anahaut und dem proktoskopischen Bezug zum Hämorrhoidalkomplex meist eindeutig gestellt werden (Abb. 4). Prinzipiell entspricht die Therapie der Behandlung der Analvenenthrombose, wobei wir aufgrund der höheren Blutungsneigung eher ein konservatives Vorgehen empfehlen und nur im akuten Stadium (Schmerzereignis <24h) und ausgeprägter Symptomatik eine Entlastung vornehmen. Bezüglich der Vorgehensweise verweisen wir auf die obige Abhandlung. Auch die konservative Therapie entspricht dem Vorgehen bei der Analvenenthrombose, wobei wir eine Reposition der betroffenen Hämorrhoiden nach intraanal und eine konsequente Entlastung und Beckenhochlagerung empfehlen



©DW2017

Abb. 4: Bei Vorliegen einer Hämorrhoidalprolaps (Pfeil) fällt die Unterscheidung zwischen thrombosierter Analvene (links) und Hämorrhoiden (rechts) mitunter schwer.

Inkarzierter Hämorrhoidalknoten/-prolaps

Neben der Thrombose kann auch eine Inkarzeration einer Hämorrhoiden akute Schmerzen verursachen, der meist weniger stark empfunden wird und vor allem bei einem partiellen oder kompletten Analprolaps vorzufinden ist. Es findet sich hierbei eine diffuse Schwellung des betroffenen Knotens, welcher keine lokale, prallelastische Einblutung wie bei der Thrombose aufweist.

Soweit möglich sollte der inkarzierte Knoten im akuten Stadium sanft reponiert werden und kann ggf. mit einem Analtampon oder einer aufgerollten Kompresse retentiert werden. Bei der Reposition sind ausreichende Zeit und ein schonendes Vorgehen wichtig, erneut kann eine Beckenhochlagerung und lokale Kühlung unterstützend eingesetzt werden. Nach erfolgreicher Reposition empfehlen wir den Patienten den Knoten für weitere 15-30min reponiert zu halten (Vorlage einer Kompresse in Beckenhochlagerung), um ein Abschwellen des Knotens zu erreichen.

In seltenen Fällen misslingt die Reposition und erfordert das operative Vorgehen. Aufgrund der akuten Schwellung besteht hierbei die Gefahr einer übermäßigen Resektion, weswegen diese nur von einem erfahrenen Proktologen durchgeführt werden sollte.¹ Eine Resektion sollte immer nach erfolgreicher Reposition angedacht werden, kann dann aber elektiv nach 2-3 Tagen erfolgen.

Bezüglich des operativen Vorgehens verweisen wir auf den Folgebeitrag zur analen Blutung, welcher die Behandlung von Hämorrhoiden beinhaltet.

Perianaler Abszess

Aufgrund ihrer raumwirkenden Ausdehnung und lokalen Inflammation finden sich auch bei perianalen Abszessen Schmerzen in der Anal- und Perianalregion die je nach Lage klar lokalisiert werden können (oberflächlicher Abszess) oder als dumpf drückend (tiefer, mitunter supralevatorischer Abszess) empfunden werden. Die Diagnose ist bei

oberflächlicher Abszedierung einfach und aufgrund der lokalisierten Rötung, Schwellung und Überwärmung zu stellen, kann bei tiefer Lage aber durchaus anspruchsvoll sein. Wichtig ist es, v.a. bei auch nur gering erhöhten Entzündungszeichen daran zu denken. Bei vermeintlich tiefer Lage sollte daher zudem eine Rektoskopie und Endosonografie erfolgen, bei nicht-Verfügbarkeit reicht häufig aber auch der transkutane Ultraschall, welcher auch für die Diagnose pelviner Prozesse geeignet ist. Die Notwendigkeit für ein MRT sehen wir nur in Ausnahmefällen, bei Rezidiv oder komplexem Fistelleiden hingegen sollte es großzügig durchgeführt werden.

Die Therapie besteht entsprechend dem chirurgischen Grundsatz „ubi pus, ibi evacua“ in der operativen Abszessspaltung und Drainage. Alleinige Inzisionen nach lokaler Anaesthesie hingegen rezidivieren nahezu regelhaft und sollten nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden. Die operative Revision beinhaltet stets die proktoskopische Exploration des Rektums und den Ausschluss einer begleitenden Fistel. Wir empfehlen die großzügige spindelförmige Inzision die radiär zum Anus und mit ausreichendem Abstand zum Anus und unter Schonung der Sphinkteren durchgeführt werden sollte. Bei großen, konfluierenden Abszessen (z.B. Hufeisenabszess) sollte eine Gegeninzision und Drainageeinlage erfolgen. Eine postoperative Antibiose ist bei suffizienter Drainage entbehrlich, sollte aber bei begleitender Phlegmone diskutiert werden. Mislingt die Fisteldarstellung intraoperativ (diese sollte auch nicht forciert werden) ist eine proktologische Untersuchung im Verlauf und nach Rückgang der begleitenden Schwellung empfohlen. Auf die explizite Diagnose und Therapie von Fisteln werden wir in einem gesonderten Beitrag Stellung nehmen.

Neuropathische Schmerzen/Funktionelle Beschwerden

Auch diverse neurogene Ursachen können einen akuten analen Schmerz provozieren, wobei sich zum Teil weitere pathologische Befunde ergeben, die zur Diagnosestellung genutzt werden können, bzw. lässt die Schmerzcharakteristik eine weitere Differenzierung zu.

Bei genitaler Manifestation einer Herpesinfektion kann es im Verlauf der Erkrankung neben Brennen und Juckreiz, auch zu mitunter starken Schmerzen kommen. Diese finden sich vor allem bei rektalem Befall in Form einer viralen Proktitis. Die Diagnosestellung ist aufgrund der typischen Effloreszenzen (flüssigkeitsgefüllte Bläschen) einfach und kann durch einen Abstrich oder einen Antikörpernachweis im Blut gesichert werden. Bei starken Schmerzen sollte immer auch die Proktoskopie mit durchgeführt werden. Für die Therapie empfiehlt sich eine orale Virustase mit z.B. Aciclovir, Valaciclovir, oder Famciclovir.¹⁵

Die Proktalgia fugax ist charakterisiert durch plötzlich einsetzende Schmerzen perineal und rektal, die einen z.T. sehr intensiven Charakter aufweisen und einige Sekunden bis maximal 30min andauern. Die Schmerzen sind nicht mit der Defäkation korreliert und die Patienten zwischen den Anfällen beschwerdefrei. Die Diagnose ergibt sich aus der typischen Anamnese und nach Ausschluss konkurrierender Ursachen. Die Genese ist noch nicht hinreichend geklärt, vermutet werden Muskelspasmen der Analregion. Eine spezifische Therapie existiert nicht, symptomatisch können systemische Analgetika (z.B. Novaminsulfon) verabreicht werden.^{16,17}

Das Levator ani Syndrom ist eine weitere funktionelle Störung die durch einen Spasmus des M. levator ani gekennzeichnet ist und die sich durch entsprechende Schmerzen manifestiert.¹⁸ Die Beschwerden dauern in der Regel länger als 30min an und werden beim Sitzen aggraviert. Die Diagnose ist klinisch und liegt im Nachweis einer persistierenden Anspannung des M. levator ani bei der digital rektalen Untersuchung. Häufig findet sich zudem eine Dyssynergie der Beckenbodenmuskulatur und ein Sphinkterspasmus. Eine Defäkografie kann dem erfahrenen Untersucher ggf. ebenfalls hinweisend sein. Die Therapie erfasst warme Sitzbäder, muskelrelaxierende Medikamente, anale Massage und ein Biofeedbacktraining. Letzteres kann die Beschwerden in über 80% therapieren und ist daher die Therapie der Wahl.¹⁹

Dem Levator ani Syndrom verwandt ist der sogenannte Anismus, ein chronischer Spasmus des Schließmuskels, welcher zur kontinuierlichen Schmerzen führt und zu einer Obstruktion im Sinne einer outlet obstruction.²⁰ Die Diagnose ist klinisch und analmanometrisch zu stellen, wobei bereits bei der digitalen Untersuchung der deutlich erhöhte Sphinkertonus und die fehlende Relaxierung beim Pressen auffällt. Die Diagnostik sollte konkurrierende Ursachen (v.a. Fissur) ausschließen, die Therapie umfasst muskelentspannende Salben (Nitrosalbe, Diltiazem und Nifedipin) und die Injektion von Botox, welches eine bis zu 3 Monate dauernde Senkung des Muskeltonus erreicht.²¹ Auch das Biofeedback hat bei dieser Erkrankung eine relevante Bedeutung.

Zusammenfassung

Akute anale Schmerzen sind eine häufige Ursache für die Konsultation eines Proktologen und Endoskopikers. In der Regel findet sich eine Analvenenthrombose oder Anal fissur, oder eine Erkrankung des Hämorrhoidalkomplexes. Auch Entzündungen und Abszesse führen zu Schmerzen, haben in der Regel aber einen leichteren und langsam zunehmenden Charakter. Seltener liegen funktionelle Störungen oder neuropathische Alterationen vor. Die Behandlung umfasst konservative Maßnahmen wie Analgetika und entspannende Substanzen und die operative Therapie.

Literatur

1. Hardy A, Cohen CR. The acute management of haemorrhoids. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 2014;96:508-11.
2. Chan KK, Arthur JD. External haemorrhoidal thrombosis: evidence for current management. *Techniques in coloproctology* 2013;17:21-5
3. Greenspon J, Williams SB, Young HA, Orkin BA. Thrombosed external hemorrhoids: outcome after conservative or surgical management. *Diseases of the colon and rectum* 2004;47:1493-8
4. Gebbensleben O, Hilger Y, Rohde H. Do we at all need surgery to treat thrombosed external hemorrhoids? Results of a prospective cohort study. *Clinical and experimental gastroenterology* 2009;2:69-74.
5. Heitland W. [Perianal fistula and anal fissure]. *Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin* 2012;83:1033-9.
6. Nelson RL, Thomas K, Morgan J, Jones A. Non surgical therapy for anal fissure. *The Cochrane database of systematic reviews* 2012:CD003431.
7. O'Connor JJ. Lord procedure for treatment of postpartum hemorrhoids and fissures. *Obstetrics and gynecology* 1980;55:747-8.
8. Simms HN, McCallion K, Wallace W, Campbell WJ, Calvert H, Moorehead RJ. Efficacy of botulinum toxin in chronic anal fissure. *Irish journal of medical science* 2004;173:188-90.
9. Chen HL, Woo XB, Wang HS, et al. Botulinum toxin injection versus lateral internal sphincterotomy for chronic anal fissure: a meta-analysis of randomized control trials. *Techniques in coloproctology* 2014;18:693-8.
10. Herzig DO, Lu KC. Anal fissure. *The Surgical clinics of North America* 2010;90:33-44, Table of Contents.
11. Hasse C, Brune M, Bachmann S, Lorenz W, Rothmund M, Sitter H. [Lateral, partial sphincter myotomy as therapy of chronic anal fissure. Long-term outcome of an epidemiological cohort study]. *Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin* 2004;75:160-7.
12. Abramowitz L, Bouchard D, Souffran M, et al. Sphincter-sparing anal-fissure surgery: a 1-year prospective, observational, multicentre study of fissurectomy with anoplasty. *Colorectal disease: the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland* 2013;15:359-67.
13. Aigner F, Conrad F. Fissurectomy for treatment of chronic anal fissures. *Diseases of the colon and rectum* 2008;51:1163; author reply 4.
14. Lohsiriwat V. Anorectal emergencies. *World journal of gastroenterology* 2016;22:5867-78
15. Wienert V. [Virus-induced anorectal diseases. Condylomata acuminata and herpes simplex]. *Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie, und verwandte Gebiete* 2004;55:248-53.
16. Rao SS, Bharucha AE, Chiarioni G, et al. Functional Anorectal Disorders. *Gastroenterology* 2016.
17. Jeyarajah S, Chow A, Ziprin P, Tilney H, Purkayastha S. Proctalgia fugax, an evidence-based management pathway. *International journal of colorectal disease* 2010;25:1037-46.
18. Grant SR, Salvati EP, Rubin RJ. Levator syndrome: an analysis of 316 cases. *Diseases of the colon and rectum* 1975;18:161-3.
19. Chiarioni G, Nardo A, Vantini I, Romito A, Whitehead WE. Biofeedback is superior to electrogalvanic stimulation and massage for treatment of levator ani syndrome. *Gastroenterology* 2010;138:1321-9.
20. Andromanos N, Skandalakis P, Troupis T, Filippou D. Constipation of anorectal outlet obstruction: pathophysiology, evaluation and management. *Journal of gastroenterology and hepatology* 2006;21:638-46.
21. Emile SH, Elfeki HA, Elbanna HG, et al. Efficacy and safety of botulinum toxin in treatment of anismus: A systematic review. *World journal of gastrointestinal pharmacology and therapeutics* 2016;7:453-62

S Sedierung in der Endoskopie: Besser durch Anästhesisten als durch Gastroenterologen?

Till Wehrmann, Wiesbaden

Gastrointest Endosc 2017; 85: 101-108

ORIGINAL ARTICLE

Patient safety during sedation with anesthesia professionals during routine upper endoscopy and colonoscopy: an analysis of 1,38 million procedures.

JJ Vargo, PJ Niklewski, JL Williams, JF Martin, DO Faigel

Background and Aims

Sedation for GI endoscopy directed by anesthesia professionals (ADS) is used with the intention of improving throughput and patient satisfaction. However, data on its safety are sparse because of the lack of adequately powered, randomized controlled trials comparing it with endoscopist-directed sedation (EDS). This study was intended to determine whether ADS provides a safety advantage when compared with EDS for EGD and colonoscopy.

Methods

This retrospective, nonrandomized, observational cohort study used the Clinical Outcomes Research Initiative National Endoscopic Database, a network of 84 sites in the United States composed of academic, community, health maintenance organization, military, and Veterans Affairs practices. Serious adverse events (SAEs) were defined as any event requiring administration of cardiopulmonary resuscitation, hospital or emergency department admission, administration of rescue/reversal medication, emergency surgery, procedure termination because of an adverse event, intraprocedural adverse events requiring intervention, or blood transfusion.

Results

There were 1,388,235 patients in this study that included 880,182 colonoscopy procedures (21% ADS) and 508,053 EGD procedures (23% ADS) between 2002 and 2013. When compared with EDS, the propensityadjusted SAE risk for patients receiving ADS was similar for colonoscopy (OR, .93; 95% CI, .82-1.06) but higher for EGD

(OR, 1.33; 95% CI, 1.18-1.50). Additionally, with further stratification by American Society of Anesthesiologists (ASA) class, the use of ADS was associated with a higher SAE risk for ASA I/II and ASA III subjects undergoing EGD and showed no difference for either group undergoing colonoscopy. The sample size was not sufficient to make a conclusion regarding ASA IV/V patients.

Conclusions

Within the confines of the SAE definitions used, use of anesthesia professionals does not appear to bring a safety benefit to patients receiving colonoscopy and is associated with an increased SAE risk for ASA I, II, and III patients undergoing EGD. (Gastrointest Endosc 2017;85:101-8.)

Was Sie hierzu wissen müssen

- In den Deutsch-sprachigen Ländern (wie auch in Skandinavien) erfolgten die Mehrzahl der (zumeist diagnostischen) Endoskopien, in den sechziger und siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts, unседiert. Auch die ersten Gehversuche der ERCP in Deutschland erfolgten oft unседiert, an Helden-haften Patienten. Mitte der siebziger Jahre wurde dann die Sedierung mit Benzodiazepinen (plus ggf. Opiaten) zumindest bei der therapeutischen Endoskopie Standard. Wer selbst seine ersten ERCP-Versuche mit diesem Regime durchgeführt hat, kann sich erinnern, welche (retrospektiv) unsäglichen Zustände sich aus der Kombination eines unerfahrenen ERCP-isten und diesem Sedierungsregime ergeben haben! Vom inneren Antrieb beseelt, immer mehr ERCP's, auch erfolgreich, selbst durchzuführen (und nicht den Oberarzt rufen zu müssen, weil die Endoskopie-Schwester befand, der Patient hätte nun genug...) kam mir die Einführung der Propofol-Sedierung an einigen, wenigen Institutionen in Deutschland gerade recht. Der Patient hat nicht mehr so gelitten (höchstens hinterher an der Pankreatitis) und dadurch, dass kein ganz schneller Abschluss der ERCP mehr erforderlich war, stieg die Erfolgskurve. Die Einführung der Propofol-Sedierung war die Grundlage, ohne die die Entwicklung hoch-invasiver Methoden, wie die transgastralen Pankreasinterventionen Ende der neunziger Jahre, sich niemals hätten entwickeln können. Die Anästhesie blieb damals außen vor (sie hatte von einigen wenigen Institutionen in Deutschland abgesehen – z.B. Univ. Mannheim – keine „Tradition“ in der gastroenterologischen Endoskopie) und hob einzig mahnend den Finger, dass Propofol ein Narkosemittel sei und daher (wie in den damaligen Fachinformationen beschrieben) nur für Anästhesisten reserviert sei. Dies Argument überzeugte aber nicht wirklich, ging doch schon damals ein ganz substantieller Propofol-Verbrauch in Deutschland durch internistische Hände, auf Grund der Propofol-Dauersedierung der Patienten auf den internistischen Intensivstationen. Es war daher nicht ganz so schwierig ein BGH-Musterurteil 1996 zu erwirken, welches die Anwendung von Propofol durch den Internisten gestattete, dies was der Durchbruch, obwohl nicht alle Endoskopiker hiervon schon damals überzeugt waren (s. Kommentare der damaligen Endo-Updates).

- Andere Länder, andere Sitten: Im anglo-amerikanischen Sprachraum war die Durchführung selbst einer unsedierten Gastroskopie schon in den siebziger Jahren eine Rarität. Eine Prämedikation, oft als individueller „Cocktail“, mit allen möglichen Sedativa und Analgetika, war der Standard. Auch hier war die Anästhesie – zumindest in der großen Mehrzahl der US-Bundestaaten, in Kanada und UK – außen vor. Der Einzug von Propofol in Anästhesie (Aufgabe der „Gas-Narkose“, hin zur total intravenösen Anästhesie) und Intensivstationen (Dauersedierung beatmeter Patienten) ging jedoch zeitlich zögerlicher von statten wie in Europa und das Interesse amerikanischer Gastroenterologen an Propofol wurde erst durch die ersten, randomisierten Studien aus Europa geweckt (1, 2). Da aber gerade die interventionelle Endoskopie in USA top dotiert war und Sedierungsleistungen – z.B. im Gegensatz zur deutschen Situation – auch abrechenbar waren, war der Widerstand der amerikanischen Anästhesie von Anfang an (3), enorm. Dies gipfelte 2010 in einer politischen Entscheidung der Kostenträger, dass sie die Erbringung der Propofol-Sedierung durch Gastroenterologen nicht mehr honorieren, wodurch die allergrößte Mehrzahl der Endoskopiker gezwungen wurde, entweder keine Propofol-basierte Sedierung mehr anzubieten oder auf den Anästhesie-Service zurückzugreifen. In unserem Nachbarland Frankreich hingegen verlief die Entwicklung ganz anders. Unsedierte Endoskopien waren auch schon in den siebziger Jahren hier in der Minderzahl, die Sedierung erfolgte aber in den Kliniken stets durch den Anästhesisten, welcher die Einführung der, zunehmend interventionellen, Endoskopie durch Propofol-gestützte Vollnarkosen begleitete. Auch in anderen europäischen Ländern, in denen die Sedierung ein Entgelt-fähiges Subjekt darstellte, formierte sich anästhesiologischer Widerstand, welcher 2011 im Rückzug dieser Fachgesellschaften (4) von einer, ein Jahr zuvor gemeinschaftlich entwickelten ESGE-Leitlinie (5), gipfelte.
- Durch die rasch sich verbreitende Propofol-Sedierung in der bundesdeutschen Endoskopie ab dem Jahr 2000 wurden nun auch diagnostische Endoskopien in der Mehrzahl, auch im ambulanten Bereich, mittels Propofol durchgeführt (6). Dies führte – wie jede Neueinführung einer Methode – zu etwas erhöhten Komplikationen, die im Fall einer gerichtlichen Auseinandersetzung aber exklusiv von Anästhesisten beurteilt/begutachtet wurden. Daher entschloss sich der DGVS-Vorstand 2006 eine gemeinsame Leitlinie mit der deutschen Anästhesie zu dieser Thematik zu beauftragen (7). Diese gemeinschaftliche Leitlinie führte zu einer etwas besseren „Waffengleichheit“ vor Gericht, auch wenn die hier zum Teil von der Anästhesie gesetzten Standards von vielen Gastroenterologen nicht gerade begeistert aufgenommen wurden. Allerdings ist die Zahl gerichtlicher Verfahren wegen Komplikationen der Sedierung – obwohl inzwischen fast bei 95% d.F. eine Sedierung durchgeführt wird (8) – seit 2008 rückläufig.
- Für Anästhesisten stellte die Durchführung einer Sedierung im Rahmen endoskopischer Eingriffe nahezu weltweit ein unvertrautes Terrain dar, das nicht von großer Attraktivität – auch für die eigene Karriere – begleitet war. In Ländern, in denen die Hauptlast der Endoskopien von Anästhesisten getragen werden musste (z.B. Frank-

reich), wurden therapeutische Endoskopien daher in TIVA-Narkose durchgeführt, da eine tiefe Sedierung in Spontanatmung hier für den Anästhesisten unpraktisch und gefährlich erschien (trotz vieler aber nur gastroenterologisch publizierter Studien die das Gegenteil belegten). Letztlich führte dies dazu, dass das wissenschaftliche Interesse der Anästhesie weltweit, an diesem Setting, sehr limitiert blieb. Dies erwies sich jedoch in Deutschland als ein glücklicher Umstand, der dazu führte, dass die erste gemeinsame Leitlinie (7) auf Grund der wesentlich umfangreicheren Publikationen von Gastroenterologen wie von Anästhesisten in schwerpunktmäßig gastroenterologischer Hand blieb. Es existierten selbst bis Ende 2013 nur wenige anästhesiologische Fallserien zur Sedierung oder Anästhesie bei endoskopischen Patienten, die nur wenige Zehntausend Patienten inkludierten, im Vergleich zu gastroenterologischen Serien, an weit mehr als 1 Million Fälle (9)

- Die vorliegende Studie von John Vargo et al. (10) führt eine retrospektive Datenanalyse an Hand des US-amerikanischen Registers der „Clinical Outcomes Research Initiative (CORI) National Endoscopic Database“ durch, welches von 2002 und 2013 geführt wurde. Hierin waren die Daten von 880.182 Koloskopien und 508.053 Gastroskopien hinterlegt, welche an universitären und nicht-universitären Kliniken, wie aber auch ambulatorischen Einrichtungen, durchgeführt wurden. Die Daten wurden separiert nach der Durchführung der Sedierung durch das Endoskopie-Team (in knapp 78 % d.F.) und durch eine Anästhesie-Team (ca. 22% d.F.). Für die statistische Analyse wurde eine von Rubin 1983 entwickelte statistische Modell, die sogenannte „Propensity Score“- Analyse verwendet, welche die Verzerrung von retrospektiv gewonnen Ergebnissen durch Einflüsse von Ko-Variablen (Bias) vermindern soll und somit im Nachgang eine Quasi-Randomisierung (bei umfangreichen Datenmassen) erlauben soll. Das Ergebnis der beiden Sedierungsstrategien (Endoskopie- vs. Anaesthesie- geführte Sedierung) wurde an Hand des Auftretens unerwünschter Ereignisse (UE) bewertet. Als solche galten Wiederbelegungsmaßnahmen, Aufnahme in Notfall- oder Intensivmedizinische Einrichtung, Notfall-OP, vorzeitige Beendigung der Prozedur, eine Maskenbeatmung, eine medikamentöse Einflussnahme auf die Sedierungstiefe oder die Gabe von Bluttransfusionen. Hierbei handelte es sich somit nicht nur um Sedierungs-assoziierte Probleme sondern auch um typische endoskopische Folgen (Blutung, Perforation etc.). Zudem werden somit sehr schwer wiegende Ereignisse (wie Reanimation etc.) gleich gewertet wie vergleichsweise minimale Probleme (Gabe von Benzodiazepin- bzw. Opiat-Antagonisten, kurze Maskenbeatmung).
- Die Zahl von UE´s war bei Anaesthesie-geführter Sedierung bei Gastroskopien mit 0.39 % höher wie bei der Endoskopiker-geführten-Sedierung mit 0.32 %. Hingegen waren die Anzahl der UE´s bei der Koloskopie in der Anästhesie-Gruppe geringer (0.20 %) wie in der Endoskopie-Gruppe (0.28 %). Die Gesamt-Mortalität (n=10) lag bei 1: 138.824 und war in den beiden Sedierungsregimen, sowohl für die Gastroskopie wie auch für die Koloskopie, gleich. Insgesamt waren von den 10 Todesfällen 6 Todesfälle als potentiell Sedierungs-assoziiert einzustufen, davon traten 5 in der Gastroskopie und 1 Todesfall in der Koloskopie-Gruppe auf.

Bei der traditionellen multi-variablen Analyse war die ASA-Klasse IV/V vs. ASA I-III der signifikanteste Risikofaktor für das Auftreten von UE's (Odds-Ratio [OR] um 5.85 bei der Koloskopie bzw. 7,0 bei der Gastroskopie). Hingegen fand sich nur eine moderate Steigerung des Risikos bei Anästhesie-geführter Sedierung vs. der Endoskopiker-geführten Sedierung bei der Gastroskopie (OR 1,34) und nur minimal bei der Koloskopie (OR 1,18). In der Propensity-Score-Analyse war das Risiko für die Anästhesie-geführte Sedierung bei der Gastroskopie signifikant erhöht (OR 1,33, Streubreite 1,18-1,5) während bei der Koloskopie gleich (OR 0,93, Streubreite 0,82-1,06). Die Ursache für das erhöhte Risiko in der Anästhesie-Gruppe bei der Gastroskopie lag vor allem an einer deutlich erhöhten Notwendigkeit für ein Atemwegsmanagement von 0,14% gegenüber nur 0,02% bei der Endoskopiker-geführten Sedierungsgruppe.

Somit zeigt die Studie auf jeden Fall klar, dass eine durch Anästhesisten-geführte Sedierung bei einfachen endoskopischen Prozeduren zumindest nicht sicherer ist wie eine Sedierung durch Gastroenterologen und das bei vermutlich deutlich erhöhtem Ressourcen-Aufwand. Ist somit alles klar?

- Aus deutscher Sicht leider: Nein, nicht vollständig. Aus unserer Perspektive vergleicht die Studie „Äpfel mit Birnen“. Bei der Endoskopiker-geführten Sedierung wurde kaum eine Propofol-basierte Sedierung verwendet (2,7 % d.F.), während die Sedierungsregime in der Anästhesie-geführten Gruppe gar nicht angegeben werden. Zudem wurde nicht erfasst, wie die Sedierungsteams zusammengesetzt waren (Sedierung durch Nicht-Anästhesie-Pflegekraft, durch endoskopierenden Arzt, durch zweiten gastroenterologischen Arzt, durch Anästhesisten mit/ohne Pflegekraft, nur durch Anästhesie-Pflegekraft etc.). Die Studie reflektiert somit vermutlich im Wesentlichen die gegenwärtige Situation in den USA: Propofol-Gabe durch Anästhesie vs. Benzodiazepin mit/ohne Opiat durch Gastroenterologen. Da zudem sämtliche UE's gleich „schwer“ gewertet wurden, wundert es nicht, dass in der Gastroenterologen-Gruppe die UE's von medikamentöser Antagonisierung dominiert werden, hingegen in der Anästhesie-Gruppe vom Atemwegsmanagement, zwei Ereignisse, die aber nicht unbedingt klinisch als gleich schwerwiegend zu beurteilen sind.

Eine weitere Studie aus den USA (11) basierend auf einem Abrechnungsdatensatz von > 3 Millionen Koloskopie-Prozeduren zeigt ebenfalls eine erhöhte Komplikationsdichte (hier aber weniger Sedierungs-assoziiert, als durch häufigere Perforationen oder Nachblutungen) bei Einsatz/Abrechnung eines Anästhesie-Service, was zumindest den Ergebnissen von Vargo et al. (10) nicht widerspricht. Zudem belegt auch eine kleinere, aber prospektiv-randomisierte Studie aus Portugal (12), dass zumindest eine Nicht-Unterlegenheit bezüglich der Sicherheit auch der Propofol-Sedierung durch den Gastroenterologen vs. dem Anästhesisten bei der Koloskopie besteht.

- Im obigen Kontext ist eine simultan vom Erstautor der hier referierten Arbeit im American Journal of Gastroenterology publizierte Studie zu sehen (13), welche auf dem eigenen Patientengut seiner Klinik beruht. Hier wurden von 2010-2013 1.176 durchgeführte ERCP's und EUS-Untersuchungen entweder mit Benzodiazepinen/Opiaten durch den Gastroenterologen sediert (60 % d.F.) oder mittels Propofol durch den Anästhesisten (40 % d.F.). Hier wurde in einer retrospektiven Analyse, bei gleicher Komplikationsdichte, ein vorzeitiger Abbruch der Untersuchung in 13% bei den Gastroenterologen und bei 9 % bei der Anästhesie-Gruppe dokumentiert. In der auch hier eingesetzten „Propensity-Score-Analyse“ konnten je 417 Fälle gematcht werden, wobei sich klar zeigte, dass die Sedierungsprobleme in der Gastroenterologen-geführten Gruppe signifikant vermehrt zum Abbruch führten (OR 8,9), wie ein Abbruch auf Grund endoskopisch-technischer Probleme (OR 1,2). Hat dies etwas mit Anästhesisten und Gastroenterologen zu tun? Vermutlich nicht, eine Steigerung der Effizienz therapeutischer Endoskopien (insbesondere der ERCP) durch Propofol-Sedierung vs. Benzodiazepin/Opiat-Sedierung ist in der Literatur gut belegt (1, 2, 7).

Fazit – was bringen uns diese Daten?

Die Mortalität sedierter Gastroskopien und Koloskopien liegt bei ASA I-III Patienten ca. 1:100.000 – 1:150.000, dies belegen inzwischen neben dieser Register-Studie zahlreiche weitere deutsche und internationale Registerdaten (diese Angabe kann für die Patienten-Aufklärung verwendet werden). Sedierungskomplikationen stellen die Mehrzahl der Ursachen für die Akut-Mortalität dar (daher kann auch eine un-sedierte Endoskopie durchaus erwogen werden). Die generelle Komplikationsrate ist unabhängig davon, ob Propofol oder andere Medikamente verabfolgt werden. Der Einsatz eines, wie auch immer gearteten, Anästhesie-Service bringt in diesem Setting keinen Sicherheits-Vorteil, er mag sogar (abgesehen von eventuellen ökonomischen Erwägungen) an Hand der aktuellen Studien mit Nachteilen für die Patientensicherheit behaftet sein (auch wenn hier – s. oben – die Plausibilität der Daten schwach ist).

Für die interventionelle Endoskopie bei ASA I-III-Patienten unter Propofol-Sedierung liegen größere Datenmengen nur für die Gastroenterologen-geführte Sedierung vor, die wenigen Daten für die Anästhesie zeigen vergleichbare Ergebnisse. Ob der Einsatz der Anästhesie hier Vorteilhaft ist, kann derzeit nicht beantwortet werden. Bleiben Patienten ASA \geq III, solche mit Atemwegsrisiken oder Patienten, die langwierigen hoch-interventionellen Prozeduren unterzogen werden, wo an Hand der aktuellen deutschen Leitlinie (9), der Einsatz der Anästhesie erwogen werden soll. Auch hier liegen keinerlei valide Daten vor.

Ich selbst würde jedem Fall die/der gut ausgebildete, apparativ und personell gut begleitete und hoch-motivierte sedierende Ärztin/Arzt bevorzugen, gänzlich unabhängig von der jeweiligen Profession.

Literatur

1. Wehrmann T, Kokabpik S, Lembcke B, et al. Efficacy and safety of intravenous propofol sedation during routine ERCP: a prospective, controlled study. *Gastrointest Endosc* 1999; 49: 677-683
2. Jung M, Hoffmann C, Kiesslich R et al. Improved sedation in diagnostic and therapeutic ERCP: propofol is an alternative to midazolam. *Endoscopy* 2000; 32: 233-238
3. Graber RC. Propofol in the endoscopy suite: an anesthesiologist's perspective. *Gastrointest Endosc* 1999; 49: 803-806
4. Periel A. Non-anaesthesiologists should not be allowed to administer propofol for procedural sedation: a consensus statement of 21 European Societies of Anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28: 580-584
5. Dumenocoeau JM, Riphaut A, Apricio JR, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy, European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates, and the European Society of Anaesthesiology Guideline: Non-anaesthesiologist administration of propofol for GI-endoscopy. *Endoscopy* 2010; 42: 960 – 974
6. Riphaut A, Rabofski M, Wehrmann T. Endoscopic sedation and monitoring practice in Germany: Results from the first nationwide survey. *Z Gastroenterol* 2010; 48 :392-397
7. Riphaut A, Wehrmann T, Weber B et al. S3-Guidelines – Sedation for Gastrointestinal Endoscopy. *Endoscopy* 2009; 41: 787-815
8. Riphaut A, Geist F, Wehrmann T, et al.: Endoscopic sedation an monitoring practice in Germany: Re-evaluation from the first nation-wide survey 3 years after the implementation of an evidence and consent based national guideline. *Z Gastroenterol* 2013; 51: 1082 -1088
9. Riphaut A, Wehrmann T, Hausmann J et al. Update S3-guideline: "sedation for gastrointestinal endoscopy" 2014 (AWMF-register-no. 021/014). *Z Gastroenterol* 2016; 54: 58-95
10. Vargo JJ, Niklewski PJ, Williams JL, et al. Patient safety during sedation by anaesthesia professionals during routine upper endoscopy and colonoscopy: an analysis of 1,38 million procedures. *Gastrointest Endosc* 2017; 85: 101-108
11. Wernli KJ, Brenner AT, Rutter CM et al.. Risks associated with anesthesia services during colonoscopy. *Gastroenterology* 2016; 150: 888-894
12. Ferreira AO, Torres J, Barias E et al. Non-anesthesiologist administered propofol sedation for colonoscopy is safe in low-risk patients: results of a non-inferiority randomized, controlled trial. *Endoscopy* 2016; 48: 747-753
13. Buxbaum J, Roth N, Motanedi N al. Anesthetist-directed sedation favors success of advanced endoscopic procedures. *Am J Gastroenterol* 2017; 112: 290-296.

DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE



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

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

Ehrevorsitzender: Prof. Dr. H.-J. Schulz, Berlin

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

DGE-BV

ENDOSKOPIE LIVE MEETS DGE-BV



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

herzlich willkommen zu

„DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE“

dem deutschen Endoskopie Kongress-Highlight 2017.

„DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE“ ist der Zusammenschluss des 47. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V. und „ENDOSKOPIE LIVE“, eine der großen deutschen Endoskopie Live Veranstaltungen.

An drei Kongresstagen werden wir Ihnen im Estrel Hotel Berlin zusammen mit unseren kooperierenden Partner-Fachgesellschaften DEGEA, bng, CAES, DGD, CTAC, DGBMT, DEGUM, ÖGGH ein interdisziplinäres Kongress-Feuerwerk bieten.

Im Mittelpunkt des Kongresses steht am Freitag die **Endoskopie Live-Demonstration**. National und international anerkannte Experten werden neue und etablierte Methoden der diagnostischen und therapeutischen Endoskopie und der Bildgebung demonstrieren und mit Ihnen gemeinsam diskutieren. Der zentrale Live Event ist eingebettet in ein weit gespanntes, interdisziplinäres wissenschaftliches Programm und eine Reihe von Satellitensymposien, die Ihnen die Möglichkeit bieten, sich umfassend über den aktuellen Stand und die Perspektiven der endoskopischen und bildgebenden Diagnostik und Therapie zu informieren.

Die großzügig konzipierte Industrieausstellung mit der Möglichkeit, neben Kontakten zur Industrie auch Kollegen und Kolleginnen zu einem informativen Gedankenaustausch zu treffen, runden das Kongress-Angebot an einem faszinierenden Veranstaltungsort ab.

Wir hoffen, Sie fühlen sich wohl bei „DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE“ und machen es auch zu Ihrem Kongress-Highlight 2017.

Mit besten Grüßen

Ihre

Prof. Dr. S. Faiss
Vorsitzender der DGE-BV

PD Dr. D. Hartmann
Vorsitzender Endoskopie LIVE

Abstracts DGE-BV

DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE

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

**47. Kongress der deutschen Gesellschaft für Endoskopie
und Bildgebende Verfahren e.V. *zusammen mit* ENDOSKOPIE LIVE**

- Freie Vorträge (FV-1 – FV-61)
- Videos (V-1 – V-10)
- Autorenverzeichnis

FV-1

Endoskopische Submukosadissektion mit einem neu entwickelten therapeutischen Multichannel Endoskop (ANUBISSCOPE)

Reiners J, Sold M, Magdeburg R, Kähler G
 Universitätsmedizin Mannheim, Chirurgische Klinik, Mannheim, Deutschland

Hintergrund: Die endoskopische Submukosadissektion (ESD) hat sich als Therapie der Wahl für Frühkarzinome des Gastrointestinaltrakts in vielen asiatischen Ländern etabliert. In den westlichen Ländern hingegen ist diese Methode bislang nicht sehr verbreitet, da auf Grund der geringeren Inzidenz für Frühkarzinome und der daraus resultierenden geringeren Fallzahl Operateure in dieser anspruchsvollen Technik nicht sehr geübt sind. Handelsübliche therapeutische Endoskope bieten eine ausgezeichnete Bildwiedergabe, jedoch nur eingeschränkte Manipulationsmöglichkeiten, da sich die Instrumente immer nur gleichsinnig mit dem gesamten Endoskop bewegen können. Mit einem neu entwickelten Endoskop, welches drei Instrumentier-Kanäle besitzt und die Verwendung von zwei unabhängig steuerbaren Instrumenten erlaubt, wurden ESD in einem Ex-Vivo Schweinemagen Modell durchgeführt.

Methodik: 20 Schweinemägen wurden an einer eigens entwickelten Torso-ähnlichen Box fixiert. 20 ESD von 4x4cm Größe wurden aus dem Antrum nach Submukosaelevation entnommen. In randomisierter Reihenfolge wurde entweder ein herkömmliches therapeutisches Endoskop oder das neu entwickelte Multichannel Endoskop benutzt. OP-Zeit, Größe des Resektates sowie des Resektatlagers und die Resektionkomplikationen (d.h. Perforationen) wurden gemessen und die Resektionsgeschwindigkeit berechnet (Resektionsfläche/Zeit).

Ergebnisse: Die ESD konnten in allen Fällen erfolgreich durchgeführt werden, es kam zu keiner Perforation, die Resektatgrößen beider Vergleichsgruppen unterschieden sich nicht. Die durchschnittliche Resektionszeit betrug 33,5min ($\pm 15,74$ min) (ANUBISSCOPE) und 35,5min ($\pm 10,69$ min) (Standard Gastroskop). Während die Resektionszeit der ESD-Serien Nummer 1-5 und 6-10 in der Standard-Gruppe sich nicht unterschieden, war in der ANUBISSCOPE-Gruppe eine deutliche Geschwindigkeitszunahme von den ersten 5 Versuchen mit einer Zeit von 39min, zu den Versuchen 6-10 mit einer Durchschnittszeit von 28min zu beobachten.

Schlussfolgerungen: Das ANUBISSCOPE bietet eine neue Plattform für endoskopische Interventionen. Die drei Arbeitskanäle mit weitem Abstand zueinander, die den Einsatz von neuen unabhängig steuerbaren Instrumenten zulassen, bieten dem Endoskopiker erstmals die Möglichkeit Gewebe mit dem Zug-und-Gegenzug Prinzip zu präparieren. Weitere Verbesserungen der Instrumente sowie wachsende Erfahrung der Anwender mit der neuen Plattform, bieten den Ausblick auf eine bessere Kontrolle und komplikationsärmere ESD als mit den bisherigen Endoskopen in der nahen Zukunft.

FV-2

Neue Technik der laparoskopisch assistierten ERCP-Therapie bei Patienten mit Roux-en-Y-gastrischem Bypass nach bariatrischer Chirurgie: Erste Studienergebnisse

Adler A², Veltzke-Schlieker W², Sucher R¹, Gül-Klein S¹, Wiedenmann B², Pratschke J¹, Zorron R¹
¹Charité - Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Berlin, Germany, ²Charité - Universitätsklinikum Berlin, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Hepatologie und Gastroenterologie, Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie, Berlin, Germany

Einleitung: Ein spezielles Problem der bariatrischen Chirurgie ist die beim Magenbypass erschwerte ERCP. Technisch besonders aufwändig ist diese bei einem mehr als 150 cm langen Jejunum-Roux und biliopankreatischem Schenkel, sowie einer spitzwinklig abgehendem Fuß-

punktanastomose. Die Perforationsgefahr ist insbesondere nach Voroperationen deutlich erhöht. Gerade diese Patienten mit rascher Gewichtsreduktion haben aber eine hohe Rezidivrate an Choledocholithiasis (12-38%). Die simultane prophylaktische Cholezystektomie wird deshalb diskutiert. Ätiologisch führt die Krankheitsgeschichte bei einigen über NASH und Fettleberzirrhose zur Lebertransplantation (LTX). Post-LTX wird nicht selten bei ITBL eine ERCP-Therapie mit Dilatation und ggf. Stenting erforderlich. Ziel: Präsentation unserer ersten Ergebnisse über die laparoskopisch assistierte ERCP (LA-ERCP)

Methodik: Bei 10 ERCP bei 7 Patienten wurde der direkte transgastrale Zugangsweg via Single-Port-Technik gewählt. Bei 5 Patienten war zuvor frustriert eine zeitaufwändige Ballonenteroskopie-assoziierte ERCP (BEA-ERCP) in Single- oder Doppelballontechnik versucht worden. 4 wiesen einen ausgeprägten Verwachsungsbauch auf.

Ergebnisse: Bei allen Patienten war die ERCP-Therapie auf dem direkten Single-Port-Zugangsweg erfolgreich. Bei 5 Patienten konnten Choledochussteine extrahiert werden, bei 2 post-LTX ITBL-Stenosen dilatiert bzw. gestentet werden. Bei diesen Patienten konnten bei länger bestehendem Port auch technisch einfache Rezidiv-ERCPs ohne erneute Chirurgie durchgeführt werden. Alle Interventionen konnten in weniger als 30 Minuten Untersuchungszeit abgeschlossen werden.

Schlussfolgerungen: Die ERCP via Single-Port nach Magenbypass ermöglicht den direkten Zugangsweg ohne veränderte Anatomie. Leicht lässt sich die klassische Sondierungsposition vor der Papille erreichen. Inverse Papillen-Schneidetechniken wie beim Billroth-II-Situs sind nicht erforderlich. Die ERCP-Interventionen bleiben im Vergleich zur BEA-ERCP zeitlich überschaubar.

FV-3

Diagnose einer Meckel-Divertikelblutung mit der Kapselendoskopie

Hausmann J¹, Tal A¹, Habbe N², Friedrich-Rust M¹, Vermehren J¹
¹Medizinische Klinik 1, Universitätsklinikum Frankfurt, ²Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Universitätsklinikum Frankfurt

Hintergrund: Beim Meckel-Divertikel handelt es sich um die häufigste gastrointestinale Fehlbildung des Menschen. Der nicht zurückgebildete Ductus omphaloentericus ist beim Erwachsenen typischerweise 60-90 cm proximal der Ileocecalklappe zu finden. In bis zu 50 % der Fälle kann das Divertikel heterotop Magenschleimhaut enthalten. Es stellt darüber hinaus eine seltene Ursache für eine gastrointestinale Blutung dar.

Fallvorstellung: Eine 19-jährige Patientin wurde mit dem Rettungswagen in die Internistische Notaufnahme eingeliefert, nachdem sie sich zuvor beim Hausarzt aufgrund einer plötzlich einsetzenden Hämatochezie vorgestellt hatte. Sie berichtete, 3 Tage zuvor starke Bauchschmerzen gehabt zu haben. Die weitere Anamnese ergab, dass bereits zuvor 2 ähnliche Episoden jeweils mit Bauchschmerzen gefolgt von Hämatochezie in den letzten 12 Monaten aufgetreten seien. Bei der 4 Monate zurückliegenden 2. Episode war auswärts eine umfangreiche endoskopische Diagnostik (ÖGD, Koloskopie, Dünndarmkapselendoskopie) erfolgt, ohne dass eine Blutungsquelle nachgewiesen werden konnte. Noch beim Hausarzt erlitt die Patientin einen Kreislaufkollaps. Bei Eintreffen in der Notaufnahme zeigte sich eine wache aber beginnend kreislaufunstable Patientin (RR 90/60 mmHg, Puls 125/min). Der initiale Hämoglobinwert lag bei 7,5 g/dl.

Therapieverlauf: Die unmittelbar durchgeführten endoskopischen Untersuchungen (ÖGD und Koloskopie) erbrachten das Bild einer obskuren gastrointestinalen Blutung, am ehesten aus dem mittleren Gastrointestinaltrakt. In der anschließend durchgeführten Dünndarm-Kapselendoskopie (PillCam SB3, Medtronic, Weilrod) zeigten sich vereinzelt altblutige Schlieren im distalen Dünndarmdrittel sowie große Mengen Altblut im Kolon. Darüber hinaus fand sich im Bereich des Ileums ein 2. reizloses Ostium, am ehesten einer Divertikelöffnung entsprechend (Video, Bildmaterial vorhanden). Mit der Verdachtsdiagnose einer stattgehabten Blutung aus einem Meckeldivertikel erfolgte die Vorstellung bei den Kollegen der Allgemeinchirurgie. Daraufhin

wurde laparoskopisch ein 3 cm großes Divertikel entfernt, das 80 cm oral der Ileocecalklappe lokalisiert war (Video, Bildmaterial vorhanden). Histologisch zeigte sich teilweise typische Dünndarmschleimhaut mit Übergang in eine hyperplastische Magenschleimhaut vom Corpustyp mit magentypischen Drüsen. Seit der Resektion des Divertikels ist die Patientin beschwerdefrei und ohne Hinweise auf eine erneute gastrointestinale Blutung.

Schlussfolgerung: Dieser Fallbericht unterstreicht den Nutzen der Kapselendoskopie im Rahmen der Abklärung einer obskuren gastrointestinalen Blutung. Auch im blutungsfreien Intervall können Meckel-Divertikel diagnostiziert werden.

FV-4

Hemospray® in der Akuttherapie gastrointestinaler Blutungen – eine retrospektive Fallanalyse

Binkau J, Hornoff S, Hartmann D

Klinik für Innere Medizin I mit Schwerpunkt Gastroenterologie, Sana Klinikum Lichtenberg, Berlin

Hemospray® hat sich als kontaktloses endoskopisches Blutstillungsverfahren in der Notfalltherapie gastrointestinaler Blutungen etabliert. Die vorliegende retrospektive Fallanalyse der 86 seit Markteinführung behandelten Patienten am Sana-Klinikum Berlin-Lichtenberg umfasst Blutungslokalisierung und primäre Blutstillungsrate.

Das Indikationsspektrum umfasste die gesamte Breite endoskopisch zu therapierender Blutungen mit Ausnahme von Varizenblutungen (Ulcer, Tumor, Post-EMR/ESD, Anastomosen, Mallory-Weiss-Läsionen). Die Substanz kam bei 69/86 Patienten im oberen Gastrointestinaltrakt und 17/86 im unteren Gastrointestinaltrakt allein (43/86, 50%) oder in Kombination mit etablierten endoskopischen Blutstillungsverfahren (Injektion, Clip, Elektrokoagulation) zum Einsatz.

Eine primär effektive endoskopische Blutstillung mit Hemospray® war in 70/86 Patienten (81%) erreichbar, 4/86 (7%) wurden bis zur definitiven chirurgischen /angiographischen Intervention im Sinne eines bridging behandelt, bei 12/86 (14%) der behandelten Patienten trat ein Therapieversagen ein (definiert als persistierende Blutung oder Re-Blutung innerhalb von 48h). Diese Daten bestätigen den Stellenwert von Hemospray® in der Akuttherapie gastrointestinaler Blutungen allein oder in Kombination mit anderen Blutstillungsverfahren.

FV-5

Improvement of the treatment of gastrointestinal bleeding (GIB) by the use of EndoClot hemostatic powder

Hagel A¹, Hempen P², Vitali F¹, Nagel A², Neurath M¹, Gschossman J³, Prelik G², Raithel M²

¹Universitätsklinikum Erlangen, ²Waldkrankenhaus St. Marien, Erlangen, ³Klinikum Forchheim

Gastrointestinal bleeding (GIB) can be due to a plethora of disease, such as ulcers and liver cirrhosis or can occur as result of iatrogenic interventions such as polypectomy. GIB is still a demanding indication for GI endoscopy with high morbidity and mortality rates. To further increase the endoscopist's armament, hemostatic powders such as EndoClot have been developed. In this study, we evaluated the application of EndoClot during routine and emergency endoscopy during a one year period.

EndoClot was used in twenty-four endoscopies in twenty patients (1.2 per patient), with seventeen applications (70.8%) in upper and seven (29.1%) in lower GI endoscopy.

In nine cases (37.5%), EndoClot was used as salvage therapy, after other interventions (injection with epinephrine, clip application) failed, with bleeding stop in all cases (100%) and no further rebleeding.

In four cases (16.6%), EndoClot was used as first time measure in patients with an impaired coagulation system with immediate bleeding stop in 3 of 4 cases (75%).

In nine cases (37.5%) in the upper and five cases (20.8%) in the lower GI tract, EndoClot was applied prophylactically after initially achieved hemostasis. In both of the latter groups, each one re-bleeding (11.1 and 20.0%) occurred within 24 hours. These two bleedings could be terminated by further endoscopic interventions. No long term re-bleedings occurred.

One fatality (1/20 pts. 5%) occurred due to further diseases, not related to GIB. We observed no complication after EndoClot application.

EndoClot is a further and safe option for the treatment in GI endoscopy with cessation of bleeding in 75-100%. It can be used as first line therapy in coagulation disorders, after failure of other hemostatic options, or prophylactically after endoscopic resections.

FV-6

Over-the-scope-clips (OTSC) versus endoskopische Standard-Therapie zur Behandlung der Rezidiv-Ulkus-Blutung – eine prospective randomisierte multizentrische Studie ("STING")

Schmidt A¹, Gölder S², Messmann H², Goetz M³, Kratt T³, Meining A⁴, Birk M⁴, von Delius S⁵, Albert J⁶, Escher M⁶, Lau J⁷, Hoffmann A⁸, Wiest R⁹, Caca K¹

¹Klinik für Gastroenterologie, Klinikum Ludwigsburg, Ludwigsburg, ²Klinik für Gastroenterologie, Klinikum Augsburg, Augsburg, ³Klinik für Gastroenterologie, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen, ⁴Klinik für Gastroenterologie, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, ⁵Klinik für Gastroenterologie, Klinikum Rechts der Isar, TU München, München, ⁶Klinik für Gastroenterologie, Robert Bosch Krankenhaus Stuttgart, Stuttgart, ⁷Department of Surgery, University of Hong Kong, ⁸Klinik für Gastroenterologie, Horst Schmidt Kliniken Wiesbaden, Wiesbaden, ⁹Klinik für Gastroenterologie, Inselspital Bern, Bern, Schweiz

Hintergrund: Die endoskopische Therapie der oberen GI Blutung mit through-the-scope clips (TTSC) und Injektion von Adrenalin-Lösung ist hoch effektiv. Dennoch ist die Re-Blutung aus peptischen Ulcera schwieriger zu behandeln mit einer deutlich erhöhten Morbidität und Mortalität assoziiert. Retrospektive Daten deuten auf eine hohe Effektivität von over-the-scope clips (OTSC) zur Therapie der schweren oberen gastrointestinalen Blutung hin. Prospektive Studien sind aber bisher nicht vorhanden.

Methodik: Es wurde eine prospektive, randomisierte multizentrische Studie an 9 Zentren durchgeführt. Bei Patienten mit Rezidiv-Blutung aus einem peptischen Ulkus nach initial erfolgreicher Blutstillung wurde die Blutstillung nach Randomisierung entweder mit OTSC oder TTSC plus Injektionstherapie durchgeführt. Primärer Endpunkt war der klinische Erfolg (erfolgreiche Blutstillung und nicht-Auftreten einer Re-Blutung innerh. 7 Tage).

Ergebnisse: Im Zeitraum 03/2013 bis 08/2016 wurden 65 Patienten in die Studie eingeschlossen (TTSC-Gruppe 32 Patienten, OTSC Gruppe 33 Patienten). Eine erfolgreiche Blutstillung wurde bei 20 Patienten (62.5%) in der TTSC Gruppe versus 31 Patienten (96.8%) in der OTSC Gruppe erreicht (p=0.002). In der Standard-Therapie Gruppe erhielten 10/12 Patienten nach Versagen der Therapie eine Blutstillung mit OTSC (cross-over), davon waren alle erfolgreich. Re-Blutungen innerhalb 7d traten in 33.3% (TTSC) versus 24.4% (OTSC) auf (p=0.59). Der primäre Endpunkt (=klinischer Erfolg) wurde bei 10 Patienten (30.3 %) in der TTSC Gruppe versus 26 Patienten (81.5 %) in der OTSC Gruppe erreicht (p<0.001). Es gab keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Notwendigkeit einer chirurgischen (6.0 vs 2.9%) oder angiographischen Therapie (3.0 vs 2.9 %) sowie der 30d-Mortalität (6.9% vs 6.25%). Die engültige Datenanalyse ist zum Zeitpunkt der Abstract-Einreichung noch ausstehend und wird zum Zeitpunkt des Kongresses präsentiert werden können.

Schlussfolgerung: Over-the-scope clips sind der Standard-Therapie bei der Behandlung der Rezidiv-Ulkusblutung hinsichtlich technischem und klinischem Erfolg überlegen. Clinical trials.gov: NCT1836900

FV-7

Multizentrische Evaluation der endoskopischen Erstlinientherapie der oberen gastrointestinalen Blutung mit dem Over-The-Scope-Clip (OTSC) – FLETRock Study*

Wedi E¹, Hochberger J³, Fischer A², Jung C¹, Richter-Schrag HJ²

¹Universitätsmedizin Göttingen, Abteilung für Gastroenterologie und gastrointestinale Onkologie, Georg-August-Universität Göttingen, ²Universitätsklinikum Freiburg, Interdisziplinäre Endoskopie, Klinik für Innere Medizin II, ³Vivantes Klinikum Friedrichshain – Lehrkrankenhaus der Univ. Charité Berlin

Einführung: Der Nitinol-Over-the-Scope-Clip („Makroclip“; Ovesco, Tübingen) ist ein endoskopisches Verfahren, welches in der Behandlung von Fisteln und Perforation bereits etabliert ist. Nach Versagen etablierter endoskopischer Techniken wurde der Makroclip als Zweitlinientherapie ebenso bei oberen gastrointestinalen Blutungen (OGB) verwendet. Das Ziel dieser multizentrischen Evaluation war es herauszufinden, ob das OTSC-Verfahren als Erstlinientherapie (ETO) einen therapeutischen Vorteil für die Patienten bietet.

Patienten & Methoden: Es wurden 118 Patienten (Alters-Median 73.5 [29-93 J]) mit einer OGB aus 3 Zentren (Freiburg, Strasbourg und Hildesheim) in die Studie eingeschlossen. Alle Patienten mit einer therapiebedürftigen OGB (Forrest Ia-IIb) wurden mit einem OTSC als Erstlinientherapie (ETO) behandelt. Die Studienendpunkte waren Mortalität, Re-Blutung und Mortalität nach Re-Blutung. Als Vergleichsgruppe wurde die historische Rockall-Kohorte hinzugezogen¹. Durch die Einteilung von Patienten in Risikokategorien (0 bis 10) erlaubt der Rockall-Score (RS) die Prognose der Mortalität und Re-Blutung pro Risikokategorie. Aus diesem Grund wurde die ETO-Kohorte in folgende Risikogruppen unterteilt: niedriges- (RS ≤ 3), mittleres- (RS 4-7) und hohes- (RS 8+) Risiko und mit der Rockall-Kohorte verglichen¹. Die statistischen Berechnungen erfolgten mit dem Programm SPSS Version 14 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) und MedClac Version 16.4.3.

Ergebnisse: In 85.6% der Fälle handelte es sich um multimorbide Patienten mit einer oder mehreren Ko-Morbiditäten. Die untersuchte Kohorte hatte einen medianen RS von 7 (RS-Varianz: 3-10, Durchschnitt 7,25 ± 1,51). In 92,4% der ETO-Kohorte konnte eine erfolgreiche Hämostase mittels Makroclip erreicht werden (primär klinischer Erfolg = 90,8%) oder/und in Kombination mit einer zusätzlichen Hämostase Technik (sekundärer klinischer Erfolg = 1,7%). In 7,5% konnte keine initiale Hämostase erreicht werden.

In der hoch und mittleren Risikogruppe konnte die Re-Blutungsrate im Vergleich zur Rockall-Kohorte signifikant gesenkt werden (p<0,001) (Abb. 1). Auch konnte die Sterblichkeit nach einer Re-Blutung in der behandelten Hochrisikogruppe (RS 8+) von 27,9% auf 10,9% in der ETO-Kohorte (p<0,05) signifikant reduziert werden. Im Vergleich zur Rockall-Kohorte konnte jedoch die Gesamt-Mortalität in der ETO-Kohorte nicht signifikant gesenkt werden.

Fazit: Der OTSC stellt eine wichtige Erweiterung in der Erstlinientherapie der OGB für den interventionellen Endoskopiker dar. Wir konnten zeigen, dass die ETO-Therapie in der Behandlung der OGB bei Patienten mit einem mittleren (4-7) und hohen (8+) RS zu einer signifikanten Reduktion der Re-Blutungsrate führt im Vergleich zu der Rockall-Kohorte. Auch konnte die Mortalität nach Re-Blutung in der hohen Risikogruppe (RS 8+) signifikant reduziert werden. Bei Patienten mit einem hohem RS und hohem Re-Blutungsrisiko sollte der OTSC daher als Erstlinientherapie eingesetzt werden.

	Mortalität Rockall-Kohorte	Mortalität ETO-Kohorte		
	%	% (95 % CI)	n/N	p-Wert
Niedriges Risiko RS ≤ 3	1.2	0 (0 - 70.8)	0/3	n.a.
Mittleres Risiko RS 4-7	13.0	13.3 (5.9 - 24.6)	8/60	0.847
Hohes Risiko RS 8+	41.1	29.1 (17.6 - 42.9)	16/55	0.118
	Re-Blutung Rockall-Kohorte	Re-Blutung ETO-Kohorte		
	%	% (95 % CI)	n/N	p-Wert
Niedriges Risiko RS ≤ 3	7.0	33 (0 - 71.0)	1/3	n.a.
Mittleres Risiko RS 4-7	24.0	4.9 (1.0 - 13.7)	3/60	< 0.001
Hohes Risiko RS 8+	53.2	21.4 (11.6 - 34.4)	12/55	< 0.001
	Mortalität nach Re-Blutung Rockall-Kohorte	Mortalität nach Re-Blutung ETO-Kohorte		
	%	% (95 % CI)	n/N	p-Wert
Niedriges Risiko RS ≤ 3	0.4	0 (0 - 70.8)	0/3	n.a.
Mittleres Risiko RS 4-7	7.3	1.7 (0.1 - 9.0)	1/60	0.121
Hohes Risiko RS 8+	27.9	10.9 (4.1 - 22.2)	6/55	0.011

Abkürzungen:

RS = Rockall Score, ETO = Erstlinientherapie OTSC

* Englischer Titel: Multicenter Evaluation of Firstline Endoscopic Treatment with the OTSC in acute Non variceal-upper GI Bleeding - FLETRock-Study

Literaturangaben:

1. Rockall TA, Logan RF, Devlin HB, et al. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. Gut 1996;38:316-21.

FV-8

Real-life Analyse bei Notfallpatienten zur Frequenz und Lokalisation von GI-Blutungen unter DOAK im Vergleich zu den DOAK-Zulassungsstudien

Raithel M¹, Albrecht H², Maass L-S², Peter S¹, Kluger K¹, Neurath MF², Hagel AF²
¹Waldkrankenhaus Erlangen, *Gastroenterologie, Interventionelle Endoskopie*, ²Medizinische Klinik 1, *Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen, Deutschland*

Einleitung: Direkte orale Antikoagulantien (DOAK) werden zunehmend häufiger bei thromboembolischen Erkrankungen eingesetzt aufgrund einer mit Vitamin K Antagonisten (VKA) mindestens gleich guten Effizienz. In den Zulassungsstudien zeigte sich keine allgemein erhöhte Blutungsrate für alle Blutungstypen, jedoch unterschiedliche gastrointestinale Blutungsraten.

Material und Methoden: Es wurden alle Patienten, die im Jahr 2014 in der Notaufnahme der Medizinischen Kliniken 1-5 des Universitätsklinikums Erlangen mit einer GI-Blutung unter DOAK oder VKA analysiert und deren Blutungstyp, Lokalisation und Häufigkeiten mit den Daten der Zulassungsstudien verglichen.

Ergebnisse: Bei 213 Patienten mit GI-Blutung erhielten 31 Patienten VKA (14.5%) und 23 Patienten (10.8%) DOAK. Bei den Patienten mit VKA-Einnahme zeigten sich bei 87% eine OGI-, bei 12% eine UGI- und bei keinem eine rektale Blutung (0%). Bei DOAK fand sich eine ähnliche Verteilung mit 71% und 17%, wobei der Anteil rektaler Blutungen mit 10% höher war.

Diese Frequenz der GI-Blutungsraten bei Notfallpatienten liegt deutlich höher als in den Zulassungsstudien, die ausgewählte Patienten eingeschlossen haben (1.8–3.6% GI-Blutungsrate!), wobei dort eine niedrigere Rate an OGI-Blutungen (ca. 48%), eine höhere Rate für UGI-Blutungen (23%) bzw. rektale Blutungen (25%) aufgefallen ist.

Obwohl DOAKs in der real-life Analyse mit einer niedrigeren Rate für GI-Blutungen als VKA einhergehen, ist unter DOAKs eine Verschiebung des Blutungstyps zu UGI- bzw. rektalen Blutungen im eigenen Kollektiv und bei den Metaanalysen zu sehen.

Diskussion: Die Frequenz von GI-Blutungen im Alltag liegt unter jeglicher Antikoagulation um ca. 10% höher als in DOAK-Zulassungsstudien. DOAKs gingen mit einer nicht-signifikant niedrigeren Blutungsrate einher, wurden aber auch bei weniger Patienten eingesetzt als VKA. Es zeigte sich eine Tendenz, dass bei VKA absolut etwas mehr OGI-Blutungen auftreten und unter DOAK etwas mehr untere und rektale GI-Blutungen auftraten. Vor Anwendung jeglicher Antikoagulation ist daher nach wie vor eine prä-therapeutische Risikoanalyse für das Auftreten von GI-Blutungen erforderlich. Bestimmte Patientengruppen (Anämie, Aortenklappenstenose, NSAR etc) können entweder von einer frühzeitigen Endoskopie mit ggf. Intervention, oder einer DOAK-Differentialtherapie, profitieren.

FV-9

Schmerzloser Ikterus: Klärung einer seltenen Ursache durch digitale Cholangioskopie

Lewerenz B¹, Nerlich A², Schepp W¹
¹Klinik für Gastroenterologie, *Hepatologie und Gastroenterologische Onkologie, Städtisches Klinikum München Bogenhausen*, ²Departement Pathologie, *Städtisches Klinikum München Bogenhausen*

Wir berichten über einen 67-jährigen Patienten, der sich mit neu aufgetretenem schmerzlosem Ikterus in unserem Notfallzentrum vorstellte. Zudem hatte der Patient seit 2 Wochen livide Knoten und Papeln bis 3cm Durchmesser am gesamten Integument entwickelt. Laborchemisch und sonographisch fand sich eine Cholestase ohne Hinweise auf eine Inflammation. In der ERCP zeigte sich ursächlich eine hochgradige subhiläre Stenose. Durch digitale Cholangioskopie konnten gezielt Biopsien entnommen werden. Die histologische Evaluation erbrachte die Diagnose eines biliären Chloroms als extramedulläre Manifestation einer akuten myeloischen Leukämie (AML)

FV-10

Endosonographisch gesteuerte Bergung eines komplett nach retroperitoneal migrierten Plastikstents

Poszler A¹, Weber A¹, Abdelhafez M¹, Holzapfel K², Schmid RM¹, von Delius S¹
¹II. Medizinische Klinik, *Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, München*, ²Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie, *Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, München*.

Wir berichten von einem initial intensivpflichtigen, 51-jährigen Patienten mit nekrotisierender Pankreatitis. Im Verlauf wurde eine transgastrale Nekrosektomie durchgeführt und abschließend 5 transmurale Doppel-Pigtail Stents platziert. 4 der transgastralen Stents wurden später ambulant entfernt. Der Fünfte war endoskopisch nicht auffindbar. Es wurde angenommen, dass dieser auf natürlichem Wege spontan abgegangen war.

Wiederum 3 Monate später stellte sich der Patient zur Nachsorge vor. In der CT zeigten sich keine residuellen Verhalte und zudem ein Plastikstent, welcher komplett retroperitoneal hinter der Magenwand zum Liegen kam. Zur Bergung des Stents wurde endosonographisch gesteuert transmural punktiert und ein Führungsdraht entlang des Stents vorgeschoben. Nach einer Gastrotomie mit einem Zystotom wurde der Zugang dilatiert, der Stent mit einer Fremdkörperzange gegriffen und replaziert. 3 Tage später erfolgte die endgültige Stententfernung. Im Verlauf blieb der Patient asymptomatisch.

Die endosonographisch geführte, transmurale Entfernung von retroperitoneal migrierten Fremdkörpern stellt im Einzelfall eine Alternative zur chirurgischen Exploration dar.

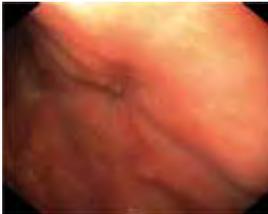
	<p>Figure 1: Computed tomography scan showing a double pigtail stent migrated in the retroperitoneum.</p> <p>Abbildung 1: CT mit komplett nach retroperitoneal migriertem Plastikstent</p>
	<p>Abbildung 2: Komplett abgeheilte vormalige Gastrostomie mit Narbe.</p>



Abbildung 3:
Nach endosonographisch gesteuerter Punktion auf die Spitze des Plastikstents zu erfolgte die Dilatation der Gastrotomie mit einem 12 mm CRE Ballon

FV-11

EndoRotor®: Eine neue Methode zur raschen Mukosa-Resektion flacher, adenomatöser Läsionen im GI-Trakt – erste klinische Ergebnisse am Menschen

Hollerbach S¹, Meier PN², Ryan J³, Tillinger W⁴

¹Klinik für Gastroenterologie, Allgemeines Krankenhaus Celle (AKH), ²Klinik für Gastroenterologie, Krankenhaus Henriettenstift, Hannover, ³Interscope Medical, Inc. 100 Grove Street, Suite 108, Worcester MA, USA, ⁴Gastroenterologie, Innere Medizin, Hartmannspital Wien, Österreich

Hintergrund: Das EndoRotor®-System ist ein völlig neues, nicht-thermisches, automatisiertes mechanisches Instrument zur Zeit sparenden Behandlung von flachen, neoplastischen benignen Läsionen im gesamten GI-Trakt mittels endoskopischer Mukosa-Resektion (EMR). Das System arbeitet mit einem Saug-Unterdruck zum Einzug von Mukosastreifen in einen speziellen Katheter und schneidet diese Fragmente rasch und vollständig. Dabei werden alle resezierten Gewebs-Partikel automatisch zu einem Sammel-Behälter transportiert, um dann später histologisch ausgewertet werden zu können.

Patienten und Methoden: Im Rahmen einer offenen Anwendungs-Behandlung am Menschen mit dem neuen, CE-zertifizierten EndoRotor®-System wurden bei 10 Patienten verschiedener endoskopischer Zentren endoskopische Mukosa-Resektionen von polypoiden Läsionen von 0,9 - 4,5 cm Größe im oberen und unteren GI-Trakt durchgeführt.

Ergebnisse: Resektionen von insgesamt 14 flachen und leicht erhabenen Läsionen wurden bei n=10 Patienten (n=9 im Kolon/Rektum, n=1 an der Kardia im Magen) durchgeführt. Die Mehrheit der Läsionen waren flache Kolon- oder Rektumpolypen, in 2 Fällen handelte es sich um Narben-Rezidive nach vorausgegangenen endoskopischen Eingriffen (Standard-EMR). Bei 8/10 Patienten konnten die Läsionen primär vollständig entfernt werden, während es bei 2 Patienten im rechten Kolon bei starker Geräte-Krümmung und Abwinklung zu Katheter-Dysfunktionen kam. Beide Fälle mit großen Narben-Rezidiven bis 4,5 cm Größe und semi-zirkulärer Ausdehnung konnten vollständig reseziert werden, bei den bisherigen Follow-up-Kontrollen kam es hierbei zu keinem Rezidiv. Auch die anderen 10 kleineren adenomatösen (8) und hyperplastischen Polypen konnten vollständig entfernt werden. Bei keiner Resektion traten schweren Blutungen auf, Perforationen wurden nicht beobachtet. Bei einer Patientin mit flacher Läsion im rechten Kolon (2,4 cm) kam es zu einem Post-Polypektomie-Syndrom mit leichtem Fieber und Schmerzen, welches nach 2 Tagen konservativer Therapie vollständig sistierte. Die histologischen Resektate zeigten eine erhaltene Gewebearchitektur im Zellverband.

Schlussfolgerungen: Das neuartige EndoRotor®-System erlaubt relativ schnelle Mukosa-Resektionen auch größerer, flacher GI-Adenome. Ein Vorteil der Methode ist die erhaltene Histologie-Architektur der Fragmente, da keinerlei thermische Energie eingesetzt wird. Bisherige Nebenwirkungen umfassen ein Post-Polypektomie-Syndrom. Eine internationale Multicenter-Studie ist derzeit in Vorbereitung.

FV-12

Adenomdetektionsrate im rechten Hemikolon mit dem neuen OE-iscan-Modus von Pentax vs. HD-Weißlicht-Endoskopie

Matthey JH, Straulino F, Genthner A, Reiffenstein I, Schmidt O, Eickhoff A
Klinikum Hanau

Einleitung: Nach Einführung des high definiton Standards gehört auch die virtuelle Chromoendoskopie mittlerweile zum Standard in der gastrointestinalen Endoskopie. In den letzten Jahren wurden unterschiedliche optische Filter oder Bildbearbeitungstechnologien entwickelt, welche die Charakterisierung aber auch Detektion von prämaligen Läsionen verbessern soll. Die Daten bezüglich einer Verbesserung der Adenomdetektionsrate im Rahmen von Vorsorgekoloskopien sind jedoch widersprüchlich. Der neue Videoprozessor EPKI-i7010 von Pentax kombiniert nun einen optischen Filter (Optical Enhancement; OE) mit dem etablierten postprocessing Algorithmus i-scan. Ziel dieser Arbeit ist es die Adenomdetektionsrate im rechten Hemicolon mit dem neuen OE-iscan-Modus und Standard-HD-Weißlicht im Rahmen von Vorsorgekoloskopien zu vergleichen.

Methodik: Von April bis November 2016 wurden 200 Patienten mit Indikation für eine Vorsorgekoloskopie die in unserem Zentrum untersucht wurden in die Studie eingeschlossen. Nach Vorspiegeln in das Coecum erfolgte zunächst bei allen Patienten eine Inspektion des rechten Hemicolons bis zum mittleren Colon transversum mittels HD-Weißlicht. Nach erneutem Vorspiegeln in das Coecum erfolgte dann eine erneute Inspektion des rechten Hemicolons mit entweder erneut HD-Weißlicht (n=100) oder dem OE-iscan-Modus (n=100). Die detektierten Polypen bei beiden Untersuchungsgängen wurden verglichen sowie die Größe und Histologie erfasst. Des Weiteren erfolgte eine Bewertung der Qualität der Darmvorbereitung nach Schulnoten (1-6) und eine Erfassung der verabreichten Sedierung.

Ergebnisse: Das durchschnittliche Alter in beiden Gruppen betrug 63,2 (OE) bzw. 64,7 (Weißlicht) Jahre. Die Qualität der Darmvorbereitung in beiden Gruppen war vergleichbar mit 2,1 vs. 1,8. Im ersten Untersuchungsgang wurden 47 (34 Adenome) bzw. 56 Polypen (51 Adenome) bei 36 bzw. 34 Patienten mit einer Größe von 5,8 bzw. 7,1 mm dokumentiert. Mit dem OE-iscan-Modus konnten weitere 21 Polypen (14 Adenome) mit einer Größe im Durchschnitt von 4,5 mm bei 21 Patienten gefunden werden, während mit HD-Weißlicht weitere 11 Polypen (6 Adenome) mit einer mittleren Größe von 4 mm bei 11 Patienten gesehen wurden.

Diskussion: Durch die Zunahme des neuen OE-iscan-Modus zeigt sich eine Tendenz zur Verbesserung der Adenomdetektionsrate im rechten Hemicolon im Vergleich zur HD-Weißlicht-Endoskopie. Eine statistische Signifikanz wird jedoch auch aufgrund des kleinen Studienkollektivs nicht erreicht, so dass Studien mit größerer Fallzahl wünschenswert sind.

FV-13

Eine Kappe mit zwei zusätzlichen Mikrokameras aus dem 3D-Drucker für eine verbesserte Polypendetektion

Walter BM, Hann A, Frank R, Meining A
InExEN, Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Germany

Einleitung: Eine adäquate Detektion von Polypen ist die wichtigste Säule der Koloskopie als Goldstandard für die Dickdarmkrebsvorsorge. Die Detektion kann jedoch aus unterschiedlichen Gründen erschwert sein. Bei der herkömmlichen orthograden Optik von Standardkoloskopen ist dies oft das der Fall, wenn vorwiegend flache Polypen hinter Darmfalten oder im Bereich der schwer einsehbaren Flexuren lokalisiert sind. Wir entwickelten eine billige und leicht auf einen Standardendoskop anbringbare Kappe mithilfe des 3D-Druckverfahrens, an der zwei zusätzliche Mikrokameras befestigt werden. Hiermit erweitert sich der während der Untersuchung einsehbare Bereich des Darmes.

Methodik: Eine Kappe, die passend für ein Standard Endoskop (Olympus Exera CF160) ist wird mit dem 3D-Drucker hergestellt wird. Zwei Micro ScoutCam™ DSP Mikrokameras (Medigus©) werden in den zwei an den Seiten der Kappe angebrachten Ösen befestigt und ermöglichen so eine um zwei weitere Blickwinkel erweiterte Sicht während der Koloskopie. 14 Endoskopiker führten je eine Standard und eine side-optic unterstützte Koloskopie durch. Flache Polypen wurden in einem Endoskopie-Trainingsmodell simuliert. Rückzugszeiten, Anzahl der entdeckten Polypen und deren Lokalisation wurden notiert und ausgewertet.

Ergebnisse: Gemessen an der Rückzugszeit benötigten die Teilnehmer mit der side-optic unterstützten nicht signifikant länger für die Untersuchung als für die Standardprozedur (329 vs. 389sec.). Die Zahl der im Mittel entdeckten flachen Polypen war in der side-optic unterstützten Gruppe signifikant höher (p=0.0005). Dieser Effekt war unabhängig vom Ausbildungsgrad der Teilnehmer.

Schlussfolgerung: Eine Kappe aus dem 3D-Drucker, die durch die Verwendung von zwei zusätzliche, wiederverwendbare Mikrokameras eine side-opticunterstützte Koloskopie ermöglicht, könnte ein billiges, einfaches und machbares add-on tool sein, um die Adenom-Detektionsrate zu erhöhen.

FV-14

3D Polypektomie: Randomisierter Vergleich zur 2D Polypektomie in einem ex-vivo Modell

von Delius S^{1,2,3}, Abdelhafez M^{1,2}, Gmeiner S^{1,3}, Kohn N³, Reiser S³, Wießner J¹, Feußner H³, Wilhelm D^{2,3}
¹II. Medizinische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, ²Interdisziplinäre Endoskopie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, ³Forschungsgruppe für minimal-invasive interdisziplinäre therapeutische Intervention (MITI), Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München.

Einleitung: Für die Laparoskopie konnte ein Vorteil für 3 D Systeme nachgewiesen werden. Hinsichtlich eines eventuellen Nutzens für die endoluminale Endoskopie existieren hingegen keine Daten. Ziel der aktuellen Studie war es, in einem ex-vivo Modell die Effektivität einer dreidimensionalen Visualisierung mit einer zweidimensionalen Darstellung zur Durchführung einer Polypektomie zu vergleichen.

Methoden: 20 Probanden (10 erfahrene Endoskopiker und 10 Studenten ohne endoskopische Erfahrung) führten in einem Schweinemagen randomisiert jeweils 6 Schlingenpolypektomien in Folge sowohl mit zwei- als auch dreidimensionaler Visualisierung durch. Als Substitut für ein 3 D Endoskop wurde ein 3 D Laparoskop mit speziell angefertigter Ummantelung zum Einführen der

endoskopischen Instrumente verwandt. Für jede Schlingenabtragung wurden der Zeitbedarf und die Qualität der Resektion erfasst. Die mentale Beanspruchung der Studienteilnehmer wurde mit einem Reaktionstest und dem NASA-TLX Fragebogen ermittelt. Zudem wurde nach der Belastung der Augen, sowie prozeduralen Aspekten bei der jeweiligen Modalität gefragt.

Ergebnis: Die 3 D Polypektomie konnte durchschnittlich schneller durchgeführt werden (3 D vs. 2 D: 27 vs. 36 sec; p=0,029) und ermöglichte signifikant häufiger eine komplette Polypektomie (106/120, 88% vs. 81/120, 68%, p<0,01). Hinsichtlich der mentalen Beanspruchung ergaben sich für die 3 D Polypektomie und die 2 D Polypektomie keine Unterschiede. Die Teilnehmer bewerteten die dreidimensionale Endoskopie hinsichtlich des Tiefeneindrucks besser, gaben aber eine Unschärfe im Nahbereich und eine tendenziell höhere Belastung der Augen an. 13/20 Teilnehmern zögen eine dreidimensionale Visualisierung zur Polypektomie vor.

Schlussfolgerung: Die dreidimensionale Visualisierung könnte Vorteile hinsichtlich Zeitbedarf und Effektivität bei der Polypektomie bieten. Die technische Umsetzung eines dreidimensionalen flexiblen Endoskops sollte verfolgt werden. Ein besonderes Augenmerk sollte auf eine ausreichende Schärfe im Nahbereich gelegt werden.

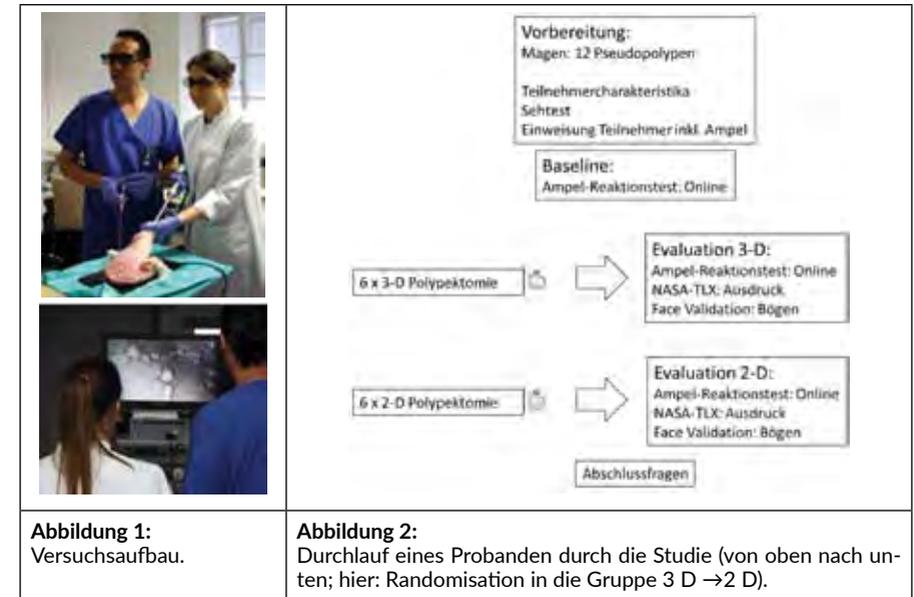


Abbildung 1: Versuchsaufbau.

Abbildung 2: Durchlauf eines Probanden durch die Studie (von oben nach unten; hier: Randomisation in die Gruppe 3 D →2 D).

FV-15

Eine längere Beobachtungszeit erhöht die Adenomdetektionsrate im rechten Kolon – Ergebnisse der SNOWCAT Studie

Klare P¹, Philipsen H¹, Haller B², Abdelhafez M¹, Bajbouj M¹, Schmid RM¹, von Delius S¹

¹II. Medizinische Klinik, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Munich, Germany, ²Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Munich, Germany

Hintergrund: Im rechten bzw. proximalen Kolon besteht ein besonderes Risiko Adenome zu verpassen, da Polypen hier vermehrt flache Polypen vorkommen, welche schwierig zu detektieren sind. Die Rückzugszeit im Kolon ist wichtiger Qualitätsindikator der Vorsorgekoloskopie, da bekannt ist, dass deren Zeitdauer einen Einfluss auf die Adenomdetektion hat. Die geforderte Zeitdauer von minimal 6 Minuten gilt jedoch für das gesamte Kolon. Ziel dieser Studie war es den Einfluss der Beobachtungszeit auf die ADR speziell im rechten Kolon zu untersuchen.

Patienten und Methoden: Wir führten eine prospektive Studie an einem Universitätsklinikum in Deutschland durch. Um die exakte Position des Koloskops im Darm zu bestimmen wurden alle Untersuchungen unter Zuhilfenahme einer magnetischen 3D Endoskopdarstellung (Scope Guide®) durchgeführt. Wir bestimmten die exakten Beobachtungszeiten im rechten und linken Kolon. Primärer Endpunkt war die Adenomdetektion im rechten Kolon. Eine ROC Kurvenanalyse wurde durchgeführt um den Einfluss der Untersuchungszeit auf die Adenomdetektion zu überprüfen. Zusätzlich erfolgte eine logistische Regression um den Einfluss anderer Faktoren auf die Adenomdetektion zu testen.

Ergebnisse: Insgesamt standen 480 Koloskopie und 538 Polypen für die Analyse zur Verfügung. Die ADR lag insgesamt bei 38,5%. Im proximalen Kolon betrug die ADR 28,0%. Die Zeitdauer der Beobachtung war im proximalen Kolon signifikant mit der Detektion von Adenomen korreliert ($p < 0,001$). Ein positiver Einfluss der Beobachtungszeit blieb auch in einer multivariaten Analyse erhalten. Die Beobachtungszeit hatte im proximalen Kolon einen stärkeren Einfluss auf die Adenomdetektion, verglichen mit dem distalen Kolon ($p = 0,030$). Die Maximierung des Youden Index ergab ein Optimum der proximalen Beobachtungszeit bei 4 Minuten und 7 Sekunden.

Diskussion: Die Beobachtungsdauer beeinflusst signifikant die Detektion von Adenomen im proximalen Kolon. Der Einfluss der Zeitdauer ist im proximalen Kolon stärker als im distalen Dickdarmabschnitt ausgeprägt. Eine Beobachtungsdauer von 4 Minuten sollte im proximalen Kolon mindestens eingehalten werden um eine ausreichende proximale Adenomdetektion zu ermöglichen.

FV-16

Einsatz einer automatischen computergestützten Polypendetektion in der Koloskopie – eine klinische Anwendungsbeobachtung

Klare P¹, Sander C¹, Prinzen M², Nowack S², Poszler A¹, Münzenmayer C¹, Wilhelm D³, Schmid RM¹, von Delius S¹, Wittenberg T²

¹II. Medizinische Klinik, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, ²Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen, ³MITI Forschungsgruppe am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München.

Hintergrund: Die Detektion von Adenomen ist die Hauptaufgabe der Vorsorgekoloskopie, da Vorstufen des kolorektalen Karzinoms erkannt und beseitigt werden können. Trotz bislang positiven Auswirkungen des seit einigen Jahren etablierten Vorsorgeprogramms gibt es Daten, die

zeigen, dass ein beträchtlicher Anteil an Polypen endoskopisch übersehen werden. Technische Verbesserungen der Polypen- und Adenomdetektion oder eine Unterstützung des Koloskopikers bei dieser Aufgabe sind daher begrüßenswert.

Patienten und Methoden: Eine vom Fraunhofer-Institut IIS entwickelte Software (KoloPol) ermöglicht es, potenzielle Polypen im Kolon in Echtzeit auf dem Untersuchungsmonitor farblich zu markieren. In einer Machbarkeitsstudie wurde die Software erstmals bei Patienten eingesetzt, die sich zur Koloskopie in unserer Abteilung vorstellten. Primärer Endpunkt war die technische Machbarkeit des Einsatzes der Software während der Koloskopie. Manuell erfasst wurden zudem die Anzahl der durch KoloPol detektierten Polypen sowie deren Form und Größe.

Ergebnisse: Insgesamt konnten 58 Untersuchungen ausgewertet werden. Der Einsatz der KoloPol-Software führte zu keinen Komplikationen während der Durchführung der Koloskopien. Die Polypendetektionsrate durch den Endoskopiker bzw. KoloPol lag bei 55,2% und 48,3%. Die Polypenraten pro Patient lagen bei Detektion durch die Endoskopiker bei 1,3 Polypen/Patient. Die entsprechende Detektionsrate durch KoloPol lag bei 1,0 Polypen/Patient. Von insgesamt 75 detektierten Polypen (Endoskopiker) konnte KoloPol 55 Polypen (73,3%) korrekt anzeigen. Polypen, die von KoloPol nicht detektiert wurden waren tendenziell kleiner als diejenigen, die vom Programm angezeigt wurden ($3,6 \pm 1,6$ mm vs. $7,0 \pm 7,4$ mm, $p = 0,052$). Kein Polyp einer Größe von ≥ 7 mm wurde von KoloPol übersehen. Die durch KoloPol nicht erkannten Polypen wiesen außerdem in der Tendenz häufiger eine flache Form (Paris Klassifikation II) auf, als solche Polypen, welche KoloPol anzeigte (73,7% vs. 45,8%, $p = 0,054$).

Diskussion: Der Einsatz einer automatischen, computergestützten Polypendetektion mit der KoloPol Software ist in während der Koloskopie möglich. Das Programm konnte in dieser Studie ca. 73% aller Polypen detektieren, die durch den Endoskopiker erkannt worden waren. Ein Optimierungspotential bei der automatischen Polypendetektion besteht noch insbesondere bei kleinen und flachen Polypen.

FV-17

Endoskopische Submukosadisektion im Kolon versus Rektum: Eine Analyse von 232 Interventionen

Dumoulin FL¹, Sido B¹, Hildenbrand R², Sauer M¹, Gorris D¹

¹Gemeinschaftskrankenhaus Bonn, ²Institut für Pathologie Bonn-Duisdorf

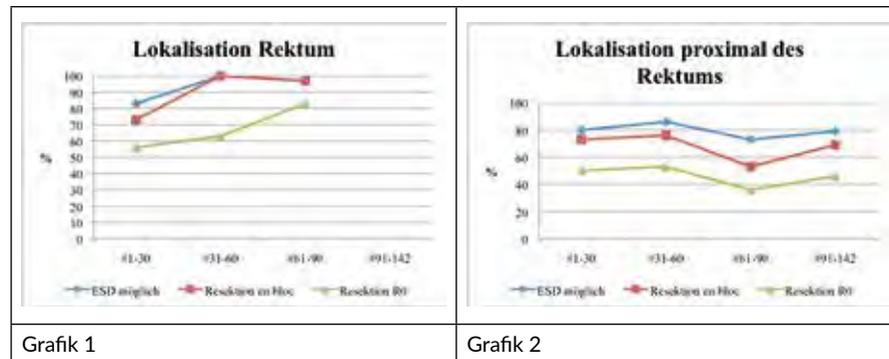
Fragestellung: Die Resektion flächiger kolorektaler Neoplasien > 20 mm ist mit der endoskopischen Mukosaresektion (EMR) in der Regel nur fragmentiert möglich. Die publizierten Rezidivraten betragen bis über 30%. Die endoskopische Submukosadisektion (ESD) ermöglicht hingegen die en bloc Resektion auch großflächiger Neoplasien. Die Methode ist technisch aufwendig und die Erfahrungen in der westlichen Welt sind – vor allem wegen limitierter Ausbildungsmöglichkeiten – begrenzt. Wir haben hier ESDs im Rektum ($n=90$) mit ESDs in Lokalisationen proximal des Rektums vergleichend analysiert.

Methodik: Daten einer prospektiven Beobachtungsstudie zur kolorektalen ESD (Ethikvotum Universität Bonn #35613) wurden retrospektiv bzgl. unterschiedlicher Lokalisationen ausgewertet. Die Interventionen wurden mit 'dual knife', 'hook knife', ggf. auch mit einer Koagulationszange (alle Fa. Olympus) durchgeführt; in einigen Fällen kam gegen Ende der Intervention eine Schlinge zu Einsatz. Die Gruppenvergleiche wurden mit Fisher's exact test (non-parametrisch) bzw. Student's test (parametrisch) berechnet; ein p Wert $< 0,05$ wurde als statistisch signifikant gewertet.

Ergebnisse: Zwischen 09/12 und 10/16 wurden bei $n=228$ konsekutiven Patienten mit flachen / sessilen Neoplasien > 20 mm $n=232$ ESDs durchgeführt (Rektum: $n=90$, mittlere Größe $42,2 \pm 19,2$ mm; Lokalisationen proximal des Rektums: $n=142$, mittlere Größe $38,1 \pm 14,5$ mm). Die Raten für komplett durchgeführte ESDs / en bloc Resektion / RO Resektion waren im Rektum jeweils höher als bei Lokalisation proximal des Rektums: 93,3 vs. 79,6% / 90,0 vs. 68,3% / 68,0 vs.

46,5%; p jeweils < 0.001); für Resektionszeiten und Komplikationsraten ergaben sich keine statistisch relevanten Differenzen. Zur Analyse der Lernkurve wurden die Raten für komplett durchzuführende ESDs / en bloc Resektion / RO Resektion im Abschnitt zu je 30 Interventionen verglichen (Rektum: 30-30-30; Lokalisationen proximal des Rektums 30-30-30-52). Hierbei ergab sich für rektal lokalisierte Adenome eine deutliche Zunahme der komplett durchzuführende ESDs (n.s.) und der en bloc / RO Resektionsrate (erste vs. letzte 30 Interventionen jeweils p < 0,05; Grafik 1). Außerdem ergab sich auch eine Reduktion der Interventionszeiten (Median 157,5±133,9 vs. 106,0 ± 84,8 min; p>0.05) und ein Rückgang der Komplikationen (2/30 vs. 0/30; p> 0.05). Ein solcher Trend ließ sich für Lokalisationen proximal des Rektums nicht darstellen (Grafik 2)

Schlussfolgerung: Die hier vorgestellten Daten 232 konsekutiver kolorektaler ESDs zeigen bessere Erfolgsraten und eine gute Lernkurve für die ESD im Rektum mit en bloc Resektionsraten > 95% und RO Resektionsraten > 80%. Für Läsionen die proximal des Rektums lokalisiert sind, verbleiben die en bloc Resektionsraten bei ca. 70%, vor allen, da in ca. 15-20% die Interventionen zu Mukosaresektionen (oder auch zur elektiven OP) konvertiert werden mussten. Die Indikation für die ESD bei Adenomen proximal des Rektums sollte kritisch gestellt werden und auch die technische Machbarkeit mit berücksichtigen.



FV-18

Eine Fallserie endoskopischer Vollwandresektionen bei Adenomen in schwieriger Lokalisation: Vorsicht bei Appendix in situ!

Dumoulin FL¹, Sido B², Hildenbrand R³, Berger S⁴, Gorris D¹

¹Abteilung für Innere Medizin / Gastroenterologie, Gemeinschaftskrankenhaus Bonn, ²Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Gemeinschaftskrankenhaus Bonn, ³Institut für Pathologie Bonn Duisdorf, ⁴Fachpraxis für Kardiologie, Gastroenterologie und Innere Medizin St. Augustin

Fragestellung: Die endoskopische Vollwandresektion (EFTR) mit dem FTRD-System ermöglicht die Resektion kleinerer (bis ca. 20mm) Läsionen, die aufgrund einer starken submukösen Fibrose (z.B. bei Adenomrezidiven) oder spezieller anatomischer Lage Gegebenheiten (Appendix, Divertikel) einer endoskopischen Mukosaresektion nicht zugänglich sind. Die Erfahrungen mit dem System sind bisher limitiert; wir berichten hier eine Fallserie von 5 Resektionen am Appendixostium.

Methodik: Wir führten 5 endoskopische Vollwandresektionen bei Adenomen am Appendixostium (4x bei Z.n. Appendektomie). Die Interventionen wurden mit dem FTRD-System (Fa. Ovesco, Tübingen) unter periinterventioneller Antibiotikagabe (2g Ceftriaxon) und Analgosedierung mit Standardkoloskopen (Olympus CFGH-180 AL, Hamburg) durchgeführt. Die Resektate wurde auf Korkplatten aufgespannt und in 4% Formalinlösung fixiert.

Ergebnisse: Alle Interventionen konnten komplett durchgeführt werden. Die Resektionen waren jeweils endoskopisch / makroskopisch komplett. Die Resektatfläche betrug im Median 2,0 (0,6-4,2) cm². Histologisch ergaben sich 4x ein serratiertes Adenom (davon eines mit low grade Dysplasie) und 1x ein tubuläres Adenom; die M propria wurde in allen Fällen erfasst. Die Adenome waren bei 2 Patienten kleinherdig randbildend (RO-Resektionsrate 60,0%), bei zwei Patienten kam es zu einer Komplikation. In einem Fall konnte eine Perforation bei der Intervention mit einem Vollwandclip verschlossen werden mit anschließend unauffälligem postinterventionellem Verlauf. Der Patient mit nativer Appendix entwickelte unmittelbar postinterventionell Übelkeit und weiteren Fieber. Bei der laparoskopischen Nachresektion ergab sich eine akute nekrotisierende Appendizitis mit Adenomresiduen.

Schlussfolgerung: Wir berichten hier den Fall einer akuten nekrotisierenden Appendizitis nach EFTR bei nativer Appendix, bei der sich im chirurgischen Resektat Adenomresiduen fanden. Vollwandresektionen bei Z.n. Appendektomie hingegen verliefen ohne postinterventionelle Komplikation. Adenome am Appendixostium bei nativer Appendix sollten primär laparoskopisch reseziert werden.

FV-19

Endoskopische Resektion großer Rektumpolypen: ESD versus EMR – was ist besser?

Nietsch H

KH St. Elisabeth, Halle

Seit Einführung der Vorsorgekoloskopie werden vermehrt ausgedehnte asymptomatische flache Rektumadenome detektiert (laterally spreading tumor). Mit der endoskopischen Mukosaresektion (EMR) und der endoskopischen Submukosadisektion (ESD) können diese Läsionen minimalinvasiv reseziert werden. Es ist jedoch bisher noch unklar welches Verfahren dafür besser geeignet ist.

Methodik: Wir berichten über unsere ‚single center‘-Erfahrung mit beiden Methoden und vergleichen sie hinsichtlich folgender Kriterien: Sicherheit, komplette Resektion, Rezidivrate, Zeitaufwand und Kosten.

Ergebnisse: Bei 62 Patienten (Alter: 45-84 Jahre) wurden jeweils große (>5cm im Durchmesser) Rektumadenome, vorwiegend vom ‚laterally spreading‘ Typ, nach genauer endoskopischer Charakterisierung (Paris Klassifikation), entweder mittels ESD en bloc (n=23) oder piecemeal EMR (n=39) endoskopisch vollständig abgetragen. Im direkten Vergleich der beiden Resektionsmethoden dauerte die ESD mit im Durchschnitt 98 Minuten signifikant länger als die EMR mit 37 Minuten. Intra- und postoperativer Blutungen waren in beiden Gruppen gleich häufig mit jeweils 5%. Perforationen traten weder in der ESD-, noch in der EMR-Gruppe auf. Alle en bloc ESD-Resektate waren im Gesunden (RO) entfernt; bei einem Patienten bestand jedoch eine Submukosainvasion >1000µm, sodass 6 Wochen nach der initialen Endoskopie eine chirurgische Resektion erfolgte, ohne residualen Tumornachweis und ohne Lymphknotenbeteiligung. Ein signifikanter Unterschied zeigte sich jedoch in der Rezidivrate (Kontrollkoloskopie nach 6 Monaten): ESD 0% Rezidive und EMR 12%, wobei der maximale Durchmesser der Rezidivpolypen bei 11mm lag und einfach mittels Schlinge oder nochmaliger EMR komplett abgetragen werden konnten, ohne dass sich in der Folgeuntersuchung nach 6 weiteren Monaten ein erneutes Rezidiv zeigte.

Die Kostenkalkulation des verwendeten endoskopischen Zubehörs favorisiert die EMR: 32 Euro (Schlingen) versus 639 Euros (Dual knife, hook knife, Aufsatzkappe, Hyaluronsäure).

Schlussfolgerung: Die EMR und ESD sind bezüglich des Patientenoutcomes nach einem Jahr gleich effektiv. Die ESD dauert signifikant länger, kostet mehr, hat jedoch den Vorteil einer geringeren initialen Rezidivrate, so dass bei RO-Resektion, hier eventuell die erste Kontrollkoloskopie nach 6 Monaten entbehrlich sein könnte.

FV-20

Prospektive randomisierte kontrollierte klinische Studie zum Vergleich der Endoskopischen Mukosaresektion bei kolorektalen Adenomen mit und ohne HydroJet Injektion (STEP 2)

von *Boscamp M*

Univeritätsmedizin Mannheim, II. Medizinische Klinik, Mannheim

Die Resektion kolorektaler Adenome ist die effektivste Methode zur Prävention kolorektaler Karzinome. Größe, Lokalisation und Beschaffenheit machen die endoskopische Resektion teilweise unmöglich. Das führt dazu, dass sich Patienten einer belastenderen operativen Therapie unterziehen müssen. Um dem entgegenzuwirken, ist es nötig die endoskopischen Resektionstechniken zu verbessern.

Bei flachen/ingesunkenen Läsionen ist die Polypektomie insuffizient. Hier ist die EMR/ESD das Resektionsverfahren der Wahl. Die EMR hat eine deutlich geringere Komplikationsrate, ist aber oft bei großen Läsionen unzureichend.

Die Rezidivrate endoskopisch abgetragener Adenome wird auch von der Resektionstechnik beeinflusst. Adenome, die in Piecemeal-Technik reseziert werden, rezidivieren häufiger. Hier kommt der Vorteil der ESD, dass sie eine höhere En-bloc-Resektsrate aufweist, zum Tragen. Da es sich um ein aufwendigeres und komplikationsreicheres Verfahren handelt, wäre es wünschenswert, diese durch weniger belastende Verfahren wie die EMR zu ersetzen. Um die Patienten nicht schlechter beim Outcome zu stellen, ist es nötig, die Methode der EMR zu verbessern.

Der HydroJet, ist ein neu entwickeltes Instrument zur submukosalen Injektion, er erzeugt submukosale Flüssigkeitskissen, ohne das ein Teil des Instruments die Mukosa penetrieren muss.

Diese neue Technik wurde mit dem nadelbasierten Standardinjektionsverfahren in einer monozentrischen, stratifizierten, prospektiv, randomisierten Studie verglichen. Es wurden 156 Patienten mit flachen kolorektalen Adenomen evaluiert. Die Patienten wurden in 2 Studienarme mit je 3 Gruppen, basierend auf der Läsionsgröße randomisiert. Die Daten für die Interventionszeit, Resektionsraten (Piecemeal oder en-bloc), Komplikationsraten, histopathologischen Ergebnisse und des klinischen Follow-up wurden gesammelt und ausgewertet.

Die Altersstruktur, Verteilung der Patienten in den Größengruppen, anatomische Lokalisation der Befunde und die Dauer der Prozedur waren in beiden Armen gleich. Die Größe der Läsion, die pro Minute abgetragen wurde (Velocity-Index), sowie die En-bloc-Resektionsrate war bei Einsatz der STEP-Technik signifikant größer.

Die intraprozeduralen Komplikationen und jene innerhalb der ersten 2 Wochen, zeigten sich in den beiden Therapiegruppen gleich.

Hiermit holt die STEP-EMR bei den Einsatzmöglichkeiten auf. Die höhere En-bloc-Resektiosrate nähert das Verfahren dabei der ESD an. Zusätzlich führt die Methode zur beschleunigten Adenomabtragung der EMR. Das Komplikationsprofil der konventionellen EMR wird nicht verschlechtert.

Um unnötige Operationen zu vermeiden, ist es nötig, die endoskopischen Resektionstechniken zu verbessern. Hierzu kann die Durchführung der HydroJet basierten EMR-Technik beitragen.

FV-21

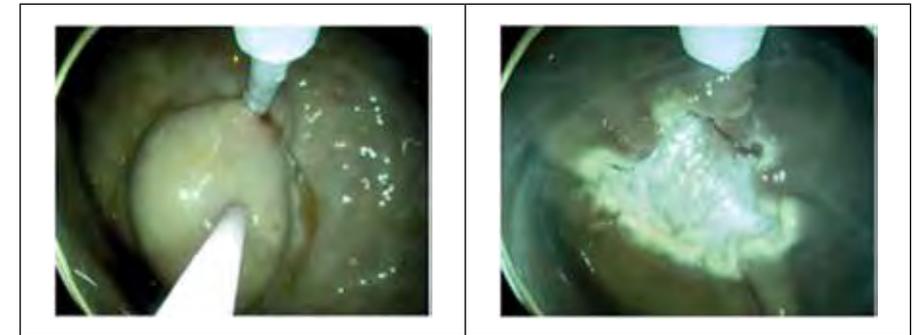
EMR+ mit AWC: Ein neues Verfahren zur Großflächenpolypektomie

Walter BM¹, Wedi E² Meining A¹

¹InExEN, Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Germany, ²Universitätsmedizin Göttingen, Abteilung für Gastroenterologie und Gastrointestinale Onkologie

Einleitung: Die en-bloc Abtragung großer breitbasiger und flacher Polypen gestaltet sich je nach Lokalisation und Konfiguration oft als Herausforderung. Eine EMR in piece-meal-Technik erlaubt in vielen Fällen ein zufriedenstellendes Ergebnis, die Vollständigkeit der Abtragung bleibt aber prozedurbedingt oft unklar. Die alternative Durchführung einer ESD ist zeitaufwändig und mit Risiken behaftet. Allen Herangehensweisen ist jedoch gemein, dass sich Limitationen durch die Zahl der verwendbaren Werkzeuge durch den singulären Arbeitskanal ergeben.

Methodik: Ein am Außenrand des Endoskops entlanglaufender und befestigter zusätzlicher Arbeitskanal (additional working channel; AWC) wird an einem Standardendoskop fixiert. Über diesen erfolgt die Platzierung einer speziell konstruierten abgewinkelten Polypektomieschlinge. Der Vorteil des AWC liegt darin im Gegensatz zu der bekannten „grasp-and-snare“-Technik mittels Zweikanalendoskop einen größeren Abstand der beiden Kanäle zu ermöglichen und somit mehr Spielraum bei der Platzierung und Abtragung zu ermöglichen. Nach Platzierung der Schlinge erfolgt die submukosale Injektion zur Unterspritzung. Über den Standardinstrumentierkanal wird ein Ankersystemwerkzeug eingeführt, welches das sichere Anheben des für die Abtragung unterspritzten Areals vor Abtragung des Befundes durch Schließen der Schlinge ermöglicht (Figure 1,2).



Ergebnisse: Das Konzept der EMR+ mit AWC wurde bisher präklinisch im Schweinemodell erfolgreich eingesetzt. Resektate mit Durchmesser von bis zu 6 cm konnten einfach und rasch ohne Komplikationen entfernt werden.

Schlussfolgerung: Das neue Konzept der EMR+ mit AWC ermöglicht die en-bloc Resektion bei vormals zeitaufwändig in EMR- oder ESD-Technik abzutragenden Befunden und kann so zu einer Verbesserung der Ergebnisse bei der Polypektomie großer und komplexer Befunde beitragen. Ein erster Einsatz am Patienten ist für 2017 geplant.

FV-22

Experimental study of a new atraumatic endoscopically delivered implant for stomach blockade and bypassing the proximal small intestine

Hodapp J, Kähler G, Otto M, Vitacolonna M
Universitätsmedizin Mannheim (UMM)

The increasing incidence of morbid obesity and the risks involved for cardiovascular disease, musculoskeletal disorders and cancer¹ proof to be an enormous challenge for the health system globally. In particular, the risks for metabolic diseases such as type 2 diabetes are constantly increasing.

Bariatric surgery has especially shown efficient alternatives to reduce obesity. The fact that the procedure requires general anaesthesia, is irreversible and has a significant morbidity stimulates the search for alternatives. Recently developed endoscopic methods such as the EndoBarrier (GI Dynamics) are reversible and can be delivered without general anaesthesia. With these methods, a fast and efficient loss of weight can be observed, as well as an improved glycaemic control². Despite the mentioned advantages several side effects such as diarrhea, nausea and stomach pain associated with the EndoBarrier have arisen. Furthermore, multiple tissue inflammations of the anchoring area and inflammatory pseudopolyps occurred³.

A device which combines the advantages of the EndoBarrier with reduced risks and side effects has been developed in cooperation with „Creative Balloons“. This combination intends to result in more efficient outcomes in the obesity therapy. 16 store pigs with a bodyweight of 50 kg will get the device „DR-Pass“ endoscopically delivered. Blood samples will be drawn during both the implantation and explantation process (with an observation period of 4 weeks) to measure the hormone response within a time span of 90 minutes after an administered nourishment. The tolerance of the implant is tested through a histological evaluation of samples of the gastric and duodenal mucous membrane and liver.

Main goal of this randomised, prospective animal experimental study is the testing of a novel atraumatic endoscopically delivered implant for stomach blockade and bypassing the proximal small intestine.

By anchoring the DR-Pass with the help of a balloon system an absence of ulcerations and mucosal damage is expected. Moreover, the gastric capacity is narrowed which subsequently reduces the food intake. The sleeve that is downstream the balloon system divides the pancreatic and cholecystic secretions from the nourishment and therefore changes the intake and release of gastrointestinal hormones (GLP-1, PYY, GIP, Ghrelin).

All these specific conditions, in contradiction to existing procedures account for a better outcome for patients suffering obesity and type 2 diabetes with less risks and side effects during therapy while maintaining the level of success.

¹Rohde, U., et al., *Effect of the EndoBarrier Gastrointestinal Liner on obesity and type 2 diabetes: protocol for systematic review and meta-analysis of clinical studies. BMJ Open, 2013. 3(9): p. e003417.*

²Rohde, U., et al., *Effect of the EndoBarrier Gastrointestinal Liner on obesity and type 2 diabetes: protocol for systematic review and meta-analysis of clinical studies. BMJ Open, 2013. 3(9): p. e003417.*

³Rodriguez-Grunert, L., et al., *First human experience with endoscopically delivered and retrieved duodenal-jejunal bypass sleeve. Surg Obes Relat Dis, 2008. 4(1): p. 55-9.*

FV-23

Autoimmunpankreatitis: Welche Therapieoptionen bleiben nach Versagen der medikamentösen? Am Ende doch die Pankreatektomie?

Schäfer C¹, Horndasch E¹, Kirchner T², Werner J²
¹Klinikum Neumarkt; ²Klinikum der Universität München LMU

Zur Therapie der Autoimmunpankreatitis wird der therapeutische Einsatz von Glukokortikoiden bzw. als Zweitlinientherapie der Einsatz von Immunmodulatoren empfohlen. Dennoch kommt es häufig zu Rezidiven unter o.g. Medikation. Wir berichten hier über einen komplexen und schweren Verlauf eines Patienten mit AIP. Initial stellte sich 2009 ein damals 43-jähriger Patient unter dem Bild einer akuten Pankreatitis in der Notaufnahme vor. Bis auf einen Nikotinabusus keine VE, keine Medikamentenanamnese. Sowohl sonografisch, endosonografisch und CT-grafisch Bild einer akuten ödematösen Pankreatitis bei ausgeprägter chronischer Pankreatitis mit multiplen Verkalkungen. Unter symptomatischer Therapie rasche Besserung. 2012 und 2013 erneute Schübe mit stationärem Aufenthalt und erstmals Nachweis einer distalen DHC-Stenose sowie intraduktaler Pankreasgangkonkremente. Anschl. Indikation zur duodenumerhaltenden Pankreraskopfresektion und Pankreatikojejunostomie. Histologisch Bild einer ausgeprägten chronischen Pankreatitis ohne Anhalt für Malignität. Postoperativ 2 Jahre beschwerdefrei, dann erneute Pankreatitis. Unter dem Verdacht einer IgG4-assoziierten AIP Nachbefundung des OP-Präparates. Hier bestätigte sich der Verdacht. Anschl. Einleitung einer Glukokortikoidtherapie (60mg/die) und Tapering bis 15mg/die. Hierunter rezidivierende Schübe. Nach Ausschluss einer TPMT-Mutation Einleitung einer Azathioprin-Therapie (1,5mg/kg KG). Hierunter akute nekrotisierende Pankreatitis mit WON und transgastraler Drainage sowie Nachweis von ESBL. Im Verlauf endoskopische Sanierung und Drainageentfernung. Bei erneuten Schüben dann Therapieversuch mit dem monoklonalen CD20-Antikörper Rituximab. Nach Induktionstherapie und 7-maliger i.v. Gabe alle 3 Wo. erneuter Schub mit Pseudozystenbildung. Erneute transgastrale Drainage und Nachweis von ESBL. CT-grafisch jetzt Nachweis von Parenchymverkalkungen im Corpus und Caudabereich. Eine Steroidreduktion <10mg/die ist bisher nicht möglich. Mittlerweile Manifestation eines pankreopriven/steroidinduzierten insulinpflichtigen Diabetes mellitus. Bei zunehmender Schmerzsymptomatik und rezidivierenden Schüben erfolgte dann eine duodenumerhaltende Pankreaskopf-/Corpus- und Schwanz-Teilresektion im Sinne einer V-Shape-Exzision sowie simultaner Cholezystektomie 4/2016. Bei protrahiertem post-OP-Verlauf ist der Patient unter 7,5mg Prednisolon seit 9/2016 weitgehend beschwerdefrei und fühlt sich subjektiv im Vgl. zur prä-OP-Situation 4/16 deutlich gebessert. Histolog. fanden sich im jetzigen OP-Präparat keine IgG4-positiven Plasmazellen mehr.

Schlussfolgerung: Eine unter immunsuppressiver Medikation bestehende therapieresistente AIP ist sehr selten. Der o.g. komplizierte Verlauf lässt bis auf eine Steroidschubtherapie keine medikamentöse Alternativtherapien zu, sodass bei erneuten Schüben eine chirurg. Sanierung mit Pankreatektomie zu diskutieren ist.

			
ERCP 12/2012	ERCP 12/2012	CT 12/12	CT 6/14
			
CT 3/15	CT 12/15	CT 12/15	MRCP 3/16
			
CT 3/16	CT 10/16		

FV-24

Diagnostischer Nutzen der Kappen-assistierten Ösophago-Gastro-Duodenoskopie zur Beurteilung der Papilla duodeni major: Eine prospektive, randomisierte und verblindete Crossover Studie (KAPPA-Studie)

Abdelhafez M¹, Phillip V¹, Hapfelmeier A², Elnegouly M^{1,5}, Poszler A¹, Strobel K¹, Born P³, Dollhopf M⁴, Kassem AM⁵, Calavrezos L⁶, Klare P¹, Schlag C¹, Bajbouj M¹, Schmid RM¹, von Delius S¹
¹II. Medizinische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, ²Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, ³Innere Medizin II - Gastroenterologie, Rotkreuzklinikum München, ⁴Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, Klinikum Neuperlach, München, ⁵Department of infectious diseases and endemic Hepatology and Gastroenterology, Kasr Alainy Hospital, Cairo University, Cairo, Egypt ⁶Klinik und Poliklinik für Chirurgie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München.

Einleitung: Die Beurteilung der Papilla duodeni major während einer Ösophago-Gastro-Duodenoskopie (ÖGD) ist meist nur eingeschränkt möglich. Bisher wird zur kompletten Darstellung der Papille ein Duodenoskop mit Seitblickoptik empfohlen, das zum Beispiel in Praxen jedoch nicht immer verfügbar ist. Ziel der Studie war es, die Effektivität der Kappen-assistierten ÖGD (KA-ÖGD) mit der Standard-ÖGD ohne Kappe (S-ÖGD) zur Darstellung und Beurteilung der Papilla duodeni major zu vergleichen.

Methoden: Jeder eingeschlossene Patient erhielt zwei unmittelbar aufeinander folgende Untersuchungen durch den gleichen Untersucher mit jeweils Fotodokumentation der Papille. Die Reihenfolge der Durchführung (Gruppe A: zuerst S-ÖGD, dann KA-ÖGD oder Gruppe B: zuerst KA-ÖGD, dann S-ÖGD) erfolgte randomisiert. Fotos der Papillen aus der KA-ÖGD und S-ÖGD wurden nachbearbeitet (zirkuläres Ausschneiden der Papille, um eine gleiche Ansicht zu erhalten) und dann von drei unabhängigen und verblindeten Experten beurteilt. Primärer Endpunkt der Studie war die komplette Darstellung der Papille. Sekundäre Endpunkte waren die Untersuchungsdauer und die diagnostische Ausbeute im oberen gastrointestinalen Trakt (OGIT) für die jeweilige Untersuchungsmodalität (S-ÖGD oder KA-ÖGD).

Ergebnisse: 101 Patienten wurden eingeschlossen. Eine komplette Beurteilung der Papille konnte in 98 Patienten mittels KA-ÖGD erreicht werden im Vergleich zu 24 Patienten bei der S-ÖGD (97% vs 24%, p<0.001). Der mediane Zeitbedarf ab Intubation des Ösophagus bis zur Lokalisierung der Papille war signifikant kürzer bei der KA-ÖGD (46 sec. Vs. 96 sec., p<0.001). In Gruppe A (zuerst S-ÖGD, dann KA-ÖGD) wurden 11 zusätzliche Läsionen und 12 zusätzliche Nebenbefunde mit der KA- ÖGD gefunden. Im Vergleich hierzu ließen sich in Gruppe B (zuerst KA-ÖGD, dann S-ÖGD) mittels S-ÖGD keine zusätzlichen Befunde erheben.

Zusammenfassung: Die KA-ÖGD ermöglicht eine komplette Beurteilung der Papille bei fast allen Patienten im Vergleich zu einer nur niedrigen Erfolgsrate der S-ÖGD. Die KA-ÖGD könnte zudem zu einer höheren diagnostischen Ausbeute im oberen GIT führen, wenn zusätzlich zur S-ÖGD eingesetzt.

FV-25

Prädiktoren für den Erfolg einer DBE-ERC am chirurgisch-modifizeirten GI-Trakt

Majdandzic A¹, Pohl J², Eli C¹, May A¹, Richl J¹
¹Sana Klinikum Offenbach, ²Asklepios Klinik Altona, Hamburg

Hintergrund: Die Doppelballon-Enteroskopie-gestützte ERC (DBE-ERC) am chirurgisch modifizierten GI-Trakt ist oft zeit- und materialaufwändig. Ziel dieser retrospektiven Auswertung ist es, positive Prädiktoren für den Erfolg einer DBE- ERC zu erfassen.

Material & Methode: Es wurden alle in dem Zeitraum 10/2004 - 07/2015 durchgeführten DBE-ERC hinsichtlich Patienten- und Untersuchungsdaten dokumentiert. Der Untersuchungsgrund waren im akuten Fall Zeichen einer Cholangitis oder Cholestase mit oder ohne Schmerzereignis sowie im elektiven Fall die Wiedervorstellung zur Verlaufskontrolle und Therapiefortsetzung. Es wurde eine binär logistische Regression zur Auswertung der Daten durchgeführt. Dabei wurden zwei Gruppen gebildet. Bei der Patientengruppe wurde der diagnostische und therapeutische Gesamterfolg der DBE-ERC bewertet und Faktoren wie Alter, Geschlecht, Abdominal-OP wegen einer malignen oder benignen Erkrankung sowie Zugang zum Gallengangssystem (naive Papille vs. biliodigestive Anastomose (BDA)) mit einbezogen. Bei der Untersuchungsgruppe wurde der Erfolg der einzelnen DBE-ERCs aufgeschlüsselt nach diagnostischem und therapeutischem Erfolg und die beeinflussenden Faktoren wie z.B. Enteroskoptyp (EC-450B15 (152cm) sowie EN450-P5 und EN-450T (200cm)), Sedierung (Propofol vs. Sedoanalgesie) sowie Zugang zum Gallenwegssystem (naive Papille vs. BDA) evaluiert.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 285 Untersuchungen bei 130 Patienten durchgeführt, ausgeschlossen wurden 4 Patienten aufgrund unzureichender Dokumentation, so dass letztendlich 268 DBE-ERCs bei 126 Pat. (45 Frauen (35,7%), 81 Männer (64,3%)) analysiert wurden. Die Patientenaufteilung hinsichtlich des Alters ergab drei Gruppen: unter 60 Jahre (32 Patienten, 25%), 60-75 Jahre (64 Patienten, 51%), über 75 Jahre (30 Patienten, 24%). Die führenden operativen Eingriffe waren die Whipple'sche Operation sowie deren Modifikationen (40 Patienten, 32%) noch vor der komplizierten Cholezystektomie mit Gallengangsrevision (28 Patienten, 22%). Bezüglich der Dignität der Grunderkrankung führt die maligne Gruppe mit 71 Patienten (56%) gegenüber der benignen mit 55 Patienten (44%). Ferner lagen bei den Patienten mit operativ modifiziertem oberen Gastrointestinaltrakt 92 biliodigestive Anastomosen vor (73%) gegenüber 34 Patienten mit noch naiver Papille (27%). In der Auswertung der Untersuchungen zeigte sich, dass bei 71 Patienten (56%) die DB-ERC erfolgreich durchgeführt werden konnte.

Als positive Prädiktoren für den Gesamterfolg einer DB-ERC bei voroperierten Patienten ließen sich wie folgt eruieren: weibliches Geschlecht, Patientenalter <75 Jahren, benignes Grunderkrankung sowie naive Papille. In der Untersuchungsgruppe waren das kürzere DB-Coloskop (EC-450B15), die Propofol-basierte Sedierung und das Vorliegen einer naiven Papille mit höheren Erfolgsraten assoziiert.

Schlussfolgerung: Für eine erfolgreiche DB-ERC empfiehlt sich die Verwendung des kurzen DB-Endoskops in Kombination mit einer Propofolsedierung. Männliche Patienten mit ausgedehnten Voroperationen bei malignen Grunderkrankungen weisen schlechtere Ergebnisse auf als weibliche mit Vor-OP wegen benignen Ursache.

FV-26

Multidisziplinäres Vorgehen zur Diagnostik der Autoimmunen Enteropathie beim Erwachsenen, ein Fallbericht

Schmöcker C¹, Nötzel E¹, Niedobitek G², Hartmann D¹

¹Klinik für Innere Medizin I, Schwerpunkt Gastroenterologie, Oskar Ziethen Krankenhaus, Sana Klinikum Lichtenberg, Berlin, ²Institut für Pathologie, Oskar Ziethen Krankenhaus, Sana Klinikum Lichtenberg, Berlin.

Fragestellung: Die adulte autoimmune Enteropathie ist eine seltene Erkrankung deren Diagnostik für die behandelnden Ärzte eine unter Umständen große Herausforderung darstellt. Eine wiederholte und interdisziplinär durchgeführte Diagnostik kann ein wesentlicher Schlüssel zum Erfolg sein.

Methodik: In unserem Fall wurde ein 78-jähriger Mann aufgrund einer seit 18 Monaten andauernden Diarrhoe zugewiesen. Bereits ambulant erfolgte die umfassende mikrobiologische Diagnostik ohne Hinweise für eine infektiöse Genese. Die externe endoskopische Diagnostik lieferte keine Hinweise für eine CED, mikroskopische Kolitis, Sprue oder M. Whipple. Ebenfalls führten die Tests zur Lakoseintolleranz zu keinem pathologischen Ergebnis.

Für die Dünndarmdiagnostik nahmen wir den Patienten stationär auf. Bei der Vorstellung zeigte sich der Patient mit Unterschenkelödemen und sonst unauffälligen körperlichen Status. Im Röntgen-Thorax kamen beidseitige Pleuraergüsse zur Darstellung. Die Laborwerte ergaben eine Hypoproteinämie als Zeichen der Malnutrition. Zur Dünndarmdiagnostik führten wir initial ein CT-Enteroklysma durch, ohne Hinweise für eine Pathologie des Gastrointestinaltraktes. In der anschließend durchgeführten Kapselendoskopie mit der PillCam SB 2 zeigten sich Veränderungen im Dünndarm wie die ödematöse Schwellung der Schleimhaut, eine villöse Atrophie und eine Einengung des Darmlumens. Die Transitzeit war mit 90min deutlich verkürzt. Daraufhin erfolgte die Enteroskopie des Jejunums. Die histologischen Untersuchungen ergaben leichte villöse Atrophie mit hyperplastischen Krypten und Zeichen der chronischen Entzündung und in Teilen eine Anreicherung von eosinophilen Zellen. Auch wenn der histopathologische Befund nicht typisch für eine Sprue war, empfahlen wir den Therapieversuch mit einer glutenfreien Diät.

Aufgrund weiter anhaltender Diarrhoe trotz glutenfreier Diät erfolgte die erneute Aufnahme des Patienten zwei Monate später. Das CT-Enteroklysma, ergab nun den Befund von diffus vergrößerten mesenterialen Lymphknoten und eine Wandverdickung des Dünndarms im Bereich des rechten Unterbauchs. Die anschließende Jejunoskopie blieb makroskopisch ohne Auffälligkeiten. Die entnommenen Proben ergaben eine villöse Atrophie im Duodenum und eine Abnahme der Goblet-Zelle. Des Weiteren zeigte sich eine leichte lymphatische Infiltration des Epithels und die Ansammlung von Lymphozyten, Plasma Zellen und einigen neutrophilen Granulozyten in der Lamina propria. Zur Komplettierung der Dünndarmdiagnostik führten wir anschließend eine Single-Balloon-Enteroskopie des Ileums durch. Dort zeigten sich schon makroskopisch plumpe Darmzotten auf einer fleckig geröteten

Mukosa. Histopathologisch entsprach der Befund einer milden fokalen Ileitis mit fokaler villöser Atrophie und Hyperplasie der Krypten. Die histologischen Dünndarmbefunde waren vereinbar mit dem Bild einer adulten Autoimmunen Enteropathie. Zusammenfassend lagen bei dem Patienten eine therapierefraktäre Diarrhoe (> 6 Wochen) des Erwachsenen vor, mit Zeichen der Malabsorption und typischer histopathologischer Veränderungen des Dünndarms. Andere Ursachen der villösen Atrophie konnten wiederholt ausgeschlossen werden, so dass schließlich 4 von 5 Diagnosekriterien nach Akram et al. Gastroenterol. Hepatol. 2008 erfüllt wurden und die Diagnose gesichert werden konnte.

FV-27

DVT-Diagnostik der Sialolithiasis in den großen Kopf-Speicheldrüsen

Yuldashev N¹, Folz BJ¹, Boymuradov S²

¹Karl-Hansen-Klinik, Bad Lippspringe, ²Dep. of Maxillofacial Surgery Tashkent Medical Academy, UZB

Einleitung: Speichelsteine treten am häufigsten in den großen, paarig angelegten Drüsen auf [80-85% in der Gl. Submandibularis(GS) 10-20% in der Gl. Parotis(GP) 5-10% in der Gl. sublingualis(GSL)]

Methode: 26 Patienten wurden mit Sialolithiasis(SL) zwischen 01/2015 und 10/2016 untersucht und behandelt. Bei 23 Patienten war die GS und bei 3 Patienten war die GP betroffen. Das Alter der Patienten lag zwischen 16 und 88 Jahren (durchschnittlich 46,5 J). 19 Männer und 7 Frauen waren betroffen. Die Beschwerdesymptomatik betrug zwischen 2 Tagen und 3 Jahren. Bei allen Patienten führten wir zuerst eine klinische Untersuchung sowie eine Halssonographie durch. Bei Verdacht auf ein Konkrement(K) der Speicheldrüse erfolgte anschließend ein DVT. Dabei haben wir die modifizierte NNH-Position verwendet. Bei der Aufnahme wurde die o. g. Position bis zum Hyoidbereich herabgefahren und damit auch der komplette Mundboden miterfasst.

Ergebnisse: In 24 Fällen waren Konkremete (K) hervorragend mittels DVT darzustellen, in 1 Fall war das K bei der DVT-Untersuchung jedoch nicht zu identifizieren. In einem Fall konnten bei der Sonographie mehrere kleinere Speichelsteine bei einem größeren K nicht dargestellt werden, bei der DVT-Untersuchung hingegen konnten wir alle K mit genauer Lage identifizieren. Der Speichelstein befand sich in 6 Fällen im distalen Bereich des Wharton-Ganges, in 11 Fällen intraglandulär und in 5 Fällen im Hilusbereich der GS. Das K in der GP befand sich im distalen Anteil des Stenoganges. In einem Fall konnte das klinisch und sonographisch vorhandene K im distalen Gangbereich mit DVT nicht visualisiert werden. Die Behandlung der Patienten war wie gefolgt: 12 Submandibulektomien, 9 Gangmarsupialisationen mit Steinextraktion, eine konservative Therapie (intravenöse Antibiose mit Sialagoga & Drüsenmassage). In einem anderen Fall erfolgte aufgrund einer eitrigen Sialadenitis erst Gangmarsupialisationen mit Steinextraktion und eine zweizeitige Submandibulektomie. Der Parotisstein wurde in 2 Fällen aus dem Stenogang ohne Schlitzzug extrahiert. In einem Fall wurde das K durch Gangschlitzzug mit Marsupialisation des Stenoganges entfernt.

Schlussfolgerung: Der Vorteil des DVT bei SL ist es, dass sich alle großen Speicheldrüsen in einer Untersuchung abbilden lassen. Außerdem läßt sich mittels DVT-Diagnostik die Größe und Lage eines K bei SL besser beurteilen als bei der Sonographie. Durch DVT können jedoch nicht alle Speichelsteine, die klinisch vorhanden sind, eindeutig diagnostiziert werden.

FV-28

Neuartiges modulares Hands-on-Trainingsphantom für Kolo-Proktologie

Reichel F, Grund K-E

Experimentelle Chirurgische Endoskopie Universitätsklinikum Tübingen

Einleitung: In der ärztlichen Ausbildung wird die Proktologie als Stiefkind zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen nur äußerst nachrangig behandelt. Der darüber hinaus bestehende Mangel an adäquaten Trainingsmodellen zum Erlernen praktischer Fähigkeiten wirkt dabei als eine Art „circulus vitiosus“ noch negativ verstärkend. Vorhandene Trainingsmodelle, sowohl Kunststoffmodelle wie auch die häufig verwendeten Tierpräparate (z.B. Schweine-Anus), entsprechen in Optik, Haptik, Anatomie, Physiologie und Interventionsbarkeit nur ansatzweise den Anforderungen.

Ziel: Entwicklung eines möglichst realitätsnahen Trainingsphantoms für Diagnostik und Therapie in der Kolo - Proktologie um die ärztliche Ausbildung auf diesem Gebiet zu verbessern.

Methodik: Basierend auf den etablierten Tübinger Phantomen für flexible Endoskopie erfolgte eine konsequente Weiterentwicklung zu einem neuartigen Hands-on-Phantom für die Kolo - Proktologie inklusive Kolo - Ileoskopie. Dabei wurde die komplexe Anatomie im kleinen Becken weitgehend realistisch mit funktionsfähigem Sphinkter, Knochentastpunkten, verschiedenen Uteri/Prostatae und Schleimhautoberflächendarstellung umgesetzt. Besonderes Merkmal sind hygienische Unbedenklichkeit bzw. fehlender Präparieraufwand und optimales didaktisches Konzept.

Ergebnisse: Mit dem entwickelten Tübinger „Proktophanten“ ist ein tiermaterialfreies Hands-on-Phantom entstanden, das den gesamten unteren GIT mitsamt benachbarter Organe abbildet. Dynamischer Sphinkter, Beckenboden, Knochentastpunkte und Schleimhautoberflächendarstellung mit Gefäßen sorgen dabei für ein hohes Maß an Realismus sowohl bei endoskopischen (inkl. Kolo - Ileoskopie), wie auch bei palpatorischen Untersuchungen. Individuelle Trainingskonfigurationen ermöglichen darüber hinaus unterschiedliche Szenarien, wobei verschiedene Prostatae /Uteri sowie unterschiedliche Pathologien, tastbar, sichtbar und vergleichbar werden. Mittels einer Evaluation durch ausgewiesene Experten und Fachärzten konnte der erreichte Realismus überprüft, und schon eine Reihe von Verbesserungen weiter in Richtung künstlicher Patient vorgenommen werden.

Schlussfolgerung: Der neu entwickelte Simulator ermöglicht erstmals eine vollständige proktologische Untersuchung mit Kolo - Ileoskopie im patientenanalogen Setting und damit eine effektivere ärztliche Ausbildung durch:

- Nachhaltige Trainingseffekte bei humaner Anatomie mit realistischer Haptik
- Verschiedene Trainingssituationen und - Level sowie Pathologien in modularem Aufbau
- Unlimitierte Wiederholbarkeit aller Interventionen
- Hygienisch und ethisch unbedenkliche Handhabung (tiermaterialfrei!)
- Verwendung von normalem Equipment

FV-29

Verwendung einer neuartigen Bougieungs-Kappe zur Therapie von Gastrointestinalen Stenosen

Walter BM, Meining A

InExEN, Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Germany

Einleitung: Die Bougierung von Engstellen unterschiedlicher Genese, vor allem im ösophagealen Bereich ist eine gängige Therapieoption um wieder eine adäquate Passage zu gewährleisten. Die gängige Bougieertechnik erlaubt neben einem allenfalls haptischen Feedback keine direkte Kontrolle einer korrekten Platzierung der Bougies. Ebenso ist der therapeutische Effekt erst nach dem erneuten Wechsel auf das Endoskop möglich. Nicht unerheblich ist auch das erhöhte Perforationsrisiko. In vielen Fällen ist auch die Durchführung unter Röntgendurchleuchtung bei endoskopisch nicht passierbaren Stenosen notwendig.

In Zusammenarbeit zwischen InExEn und der Ovesco Endoscopy AG (Tübingen) wurde nun eine für die gängigen Größen von Stenose- und Standardendoskopen passende kappenbasierte Lösung aus durchsichtigem Kunststoff entwickelt. Der Vorteil liegt in der direkten und unmittelbaren optischen Kontrolle des Dilatationseffektes im Bereich der Stenose.

Methodik: Nach endoskopischer Evaluation der Stenose wird eine konisch zulaufende Kappe aus durchsichtigem Kunststoff (Bougie-Kappe) auf der Spitze des verwendeten Standard- oder Stenoseendoskopes befestigt. Nach Erreichen der Stenose wird durch Druck mithilfe des konischen Aufbaus der Kappe das Endoskop selbst als Bougieführung verwendet. Der Untersucher behält durch die Fertigung aus durchsichtigem Kunststoff zu jedem Zeitpunkt der Prozedur Kontrolle über Fortgang und lokalen Effekt der Bougierung. Durch angebrachte Bohrungen sind die Linsenspülung sowie die Saugung und damit die Sicht nicht wesentlich beeinträchtigt.

Ergebnisse: In Vorarbeiten konnte bereits der positive Effekt eines konisch zulaufenden Aufbaues nachgewiesen werden. Im Vergleich zur klassischen Bougierung mit Savary-Bougies musste signifikant weniger Druck aufgewendet werden, um Strikturen zu überwinden (5.06N vs. 6.49N, T-Test: p=0.006).

In den bereits im klinischen Bereich durchgeführten Anwendungen bei postoperativen und radiogenen Stenosen zeigt sich eine einfache Handhabung der Kappe, sowie ein der klassischen Bougierung gleichwertiger therapeutischer Effekt. Ebenso ist die benötigte Untersuchungszeit bei der Verwendung der Bougie-Kappe als geringer einzustufen.

Schlussfolgerung: Eine neu entwickelte Bougie-Kappe zur Dehnung und Passage von Stenosen im Gastrointestinaltrakt ist eine Möglichkeit eine direkte und unmittelbare optische Kontrolle über den Fortgang und das Ausmaß der Bougierung zu behalten und kann helfen die Untersuchungszeit zu verkürzen.

FV-30

Preliminary results of a prospective multicenter registry of Lower Esophageal Sphincter Stimulation for GERD: The LESSGERD Registry

Labenz J¹, Schulz H², Leodolter A³, Pedersen J⁴, Nieponice A⁵, Weise R⁶, Bouvy N⁷
¹Diakonie Klinikum Jung-Stilling Krankenhaus, Siegen/DE, ²CastropRauxel/DE, ³Herne/DE, ⁴Aarhus/DK, ⁵Buenos Aires/AR, ⁶Friesoythe/DE, ⁷Maastricht/NL

Introduction: Safety and effectiveness of electrical stimulation of the lower esophageal sphincter (LESES) using the EndoStim® LES Stimulation System (Nijmegen, The Netherlands) was demonstrated in clinical trials. Limited data is available on outcomes in clinical practice.

Aims & Methods: An ongoing, prospective international multicenter webbased in patients with disruptive GERD symptoms, treated with LESES in clinical practice registry, is collecting data at baseline and at routine followups for 5 year. Demographics, adverse events, GERD symptoms recorded in daily diaries, GERD health related quality of life scores (GERDHRQL), structured GI symptom questionnaires for extraesophageal symptoms, use of proton pump inhibitors (PPIs) and physiological data (esophageal pH / manometry) are collected when available.

Results: Data was available from 147 patients at baseline enrolled at 11 sites, 87 patients with 6 months postop follow up and 50 patients with 12 months followup. Eighty nine % (77/87) patients showed an improvement in their GERDHRQL score on LESES at 6 months and 92% (46/50) showed an improvement at 12 months compared to baseline. The median (IQR) composite GERDHRQL score improved from 23 (1728) preoperatively to 8.0 (3.012.5) at 6 month (p=0.007) and from 21.0 (16.2527) to 6.0 (3.09.8) at 12 months (p=0.03). At baseline, 49% of patients (29/59) complained of bothersome heartburn symptoms affecting sleep. Out of those, 79% (23/29) where improved by month 6 and 98% (40/41) where improved by month 12 months. At baseline, 48% and 20% of subjects reported moderate or severe regurgitation, respectively which decreased to 20% and 7% at 6 months (n=54) and 12% and 0% at 12 months (n=26).

The number of patients undergoing 24 hour acid exposure test post-op was limited to few sites who perform this as standard of care and for patient with remaining symptoms. At 6 months post op, data was available from 31 patients. Median (IQR) % total acid exposure for those patients at baseline was 8.0% (4.6, 21.2) which was improved to 3.4% (0.5, 10.5). (p=ns).

All patients were on daily prescription of PPI at baseline. At 6m post op 75% (75/99) were completely off PPI. At 12m 66% were off PPI (39/59).

Data on prior hospitalization due to GERD was available from 107 patients at baseline and 54 patients reaching 12m of therapy. Annualized hospitalization rates due to GERD at baseline pre EndoStim was 1.1 days/year. The rate of GERD-related hospitalizations dropped to 0.13 days/year at 12 months.

Safety data was adjudicated by an independent DSMB. Four serious adverse events in three patients were reported. One myocardial infarction related sudden death at 11 month postop, not related to device or procedure was reported. One event of lead erosion into the esophagus was detected during routine endoscopy. The device was removed during laparoscopic fundoplication procedure. Two events of gastroparesis, possibly related to the device requiring hospitalization were reported in one patient.

Conclusion: Electrical stimulation of the LES is safe and effective in clinical practice in treating GERD patients with disruptive GERD symptoms despite PPI. Improvement in symptom scores appears to be progressive over 12 months. LES stimulation results in significant improvement in GERD outcomes and reduced GERD-related healthcare resource burden. LESES should be considered a viable treatment option for treating GERD patients with disruptive GERD symptoms despite maximal medical management.

FV-31

Ambulante hochauflösende Manometrie in der niedergelassenen Praxis: Erste Zahlen

Toerner T
 GastroPraxis Köln Nord

Die hochauflösende Manometrie (High Resolution Manometrie; HRM) ist seit langem in der Diagnostik der Dysphagie und bei nichtkardialen Thoraxschmerz¹ etabliert. Eine systematische Einteilung der mit der Manometrie diagnostizierbaren Erkrankungen hat Kahrilas et al. 2015 in der dritten Version der Chicago Klassifikation beschrieben² (Bild 1)

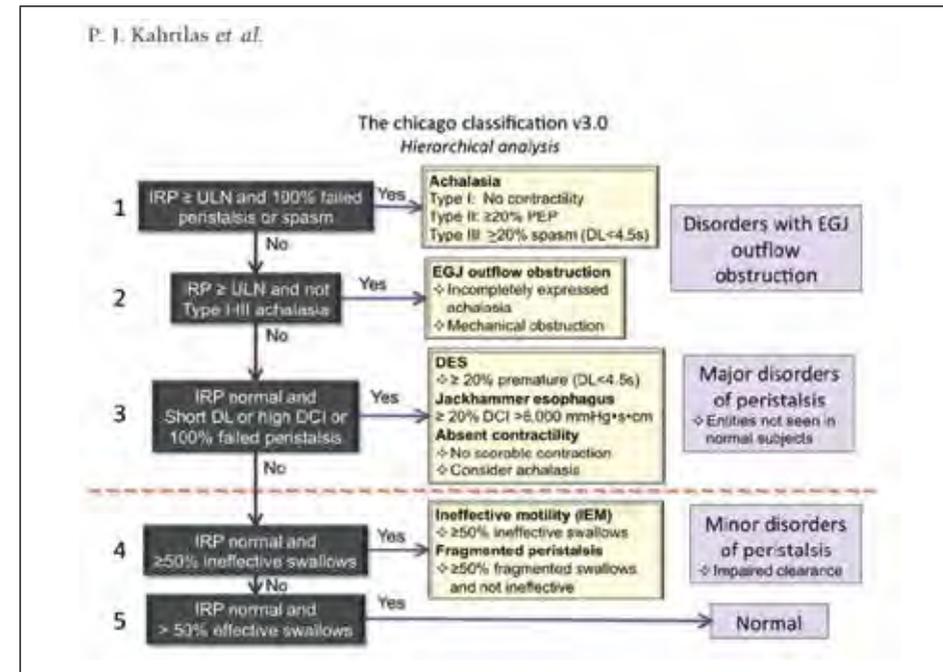


Bild 1²

Seit Anfang 2015 beschäftigt sich die GastroPraxis Köln Nord mit dieser Untersuchungsmethode zur Differentialdiagnostik unklarer dysphagischer Beschwerden.

Bis September 2016 wurden in der GastroPraxis 113 HRM (62 (54,8%)weibl.; max. 90 a; min 24a; mean 56 a) durchgeführt.

Die Auswertung der Untersuchung erfolgte nach der in [2] beschriebenen Systematik. Hierbei zeigte sich eine homogene Verteilung der Erkrankungen. 26% (n=29) der Patienten zeigten eine hypertone Motilitätsstörung des Ösophagus (Achalasie (19); Nussknackerösophagus/EGJ Abflussstörungen

(10). 35% (n=39) erbrachte das Bild der inkompletten ösophagealen Motilität (IEM). 39% (n=45) der Untersuchungen zeigten einen normalen Schluckakt. (Bild 2).

Die HRM dauerte im Durchschnitt 13,4 (± 2,8) Minuten. Die Auswertung erfolgte separat und nahm pro Untersuchung mit endgültigem erstellen eines ausführlichen Befundberichtes weitere 20 Minuten in Anspruch.

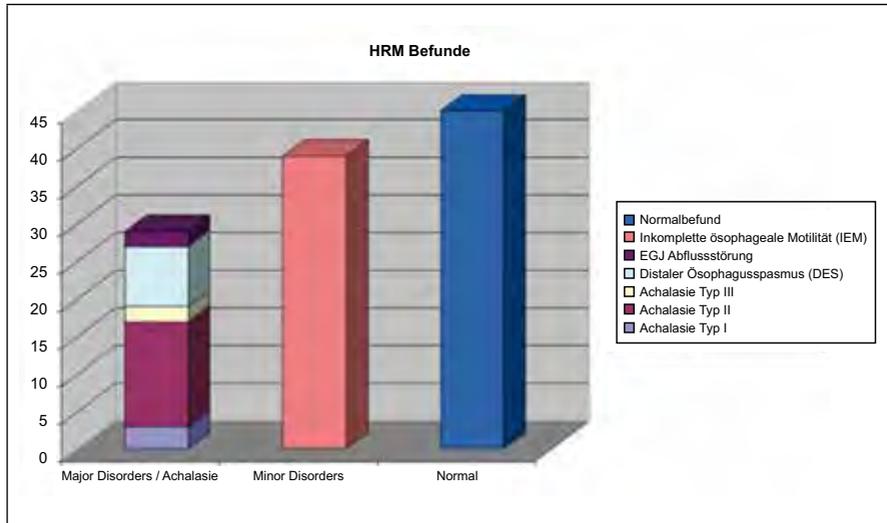


Bild 2

Die Graphiken 3-5 zeigen die statistischen Verteilungen der zur Auswertung herangezogenen Parameter.

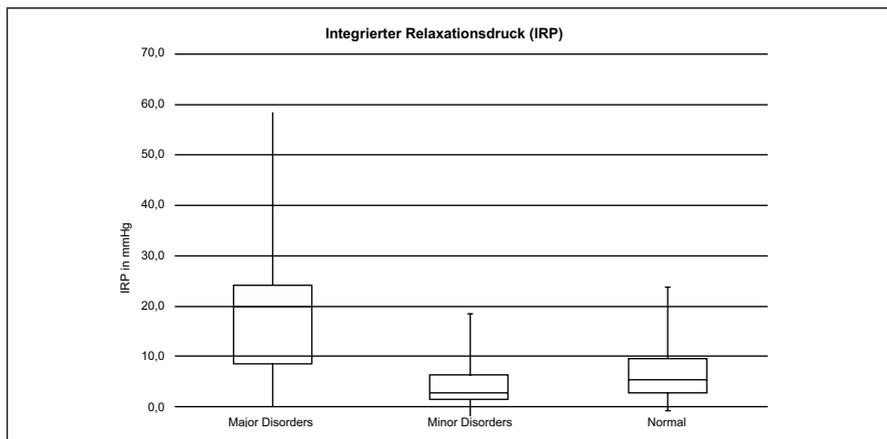


Bild 3

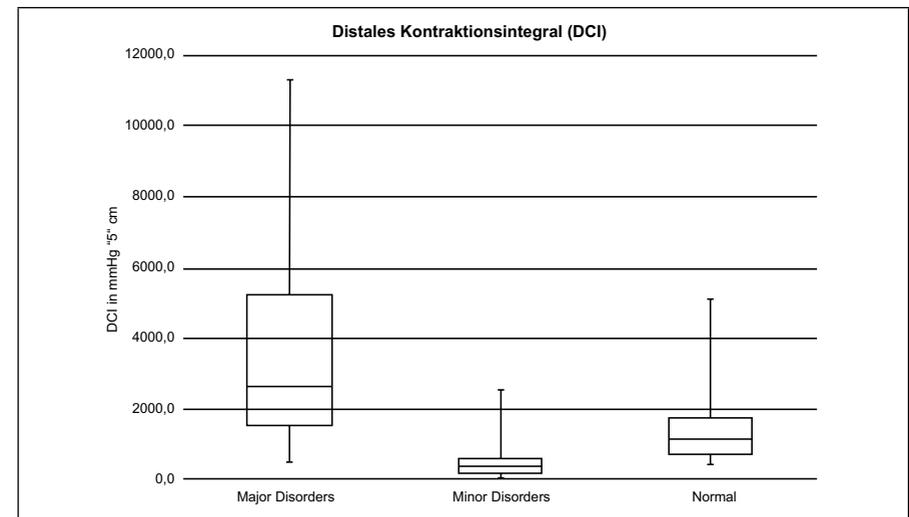


Bild 4

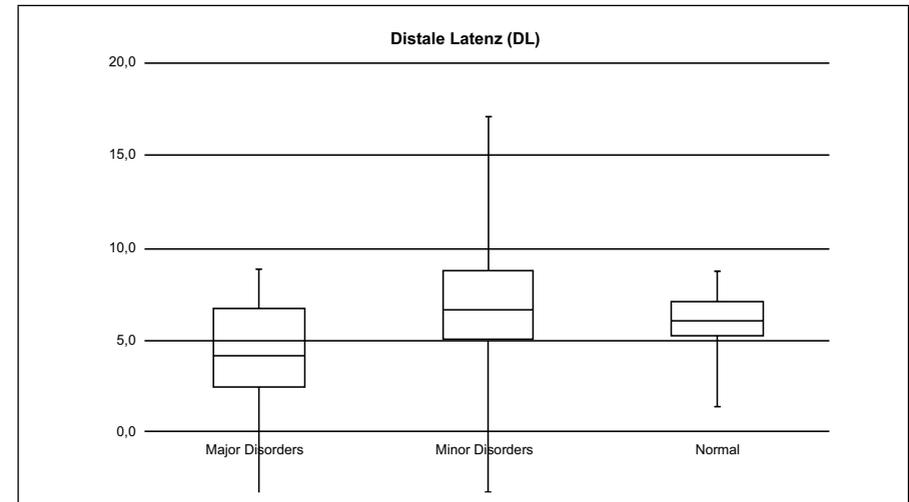


Bild 5

Die Patienten mit hypertensiven Erkrankungen konnten nach eingehender weiterführender Diagnostik und Beratung interventionell tätigen Zentren zur Therapie zugewiesen und in Studien eingebunden werden.

Bei den Patienten mit der Diagnose der IEM stand die Ernährungsberatung sowie Symptomkontrolle im Vordergrund.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass die HRM als Funktionsdiagnostik gut in den niedergelassenen Praxisalltag integriert werden kann. Durch enge Anbindung der Patienten und eine gute Kooperation mit (interventionell tätigen) Kliniken kann eine optimale Versorgung der Patienten erreicht werden.

1. Koop H, Fuchs KH, Labenz J et al. S2k guideline: gastroesophageal reflux disease guided by the German Society of Gastroenterology: AWMF register no. 021-013. Z Gastroenterol 2014; 52: 1299-1346.
2. Kahrilas PJ, Bredenoord AJ, Fox M et al. The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v3.0. Neurogastroenterol Motil 2015; 27: 160-174.

FV-32

Angiographie mit arterieller Embolisation (TAE) bei nicht-variköser oberer gastrointestinaler Blutung nach frustraner endoskopischer Therapie

Affi A, Kandulski A, Weigt J, Pech M, Seidensticker M, Ricke J, Malfertheiner P
Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

Hintergrund: Bei peptischer Ulkusblutung (PUB) mit frustraner endoskopischer Therapie ist die angiographische, kathetergeführte Versorgung (TAE) empfohlen.

Fragestellung und Methoden: Charakterisierung der Patienten, Ätiologie der PUB, Lokalisation und Schwere der Blutung. Des Weiteren wurde die Effektivität der TAE bewertet. Retrospektiv wurden im Zeitraum 07/2007 - 2/2016 alle Fälle erfasst, die nach frustranter Endoskopie eine TAE erhielten. Erfasst wurden Geschlecht und Alter, NSAR Einnahme, H. pylori Status, Lokalisation und Forrest Klassifikation, Outcome der TAE.

Ergebnisse: Es wurden 41 Patienten (28 m; >65 Jahre: 75,6%) untersucht, 53,6% waren H. pylori- und NSAR-negativ; ein Malignom lag bei 5 Patienten vor. Bei 68,9% bestand ein Ulcus duodeni, überwiegend Forrest IA (53,6%) und IB (17,2%). Bei 73,3% war die radiologische Therapie primär erfolgreich, bei 21,9% war eine Re-Intervention notwendig. Bei Neoplasie-induzierter Blutung war die TAE nicht erfolgreich.

Diskussion: NSAR- und H. pylori-negative PUB stellen ein Risiko für eine schwere PUB mit Notwendigkeit der TAE dar. Die TAE ist effektiv (>70% primäre Hämostase), die Re-Interventionen ebenfalls mit gutem Outcome.

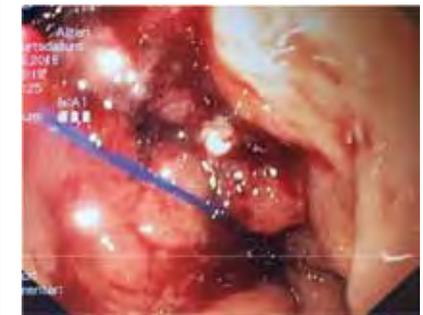
FV-33

Anwendungen der endoluminalen Vollwandnaht im klinischen Alltag

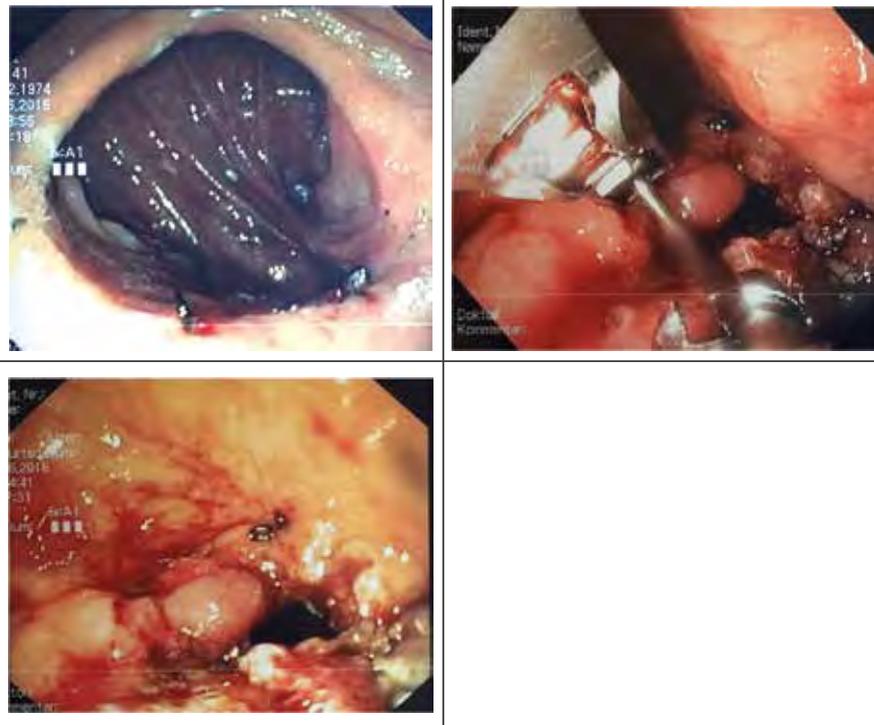
Stier C
Sana Klinikum Offenbach

Bei 30 Patienten nach proximalem Magenbypass mit resultierendem Dumping Syndrom erfolgte die Revision der Gastrojejunostomie endoluminal mit Vollwandnähten. Dabei wurde die gastralseitige Mukosa der erweiterten Anastomose zunächst mit dem Argonplasmakoagulator angefrischt. Anschließend erfolgte die Einengung der Anastomose mit fortlaufenden - oder Einzelknopfnähten, um die Magenentleerungsgeschwindigkeit zu drosseln. Der Sigstadt-Dumpingscore hat sich im Vergleich zu den präoperativ pathologischen Werten postoperativ normalisiert. Diese intraluminalen Technik erlaubt zudem die endoluminale Naht von Insuffizienzen im oberen Gastrointestinalbereich. Erfolgreich angewendet wurde sie bei einer langstreckigen Klammernahtruptur und bei einer Schlauchmagenleakage. Dieser Zugang bietet den Vorteil, dass der entzündlich veränderte, intraabdominale Bereich um eine Leckage, während dieser Intervention nicht tangiert werden muss.

Endoluminale Naht einer Klammernahtruptur



Endoluminale Revision der Gastrojejunostomie nach Proximalem Magenbypass bei Patienten mit Dumping Syndrom



FV-34

Was kann der Pathologe bei Reizdarm und Allergien beitragen: DAO- und Immunzellhistochemie

Vasilakis T¹, Raithel M², Kluger AK², Missbichler A³, Carstensen A⁴, Frost G⁵, Kressel J⁴, Hagel A⁴, Rieker RJ⁴
¹Klinikum Nürnberg, ²Waldkrankenhaus St. Marien, Erlangen, ³SCIOTEC Diagnostic Technologies GmbH, Tulln, Österreich ⁴Universitätsklinikum Erlangen, ⁵FROST Diagnostika GmbH, Otterstadt

Einleitung: Diaminoxidase (DAO) kann Histamin, der Hauptmediator bei allergischen Reaktionen, mittels oxidativer Desaminierung deaktivieren. Es wurde bereits nachgewiesen, dass die Aktivität der DAO im Colon bei Gastrointestinal vermittelter Allergie (GMA) erniedrigt ist.

Ziele: Ziel dieser Studie war der Vergleich der immunhistochemischen Expression von DAO am oberen Gastrointestinaltrakt (GIT) bei Personen mit und ohne GMA.

Methodik: Es handelt sich um eine retrospektive Studie mit 21 Patienten mit nachgewiesener GMA und 17 nahrungstoleranten Kontrollpatienten. Gewebeproben aus Ösophagus, Cardia, Corpus, Antrum und Duodenum wurden für DAO-Immunhistochemie gefärbt. Die Expression

der DAO wurde semiquantitativ basierend auf der Intensität der DAO-Färbung analysiert: 0 = kein Signal, 1= geringe, 2=mittlere und 3= starke Expression (Rotfärbung). Diese Analyse erfolgte longitudinal in allen Segmenten des GIT vom Ösophagus bis zum Duodenum und vertikal vom Oberflächenepithel bis zur Submukosa (5 Schichten). Zwei Messungen erfolgten zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten vom gleichen Untersucher.

Ergebnisse: Die DAO-Expression war im Duodenum bei der GMA-Gruppe im Vergleich zu der Kontrollgruppe signifikant reduziert (0,83 geg. 1,23; $p=0,036$). In den anderen Geweben zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den zwei Gruppen. Die DAO-Werte im Plasma korrelierten mäßig mit der DAO-Expression im Duodenum ($r=0,5$ $p=0,068$). Die vertikale DAO-Expression zur Tiefe fand sich in allen 5 Schichten, allerdings quantitativ unterschiedlich ausgeprägt. Am stärksten fand sich DAO in der subepithelialen Lamina propria, unmittelbar unter der epithelialen Basalmembran. Dieses Verteilungsmuster war gleich in beiden Gruppen.

Schlussfolgerung: Die DAO-Expression im Duodenum ist bei Patienten mit GMA im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant reduziert. Dieses Ergebnis zeigt, dass bei GMA Histamin-vermittelte Symptome lokal am ehesten im Duodenum entstehen, was häufige Symptome von Dyspepsie und Reizdarm bei diesem Patientenkollektiv erklären kann. In Anbetracht von den oben genannten Ergebnissen empfiehlt sich die DAO-Färbung im Duodenum als Ergänzung zur konventionellen Histologie zur Abklärung von Histamin-induzierten Erkrankungen.

FV-35

Vergleich verschiedener Techniken der Papillotomie nach Billroth II Gastrektomie mittels eines neuen mechanischen Simulators

Abdelhafez M¹, Frimberger E¹, Klare P¹, Haller B², Schmid RM¹, von Delius S¹

¹II. Medizinische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, München, Deutschland, ²Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, München, Deutschland

Einleitung: Nach Gastrektomie und Rekonstruktion nach Billroth II (BII) ist die endoskopische Papillotomie (EPT) erschwert. Obwohl verschiedene Techniken für eine solche Situation existieren, fehlt bislang eine vergleichende Studie. Ziel der aktuellen Studie war es, die Effektivität der verschiedenen Techniken in einem neuen mechanischen Simulator zur BII-Papillotomie gegenüberzustellen.

Methoden: 10 erfahrene Endoskopiker führten 6 verschiedene EPT-Techniken in einer randomisierten Reihenfolge im mechanischen BII-Simulator durch. Die EPT-Techniken waren: 1) Standard-Papillotom mit Duodenoskop, 2) BII-Papillotom mit Duodenoskop, 3) Nadelmesser-EPT über Stent mit Duodenoskop, 4) Standard-Papillotom mit pädiatrischem Koloskop, 5) BII-Papillotom mit pädiatrischem Koloskop und 6) Nadelmesser-EPT über Stent mit pädiatrischem Koloskop. Die Video-Aufzeichnungen der EPTs wurden durch einen weiteren verblindeten ERCP-Experten ausgewertet. Jede Methode wurde auf einer Skala von 1-10 bewertet. Die Zeiten für die Durchführung der jeweiligen EPT wurden erfasst.

Ergebnisse: Die Nadelmesser-EPT über Stent war hinsichtlich der Effektivität der EPT mit BII-Papillotom ($p=0,017$) und der EPT mit Standard-Papillotom ($p<0,001$; Tabelle) überlegen. Eine EPT mittels BII-Papillotom konnte signifikant schneller durchgeführt werden als die Nadelmesser-EPT über Stent ($p=0,004$) und die EPT mit Standard-Papillotom ($p=0,005$). Hinsichtlich des Einsatzes eines Duodenoskops (Seitblick-Optik) oder pädiatrischen Koloskops (prograde Optik) ergaben sich keine Unterschiede.

Zusammenfassung: Bei einem ex-vivo Model für die Papillotomie bei BII-Anatomie ließen sich mit der Nadelmesser-EPT über Stent bessere Ergebnisse als mit den anderen Methoden erzielen, auch wenn sie mit einem erhöhten Zeitaufwand verbunden war. Ein Standard-Papillotom sollte in einer solchen Situation nicht verwandt werden.

Tabelle. Effektivität der EPT. Verblindete Bewertung der Videoaufzeichnungen der geschnittenen Papille.

	Standard- Papillotom	BII-Papillotom	Nadelmesser-EPT über Stent
Duodenoskop	2.2 ± 3.0	6.3 ± 2.8	8.9 ± 1.5
Pädiatrisches Koloskop	3.2 ± 2.7	6.4 ± 2.8	8.0 ± 1.6

1 Fehlschlag, 10 exzellenter Schnitt (Länge, Richtung); Mittelwert ± Standardabweichung.

**Nadelmesser über Stent signifikant besser als BII-Papillotom ($p = 0.017$) und Standard-Papillotom ($p < 0.001$); *BII-Papillotom signifikant besser als Standard-Papillotom ($p=0.001$).

FV-36

Endoskopische Blutstillung mit dem Over-the-Scope Clip (OTSC) im oberen Gastrointestinaltrakt – Einfluss von Blutungsquelle und Lokalisation auf den Erfolg

Stückle J¹, Brückner J¹, Probst A², Ebigo A¹, Braun G¹, Vollmer C¹, Römmele C², Messmann H¹, Gölder S¹
¹Klinikum Augsburg, ²III. Med. Klinik Klinikum Augsburg

Hintergrund: Der OTSC bietet neue Möglichkeiten der endoskopischen Behandlung von gastrointestinalen Blutungen nach Versagen von konventionell-endoskopischen Behandlungsmöglichkeiten wie Through-the-Scope Clips (TTS) oder Injektionsverfahren. In der Literatur finden sich bisher keine genaueren Untersuchungen, bei welchen Blutungsquellen eine primäre Therapie mit dem OTSC erfolgen sollte und welche Läsionen weiterhin mit der endoskopischen Blutstillung schwierig zu beherrschen sind.

Material und Methoden: Im Zeitraum von 04/2010 - 10/16 wurden 44 Blutungen bei n = 43 Patienten die mittels OTSC im oberen Gastrointestinaltrakt behandelt wurden, retrospektiv ausgewertet. Es wurde der technische, der klinische Erfolg, die Notwendigkeit von weiteren Therapie-maßnahmen sowie die Erfolgsrate von primärer und sekundärer Blutstillung erfasst. Außerdem wurde die anatomische Lokalisation der Blutung dokumentiert, die Forrest-Klassifikation und der Behandlungserfolg der verschiedenen Lokalisationen verglichen. Es handelte sich in n=38 Fällen um peptische Ulzera, in n=5 um iatrogene Blutungen (z.B. nach EMR) und in n=1 um ein malignes Ulkus.

Ergebnisse: Die Behandlung mit OTSC zeigt einen technischen Erfolg bei allen 44 Fällen. Die klinische Erfolgsrate ohne Notwendigkeit einer weiteren endoskopischen, radiologisch-interventionellen oder chirurgischen Therapie liegt bei 65 % in der primär mit OTSC und 54% in der im Rezidivfall mit OTSC behandelten Gruppe. Eine definitive Blutstillung ohne zusätzliche interventionelle Maßnahmen war in Abhängigkeit von der Forrestklassifikation wie folgt erreicht: Forrest Ia-Blutung in 55 %, Forrest Ib in 83 % und Forrest IIa-Blutungen in 73 %.

Blutungen an der Hinterwand des Bulbus duodeni zeigten eine signifikant höhere Rezidivblutungsrate verglichen mit allen anderen Blutungslokalisationen wie Ösophagus, Magen und Bulbusvorderwand (73 % vs. 36 %; $p < 0,05$), unabhängig von der Forrest-Klassifikation.

Bei allen iatrogen verursachten Blutungen und einer Blutung aus einem malignen Ulkus traten nach OTSC kein Blutungsrezidiv auf.

Zusammenfassung: Die Behandlung von nicht-varikösen Blutungen im oberen Gastrointestinaltrakt mit OTSC zeigt insgesamt eine sehr hohe technische Erfolgsrate sowohl in der primären als auch in der sekundären Blutstillung.

Die klinische Erfolgsrate ist in der primären Versorgung gering besser als im Rezidivfall. Liegt die Blutungsquelle an der Bulbushinterwand des Duodenum, waren in unserer Studie signifikant häufiger weitere Therapiemaßnahmen zur Beherrschung der Blutung (radiologische Intervention/Chirurgie) erforderlich.

FV-37

Kapnografische Steuerung der Propofol-Sedierung während der Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG): Eine prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie

Peveling-Oberhag J^{1,2}, Michael F², Tal A², Welsch C², Vermehren J², Farnik H², Grammatikos G², Lange C², Filmann N³, Hermann E³, Bojunga J², Albert J¹, Friedrich-Rust M²

¹Zentrum für Innere Medizin 1, Robert-Bosch-Krankenhaus, Auerbachstr. 110, 70376 Stuttgart

²Medizinische Klinik 1, Universitätsklinikum Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt

³Institut für Biostatistik und Mathematische Modellierung, Goethe-Universität Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt

Einleitung: Die aktuelle S3 Leitlinie bezüglich der Sedierung bei Endoskopien der DGVS empfiehlt zur Überwachung der periinterventionellen Sedierung primär eine Pulsoxymetrie (PO) sowie Blutdrucküberwachung. Verschiedene Studien konnten bei Koloskopien und ERCP-Untersuchungen eine Reduktion der Hypoxieereignisse durch Anwendung der Kapnographie (CA) zeigen. Respiratorische Komplikationen der Sedierung sind bei PEG-Anlagen besonders häufig. Dies ist mutmaßlich bedingt durch die Art des Eingriffes (Patientenlagerung, angestrebte Tiefe der Sedierung) und durch ein multimorbides Patientenkollektiv. In der vorliegenden Studie wurde die Anzahl der Hypoxie-Episoden (SpO₂ <90% für > 15sec.) und schweren Hypoxien (SpO₂ unter 85%) während der Anlage von PEG-Sonden unter PO-Monitoring (Kontrollgruppe) im Vergleich zu Monitoring mit PO und CA untersucht.

Methodik: Insgesamt 131 Patienten wurden stratifiziert randomisiert und im Verhältnis 1:1 in die PO- oder CA-Gruppe aufgeteilt. Stratifizierungsfaktoren waren die ASA Klassifikation, Vorhandensein eines HNO-Tumors, eines Tracheostomas und die Methode der PEG-Anlage. CA Messungen wurden für alle Patienten durchgeführt, waren jedoch nur in der CA-Gruppe für die Untersucher sichtbar. Zur Messung diente der „Capnostream® 20p“ der Firma Medtronic. Die statistische Auswertung erfolgte mit BiAS. (v11.05, epsilon Verlag).

Ergebnisse: Es wurden 128 Patienten (jeweils 64 pro Gruppe) ausgewertet. Es zeigten sich keine signifikanten Gruppenunterschiede für die Merkmale Indikation, PEG Methode, Sauerstoffgabe vor der Untersuchung, ASA Score, Tracheostoma, Geschlecht, Alter, Anamnese für Alkohol, Genussmittel und Zigaretten.

Insgesamt waren Hypoxie-Episoden und schwere Hypoxien bei PEG-Anlagen häufig (42% bzw. 29%). In der Kontrollgruppe (nur PO) zeigten sich in 58% und 39% Hypoxie-Episoden bzw. schwere Hypoxien im Vergleich zu 27% und 19% in der CA-Gruppe. Die Odds Ratios für Hypoxie bzw. schwere Hypoxie betrug 0,26 (95%-KI 0,13-0,55; $p < 0,001$) bzw. 0,36 (95%-KI 0,16-0,80; $p = 0,019$) zugunsten der CA-Gruppe.

Diskussion: Mit Hilfe der CA können drohende Hypoxieepisoden während der PEG-Anlage frühzeitig erkannt werden. Dies erlaubt eine frühe Intervention und damit die Vermeidung von leichten und schweren Hypoxien. Die Nutzung des CA-Monitorings zusätzlich zur Blutdruckkontrolle und PO ist daher für PEG-Anlagen besonders zu empfehlen.

FV-38

Perkutane Punktion bei der PEG Anlage an Simulatoren – Entwicklung eines Assessment-Instrumentes zur Beurteilung der sensomotorischen Fähigkeiten

Engelke M¹, Grund K-E², Schilling D³, Ingenpaß R², Beilenhoff U⁴, Kern-Waechter E⁵, Karnine J⁶, Engelke O⁷, Stebner F⁸, Kugler C⁹

¹Bildungszentrum Ruhr, Herne, ²Universitätsklinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Tübingen, Experimentelle Chirurgische Endoskopie, Tübingen, Deutschland, ³Diakonissenkrankenhaus, Medizinische Klinik II, Mannheim, Deutschland, ⁴Deutsche Gesellschaft für Endoskopiefachberufe e.V., Ulm, Deutschland, ⁵Institut ekw.concept!, Walldorf, Deutschland, ⁶St. Josefs-Krankenhaus, Salzkotten, Deutschland, ⁷Gastroenterologische Gemeinschaftspraxis Dr. Preis, Engelke, Herne, Deutschland, ⁸Lehrstuhl für Lehr- Lernforschung am Institut für Erziehungswissenschaft der Ruhr-Universität, Bochum, Deutschland, ⁹Institut für Pflegewissenschaft Universität Witten/Herdecke, Witten/Herdecke

Einleitung: Die Nutzung von Assessment-Instrumenten zur Beurteilung von Fähigkeiten und Fertigkeiten bei Interventionen im Gastrointestinaltrakt ist in der Literatur beschrieben. [1, 2] Zur Bewertung der sensomotorischen Fähigkeiten bei der perkutanen Punktion im Rahmen einer PEG Anlage an Simulatoren zwischen Pflegenden mit Weiterbildung Endoskopie und Ärzten am Beginn der Facharztausbildung bei einer vergleichenden Pilottestung wurde ein Assessment-Instrument entwickelt.

Methode: Die Entwicklung des Assessment-Instrumentes erfolgte durch eine Literaturrecherche, um Items zur Beurteilung der sensomotorischen Fähigkeiten, die für die Sicherheit bei der perkutanen Punktion im Rahmen einer PEG- Anlage wichtig sind, zu identifizieren. Dieses Blueprint mit 13 Kategorien und 44 Items wurde einer Expertengruppe von 11 Ärzten aus dem gastroenterologischen Fachgebiet mit der Aufforderung zur Verfügung gestellt, die beschriebenen Items mit einem Ranking von „extrem wichtig für die Sicherheit“ bis „weniger wichtig für die Sicherheit“ zu beurteilen.

Die Testung des Instrumentes fand im Rahmen einer Pilotstudie an Simulatoren unter standardisierten Bedingungen statt. Die Probanden durchliefen zuvor eine gemeinsame theoretische und praktische Schulung mit insgesamt 24 Unterrichtseinheiten.

Die Ausführung der PEG-Anlage wurde mit Hilfe von Multikanal-Videotechnik aufgezeichnet. Die Auswertung der Items erfolgte mit dem entwickelten Assessment-Instrument in dichotomer Form: „ja: korrekt durchgeführt“ und „nein: nicht korrekt durchgeführt“. Es wurde die Summe über die korrekt durchgeführten Items gebildet.

Ergebnisse: In die Pilotstudie eingeschlossen wurden Pflegende mit Weiterbildung Endoskopie und Ärzte am Beginn der Facharztausbildung. Für alle galt, dass sie noch keine perkutan gastrale Punktion im Rahmen der PEG-Anlage selbst durchgeführt hatten. 17 Pflegekräfte und 7 Ärzte nahmen teil. Das mittlere Alter der Teilnehmer betrug 37,7 Jahre (28-58), die Berufserfahrung 13,5 Jahre (2-35), die Endoskopieerfahrung 8 Jahre (0,5-20) und die Anzahl der gesehenen PEG Anlagen variierte zwischen 0 und über 500. Die Teilnehmer arbeiteten ausschließlich im klinischen Setting.

Aus der Literatur wurden 44 Items zur Beurteilung der sensomotorischen Fähigkeiten zur sicheren Durchführung der perkutan gastralen Punktion im Rahmen einer PEG- Anlage identifiziert, von denen 30 Items von der Expertengruppe mit extrem und sehr wichtig benannt wurden. Bei der Auswertung der Videosequenzen konnten 2 Items durch den Aufbau der Studie nicht bewertet werden, so dass sich die maximal zu erreichende Gesamtpunktzahl auf 42 belief.

Im Median wurde eine Punktzahl von 37,5 (32-40, SD 2,092) erreicht. 17 von 42 Items wurden korrekt (100%) durchgeführt. Unter diesen 17 Items waren 13 von den Experten als extrem oder sehr wichtig bezeichneten. Bei 25 Items zeigten sich Abweichungen (4,2-45,8 %). Hierunter waren 15 Items, die von den Experten als extrem oder sehr wichtig bezeichnet wurden.

Schlussfolgerung:

Das Assessment-Instrument eignet sich zur Beurteilung der sensomotorischen Fähigkeiten, die für die Sicherheit bei der perkutanen Punktion im Rahmen einer PEG- Anlage wichtig sind. Die durchschnittliche Punktzahl von 37,5 deutet auf eine gute Vorbereitung der Probanden mit der theoretischen und praktischen Schulung hin. Die Anzahl von 44 Items erwies sich als zu ausführlich, so dass das Assessment-Instrument im nächsten Schritt gekürzt werden muss

Literatur

¹Vassiliou MC, Kaneva PA, Poulou BK et al. Global Assessment of Gastrointestinal Endoscopic Skills (GAGES): a valid measurement tool for technical skills in flexible endoscopy. *Surg Endosc* 2010; 24: 1834-1841; DOI: 10.1007/s00464-010-0882-8

²Sedlack RE. The Mayo Colonoscopy Skills Assessment Tool: validation of a unique instrument to assess colonoscopy skills in trainees. *Gastrointest. Endosc.* 2010; 72: 1125; DOI: 10.1016/j.gie.2010.09.001

FV-39

Stellenwert eines intensivierten Monitoring mittels EEG Ableitung (Narcotrend) als Zusatz zur Standardüberwachung bei der Sedierung im Rahmen der Koloskopie. Prospektive Beobachtungsstudie über Aufwachzeiten nach Durchführung einer Propofol sedierung unter geschlechtsspezifischen Aspekten

Riphaus A¹, Slottje M¹, Bulla J², Keil C¹, Mentzel C¹, Limbach V¹, Schultz B³, Unzicker C¹

¹KRH Klinikum Agnes Karll Laatzen, ²University of Bergen, ³Medizinische Hochschule Hannover

Einleitung: Verschiedene Aufwachzeiten bei Frauen und Männern wurden nach Propofol sedierung in der Anästhesie und der Zahnmedizin beobachtet. Für die Anwendung in der gastrointestinalen Endoskopie liegen bisher keine Daten vor. Erstmals soll untersucht werden, inwieweit unter Zuhilfenahme des EEG-Monitoring (Narcotrend®) zur Aufrechterhaltung einer gleichbleibenden Sedierungstiefe im Stadium D0-D2 geschlechtsspezifische Unterschiede in der mittleren Aufwachzeit nach Propofol sedierung im Rahmen der Koloskopie erhoben werden können.

Methode: 219 Patienten (108 Frauen und 111 Männer) mit einer bestehenden Indikation zur Koloskopie wurden in die prospektive Beobachtungsstudie eingeschlossen. Primärer Endpunkt der Studie war die Aufwachzeit (Zeit vom Sedierungsende bis zum Augen-Öffnen und vom Sedierungsende bis zur vollständigen Orientierung des Patienten). Die Gesamtdosis Propofol bei Frauen und Männern, sedierungsassoziierte Komplikationen (Bradykardie, Hypotonie, Hypoxie, Apnoephasen), sowie Patientenkooperation und Patientenzufriedenheit wurden als sekundäre Endpunkte dokumentiert.

Ergebnis: Es zeigt sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen bezüglich der Aufwachzeit: Zeit bis zum Augen-Öffnen bei Männern 8,39±3,43 Minuten und Frauen 7,26±3,69 Minuten (p=0,005). Zeit bis zur vollständigen Orientierung bei Männern 10,41±3,71 Minuten und Frauen 9,14±3,88 Minuten (p=0,008). Die Gesamtdosis Propofol (in mg) war bei Frauen bezogen auf kg KG tendenziell - wenngleich nicht signifikant - erhöht (3,98±1,81 versus 3,72±1,75, p=0,232). Für Sedierungsassoziierte Komplikationen, Patientenkooperation und Patientenzufriedenheit zeigten sich keine statistisch signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede zwischen Männern und Frauen.

Diskussion: Signifikant unterschiedliche Aufwachzeiten bei Männern und Frauen mit tendenziell höherer Propofol dosierung bei Frauen legen den Schluss nach einer zu berücksichtigenden geschlechtsspezifischen Pharmakokinetik im Rahmen der Sedierung in der gastrointestinalen Endoskopie nahe.

FV-40

Versorgung, Technik und Sedierung. Wo steht die Bronchoskopie in Deutschland aktuell?

Poszler A¹, Hetzel M², Eberhardt R³, Wagner M⁴, Dirschinger R¹, Schneider A¹, Hautmann H¹
¹Klinikum rechts der Isar der TU München, ²Krankenhaus vom Roten Kreuz, Bad Canstatt, ³Universitätsklinikum Heidelberg, ⁴Klinikum Nürnberg

Die Bronchoskopie ist heute ein bedeutsamer Bestandteil pneumologischer Diagnostik und Therapie. In den letzten Jahren haben sich in diesem Bereich eine Reihe neuer Techniken und Methoden entwickelt, welche einen signifikanten Einfluss auf die klinische Praxis haben. Wir führten deshalb eine nationale Umfrage durch, um den aktuellen Stand der bronchoskopischen Versorgung, der Sedierungsmodalitäten sowie der aktuellen Überwachungsmaßnahmen während und nach der Untersuchung zu analysieren und mit früheren Erhebungen zu vergleichen.

Methodik: Ein Fragebogen wurde an 1875 bronchoskopierende Einrichtungen deutschlandweit versendet, um die tägliche klinische Praxis der Bronchoskopie in Bezug auf allgemeine Aspekte, Untersuchungszahlen, Ausbildung, Technik und Sedierung zu untersuchen.

Ergebnisse: Insgesamt werden durch die Umfrage 301965 Bronchoskopien erfasst, welche von 2158 Ärzten in einem Zeitraum von 12 Monaten durchgeführt wurden. Damit stellt diese Umfrage zahlenmäßig die größte Erhebung zum Thema der Bronchoskopie dar. Der Anteil an starren Bronchoskopien ist in den letzten 15 Jahren in Deutschland zurückgegangen und beträgt derzeit noch 7,8 % [1]. Atropin als Prämedikation wird kaum noch eingesetzt, wohingegen der Großteil der Untersucher (79,4%) Lokalanästhetika verwendet.

Die Sedierung wird mittlerweile bei 88% der flexiblen Bronchoskopien als Standardverfahren angesehen. Jedoch lässt sich eine Tendenz hin zur Allgemeinnarkose bei aufwändigeren interventionellen Verfahren beobachten (Tabelle 1). Die meisten Untersucher bevorzugen die Kombination aus Propofol und Midazolam (41,3 %), gefolgt von einer Propofol- (28,3 %) und einer Midazolam-Monotherapie (20,8%). Die höchste Zufriedenheit mit den jeweiligen Sedierungsregimen wird ebenfalls durch die Kombination aus Propofol und Midazolam (73,1%) sowie mit Propofol als Monosedierung (72,6%) erreicht (Zufriedenheit bei Midazolam-Monosedierung: 65,4%). Infusionssysteme (auch TCI-Modus) werden selten, und vor allem von pneumologisch orientierten Einrichtungen genutzt.

74,4% der befragten Institutionen akzeptieren die Einnahme von Acetylsalicylsäure bei der Durchführung transbronchialer Biopsien, 8,1% eine duale Plättcheninhibition. Interventionelle Methoden wie zum Beispiel die Atemwegsrekanalisation, bevorzugt mittels Kryosonde bzw. Argon-Plasma-Koagulation, spielen im Vergleich zu früheren Erhebungen eine bedeutsamere Rolle [1, 2]. Und auch der endobronchiale Ultraschall stellt zunehmend häufiger eine unterstützende Untersuchungstechnik dar, wobei inzwischen 9,1% aller Bronchoskopien unter dessen Zuhilfenahme erfolgen.

Die wichtigste Überwachungsmodalität während und nach der Bronchoskopie ist die Pulsoxymetrie (100% der Untersucher), während sehr wenige von der Kapnographie Gebrauch machen (15,9%). Die durchschnittliche Überwachungszeit nach ambulanten Bronchoskopien beträgt 132 Minuten.

Schlussfolgerung: Im Vergleich zu vorausgegangenen Umfragen hat die Erfahrung der Untersucher, insbesondere in Bezug auf interventionelle Methoden zugenommen. Der endobronchiale Ultraschall wird im Rahmen der Lymphknotendiagnostik mittlerweile flächendeckend als Standard eingesetzt. Der Einsatz von Propofol zur Sedierung hat deutlich an Bedeutung zugenommen. Es zeigt sich auch, dass im Hinblick auf die Patientensicherheit und aufgrund ökonomischer Aspekte die ambulante Bronchoskopie im niedergelassenen Sektor kaum noch eine Rolle spielt.

Tabelle 1

Anwendung einer Allgemeinnarkose bei unterschiedlichen bronchoskopischen Untersuchungsmethoden.

Methode	Gebrauch einer Allgemeinnarkose (%)
Stent Implantation	79.4
Laser Therapie	69.9
ELVR	65.2
Kyotherapie	57.1
EBUS	50.3
Kryobiopsie	49.4
APC	38.1
Brachytherapie	19.8
TBNA	12.4
TBB	7.9
BAL	4.4
EBB	4.1

APC: Argon-Plasma-Koagulation, BAL: Bronchoalveoläre Lavage, EBB: Endobronchiale Biopsie, EBUS: Endobronchialer Ultraschall, ELVR: Endoskopische Lungenvolumen-Reduktion, TBB: Transbronchiale Biopsie, TBNA: Transbronchiale Nadelaspiration.

1. Markus, A., et al., [Bronchoscopy in Germany. Cross-sectional inquiry with 681 institutions]. *Pneumologie*, 2000. 54(11): p. 499-507.
2. Prakash, U.B., K.P. Offord, and S.E. Stubbs, Bronchoscopy in North America: the ACCP survey. *Chest*, 1991. 100(6): p. 1668-75.

FV-41

Tuschemarkierung im Rahmen einer Ballonenteroskopie – vergeudete Zeit oder sinnvolle Maßnahme? Erfahrungen eines endoskopischen Zentrums

Römmele C, Messmann H, Gölder S
 III. Medizinische Klinik, Zentralklinikum Augsburg

Hintergrund: Die Ballonenteroskopie (BE) ist eine gut etablierte und häufig angewandte Methode zur Diagnostik und Therapie des Dünndarms. Im Rahmen der Untersuchung wird an einigen Zentren eine Tuschetätowierung durchgeführt um Eindringtiefe oder Pathologien zu markieren. Ziel dieser Studie war es, die klinische Relevanz dieser Markierung zu untersuchen.

Methodik: Zwischen 01.01.13 und 31.12.15 wurden am Klinikum Augsburg 229 Ballonenteroskopien bei 156 Patienten (Pat.) durchgeführt. Wir führten eine retrospektive Auswertung aller 81 Pat. durch, welche eine Tuschemarkierung im Rahmen der Enteroskopie erhielten.

Ergebnisse: Die Hauptindikationen für die Durchführung einer BE waren Angiodysplasien (37 Pat.), gastrointestinale Blutung (32 Pat.) sowie Anämie (19 Pat.) Andere Indikationen stellten eine Tumordiagnostik (17 Pat.) sowie ein M. Crohn dar (3 Pat.). In 27 Fällen wurde kein pathologischer Befund erhoben. Bei 41 Pat. zeigte sich eine aktive Blutung, Angiodysplasien oder ein Hämangiom. Weitere Befunde waren Tumoren/Polypen (11 Pat.), entzündliche Läsionen (7 Pat.) sowie ulzerierte Divertikel (1 Pat.). Bei den 81 initial durchgeführten Tuschemarkierungen traten keine Komplikationen auf.

46 (57 %) der 81 Pat. erhielten Follow Up-Untersuchungen. 6 Pat. wurden nach der Enteroskopie mit Tuschemarkierung umgehend operiert und erhielten daher keine weiteren Untersuchungen. 26 Pat. (32 %) erhielten eine Kapselendoskopie nach BE. Die Tuschemarkierung konnte mittels Kapsel in 19 der 26 Pat. (73 %) nachgewiesen werden.

In lediglich 2 von 11 (18%) Pat. gelang eine Detektion der bereits erfolgten Tuschemarkierung (10 Pat. antegrader / 1 Pat. retrograder Zugangsweg) durch die im Verlauf erfolgende komplette BE. Im Rahmen erneuter BE wurden bei 9 Pat. weitere Tuschemarkierungen ohne auftretende Komplikationen durchgeführt (Siehe Abbildung 1).

Keine Konsequenz aus der Tuschemarkierung ergab sich bei 61 der 81 Pat. (75 %). 5 Pat. erhielten aufgrund ihrer klinischen Situation keine weitere Therapie oder diagnostische Schritte mehr. Bei 9 Pat. wurde die durchgeführte Tuschemarkierung im Verlauf mittels Kapselendoskopie zur Wahl des korrekten Zugangsweges der erneuten BE verwendet. Bei 8 Pat. diente die Tusche zur Markierung für eine Operation. In 3 Fällen wurde die Markierung sowohl für eine erneute BE als auch für eine anschließende Operation verwendet.

Schlussfolgerung: Die Tuschemarkierung des Dünndarms ist eine minimal invasive und sichere endoskopische Prozedur, durch die im weiteren Verlauf unnötige Untersuchungen vermieden oder eine sichere Lokalisation eines pathologischen Herdes intraoperativ gewährleistet werden kann.

Eine komplette Diagnostik des Dünndarms durch eine Ballonenteroskopie von retrograd und antegrad gelingt in der klinischen Realität leider selten.

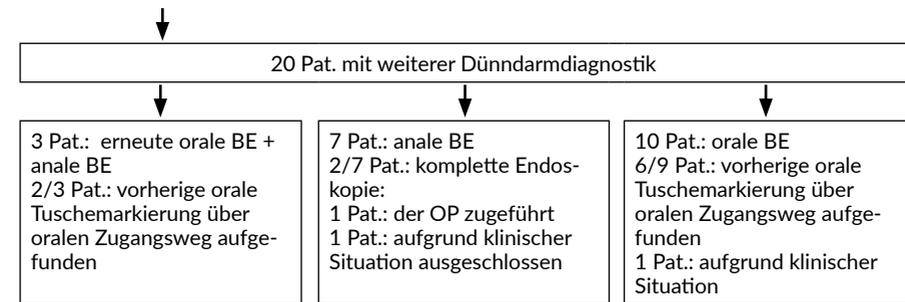
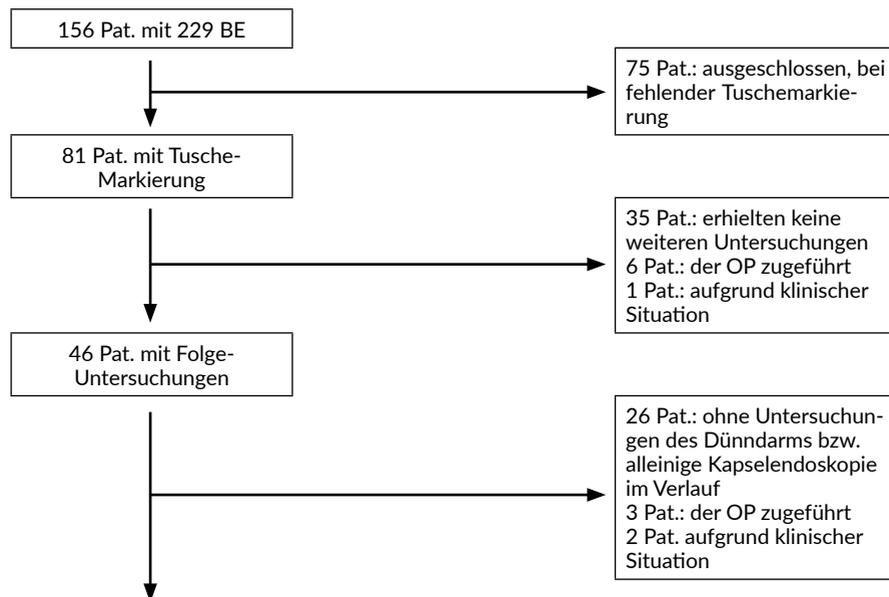


Abbildung 1: Studienflowchart zu 229 Ballonenteroskopen bei 156 Patienten in der Dünndarmdiagnostik eines endoskopischen Zentrums. BE – Ballonenteroskopie, Pat. - Patient

FV-42

Gastrointestinal vermittelte Allergie (GMA) des Ileums als Trigger spondylarthropathischer Gelenkschmerzen

Raithel M^{1,2}, Finzel S^{3,4}, Vitali F¹, Rieker R¹, Kluger K², Braun A², Kressel J¹, Neurath M¹, Baenkler H³

¹Medizinische Klinik 1, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen Deutschland

²Medizinische Klinik II, Gastroenterologie, Interventionelle Endoskopie, Hämato-Onkologie, Diabetes und Stoffwechselerkrankungen, Waldkrankenhaus St. Marien Erlangen

³Medizinische Klinik 3, Rheumatologie und Immunologie, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen Deutschland

⁴Abteilung für Rheumatologie und klinische Immunologie, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, Deutschland

Gastrointestinal vermittelte Nahrungsmittelallergien (GMA) können zu verschiedenen intestinalen und extraintestinalen Symptomen führen, in seltenen Fällen auch zu nicht-erosiven Oligoarthritis. In diesem Fallbericht wird eine 56-jährige Patientin vorgestellt, bei der eine seronegative Spondyloarthropathie und wechselnde Arthritiden bekannt waren. Die Pat. hatte einen Zusammenhang zwischen Nahrungsmittel (NM) und Exazerbation der Arthritis bei Heilfasten festgestellt. Blutuntersuchungen wie CRP, Eos, Histamin, Serum-ECP, Tryptase, TNF, Gesamt- und NM-spezifisches IgE waren unspezifisch.

Die immunologische Analyse im Darm zeigte plasmazelluläre Infiltrate und intestinale Eosinophilie im terminalen Ileum, dies bestätigte den Verdacht einer allergischen Enteritis. Bei der endoskopisch gesteuerten segmentalen Darmlavage konnten NM-spezifische IgE-Antikörper (signifikante Erhöhung >0,35kU/mg Eiweiß) gegen Weizen, Roggen, Eier, Soja, Schwein, Rind und Nüsse im terminalen Ileum festgestellt werden, während diese immunologischen Parameter im Colon auffällig waren.

Nach zweimaliger Provokation mit Weizen-, Roggenmehl und Schweinefleisch ist jeweils innerhalb von 48 Stunden ein arthritischer Schub und eine milde Reizdarmsymptomatik aufgetreten. So wurde eine seronegative, lokale IgE-vermittelte GMA (lokaler Typ I) diagnostiziert.

Eine anschließende Eliminationsdiät dieser IgE-positiven Allergene führte zur langfristigen Verbesserung ihrer Arthritis und der Spondylarthropathie. Dieser Fall zeigt eine Assoziation von Reizdarmsymptomatik mit Gelenksbeschwerden nach NM-Aufnahme und durch Provokation könnten die im Ileum festgestellten IgE-Antikörper als kausal wirksam identifiziert werden.

Daher sollen seronegative rheumatoide Arthritis und seronegative Spondyloarthropathien ohne hohe systemische Entzündungsaktivität in Bezug auf NM-abhängige Beschwerden kritisch überprüft werden bevor eine Behandlung mit Immunsuppressiva begonnen wird. Bei einigen Patienten kann durch die Erkennung von NM-spezifischem IgE im Darm eine versteckte lokale GMA aufgedeckt werden.

FV-43

Verschluss einer rektovaginalen Fistel mittels Over-the-Scope-Clip (OTSC) und Analyse der bisherigen Literatur zu dieser Verschlusstechnik

Raithel M¹, Vetter M^{2,3}, Peter S¹, Hagel A^{2,3}

¹Medizinische Klinik II, Waldkrankenhaus Erlangen, ²Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Erlangen, ³Universität Nürnberg-Erlangen

Einleitung: Wir berichten von einer 76jähr. Patientin mit Rektumkarzinom (pT2a pN0 L0 V0 Pn0 G2), wo eine tiefe anterioren Rektumresektion mit Descendorektostomie durchgeführt wurde. Eine intraoperative Verletzung der Vagina wurde übernäht. Aufgrund von Stuhlverunreinigungen im Urin erfolgte eine Sigmoidoskopie. Hierbei zeigte sich endoskopisch und röntgenologisch eine rektovaginale Fistel mit ca. 8mm Durchmesser.

Ziele: Aufgrund des reduzierten Allgemeinzustandes der Patienten wurde ein endoskopischer Verschluss der Fistel mittels Over-the-Scope-Clip (OTSC) angestrebt.

Methodik: Es erfolgte zunächst die Applikation eines atraumatischen OTSC (11/6a) mittels Koloskop. Nach sekundärem Versagen dieser Therapie erfolgte eine Argon-Plasma-Koagulation und anschließend die Applikation eines traumatischen OTSC (11/6a).

Ergebnis: Nach Applikation des atraumatischen OTSC war der Fistelgang röntgenologisch und endoskopisch nicht mehr darstellbar. 4 Wochen später fand sich im Rahmen einer Sigmoidoskopie ein dislozierter OTSC und eine auf ca. 4mm geschrumpfte Fistelöffnung. Nun erfolgte eine Argon-Plasma-Koagulation im Bereich der Fistelöffnung und ein traumatischer OTSC wurde appliziert. Danach war auch 3 Monaten post-interventionell die Fistel endoskopisch und röntgenologisch nicht mehr nachweisbar und die Pat. beschwerdefrei.

Schlussfolgerung: Die Verwendung des OTSC bei postop. Anastomosensuffizienzen und Fisteln stellt eine komplikationsarme und erfolgreiche Option dar¹, die Erfolgsrate ist aber u.a. von lokalen Faktoren und Erreichbarkeit der Läsion abhängig. Bezüglich des Verschlusses von postop. aufgetretenen Fisteln unter Beteiligung des Rektums findet sich in der Literatur ein primär erfolgreicher Verschluss in 71% der Fälle, ein anhaltender Erfolg wurde bei 51% der Patienten (n=21) erreicht. Hierbei lagen in 4 Fällen rektovaginale Fisteln vor. Zukünftige Studien werden zeigen müssen, ob traumatische OTSC den atraumatischen überlegen sind und/oder die prä-Koagulation zu besseren Ergebnissen führt.

¹Weiland u. a., „Performance of the OTSC System in the Endoscopic Closure of Gastrointestinal Fistulae – a Meta-Analysis“

FV-44

Komplikationen nach endoskopischer Resektion sporadischer Duodenaladenome

Neuhaus L, Probst A, Gölder S, Messmann H

III. Medizinische Klinik, Klinikum Augsburg

Hintergrund: Durch den technologischen Fortschritt und den damit einhergehenden neuen Möglichkeiten sowohl in der endoskopischen Diagnostik als auch in der endoskopischen Therapie soll nun auch die Bedeutung der Endoskopie bei Duodenaladenomen neu bewertet werden.

Ähnlich zum Kolonadenom besteht auch beim Duodenaladenom die Möglichkeit der malignen Entartung im Sinne einer Präkanzerose.

Über die letzten Jahre fand die Technik der endoskopischen Mukosaresektion zunehmend Verbreitung. Aufgrund der dünnen Darmwand im Bereich des Duodenum sowie lokal aggressiver Gallensäure- und Pankreasftkonzentration im Duodenum wird die Komplikationsrate in diesem Bereich verglichen mit anderen Darmabschnitten als erhöht angegeben.

Es gibt aktuell nur Studien mit geringen Fallzahlen bzw. Studien, die die Komplikationen der endoskopischen Resektion von Duodenaladenomen retrospektiv bewerten. Ziel dieser Arbeit ist es daher prospektiv die Komplikationen im Rahmen der Abtragung zu analysieren.

Design: Erfasst wurden im Zeitraum von Oktober 2015 bis September 2016 die Abtragung von 40 sporadisch aufgetretenen Duodenaladenomen. Die Abtragung erfolgte mittels Endoskopischer Mukosaresektion (EMR), entweder in der piece-meal oder en-bloc Technik. Es wurde duodenale Adenome erfasst, die die Papille in ihrem Wachstum aussparen und die Papille mit einbeziehen. Erfasst wurde die Größe der Adenome die Lokalisation, das zirkumferentielle Wachstum (unterteilt in drei Subgruppen: 0-1/3; 1/3-2/3, > 2/3 der Zirkumferenz) und Komplikationen wie Nachblutungen, Cholangitis, Pankreatitis, Perforation und Strikturentwicklung.

Ergebnisse: Bei 40 sporadisch aufgetretenen Duodenaladenomen bezogen 9 die Papille mit ein. Das durchschnittliche Alter der Patientin lag insgesamt bei 70 Jahre. Im Durchschnitt lag die Größe der Adenome bei 22 mm (min. 7 mm, max 50 mm) mit einem mittleren zirkumferentiellen Wachstum von 35 % (min. 6%; max. 100%).

In 23 % der Fälle zeigte sich eine Komplikation: In 20 % eine Nachblutung (in 10% Minor-, in 10% Majorblutung), einmalig eine Pankreatitis nach Papillektomie. Die Patientin mit einem Adenom mit einem Wachstum über die ganze Zirkumferenz erlitt eine Minorblutung, Cholangitis und Strikturbildung mit Perforation nach Strikturtherapie. Eine primäre Perforation konnte nicht beobachtet werden.

Die Komplikationsrate bei Läsionen über 2/3 der Zirkumferenz umfassend zeigte sich bei 28% im vgl. zu der Komplikationsrate bei unter 1/3 der Zirkumferenz mit 21% (p=0,8).

Wird eine Papillektomie durchgeführt, so führt dies häufiger zu Komplikationen als wenn keine Notwendigkeit zur selbigen besteht (44% vs. 16%; p=0,08)

Diskussion: Die endoskopische Abtragung von Duodenaladenomen zeigt weiterhin ein hohes Komplikationsrisiko. Auch kleinere Läsionen sind komplikationsgefährdet. Deutlich gefährdeter sind Resektionen bei Papillenadenomen. Bei Läsionen > 2/3 der Zirkumferenz liegt kein erhöhtes Komplikationsrisiko vor, sodass die Endoskopie der Chirurgie (das Rezidivrisiko ausklammernd) auch bei großen Läsionen vorgezogen werden kann.

Bitte in der Tabelle beachten

Größe
<30mm
≥30mm

Zirkumferenz
<33%
>33% und <66%
≥66%

	Papille aussparend	Papillenadenom	Gesamt
Anzahl	31	9	40
Alter	70.2 Jahre	69.8 Jahre	70.2 Jahre
Geschlecht (m/w)	21/10	4/5	25/15
Adenomgröße			
bis 29mm	22 (71%)	7 (78%)	29 (73%)
größer 29mm	9 (29%)	2 (22%)	11 (28%)
mittlere Größe	23,6 mm	14,9 mm	21,5 mm
Zirkumferenz			
Bis 32%	17	7	24
33-65%	8	1	9
66-100%	7	1	8
mittleres zirkum Wachstum	37%	27%	35%
en bloc EMR	5	3	8
Komplikationen	5 (16%)	4 (44%)	9 (23%)
Blutungen gesamt	5 (16%)	3 (33%)	8 (20%)
MinorBl (Hb Verlust < 20 g/l)	2 (6%)	2 (22%)	4 (10%)
MajorBl (Hb Verlust > 20 g/l)	3 (9%)	1 (11%)	4 (10%)
Perforation	0	1 (11%)	1 (0,3%)
Cholangitis	0	1 (11%)	1 (0,3%)
Pankreatitis	0	1 (11%)	1 (0,3%)
Striktur	0	1 (11%)	1 (0,3%)
Histologie			
tubuläres Adenom, LGIEN	22	7	29
tubuläres Adenom, HGIEN	5	-	5
tubulovillöses Adenom, LGIEN	2	1	3
tubulovillöses Adenom, HGIEN	2	-	2
invasives Adenokarzinom	0	1	1 (0,3%)

FV-45

8 Wochen Leben mit ausgeprägtem Pneumoperitoneum – endoskopisch-interventionelle und konservative Therapie bei einer post-ESD Perforation im Bulbus duodeni

Raithel M¹, Bährle M², Frank M¹, Oswald P¹, Hempen P¹, Schmidt R¹, Molzer J¹, Brütting A²
¹Med. Klinik II WKH Erlangen, ²Chirurgie WKH Erlangen

Das Pneumoperitoneum (PP) als Luft- und Gasansammlung in der Bauchhöhle tritt i. R. nach einer transmuralen Hohlorgan- oder Darmwandperforation auf.

Hier wird die Kasuistik eines 57-jähr. Pat. vorgestellt, bei dem wegen einem im Bulbus lokalisierten NET eine R0-Resektion mittels ESD durchgeführt wurde. Nach typ. ESD-Technik wurde die 8mm große Läsion nach Injektion von Hyaluronsäure/Epinephrin mit dem Dualknife reseziert, wobei zum Ende der ESD (54min) eine schlitzförmige Öffnung entstand, welche sich schließlich nach Abpräparation des NET von der Wand in ein größeres Ostium von 4mm zum Peritoneum entwickelte, mit sichtbarem Luftein- und -austritt sowie mesenterialem Fett. Es erfolgte eine unmittelbare OTSC-Applikation (11/6t), die zum makroskopisch kompletten Verschluss führte (Video). Postinterventionell hatte der Patient mäßiggradige Bauchschmerzen (5/10), ein meteoristisches Abdomen und ein PP von ca. 12cm in LSL. Bei liegender MS waren die Bauchschmerzen nach 6 Stunden rückläufig, ein CRP-Anstieg/Leukozytose traten nicht ein. Die periinterventionell verabreichte Antibiose wurde am Tag 7 abgesetzt und der Pat. konnte normal essen.

Das PP persistierte über 8 Wo ohne Entzündungszeichen, radiologisch und makroskopisch bestand kein sicherer KM-Austritt, so dass chirurgisch ein abwartendes Verhalten empfohlen wurde. Nach 4 und 6 Wo war weiterhin das PP vorhanden ohne jegliche Entzündungszeichen (PP 9-12cm LSL), der Patient hatte Idgl. beim schnellen Gehen einen Zwerchfellreiz mit Schmerzen in den Schultern. Da eine mikroskopische Perforation vermutet wurde, erfolgten Infusionen mit Vitamin C zur Stimulation der Kollagenbildung und Fibrinkleberinjektionen nach Wo 4 und 6. Erst nach 6 Wo deutete sich radiologisch eine Rückbildung des PP an (5-7cm LSL), nach Wo 8 war das PP praktisch vollständig resorbiert.

Dies ist der erste Fall eines Video-dokumentierten OTSC-Verschluss mit 8 Wo persistierendem deutlich ausgeprägten PP, welche mehrfach internistisch und chirurgisch evaluiert werden mußte. Obwohl der Mechanismus (fehlende Resorption ? oder persistierender Lufteintritt ohne Infektion !) unklar bleibt, zeigt dieser Fall, dass auch nach erfolgreichem OTSC-Verschluss einer akuten Perforation eine signifikante Morbidität, Arbeitsunfähigkeit und Leistungseinschränkung für den Pat durch ein PP auftreten kann. Eine engmaschige viszeralmedizinische Betreuung, präzise Analyse der Infekt- und Entzündungssituation sowie die Aufklärung über die alternative chirurgische Therapieoption sind obligate Bestandteile für eine erfolgreiche konservative Therapie und können das Durchhaltevermögen von Ärzten und des Patienten stärken.

FV-46

Endoskopische Vakuum Therapie (EVT) von duodenalen Leckagen mit offenporigen Polyurethanschaum-Drainagen (OPD) und einer neuen offenporigen Folien-Drainage (OFD)

Loske G, Schorsch T, Müller CT
 Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg

Einleitung: Die Endoskopische Vakuum Therapie (EVT) wird derzeit insbesondere zur Behandlung von esophagealen und rektalen Defekten eingesetzt. Wir berichten über die Anwendung der EVT in einer Patientenserie von 7 Patienten mit duodenalen Leckagen. Material und Methoden: Offenporige Polyurethanschaum Drainagen (OPD) wurden aus einem Stück Polyurethanschaum (1,5 cm x 1,5 cm x 3cm) und einem Drainageschlauch hergestellt.

Offenporige Foliendraingen (OFD) wurden aus einem Streifen doppellagiger offenporiger Folie (Suprasorb®CNP, Drainage Film, Lohmann & Rauscher International GmbH & Co.KG, 56579 Rengsdorf) und einem Drainageschlauch hergestellt. Die OFD zeichnet sich durch einen sehr kleinen Durchmesser von nur wenigen mm gegenüber der OPD aus.

Die OPD wird transoral eingeführt. Der Schaumkörper wird mit einer endoskopischen Greifzange gegriffen und bis ins Duodenum geführt wird. Nach duodenaler Platzierung wird ein Unterdruck an die OPD angelegt.

Die OFD lässt sich, so wie eine Magensonde, transnasal einführen und bis in den Magen vorschoben, hier wird sie mit einem endoskopischen Greifinstrument gegriffen und intraluminal im Duodenum platziert. Nach korrekter Platzierung wird ein Unterdruck an die OFD angelegt.

Wir nutzen einen Standardunterdruck von 125 mmHg, kontinuierlicher Sog, Intensität 10 (KCI Freedom Pumpe)

Ergebnisse: Bei 6 Patienten benutzen wir eine OPD, bei einem Patienten eine OFD.

Die Unterdruckausübung im Duodenum führte zum Kollaps des Duodenallumens um die Drainage mit Abdichtung der Leckage. In aktiver Weise wurde das duodenale Sekret nach intraluminal drainiert und abgesaugt.

Alle duodenale Leckage (100%) waren nach einem Behandlungszeitraum von 3-13 Tagen mit der EVT verheilt.

Schlussfolgerung: Die EVT kann auch zur Behandlung von duodenalen Leckagen angewandt werden. Die OFD ist eine neue kleinlumige Drainage für die intracorporale endoskopische Vakuumtherapie. Ein Vorteil ist der kleine Durchmesser, der eine einfache nasale Einführung und endoskopische Platzierung ermöglicht.

FV-47

Ösophagusperforationen: Klassifikation und Therapiealgorithmus

Vowinkel T, Wonneberger M, Palmes D, Mennigen R, Senninger N, Laukötter M
Universitätsklinikum Münster

Hintergrund: Perforationen des Ösophagus sind mit einer hohen Mortalitätsrate von 15-50% verbunden. Lange Zeit galten die Operation und zuletzt die Stenttherapie als Verfahren der Wahl. Aufgrund der neueren Entwicklungen, wie etwa der Endovac-Therapie (EVT), stellt sich nun von neuem die Frage nach der optimalen Therapie. Wir haben unsere Erfahrungen mit diesem Erkrankungsbild analysiert und aufgearbeitet, um eine Klassifikation zu erarbeiten, anhand derer ein Therapiealgorithmus für die optimale Behandlung abgeleitet werden soll.

Methoden: Retrospektiv haben wir alle iatrogenen, traumatischen und spontanen Ösophagusperforationen, die zwischen 2002 und 2016 in unserer Klinik behandelt wurden, eingeschlossen. Erfasst wurden die Ätiologie der Perforation, die Größe, die Lokalisation sowie der ASA Status der Patienten und das Behandlungsergebnis der gewählten Therapie. Seit 2011 stehen alle 4 Behandlungsoptionen (konservativ, Chirurgie, Stent und EVT zur Verfügung).

Ergebnisse: Insgesamt wurden 56 Patienten in einem mittleren Alter von 64,2 Jahren in die Analyse eingeschlossen. 46,4% (n=26) der Patienten hatten einen Status ASA 3, 21,4% (n=12) sogar ASA 4. In 12 Patienten wurde eine mukosale Läsion kleiner als 1 cm gefunden (Grad I). 14 Patienten zeigten eine Defektgröße zwischen 1 und 2 cm (Grad II), 13 zwischen 2 und 5 cm (Grade III). Eine Perforation grösser als 5 cm oder eine extraluminal Wunde wurde in 13 Patienten gefunden (Grad IV). Die Perforationen des Ösophagus waren im proximalen (a) (n=15), medialen (b) (n=13) und distalen (c) Ösophagus (n=24) lokalisiert. Bezogen auf die primäre Therapie wurden 17 Patienten operiert, 16 Patienten erhielten eine EVT. Ein Ösophagusstent wurde in 6 Patienten platziert und 17 Patienten wurden primär konservativ behandelt (Antibiotika und nil per mouth). 31 Patienten (55,4%) erholten sich unter der primären Therapie. Die primäre Erfolgsrate der operativen Therapie lag bei 35,3% (n=6), bei 50% (n=3) für die Stenttherapie, und bei 58,8% (n=10)

für die konservative Therapie. Wurde primär eine EVT begonnen, lag die Heilungsrate bei 75% (n=12) mit besonders hoher Heilungsrate für die proximalen (85%) und die im mittleren Organanteil lokalisierten Perforationen (100%). Die overall primäre Erfolgsrate der EVT war signifikant höher als die der operative Therapie (p=0,029).

Schlussfolgerungen: Wir schlagen eine neue Klassifikation der Ösophagusperforationen vor, die die Größe (Grad I-IV) und die Lokalisation der Perforation (a-c) im Ösophagus berücksichtigt. Basierend auf dieser Klassifikation schlagen wir einen Therapiealgorithmus vor, der von der konservativen Therapie (Grad I) bis zur operativen Therapie (Grad IV) reicht und besonders die Rolle der EVT für Grad II und Grad III Läsionen definiert.

FV-48

Doppellumen Vakuum Drainage mit intestinaler Ernährungs- sonde zur intraluminalen Endoskopischen Vakuum Therapie des Ösophagus

Loske G, Schorsch T, Müller CT
Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg

Ziel: Anhand einer spontanen Ösophagusperforation bei intramuraler Pseudodivertikulose wird die Nutzung einer doppellumigen Vakuumdrainage mit intestinaler Ernährungs- sonde bei der intraluminalen EVT unter vorgestellt.

Methodik: Zum einen kann eine doppellumige Vakuumdrainage aus einer Triluminalen Sonde (Freka®Trelumina, Fresenius Kabi AG, Germany) konstruiert werden. Die Öffnungen des gastralen Ableitkanals werden mit einem 15 cm langen offenporigen Polyurethanschäum (Suprasorb®CNP Wundschaum, Lohmann&Rauscher GmbH & Co. KG, Germany) ummantelt. Dieser Abschnitt überdeckt intraluminal im Ösophagus die Perforationsregion vollständig. Die intestinale Ernährungs- sonde wird im Magen platziert.

Bei einer anderen Konstruktion zur doppellumigen Vakuumdrainage wird eine kleinlumige Ernährungs- sonde und einer offenporige Polyurethandrainage verwendet. Die Ernährungs- sonde wird durch den Schaumkörper hindurchgeführt. Diese Konstruktion den Vorteil, dass der intestinale Ernährungs- schenkel gegenüber dem Schaumkörper der Vakuums- sonde verschiebbar ist.

Mit einer elektronischen Pumpe wird ein Unterdruck angelegt (KCI V.A.C. Freedom®, setting: -125 mmHg, continuous, intensity 10). Das ösophageale Lumen kollabiert um die Drainage, gleichzeitig ist die enterale Ernährung über die Ernährungs- sonde möglich.

Ergebnis: Eine 31-jährige Patientin mit einer spontanen Ösophagusperforation (26-31 cm ab Zahnreihe) bei Pseudodivertikulose wurde für 5 Tage intraluminal behandelt. Hiernach war der Perforationsdefekt verschlossen. Therapeutisch wirkt die Unterdruckausübung von -125 mmHg wie ein „innerer Kompressionsverband“. Eine operative oder intensivmedizinische Therapie wurde nicht notwendig.

Schlussfolgerung: Die doppellumige Vakuumdrainage ermöglicht die simultane intraluminal endoskopische Vakuumtherapie des Ösophagus mit enteraler Ernährung.

FV-49

Letaler Ausgang bei direkter peroraler Cholangioskopie durch CO²-Embolie

Hann A¹, Zizer E¹, Egger K², Allescher H-D³, Meining A¹

¹Klinik für Innere Medizin I, Uniklinik Ulm, Ulm, ²Medizinische Klinik, HELIOS Klinikum München Perlach, München

³Zentrum Innere Medizin - Gastroenterologie, Hepatologie, Stoffwechsel, Nephrologie, Klinikum Garmisch-Partenkirchen, Garmisch-Partenkirchen

Thematischer Hintergrund: Die direkte perorale Cholangioskopie (POCS) ist eine etablierte Technik zur Diagnostik von Veränderungen des Gallengangs und Therapie von Gallengangsteinen. Als eine der gefürchtetsten Komplikationen gilt die potentiell tödlich verlaufende Embolie durch insufflierte Luft. Zur Senkung des Risikos wird die Verwendung von CO₂ empfohlen, aufgrund dessen guter Löslichkeit in Blut. In dieser Fallserie berichten wir über zwei tödlich verlaufende Fälle von CO₂-Ebolien bei POCS.

Fall 1: Eine 32-Jährige Patientin erhielt bei einer symptomatischen Choledocholithiasis eine POCS mit Lithotripsie und Steinextraktion. Als Interventionsgerät wurde das Olympus GIF-XP190N Gastroskop (Olympus Europa SE & Co. KG, Hamburg) und ein Ballon-Katheter zur Positionssicherung verwendet. Die Untersuchung wurde unter CO₂-Insufflation durchgeführt. Nach elektrohydraulischer Lithotripsie entwickelte die Patientin eine Bradykardie mit anschließendem Sättigungsabfall. Sofortige Reanimationsmaßnahmen waren nicht in der Lage den Kreislauf wiederherzustellen. Eine Echokardiographie mit Nachweis von Gasbläschen im rechten Vorhof und in der rechten Herzkammer, ein arterieller CO₂-Partialdruck von 180 mmHg und die Aspiration von Luftbläschen beim Platzen eines zentralvenösen Zugangs wiesen eine CO₂-Embolie als den Auslöser der Kreislaufinstabilität aus.

Fall 2: Eine 71-Jährige Patientin erhielt eine POCS mit CO₂-Insufflation als Diagnostik bei vermuteter Neoplasie der Gallenwege. Die Untersuchung wurde mittels des Olympus Gastroskops GIF-N180 und einem Ballonkatheter als Führung durchgeführt. Während der Untersuchung zeigte die Patientin einen plötzlichen Sättigungsabfall und Herzrhythmusstörungen, die in einem Herz-Kreislauf-Versagen mündeten. Sofort eingeleitete Reanimationsmaßnahmen und Katecholamine konnten den Kreislauf stabilisieren. Eine daraufhin durchgeführte Herzkatheteruntersuchung konnte interventionsbedürftige Stenosen ausschließen. Gasbläschen in der A. carotis, dem rechten Vorhof und rechter Herzkammer wiesen auf eine CO₂-Embolie als Ursache der plötzlichen Verschlechterung. Die Patientin verstarb 30 Stunden nach der Intervention im Multiorganversagen auf der Intensivstation.

Schlussfolgerung: Aufgrund der hier zusammengetragenen, tödlich verlaufenen POCS-Interventionen raten wir dringend vom Einsatz unkontrollierter CO₂-Gasinsufflation während der Untersuchung der Gallenwege ab.

FV-50

Transgastrale endoskopische Nekrosektomie bei akuter nekrotisierender Pankreatitis

von den Driesch CI, Kufner S, Straulino F, Genthner A, Schwarzenböck A, Eickhoff A
Klinikum Hanau

Einleitung: Eine der häufigsten Komplikationen der akuten Pankreatitis ist der Übergang in eine akute nekrotisierende Pankreatitis, die mit einer erhöhten Letalität einhergeht. 2012 wurde eine Analyse aus den Niederlanden publiziert, die in einer randomisierten Studie die transgastrale endoskopische gegen die offen chirurgische Nekrosektomie verglich. Hier zeigte sich: die transgastrale endoskopische Nekrosektomie sollte der offenen chirurgischen vorgezogen werden.¹

Methodik: Anhand einer retrospektive Datenbankanalyse wurden alle Patientinnen in dem Zeitraum von März 2010 bis August 2016 welche an einer akuten nekrotisierenden Pankreatitis mit Notwendigkeit einer transgastralen Drainage bzw. Nekrosektomie bei Superinfektion erkrankt waren erfasst. Untersucht wurde die Genese der Pankreatitis, periinterventionelle Komplikationen, Outcome und Dauer der stationären Behandlung.

Ergebnisse: Insgesamt umfasste unser Patientenkollektiv: n= 29 (21 Männer und 8 Frauen) mit einem Durchschnittsalter von 58 Jahren. Bei 15 zeigte sich eine ethyltoxische Genese der akuten

Pankreatitis, gefolgt von 13 Patientinnen mit einer biliären Pankreatitis und 1 Patientin mit einer hereditären Pankreatitis. Der durchschnittliche Ranson-Score betrug 2,8 Punkte. Bei 24 Patientinnen erfolgte die Einlage von 2-3 Kunststoffendoprothesen, während bei 5 Patientinnen Metallstent eingesetzt wurden. Im Schnitt waren 3-4 Nekrosektomiesitzungen notwendig. Bei einer Patientin kam es zu einer periinterventionellen Komplikation. Bei 3 Patientinnen war im Verlauf die chirurgische Nekrosektomie notwendig. Der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt lag bei 31 Tagen. Insgesamt lag die Mortalität bei 7% (2/29).

Schlussfolgerung: Zu Schlussfolgern ist, dass der „step up approach“ mit primär endoskopischer transgastraler Therapie eine sichere und effektive Therapieoption von infizierten Pseudozysten bzw. Nekrosen des Pankreas ist. Die endoskopische Therapie prinzipiell einem primär chirurgischen Vorgehen vorgezogen werden sollte, jedoch eine enge interdisziplinäre Besprechung von Patientinnen zu fordern ist.

Literatur:

1. Bakker OJ, van Santvoort HC, van Brunshot S, et al. Endoscopic Transgastric vs Surgical Necrosectomy for Infected Necrotizing Pancreatitis: A Randomized Trial. *JAMA*. 2012;307(10):1053-1061. doi:10.1001/jama.2012.276.

FV-51

Predictive value of CT scans and clinical findings for the need of endoscopic necrosectomy in walled-off necrosis (WON) from pancreatitis

Finkelmeier F¹, Sturm C¹, Friedrich-Rust M¹, Bojunga J¹, Sarrazin C¹, Tal A¹, Hausmann J¹, Zeuzem S¹, Zangos S^{3,4}, Albert J^{1,2}, Farnik H¹

¹Medizinische Klinik 1, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität, Frankfurt/Main

²Gastroenterologie, Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart

³Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie, Goethe-Universität, Frankfurt/Main

⁴Zentrum 4, Institut für Radiologie, Alb-Fils Kliniken, Göppingen

Background & goals: Choosing the best treatment option at the optimal point of time for patients with walled-off necrosis (WON) is crucial. Standard diagnosis is made by contrast-enhanced computed tomography (ceCT). Sensitivity of ceCT for infected WON is low and misdiagnosis is frequent. We aimed to identify imaging parameters and clinical findings predicting the need of necrosectomy in patients with WON compared to pancreatic pseudocyst.

Study: All patients at a tertiary center with endoscopically diagnosed WON and pseudocyst were retrospectively identified. Post-hoc analysis of pre-interventional ceCT was performed for factors predicting the need of necrosectomy. Demographic data, treatment, outcome and risk factors were compared among the indicated groups.

Results: 65 patients were included in this study. 40 patients (61.5%) were diagnosed with pseudocyst, 25 patients (38.5%) with WON. Diabetes and arterial hypertension were significantly more frequent in patients with WON (p=0.023 and p=0.01, respectively). Patients with WON mostly had acute pancreatitis with biliary cause compared to more chronic pancreatitis and toxic cause in pseudocyst group (p=0.002 and p=0.004, respectively). Logistic regression revealed diabetes as a risk factor for WON. CT scans revealed 4.62% (n=3) patients as false positive and 24.6% (n=16) as false negative findings for WON. In a logistic regression model reduced perfusion and detection of solid findings were independent risk factors for WON.

Conclusion: CT scans are of low diagnostic yield when needed to predict treatment of patients with pancreatic cysts. Reduced pancreatic perfusion and solid findings seem to be a risk factor for WON while patients with diabetes seem to be at higher risk of developing WON.

FV-52

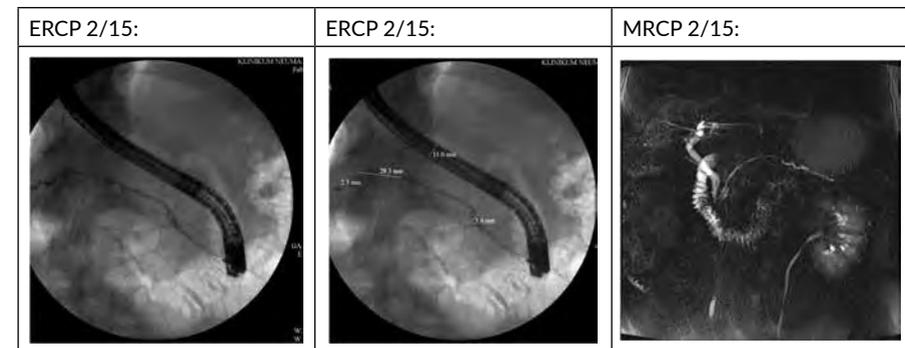
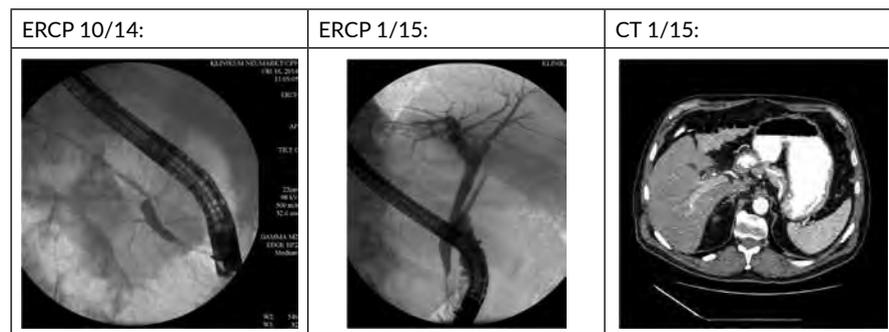
Pankreasstentdislokalisierung und frustrane endoskopische Bergungsversuche: OP indiziert?

Schäfer C¹, Reitinger S¹, Hemmel M¹, Sackmann M²
¹Klinikum Neumarkt, ²Klinikum Bamberg

Einleitung: Eine Indikation zum Pankreasgangstenting besteht bei singulärer präpapillärer Stenose ohne Seitengangstenose bei CP. Stentinduzierte Pankreasgangveränderung im Sinne einer chronischen Pankreatitis sind bei bis zu 80% der Patienten zu beobachten. Die Häufigkeit von Stentdislokationen und Stentverschlüssen wird in der Literatur mit (10-18%) bzw. (39-100%) beziffert. Die Induktion einer akuten Pankreatitis (bis 10%) und Infektionen mit Pankreasabszeßbildung, inkl. Todesfälle, sind weitere schwerwiegende Komplikationen. Weitere Indikationen zur Pankreasgangstentimplantation bestehen in der Prophylaxe zur post-ERCP-Pankreatitis oder bei schwieriger DHC-Kanülierung. Auch wenn in der Literatur die Stentdislokalisierung oder Migration erwähnt wird, gibt es unseres Wissens keine Fallberichte, die eine dauerhafte intraduktale Stentmigration in den D. Wirsungianus beschreiben.

Methodik: Wir berichten hier über einen Fallbericht eines 73-jährigen Patienten, der sich im August 2014 unter dem Bild einer biliären Pankreatitis vorstellte. Bei präpapillärem Konkrement und primär nur drahtgeführter Pankreassondierung erfolgte zunächst die Einlage eines 5 Fr 5cm Stents in den Pankreasgang. Anschl. gelang die Sondierung des DHC mit drahtgeführtem Papillotom, die EPT sowie Steinextraktion und Einlage eines 10Fr 6cm Stents in den DHC. Im Intervall erfolgte dann die CHE. In der Re-ERC zur Stententfernung zeigte sich der Pankreasstent im Corpus-/Caudabereich des D. Wirsungianus bei zusätzlich inkomplettem Pankreas divisum und Stenose im Kopfbereich disloziert. Mehrere Extraktionsversuche, u.a. durch einen weiteren sehr erfahrenen Untersucher, blieben bislang frustran. Laborchemisch zeigt sich bis auf eine milde Hyperamylasämie bis 150 U/l kein pathologischer Befund. Klinisch ist der Pat. beschwerdefrei. Eine operative Entfernung wird bei Beschwerdefreiheit vom Patienten bislang abgelehnt.

Schlussfolgerung: Eine intraduktale Pankreasstentmigration ist eine sehr seltene Komplikation, bislang gibt es nur Einzelfallberichte. Nach persönlicher Mitteilung berichten mehrere sehr erfahrene Endoskopiker über diese seltene Komplikation mit meist erfolgreicher Extraktion. Sind weitere Bergungsversuche mit einem Pankreatitisrisiko zu vertreten oder sollte die operative Entfernung mit entsprechenden Risiken angestrebt werden?



FV-53

PECom – eine seltene Differentialdiagnose einer soliden Pankreasraumforderung in der Endosonographie

Schlag C
 Klinikum rechts der Isar der TU München

Eine 43-jährige Frau wurde auf Grund einer in der Oberbauchsonographie aufgefallenen unklaren Pankreasraumforderung zugewiesen. Im EUS zeigte sich eine scharf begrenzte 2 x 2 cm große echoarm-inhomogene Raumforderung im Pankreas corpus, welche in der Kontrastmittel-verstärkten EUS eine deutliche Hypervaskularisation sowie in der Elastographie ein hartes Gewebemuster zeigte. Die EUS-FNA erbrachte ein epitheloid-spindelförmiges Zellbild mit sehr glykogenreichem Zytoplasma. Immunhistochemisch war eine Positivität für Melanom-assoziiertes Antigen (HMB-45), Desmin und sm-Aktin, dagegen eine Negativität für Cytokeratin, Synaptophysin, Chromogranin A, S-100, DOG-1 und CD-117 nachweisbar. Somit wurde die sehr seltene Diagnose eines perivaskulären epitheloiden Tumors (PECom) des Pankreas gestellt. Hierbei handelt es sich um eine mesenchymale Neoplasie mit Malignitäts- und Metastasierungspotential. Es erfolgte daher die chirurgische Resektion, welche die Diagnose eines PEComs bestätigte.

FV-54

Unzufriedenheit mit PPI-Langzeittherapie bei GERD: Gründe und Management in der täglichen Praxis (LOPA II Studie)

Labenz J, Labenz G, Stephan D, Borkenstein D-P, Willeke F und die LOPA-Studiengruppe
 Diakonie Klinikum Jung-Stilling Krankenhaus, Siegen

Hintergrund: Randomisierte, kontrollierte Studien berichten, dass ca. 30% der Patienten mit gastroösophagealer Refluxkrankheit (GERD) unter Protonenpumpeninhibitoren (PPI) weiterhin belästigende Refluxbeschwerden haben. Im Rahmen der LOPA (LOst PATients) I Studie klagten 46% von 333 chronischen Refluxpatienten unter PPI an mindestens 2 Tagen in der Woche weiterhin Beschwerden. Insgesamt waren 20% unzufrieden mit der Behandlung. Maßnahmen zur Abklärung oder Verbesserung der Therapie wurden nur selten ergriffen (<10%).

Patienten und Methoden: In einer prospektiven, multizentrischen Observationsstudie wurden in 16 hausärztlichen Praxen Patienten mit chronischer GERD und mindestens 1-jähriger PPI-Therapie, die mit ihrer Therapie nicht völlig zufrieden waren, gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Die Patienten wurden nach der Dauer der PPI-Therapie, der Zufriedenheit mit ihrer aktuellen Krankheitsituation, der Häufigkeit von Symptomen in der vorangegangenen Woche, nach diagnostischen Maßnahmen und chirurgischem Konsil in der Vergangenheit sowie nach den Gründen für die Unzufriedenheit mit der Behandlung befragt. Als „Lost Patients“ wurden diejenigen definiert, die einen Score 1 oder 2 auf einer 5-teiligen Likert-Skala (1: sehr unzufrieden; 2: unzufrieden) angaben und bei denen bisher keine weitere Abklärung bzw. Optimierung der Therapie erfolgte.

Ergebnisse: 395 Patienten wurden innerhalb eines Jahres erfasst. Im Mittel litten die Patienten 9,3 Jahre an einer GERD und hatten eine PPI-Therapie im Schnitt über 7,8 Jahre. Insgesamt waren 66% der Patienten unzufrieden mit ihrer Therapie (Score 1 oder 2). 78% hatten in der vorangegangenen Woche an mindestens 2 Tagen (47% an 4-7 Tagen) Sodbrennen und/oder Regurgitation. 46% nahmen mindestens an zwei Tagen pro Woche (29% an 4-7 Tagen) zusätzlich Medikamente zur bestehenden PPI-Therapie zur Kontrolle der Refluxsymptome ein. Unter den unzufriedenen Patienten gaben 85% eine unbefriedigende Symptomkontrolle als relevanten Grund an. Darüber hinaus hatten 34% Bedenken wegen der Sicherheit der Langzeittherapie mit Medikamenten und 30% wegen der täglichen Einnahme. 91% der Patienten hatten eine ÖGD, 10% eine pH-Metrie, 6% eine Manometrie und 8% eine chirurgische Konsultation. Von der Patienten ohne chirurgische Konsultation wussten 48% nicht, dass es eine chirurgische Therapie gibt, 23% hatten Bedenken wegen möglicher Komplikationen, 20% glaubten, dass ihre Krankheit für eine Operation nicht schwer genug sei, und bei 7% hatte der Hausarzt abgeraten. Der Anteil der „Lost Patients“ lag in dieser Studie bei 52%. 77% der Patienten planen die Konsultation eines Spezialisten bzw., eines Refluxzentrums.

Schlussfolgerungen: Chronische GERD-Patienten, die mit ihrer PPI-Dauertherapie unzufrieden sind, werden nur sehr selten weiteren diagnostischen Maßnahmen bzw. Therapiealternativen zugeführt. Die Hälfte der Patienten behandelt sich selbst mit zusätzlichen Medikamenten. Neben der persistierenden Symptomatik spielen auch Bedenken wegen einer Langzeittherapie und täglicher Medikamenteneinnahme eine Rolle für die Unzufriedenheit.

FV-55

Eine neue Software für sprachgesteuerte Befundung und Dokumentation von Gastroskopie und Koloskopie in der gastroenterologischen Praxis

Schroeder A¹, Roesch T²

¹Gemeinschaftspraxis Hohenzollerndamm Berlin, ²Klinik für interdisziplinäre Endoskopie, Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Hamburg

Einleitung: Die Befundung von Gastroskopie und Koloskopie nimmt in Praxis und Klinik täglich einen zunehmenden Teil der ärztlichen Arbeitszeit in Anspruch. Einer qualitativ guten Befundung und Dokumentation kommt wachsende Bedeutung zu, von klinischen, abrechnungstechnischen, juristischen Aspekten bis hin zur Erfüllung von zunehmenden Qualitätsanforderungen (Benchmarking) und schließlich wissenschaftlichen Auswertungen. Hierbei nimmt logischerweise die Menge der zu dokumentierenden Daten kontinuierlich zu und der für die Befundschreibung erforderliche Zeitaufwand wächst permanent.

Methodik: Zur Beschleunigung der Befundschreibung wird eine spezielle Software mit einem Spracherkennungssystem (Dragon Natural Speaking 13) verwendet (Fa. Nuance). Während der Untersuchung werden routinemäßig 4 beschriftete Gastroskopie Fotos (Z Linie, Pylorus, Duodenum und Inversion) und 5 beschriftete Colonbilder (Rectum antegrad und in Inversion, Coecum,

Appendixabgang und termin. Ileum) in den Befunden abgespeichert, die dann vom PC selbständig in eine neuentwickelte anatomische Skizze eingefügt werden (Gastro-Map und Kolo-Map). Zudem wird die bei der Untersuchung des Kolons als Qualitätsindikator die Rückzugszeit automatisch gemessen und im Befundbogen festgehalten. Der Befundbogen wird dem Patienten zusammen mit dem Untersuchungsbefund nach der Untersuchung ausgehändigt. Bedingt durch die Verwendung einer Decom Box ist eine zweite Festplatte im Gebrauch, die es ermöglicht alle bildgebenden Untersuchungsergebnisse eines Patienten zusammen abzuspeichern und bei Datenverlust in dem einen System zusätzliche Datensicherheit gewährleistet.

Ergebnisse: Diese Software wird in unserer Praxis seit 6 Monaten genutzt; bislang wurden 200 Untersuchungen erfasst; zu erwarten sind die Erfassung von etwa 200 Gastro- und 250 Koloskopien pro Monat. Weitere Parameter, deren Implementierung im Planung ist, sind z.B. Dokumentation vom Untersucher und Assistenzpersonal, das verwendete Instrumentarium, die Art der Vorbereitung, die Qualität der Darmreinigung, Prämedikation, die Verwendung von CO₂, sowie die Dauer der Nachbeobachtung. In der Klinik wird die Anbindung an das dortige Dokumentationssystem erprobt.

Schlussfolgerung: Das beschriebene System ermöglicht eine verbesserte und qualitätsgesicherte Dokumentation endoskopischer Befunde und Parameter sowohl in der Praxis wie auch in der Klinik. Der Vorteil liegt in der relativ einfachen, zeitsparenden Anwendung bei gleichzeitiger umfangreicher und auch für den Patienten bzw. Laien leicht verständlicher Dokumentation des Untersuchungsablaufes.

FV-56

Virtuelle Realität in der Endoskopie - 3D-Erfassung von Strukturen und Navigation durch den in 3D rekonstruierten Gastrointestinaltrakt

Hann A¹, Schmidt S², Meining A¹

¹Klinik für Innere Medizin I, Uniklinik Ulm, Ulm

²Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Uniklinik Ulm, Ulm

Hintergrund: Virtuelle Realität (VR) ist ein neues Verfahren der computergestützten Darstellung und gleichzeitigen Wahrnehmung der Wirklichkeit. Die so kreierte Welten werden in Echtzeit erstellt und werden vermehrt in der Medizinforschung eingesetzt. Wir berichten im Rahmen dieses laufenden Forschungsvorhabens über die Erfassung von 3D-Inhalten aus dem Gastrointestinaltrakt und Möglichkeiten der Navigation in dieser neu kreierte Umgebung.

Methoden: 3D-Datensätze aus mittels Computertomographie (CT) erstellten Dickdarmaufnahmen wurden mittels Segmentierung in dem Programm 3DSlicer erstellt und für die Darstellung in der 3D-Grafik-Software Blender weiter verarbeitet. Die Visualisierung erfolgte anhand der VR-Brille HTC VIVE.

Ergebnisse: Verschiedene Methoden der Navigation in diesem Modell einschließlich einem virtuellen Flug durch den Darm und Reposition anhand einer Karte mit einer Miniaturversion des Darms wurden erfolgreich erprobt.

Diskussion und Ausblick: Nach erfolgreicher 3D-Rekonstruktion von Dickdarmsstrukturen und Navigation durch diese ist die Evaluation der einzelnen Navigationsformen in Hinblick auf Detektion von Pathologien, Dauer der Untersuchung, und Verträglichkeit geplant. Des Weiteren zielt diese laufende Studie auf die Generierung von 3D-Datensätzen aus der Endoskopie ab.

Die Darstellung des Gastrointestinaltraktes in VR hat das Potential heutige Techniken zur Darstellung von Pathologien im Darm zu ergänzen und die Lehre endoskopischer Techniken zu verbessern.

Dieser Arbeit wurde im Rahmen der DFG Forschergruppe 1321 erstellt.

FV-57

ENDOSLEEVE – ENDOSCOPIC SLEEVE GASTROPLASTY WITH APOLLO OVERSTICH: A new procedure for Endoluminal Bariatric Surgery in high risk and super-obese patients

Zorron R, Veltzke-Schlieker W, Adler A, Denecke C, Ucta C, Pratschke J
Charité - Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum

Introduction: Patients with surgical contraindications for bariatric surgery have few endoscopic options as therapy. This study describes our preliminary clinical experience with Endoscopic Sleeve Gastroplasty.

Methods: Primary ESG was performed for a series of 9 superobese patients using the suturing device Apollo Overstich. Full-thickness suturing of the corpus and fundus was endoscopically performed. The patients were followed and documented regarding complications, weight loss and co-morbidities.

Results: The series was performed without intraoperative complications. Mean operative time was 87 min. Follow-up showed satisfactory weight loss (mean 40% EWL) with no weight regain after 6 months. Co-morbidities were ameliorated with reduction of medications in all patients.

Conclusions: Primary Endosleeve showed satisfactory early results and no complications for high-risk patients. Further studies are needed to evaluate indications of this technique as an alternative bariatric therapy.

FV-58

**Accuracy aspects for metric measurements with a 3D-endoscope
Genauigkeitsbetrachtungen für metrische Messungen mit einem 3D-Endoskop**

Thiem J, Schuldt D, Tanriverdi F
Fachhochschule Dortmund

1. Fragestellung: Damit ein 3D-Endoskop für die metrische Messung eingesetzt werden kann, muss die Genauigkeit des optischen Messverfahrens bewertet werden. Der Messfehler setzt sich aus mehreren Teilfehlern zusammen. Dazu gehört unter anderem die Robustheit der Kalibrierparameter und die Genauigkeit der Korrespondenzanalyse zwischen den Stereobildpaaren, welche einen großen Anteil an der Messgenauigkeit hat. Eine Anforderungsanalyse, welche mit Hilfe von Ärzten, durchgeführt wurde, zeigt den Bedarf einer Messgenauigkeit von +/-0,5mm auf. Hier muss die Frage beantwortet werden, wie sicher die Robustheit der Kalibrierdaten ermittelt werden kann und wie sich zusätzlich der Messfehler durch die Anwendung verschiedener Algorithmen zur Korrespondenzanalyse optimieren lässt.

2. Methodik: Für die Überprüfung der Genauigkeit wurden Kalibrationsmessungen von bis zu 8 Stunden durchgeführt. Hierbei wurden Stereobildaufnahmen von einem definierten Kalibriermuster aufgenommen, welches reproduzierbar mit hochpräziser Robotertechnik pro Durchlauf in 135 Posen vor dem Endoskop platziert wurde (Abb. 1 links). Anschließend wurde in allen Bild-daten die Kantenlänge des Schachbrettmusters optisch vermessen (Abb. 1 mitte). Dazu wurde im ersten Schritt eine Korrespondenzanalyse basierend auf der Detektion von Schnittpunkten des Kalibriermusters durchgeführt. Mit den durch 3D-Rekonstruktion ermittelten Weltkoordinaten der beiden Messpunkte kann die euklidische Distanz $D=P1-P22$ mit $P_i=x_i, y_i, z_iT$ berechnet werden. Dies wird für alle 93 Kanten des Kalibriermusters durchgeführt. Anschließend kann der Messfehler $en=Dn-Dtruth$ für jede Einzelmessung n angegeben werden, indem die Differenz mit der gegebenen Kantenlänge $Dtruth$ des Kalibriermusters berechnet wird.

3. Ergebnisse: Unter idealen Laborbedingungen und einer Vermessung von Kalibrationspunkten ergibt sich bei dem verwendeten Gerät ein mittlerer Messfehler von $|\mu|=0,55$ mm unter einer

Streuung von $\sigma=0,25$ mm, was durch das Kalibrationsmodell gegeben ist. Durch die Limitierung der Korrespondenzanalyse vor allem in realen endoskopischen Daten ist eine Verschlechterung um den Faktor 2-5 zu erwarten. Um den Fehler der Korrespondenzanalyse zu optimieren, wird in weiteren Schritten ein korrelationsbasiertes Matching mit Gauss-Fenster betrachtet oder die Verwendung von Point-Features untersucht.

4. Schlussfolgerung: Durch den Einsatz klassischer Kalibrieralgorithmen ergeben sich unter idealen Bedingungen Fehler im Sub-Millimeter Bereich. Für reale Szenen werden jedoch schlechtere Ergebnisse prognostiziert. Durch angepasste Bildverarbeitungsalgorithmen soll dieser Fehler minimiert werden. Der Vergleich und die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zeigen großes Potenzial für die Anwendung eines „messenden Endoskops“ im medizinischen Bereich. In künftigen Untersuchungen sind weitere Optimierungen der Algorithmen zu entwickeln, sowie eine Einschätzung der Genauigkeit bei medizinischen Bilddaten zu erarbeiten. Dazu wird das Verfahren auf einen praxisnahen Fall eines Endometriosebefundes angewendet (Abb. 1 rechts).

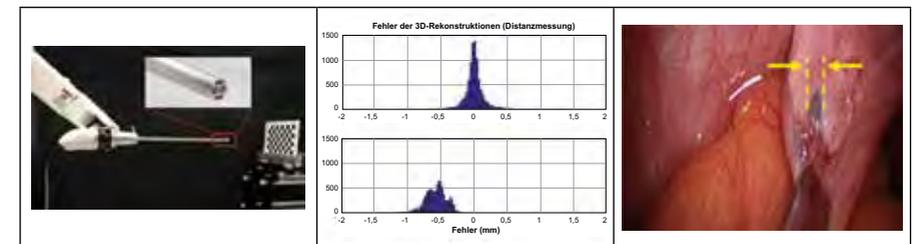


Abbildung 1: Aufbau der Roboter-gestützten Kalibrierung (li), Auswertung des Messfehlers (mi), Szenario Endometriose (re).

FV-59

Gastrointestinales digitales Retargeting und Relokalisation von Mukosastrukturen durch optische Markierung

Walter BM¹, Ye M², Yang GZ², Meining A¹

¹I. Medizinische Klinik, Universitätsklinikum Ulm, InExEn, ²The Hamlyn Center for Robotic Surgery, Imperial College London, UK

Einleitung: In der Endoskopie sind eine valide Diagnose und auch die Verlaufsbeurteilung von Mukosalterationen von eminenter Bedeutung (z.B. CED, Tumornachsorge). Ebenso ist ein Wiederauffinden suspekter Läsionen im Verlauf oftmals schwierig. Zusätzlich eröffnet die Entwicklung des narrow band imaging (NBI) neue Möglichkeiten der Strukturdarstellung und in vivo Charakterisierung von Alterationen. Ein Wiederauffinden von Strukturen im Verlauf oder während einer erneuten Endoskopie ist bisher allerdings u.U. schwierig. Ebenso fehlt bisher eine kontaktfreie Möglichkeit Stellen zu markieren.

Methodik: Es wurde ein System zum interprozeduralen Wiederauffinden von Läsionen im Gastrointestinaltrakt entwickelt und getestet. Das System basiert auf Pixel-basierte Cluster welche zur automatischen Markierung von NBI-auffälligen Arealen dient. Somit können durch Vergleich des Pixelmusters zuvor „markierte“ Stellen bei einer erneuten Endoskopie wieder detektiert werden. Zur Validierung des Systems wurden zunächst 12 Videos von 6 Patienten von ÖGD-Sitzungen im NBI Modus bei Standard Olympus Endoskopen mit einer Bildauflösung der Bilder von 720x576 Pixeln verwendet. Jeweils ein Video wurde als Diagnosevideo und eines als Überwa-

chungsvideo verwendet und miteinander verglichen. Die Software wurde auf einer HP Workstation (IntelX5650 CPU mit 24GB RAM) verwendet. Nach Validierung anhand der Videodaten erfolgt eine Testung des Systems in Echtzeit während endoskopischer Untersuchungen mittels an einen Standard Endoskopieprozessor angeschlossenen Laptopmodul.

Ergebnisse: Die Validierung der in vivo aufgezeichneten Videos für serielle endoskopische Untersuchungen zeigte eine Präzision für die Wiedererkennung von 75% bis 87%. Das Framework kann in den endoskopischen Workflow einfach integriert werden. Die Markierung und Wiedererkennung der Areale ist simultan während der Untersuchung möglich. Eine Rekalibrierung sowie der Vergleich von Standbildern sind nicht notwendig. Die Testung in Echtzeit während laufender Endoskopien bestätigt die Präzision der Bildwiedererkennung.

Schlussfolgerung: Es wurde ein in Echtzeit arbeitendes System zur optischen, berührungsfreien Markierung von Strukturen während einer Endoskopie erarbeitet und anhand von Bildfolgen aus sequentiellen ÖGDs getestet. Es zeigte sich eine hohe Wiedererkennungsrate. Eine weitere Analyse größerer Serien nach Implementierung in den Workflow ist anzustreben.

FV-60

Bildbasierte automatische und echtzeitfähige Polypenerkennung: Erste Ergebnisse am Tiermodell

Wittenberg T¹, Prinzen M¹, Nowack S¹, Maiss J¹, Hagel AF², Münzenmayer C¹, Räithel M³
¹Fraunhofer IIS, Erlangen, ²Klinikum Univ. Erlangen, ³Waldkrankenhaus St. Marien, Erlangen, ⁴Gastroenterologie Praxis Forchheim, EASIE-Verein e.V.

Einleitung: In jüngster Zeit wurden Technologien für eine verbesserte Bildgebung in der Koloskopie vorgestellt wie Farbendoskopie (SPIES, FICE, NBI) oder Systeme mit mehreren Blickwinkeln (FUSE, Third Eye). Diese Systeme unterstützen Endoskopiker durch eine veränderte oder erweiterte Visualisierung, sind aber nicht in der Lage, selbstständig Polypen zu finden. Im Projekt „KoloPol“ wurden Methoden für eine automatische Erkennung und Markierung von Polypen entwickelt, um gestielte und sessile Polypen in Echtzeit in koloskopischen Videoströmen zu finden.

Ziele: In dieser Studie wurde erstmals am Tierphantom evaluiert ob es möglich ist, Polypen bildbasiert in Echtzeit während der Koloskopie zu finden und diese darzustellen. Es wurden das Grundprinzip des Verfahrens, die Latenzzeit und die gefundenen Polypen qualitativ evaluiert.

Methodik: In Kooperation mit dem EASIE-Verein wurden Versuche an Tierphantomen (Schweinekolon mit eingenähten Polypen) mit 2 Endoskopie-Systemen (Storz GastroPack; Olympus CF 180 Exera) durchgeführt. Es nahmen 12 Gastroenterologen (5 unerfahrene, 7 erfahrene) teil. Parallel zur Rückzugsuntersuchung wurden die von der Software detektierten Polypen in Form von grünen Marken auf einem 2. Monitor auf die Bildsequenzen überlagert.

Ergebnis: Aufgrund der Tierphantome (ohne Vaskularisierung und Haustrien) war die Koloskopie für die Endoskopiker zunächst ungewohnt aber schnell erlernbar. Automatisch detektierte und anzeigte gestielte Polypen korrelieren überwiegend (ca. 90%) mit den von den Benutzern gefundenen Polypen. Während erfahrene Benutzer einige von der Software vorgeschlagene Polypen als falsch-positiv einschätzen und einige flache von der Software nicht-detektierte als falsch-negativ empfanden, war die Wahrnehmung und Nutzung der Software durch die weniger erfahrenen Untersucher weniger kritisch.

Schlussfolgerung: Der untersuchte Ansatz wurde von fast allen Teilnehmern als überwiegend positiv beurteilt. Die vom System vorgeschlagene Polypen waren bei beiden Systemen überwiegend stabil, die Latenzzeit von 4-5 Bildern bis zur Einblendung wurde kaum wahrgenommen. In wieweit die Software beim Auffinden von Polypen in realen Koloskopien eine Unterstützung bzw. eine Möglichkeit zur Qualitätssicherung bietet muss in weiteren Studien gezeigt werden.

Abstract: Im Projekt KoloPol wurden Methoden für eine automatische bildbasierte Erkennung von Polypen entwickelt in koloskopischen Videoströmen entwickelt. In dieser Studie wurde am Tierphantom evaluiert ob es möglich ist, mit dieser Methode Polypen in Echtzeit während der Koloskopie zu finden und darzustellen. Es wurden Versuche an Tierphantomen (Schweinekolon mit eingenähten Polypen) mit 2 Endoskopie-Systemen (Storz, Olympus) durchgeführt. Es nahmen 12 Gastroenterologen teil. Parallel zur Rückzugsuntersuchung wurden die von der Software detektierten Polypen in Form von grünen Marken auf einem Monitor auf die Bildsequenzen überlagert. Automatisch detektierte und anzeigte Polypen korrelieren mit ca. 90% zu den von Benutzern gefundenen Polypen. Der untersuchte Ansatz wurde von den Teilnehmern als überwiegend positiv beurteilt. Wie die Software bei der Detektion von Polypen in realen Koloskopien eine Unterstützung bzw. eine Qualitätssicherung bietet muss in weiteren Studien gezeigt werden.

FV-61

Quantitative, 3D-rekonstruierte CT-Volumetrie des oberen Gastrointestinaltrakts

Stier C
 Sana Klinikum Offenbach, Klinik für Metabolische Chirurgie

Abbildung 1: Vertikale Gastroplastie

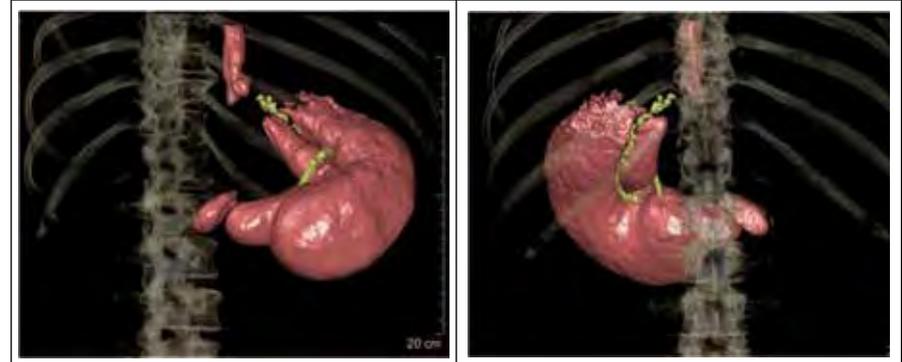


Abbildung 2: Hernierter Restfundus nach Schlauchmagenbildung

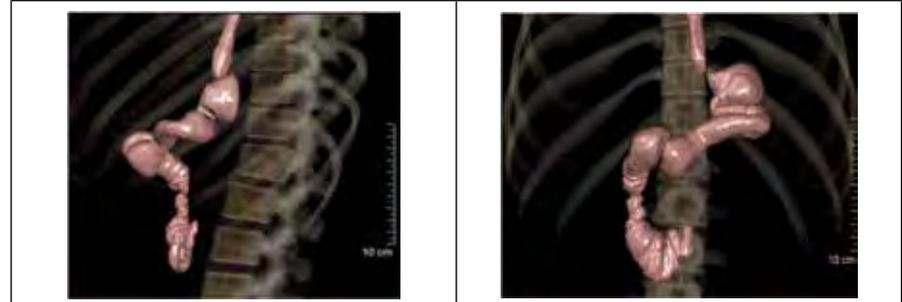


Abbildung 3: Große paraösophageale Hernie

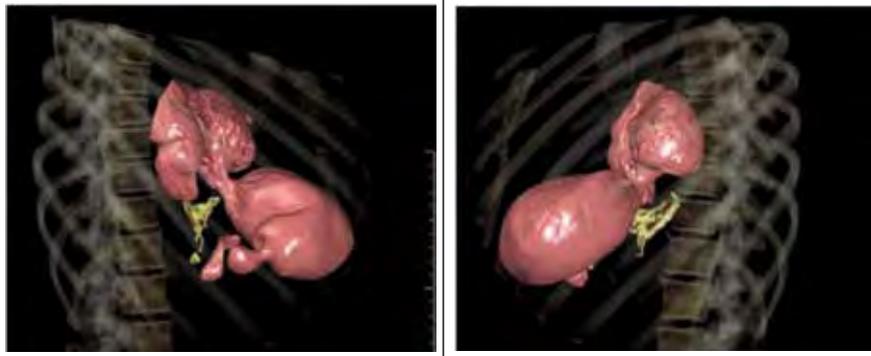
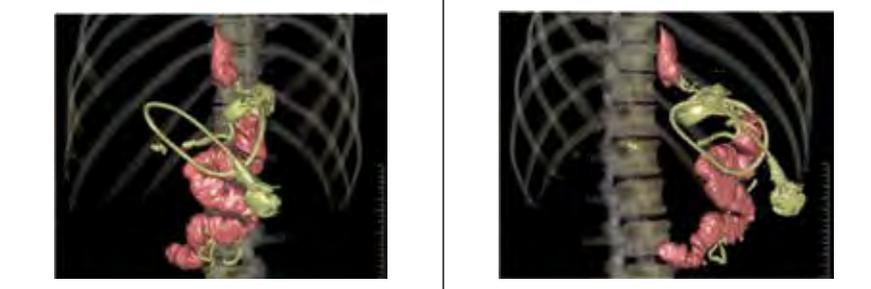


Abbildung 4: Banded Bypass



Die 3D rekonstruierte CT-Volumetrie bietet additional zur oberen Endoskopie visuelle Zusatzinformationen. Bei der Untersuchung wird den Patienten 40 mg Butylscopolamin verabreicht und anschließend schlucken sie direkt vor der Durchführung der Computertomographie 11,8gr eines Brausepulvers, das den Magen und die daran anschließenden anatomischen Strukturen aufbläht. Der CT Scan wird durchgeführt mit einer Collimation von 32 x 1,25 mm und einem Pitch von 0,906. Die 3D CT-Software ist in hier IntelliSpace Portal von Phillips. Die resultierenden Bilder sind 360° rotierbar und stellen die dreidimensionale Anatomie vor dem eingblendeten semitransluzenten Skelett dar.

In unserer Klinik stellt diese Untersuchungsmethode einen Routinebestand bei der postoperativen Diagnostik dar.

V-1

Interventionelle Therapie statt biliodigestiver Anatomose und GE bei 4 Pat. mit malignem Verschlussikterus und Duodenalstenose und frustraner ERC

Dollhopf M, Schmitt W

Klinikum Neuperlach, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, München

Einführung: Einige Patienten mit Pankreaskarzinomen und anderen Malignomen entwickeln im Laufe der Erkrankung einen malignen Verschlussikterus in Kombination mit einer Duodenalstenose. Die operative Versorgung mit biliodigestiver Anatomose (BDA) und Gastroenterostomie (GE) ist mit hoher Morbidität behaftet und vor allem die Funktionalität der GE ist häufig unbefriedigend. Wir berichten über die Erfahrungen und Verläufe der interventionellen Therapie bei 4 Patienten mit malignem Verschlussikterus und ERC-Versagen bei Duodenalstenose.

Ziele und Methoden: Retrospektive Analyse von Patienten mit EUS-geführter Drainage des DHC via Bulbus duodeni mit Hot-Axios-Stent® (Fa. Boston Scientific) und Stentversorgung maligner Duodenalstenosen mit NITI-S Enteral/Colonic Stent® (Fa. Mandel und Rupp). Der technischer Erfolg wurde eingriffsbezogen erfasst und war definiert als adäquate Platzierung der Gallengangsbeziehungswise Duodenalstents. Klinisches Ansprechen wurde patientenbezogen erfasst und war definiert als Normalisierung oder mindestens Rückgang des Bilirubin auf <20% des Ausgangswertes beziehungsweise ungestörte Nahrungsaufnahme ohne Übelkeit oder Erbrechen. Eingriffsbezogene Komplikationen sowie Langzeitkomplikationen wurden anhand Verlaufsdokumentation und klinischer Visiten erfasst.

Ergebnisse: Zwischen August 2013 und August 2015 wurden 4 Patienten (3w/1m) im Alter von 50-78 Jahren (Ø 62,5J) mit malignem Verschlussikterus und symptomatischen Duodenalstenosen, die eine ERC unmöglich machten, behandelt. 2 Patienten litten an einem Pankreaskarzinom, 2 an anderen Malignomen. Einzelheiten zu Patientencharakteristika und Eingriffscharakteristika enthält Tab. 1.

Sämtliche Eingriffe waren technisch und klinisch erfolgreich. Eingriffsassoziierte Komplikationen sind nicht aufgetreten die Patienten konnten jeweils am Folgetag des Eingriffs normale Kost zu sich nehmen. Nach erfolgter Stententfaltung traten keine therapiebedürftigen Schmerzen auf. Im Verlauf kam es bei einer Patientin zur Überwucherung des Duodenalstents und symptomatischer Passagebehinderung, welche mittels Argon-Plasmakoagulation behandelt werden konnte. Bei der gleichen Patientin migrierte der Hot-Axios-Stent 22 Monate nach Platzierung. Zu diesem Zeitpunkt war die biliobulbäre Fistel auch ohne Stent stabil. Weitere Langzeitkomplikationen sind bislang nicht aufgetreten. Zwei Patienten sind zwischenzeitlich verstorben, die durchschnittliche Überlebenszeit beträgt bislang 459 Tage.

Schlussfolgerung: Die interventionelle Behandlung von Tumorpatienten mit malignem Verschlussikterus und simultaner symptomatische Duodenalstenose durch Kombination der Galleableitung mittels Hot-Axios-Stent in den Bulbus und nachfolgender Platzierung eines Duodenalstents war in unserer kleinen Patientengruppe sicher und effektiv. Sie kann künftig eine Alternative zur biliodigestiven Anastomose und Gastroenterostomie für diese Patientengruppe mit regelhaft fortgeschrittenen Tumorleiden und limitierter Prognose bieten, war in unserem Kollektiv aber auch als Langzeittherapie effektiv und komplikationsarm.

Tabelle 1: Patienten- und Eingriffscharakteristika

Pat	Sex	Alter	Grund- erkrankung/ Metas- tasie- rung ECOG- Status	EUS- CD Hot Axios® Ein- griff/ Dimen- sion	Duode- nalstent NITI-S Enteral Colonic® Eingriff/ Dimen- sion	Tech- nischer Erfolg	Klini- scher Erfolg	Ein- griffs- asso- ziierte Kom- pli- kationen	Lang- zeit- Kom- pli- kationen Maß- nahmen	Über- leben	Über- lebens- zeit Tage
1	W	62	Mama- karzi- nom/ PER ECOG 0	8/13 10x10 mm	9/13 24x80 mm	+/+	+/+	-/-	Dislo- kation Hot Axios 6/15 -> Stabile bulbo- biliäre Fistel/ Reste- nose 4/15 Duo- denalst- ent -> APC	-	715d
2	W	78	Kolo- rektales Karzi- nom/ LYM ECOG 1	4/15 8x8 mm	4/15 24x100 mm	+/+	+/+	-/-	-/-	+	570d
3	M	50	Pan- kreas- karzi- nom/ LYM/ PER ECOG 0	7/15 6x8 mm	7/15 24x100 mm	+/+	+/+	-/-	-/-	-	110d
4	W	64	Pan- kreas- karzi- nom/ HEP/ LYM ECOG 0	8/15 8x8 mm	8/15 24x120 mm	+/+	+/+	-/-	-/-	+	440d

V-2

Direkte Cholangioskopie zur Therapie einer massiven Choledocholithiasis

Leweenz B, Schepp W

Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Gastroenterologische Onkologie

Wir berichten über einen 83 jährigen Patienten, der sich mit einem schmerzlosen Ikterus vorge- stellt hat. Bekannt ist eine rezidivierende Choledocholithiasis, die letzte ERC erfolgte vor 4 Jahren mit Konkrementextraktion. Aktuell fand sich das Bilirubin mit 1,4mg/dl nur leicht erhöht, kei- ne Entzündungszeichen. Sonographisch massive Erweiterung der Gallenwege. In der ERC nach Erweiterung der Papillotomie gelingt nur eine partielle Konkrementextraktion. Daher in einer nächsten Sitzung Entscheidung zu einer direkten Cholangioskopie mit einen Standardgastro- skop. Hier zeigen sich riesige Konkreme- te, die erst nach Fragmentierung mit einer Polypekto- mieschlinge entfernt werden können. Nach mehreren Sitzungen zeigt sich ein steinfreies Gallen- wegsystem. Zu Komplikationen, insbesondere zu einer Luftembolie kommt es nicht.

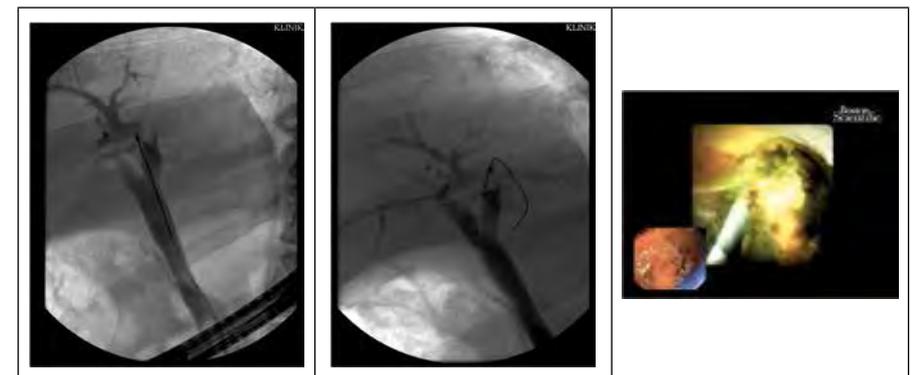
V-3

Cholangioskopie und elektrohydraulische Lithotripsie eines intrahepatischen GG-Steins als Ursache eines Leberabszesses

Schäfer C, Reitinger S, Hemmel M

Klinikum Neumarkt, Medizinische Klinik II

Wir berichten über einen 70-jährigen Patienten, der sich erstmals 8/2015 wegen Fieber und Oberbauchschmerzen in einem auswärtigen KH vorstellte. Dort Diagnose eines 10cm großen Leberabszesses im li. LL, im Verlauf unter antibiot. Therapie gut rückläufig. Die weitere Diagnostik ergab eine Choledocho- und Cholezystolithiasis. Es erfolgte die ERC mit EPT und Steinextraktion und im weiteren Verlauf die elektive Cholezystektomie. Im Verlauf Beschwerdefreiheit und labor- chemisch gering persistierende gamma-GT-Erhö- hung. Bei V.a. auf Rezidiv-Choledocholithiasis erneute ERC und Nachweis einer unklaren KM-Aussparung im D. hepaticus sinistra. Diese weder mit Draht, Kathether oder Körbchen passierbar. In der MRCP deutlich dilatierte GG-System im li. LL. Kein Hinweis für Konkrement, Tumor nicht auszuschließen. In der daraufhin durchgeführten Cholangioskopie konnte ein impaktiertes Konkrement im li. Ductus hepaticus identifiziert und anschl. erfolgreich mittels EHL zertrümmert und entfernt werden.



V-4

Validierung von RAC (Regular arrangement of collecting venules) und die Kimura-Takemoto Klassifikation zur makroskopischen Diagnose einer Helicobacter pylori Infektion in Deutschland

Ebigbo A, Schaller T, Messmann H
Klinikum Augsburg

Einleitung: Endoskopische Kriterien, die eine Helicobacter pylori Infektion mit guter Sensitivität und Spezifität voraussagen wurden bereits in verschiedenen asiatischen Arbeiten beschrieben. Yagi et al konnten zeigen, dass das Vorhandensein von RAC (regular arrangement of collecting venules), die H. pylori-Negativität mit hoher Sensitivität (93,8%) und Spezifität (96,2%) voraussagen kann (1). Auch atrophische Veränderungen der Magenschleimhaut gehen signifikant häufig mit einer H. pylori- Infektion einher (2, 3).

Sowohl die RAC als auch die Magenschleimhautatrophie nach der Kimura-Takemoto-Klassifikation sind sehr einfach-anwendbare Kriterien zur endoskopischen Prädiktion oder Ausschluss einer H. pylori-Infektion, bislang wurden diese Kriterien für Patienten in einem europäischen Zentrum jedoch nicht ausreichend untersucht.

Methode: An einer Serie von 149 Gastroskopien („single examiner, single center“) wurde sowohl das Vorhandensein von RAC als auch der Grad der Schleimhautatrophie in einer vereinfachten Form der Kimura-Takemoto Klassifikation („open type“ oder „closed type“) bestimmt. Eine Helicobacter pylori Infektion wurde als positive Histologie, Ureasetest oder Serologie definiert.

Ergebnisse: 149 Patienten wurden untersucht, davon hatten 55 eine Helicobacter pylori Infektion (37%). Das Vorhandensein von RAC in Kombination mit einer Schleimhautatrophie vom „open type“ hatte eine Sensitivität von 88% und eine Spezifität von 80% als endoskopisches Kriterium einer H.p.- Infektion. Der positive prädiktive Wert lag bei 75% und der negative prädiktive Wert bei 91%.

Fazit: RAC und die Ausprägung der Schleimhautatrophie im Magen zeigen hohe Sensitivität, Spezifität und prädiktive Werte bei der Diagnose einer H. pylori- Infektion und sind somit gut geeignet, um die H. pylori- Infektion makroskopisch festzustellen bzw. auszuschließen.

Literatur:

1. Yagi, K, Nakamura, A, Sekine, A; *Journal of Gastroenterology and Hepatology* (2002) 17, 39–45
2. Kimura K, Takemoto T. *An endoscopic recognition of the atrophic border and its significance in chronic gastritis. Endoscopy*, 1969;3:87-97
3. Watanabe, K, Nagata, N, Nakashima, R, Furuhashi, E et al. *Predictive findings for Helicobacter pylori-uninfected, -infected and -eradicated gastric mucosa: Validation study; World Journal of Gastroenterology* 2013

V-5

Perorale endoskopische Myotomie mit der HybridKnife

Straulino F, Genthner A, Reiffenstein I, Eickhoff A
Klinikum Hanau

Die perorale endoskopische Myotomie (POEM) ist ein relativ neues Verfahren zur endoskopischen Therapie der Achalasie. Das therapeutische Prinzip besteht in der Schaffung eines submukösen Tunnels entlang des Ösophagus und Myotomie der Muskelfasern des unteren Ösophagussphinkters. Attraktiv ist sie durch den endoskopischen Zugangsweg mit gegenüber der chirurgischen Therapie geringeren Invasivität. Mit dem HybrideKnife als „all in one“-Instrument

konnten wir bereits bei der endoskopischen Submukosadisektion gute Erfahrungen sammeln, so dass wir dieses auch für die POEM einsetzen.

In unserem Zentrum wurden seit 06/2015 15 Patienten mit einer Achalasie mittels POEM mit dem HybrideKnife behandelt. Sämtliche Eingriffe wurden in Intubationsnarkose sowie unter Insufflation von Kohlendioxid durchgeführt. Die Eingriffsdauer betrug zwischen 50 – 70 min. Eine vollständige Myotomie des unteren Ösophagussphinkters gelang in allen Fällen. Als Komplikationen zeigte sich postinterventionell bei zwei Patienten ein passageres Hautemphysem. Eine Patientin entwickelte postinterventionell einen Pleuraerguss bei insuffizientem Verschluss des Tunneleingangs. Dieser konnte mittels Thoraxdrainage und Einlage eines SEMS erfolgreich behandelt werden. Klinisch zeigten sich alle Eingriffe primär erfolgreich.. Ein Rezidiv bzw. unzureichender Erfolg bei einer Patientin im kurzfristigen Verlauf konnte mittels erneuter POEM erfolgreich behandelt werden.

Ein möglicher Vorteil gegenüber anderen Devices ist, dass ein Wechsel des Werkzeuges während der Prozedur entfällt, da sowohl Schneiden und Koagulieren also auch Unterspritzen mit demselben Werkzeug möglich sind. Wir gehen davon aus, dass das Hybridknife anderen Devices bei der Durchführung der POEM zumindest gleichwertig, im Bezug auf die Untersuchungszeit möglicherweise überlegen ist.

Wir zeigen hier den Einsatz des Hybridknife im Rahmen einer POEM.

V-6

Rectal Pocket Syndrome – chirurgische Komplikation mit endoskopischer Therapie

Wichmann D¹, Stücker D¹, Königsrainer A¹, Kratt T²

¹Universtätsklinik Tübingen, Klinik für Allgemein-, Visceral- und Transplantationschirurgie, ²Spital Limmattal, Schlieren, Schweiz

Rectal Pocket Syndrome – chirurgische Komplikation mit endoskopischer Therapie

Hintergrund: Das rectal pocket syndrome (RPS) erstmals von Pescatori 2006 beschrieben, bezeichnet ein rektales Schmerzsyndrom bei postoperativer Bildung eines mukosalen Pseudodivertikels pararektal typischerweise nach vorangegangener Stapler-assistierter Hämorrhoidektomie. Bei Vorhandensein einer enteralen Öffnung kann sich ein Faekolith bilden, der bei zunehmender Größe schmerzhaft ist und nicht allein mobilisiert wird.

Ziel: Erstbeschreibung eines RPS-Falles nach TAR.

Methodik: Aufzeigen der Krankengeschichte. Videodemonstration des endosonographischen und rektoskopischen Befundes, sowie der endoskopischen erfolgreichen Therapie.

Ergebnisse: Falldemonstration nach TAR 2003 und zweimalig erfolgter endoskopischer Divertikulotomie.

Schlussfolgerung: Das RPS kann rezidivieren.

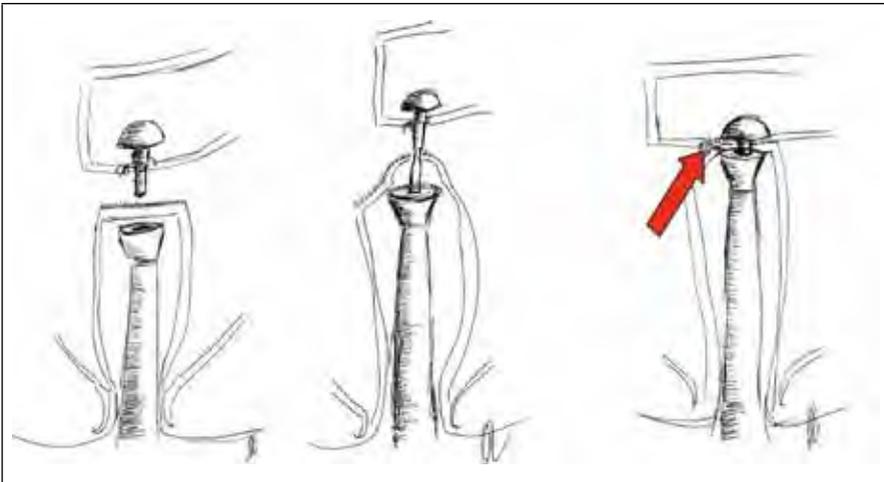
Pescatori	2006	N=4	2,5%
Pescatori	2011		
Alabiso	1008	N=7	1,01%
Folie	2010	N=1	
Boffi	2011		
Sciaudone	2008	N=1	

Rectal Pocket Syndrome after laparoscopic rectum resection – an untypically postoperative complication and its endoscopic treatment.

Rectal Pocket Syndrome (RPS) was first described by Pescatori in 2006 as complication in patients after stapled haemorrhoidopexy. RPS compared to a rectal fold with an internal orifice following rectal stapler anastomosis. 53 years old man presented with progressive anal pain. In his history laparoscopic rectum resection was performed 2002. 2 years after primary surgery a rectal mucous retention was endoscopically opened. In 2009 pararectal retention was bled with CT-guided drainage and 8 months later a mucous re-retention was endoscopically opened again. In actually imaging no indication for late relaps was founded but pararectal retention filled with trapped air and higher density values was diagnosed.

Endoscopic finding and treatment is seen here: Filmlink

Conclusion: Patient got a rectal pocket syndrome. This syndrome is described as complication following. Pescatori described RPS first in 2006. It is the first published case of RPS after rectum resection. Pathomechanism is tried to explain in these pictures.



V-7

Apollo endoscopic sleeve gastropasty: A new procedure for endoluminal bariatric surgery

Veltzke-Schlieker W, Adler A, Denecke C, Pratschke J, Zorron R
Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum

Introduction: Patients with surgical contraindications for bariatric surgery have few endoscopic options as therapy. This study describes our preliminary clinical experience with Endoscopic Sleeve Gastropasty.

Methods: Primary ESG was performed using the suturing device Apollo Overstich. Technical steps included general anesthesia, insertion of an Overtube, full-thickness suturing of the corpus and fundus with interrupted nonabsorbable sutures, sizing the gastric tube.

Results: The technique was performed without intraoperative complications. Mean operative time was 87 min. Follow-up showed satisfactory weight loss (mean 40% EWL) with no weight regain after 6 months. Co-morbidities were ameliorated with reduction of medications in all patients.

Conclusions: Primary Endosleeve showed satisfactory early results and no complications for high-risk patients. Further studies are needed to evaluate indications of this technique as an alternative bariatric therapy.

V-8

Erstbeschreibung einer endoskopischen Vakuumtherapie der ableitenden Harnwege mit einer Offenporigen Folien Drainage (OFD)

Loske G¹, Schorsch T¹, Kiesow RU², Müller CT¹,

¹Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg, Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie,

²Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg, Klinik für Urologie

Einleitung: Die Erstbeschreibung einer Vakuumtherapie der ableitenden Harnwege wird in einem Video anhand einer Fallvorstellung vorgestellt.

Die Methode der endoskopischen Vakuumtherapie (EVT) zur Behandlung von gastrointestinalen Defekten wurde adaptiert, um einen großen Harnblasendefekt des Trigonum vesicae nach abdomino-perinealer Rektumexstirpation zu behandeln. Wenige Tage postoperativ trat eine maximale Urinsekretion aus der perinealen Wunde auf, die durch umfangreiche passive urologischen Harnableitungen nicht zu beeinflussen war.

Ermöglicht wird die urologische Vakuumtherapie durch die Neuentwicklung einer kleinelumigen offenporigen Folien Drainage (OFD). Diese Drainage kann auch über einen suprapubischen Zugang in die Harnblase eingeführt werden.

Material und Methoden: Eine neuer offenporige Folien Drainage (OFD) mit einem geringen Durchmesser von nur wenigen Millimetern wurde entwickelt. Die OFD wird aus einer dünnen offenporigen doppelagigen Folie (Suprasorb ©CNP, Drainage Film, Lohmann & Rauscher International GmbH & Co.KG, 56579 Rengsdorf) und einer Drainage (Ventrol, 18 Char, 120 cm, Mallinckrodt Medical, Ireland) hergestellt. Das distale Ende der Drainage wird hierzu einmalig mit der Drainagefolie umwickelt und mit einem Faden an der Drainage fixiert.

Mit Hilfe von üblichen endoskopischen Techniken wurde die OFD in die Harnblase platziert und aus der suprapubischen Inzision ausgeleitet. Ein kontinuierlicher Sog wurde mit Hilfe einer elektronischen Vakuumpumpe an die Drainage angelegt und Urin aktiv abgeleitet.

Ergebnisse: Unmittelbar nach Applikation des Unterdrucks an die OFD kollabierte die Harnblase. Der Urin wurde vollständig mit der OFD (aktive Urinableitung) und über transurethrale Mono-J-Katheter (passive Urinableitung) drainiert. Nach 18-tägiger Therapie war der große Harnblasendefekt zur Sacralhöhle mit perinealer Fistelung verheilt. Die Vakuumtherapie wurde beendet und die OFD wurde gegen einen vorübergehenden suprapubischen Blasen Katheter gewechselt.

Nach der Entfernung aller Katheter hatte der Patient eine normale Miktion. Eine Operation war nicht notwendig.

Schlussfolgerung: Die OFD ist eine minimalisierte kleinkalibrige nur wenige Millimeter durchmessende offenporige Foliendrainage zur endoskopischen Vakuumtherapie. Die OFD ermöglicht erstmals die Unterdrückanwendung in den Harnwegen mit aktiver Urinableitung und eröffnet neue Therapieoptionen.

V-9

Neue transgastrische Single Port (IGS) Technik zur Durchführung einer technisch einfachen ERCP bei veränderter Anatomie nach Roux-en-Y-Magenbypass

Adler A², Veltzke-Schlieker W², Sucher R¹, Gül-Klein S¹, Wiedenmann B², Pratschke J¹, Zorron R¹

¹Charité - Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, ²Charité - Universitätsklinikum Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Hepatologie, Gastroenterologie und Stoffwechselerkrankungen, Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie

Einleitung: Bariatrische Patienten haben ein hohes Risiko nach einem Roux-en-Y-Magenbypass (RYGB) pankreatobiliäre Probleme zu entwickeln. Ein rapider Gewichtsverlust kann cholestatische Probleme generieren und zur Ausbildung von Pankreatitiden und Gallensteinen führen.

Ziele: Die veränderte Anatomie stellt bei Patienten nach RYGB in der Behandlung biliärer Probleme eine Herausforderung dar. Eine reguläre ERCP durchzuführen ist oftmals schwierig oder teilweise nicht möglich. Diverse Techniken - Ballon-Enteroskopie assistierte ERCP, perkutane biliäre Drainagen und laparoskopische Verfahren - werden angewandt. Wir stellen in unserem Video eine laparoskopisch assistierte transgastrische Single Port (IGS) Technik in Kombination mit einer ERCP vor.

Methodik: Sieben bariatrische Patienten entwickelten nach RYGB biliäre Komplikationen und konnten durch den Einsatz der LA-IGS ERCP Technik erfolgreich behandelt werden. Die retrospektive Untersuchung der insgesamt 10 ERCPs umfasste die Operationsdauer, postoperative Komplikationen und die Krankenhausverweildauer.

Ergebnisse: In unserem Video stellen wir 3 von 7 Patienten mit der neuen LA-IGS-ERCP-Technik exemplarisch vor: Zwei Patienten hatten nach RYGB aufgrund einer NASH-Zirrhose eine orthotope Lebertransplantation erhalten. Hier entwickelte ein Patient drei Jahre nach Transplantation rezidivierende cholangitische Episoden, sodass durch die LA-IGS-ERCP-Technik eine Papillotomie durchgeführt werden konnte. Der zweite Patient hatte neun Monate nach OLT eine ITBL ausgebildet. Hier konnten Nekrosen und Sludge entfernt werden. Ein dritter Patient entwickelte vier Jahre nach RYGB eine akut exazerbierte Cholezystitis mit intrahepatischer Cholestase. Hier konnte eine Papillotomie und eine Cholezystektomie durchgeführt werden. Es traten weder durch das laparoskopische Verfahren noch durch die ERCP im postoperativen Verlauf Komplikationen auf. Die gesamte mittlere Operationszeit der LA-IGS ERCP Technik betrug 151 Minuten, die ERCP-Dauer nicht länger als 30 Minuten. Die Patienten hatten im Mittel eine postoperative Krankenhausverweildauer von 5 Tagen.

Schlussfolgerung: Die LA-IGS-ERCP-Technik konnte bei Patienten nach RYGB mit biliären Komplikationen mit sehr guten Ergebnissen, einer simplen Umsetzung und komplikationslos angewandt werden. Die Machbarkeit einer kombinierten endoskopischen Behandlung und Operation in einer Prozedur konnte bei Patienten nach RYGB exzellent umgesetzt werden.

V-10

EUS-CD bei Patient mit Afferent Loop Syndrom

Dollhopf M, Schmitt W

Klinikum Neuperlach, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, München

Einige Patienten entwickeln nach Resektion eines distalen Gallengangskarzinoms oder eines Pankreaskopfkarzinoms einen Verschlussikterus aufgrund einer Stenose der zuführenden Schlinge. Die Versorgung dieser Patienten bereitet häufig Schwierigkeiten: Operative Verfahren scheiden aufgrund des Gesamtzustandes der Patienten meist aus, ein transkutaner Zugang führt häufig zu einer dauerhaften externen Galleableitung mit Maldigestion und hohem Flüssigkeitsverlusten, sodass eine interventionelle Therapie mit interner Versorgung wünschenswert ist.

Die Lumenverbindung zwischen dilatierter zuführender Schlinge und Magen oder Jejunum mittels Lumenverbindender-Stents (LAMS) bietet hier eine sinnvolle Versorgungsoption. Das beiliegende Video zeigt einen entsprechenden Fall: primär PTCD mit Exsikkose und prärenaler Niereninsuffizienz, EUS-CD mit LAMS als definitive Lösung.

R

Raithel, M. FV-5, FV-8, FV-34, FV-42,
FV-43, FV-45, FV-60
Reichel, F. FV-28
Reiffenstein, I. FV-12, V-5
Reiners, J. FV-1
Reiser, S. FV-14
Reitinger, S. FV-52, V-3
Richl, J. FV-25
Richter-Schrag, H.-J. FV-7
Ricke, J. FV-32
Rieker, R. J. FV-34, FV-42
Riphaus, A. FV-39
Rösch, T. FV-55
Römmele, C. FV-36, FV-41
Ryan, J. FV-11

S

Sackmann, M. FV-52
Sander, C. FV-16
Sarrazin, C. FV-51
Sauer, M. FV-17
Schäfer, C. FV-23, FV-52, V-3
Schaller, T. V-4
Schepp, W. FV-9, V-2
Schilling, D. FV-38
Schlag, C. FV-24, FV-53
Schmid, R. M. FV-10, FV-15, FV-16,
FV-24, FV-35
Schmidt, A. FV-6
Schmidt, O. FV-12
Schmidt, R. FV-45
Schmidt, S. FV-56
Schmitt, W. V-1, V-10
Schmöcker, C. FV-26
Schneider, A. FV-40
Schorsch, T. FV-46, FV-48, V-8
Schroeder, A. FV-55
Schulz, H. FV-30
Schuldt, D. FV-58
Schultz, B. FV-39
Schwarzenböck, A. FV-50
Seidensticker, M. FV-32
Senninger, N. FV-47
Sido, B. FV-17, FV-18
Slottje, M. FV-39
Sold, M. FV-1
Stebner, F. FV-38

Stephan, D. FV-54
Stier, C. FV-33, FV-61
Straulino, F. FV-12, FV-50, V-5
Strobel, K. FV-24
Stücker, D. V-6
Stückle, J. FV-36
Sturm, C. FV-51
Sucher, R. FV-2, V-9

T

Tal, A. FV-3, FV-37, FV-51
Tanriverdi, F. FV-58
Thiem, J. FV-58
Tillinger, W. FV-11
Toerner, T. FV-31

U

Ucta, C. FV-57
Unzicker, C. FV-39

V

Vasilakis, T. FV-34
Veltzke-Schlieker, W. FV-2, FV-57, V-7, V-9
Vermehren, J. FV-3, FV-37
Vetter, M. FV-43
Vitacolonna, M. FV-22
Vitali, F. FV-5, FV-42
Vollmer, C. FV-36
von Boscamp, M. FV-20
von Delius, S. FV-6, FV-10, FV-14, FV-15,
FV-16, FV-24, FV-35
von den Driesch, C. I. FV-50
Vowinkel, T. FV-47

W

Wagner, M. FV-40
Walter, B. FV-13, FV-21,
FV-29, FV-59
Weber, A. FV-10
Wedi, E. FV-7, FV-21
Weigt, J. FV-32
Weise, R. FV-30
Welsch, C. FV-37
Werner, J. FV-23
Wichmann, D. V-6
Wiedenmann, B. FV-2, V-9
Wießner, J. FV-14
Wiest, R. FV-6

Wilhelm, D. FV-14, FV-16
Willeke, F. FV-54
Wittenberg, T. FV-16, FV-60
Wonneberger, M. FV-47

Y

Yang, G.-Z. FV-59
Ye, M. FV-59
Yuldashev, N. FV-27

Z

Zangos, S. FV-51
Zeuzem, S. FV-51
Zizer, E. FV-49
Zorron, R. FV-2, FV-57, V-7, V-9

Inserentenverzeichnis

Boston Scientific Medizintechnik GmbH

U2

OLYMPUS Deutschland GmbH

U4

Kongressankündigung**DGE-BV MEETS ENDOSKOPIE LIVE**

06. - 08. April 2017

Hotel Estrel in Berlin

www.dge-bv.de · www.enodoskopie-live-berlin.de**Viszeralmedizin 2017**

72. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie-, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten

13. - 16. September 2017

Messe Dresden

www.viszeralmedizin.com**5. International Symposium on Complications in GI Endoscopy**

02. November 2017

Hotel Crowne Plaza, Hamburg

www.complications-in-endoscopy.com**ENDO CLUB NORD**

03. - 04. November 2017

Hamburg, Messe Eingang West

www.endoclubnord.com**ENDOCLUBNORD****Endoskopie Workshop EVK**

8. November 2017, Ev. Krankenhaus Düsseldorf

**endo update 2017**

30. November - 02. Dezember 2017

Kongress am Park Augsburg

www.endoupdate.de**Sponsoren**Gold

Boston Scientific Medizintechnik GmbH



ERBE Elektromedizin GmbH



FUJIFILM Deutschland GmbH



KARL STORZ GmbH & Co. KG



Norgine GmbH



OLYMPUS Deutschland GmbH

Silber

COOK Deutschland GmbH



ovesco Endoscopy AG

**IMPRESSUM****Herausgeber:**endoscopy campus GmbH
Rosenheimer Str. 145c
81671 München

ISSN 2365-6905

Layout, Satz und Herstellung:COCS media GmbH übernimmt keine
Gewähr für die Richtigkeit der Angaben.

UND WAS SEHEN SIE **MORGEN?**

Bis zu 14 % höhere Adenom-Detektionsrate

Dank der innovativen EVIS EXERA III Technologien NBI und Dual Focus können Sie bei der Krebsfrüherkennung heute schon die Adenom-Detektionsrate (ADR) um bis zu 14 % erhöhen¹ und die Quote übersehener Polypen um 29 % senken².

Eine Vielzahl von Studien dokumentiert den medizinischen und ökonomischen Nutzen von EVIS EXERA III. Nutzen, der Sie für morgen rüstet.

Heute schon die Zukunft sehen: EVIS EXERA III

 www.olympus.de/zukunft

OLYMPUS DEUTSCHLAND GMBH

Medical Systems, Wendenstraße 14–18, 20097 Hamburg,
Germany | Tel.: 0800 200 444 211 | www.olympus.de

¹ Leung et al. 2014; Am J Gastroenterol. 109(6):855 – 63.

² Horimatsu et al. 2015; Int J Colorectal Dis. 30(7):947– 54.