



ec
magazin
01.2016

endoscopy campus

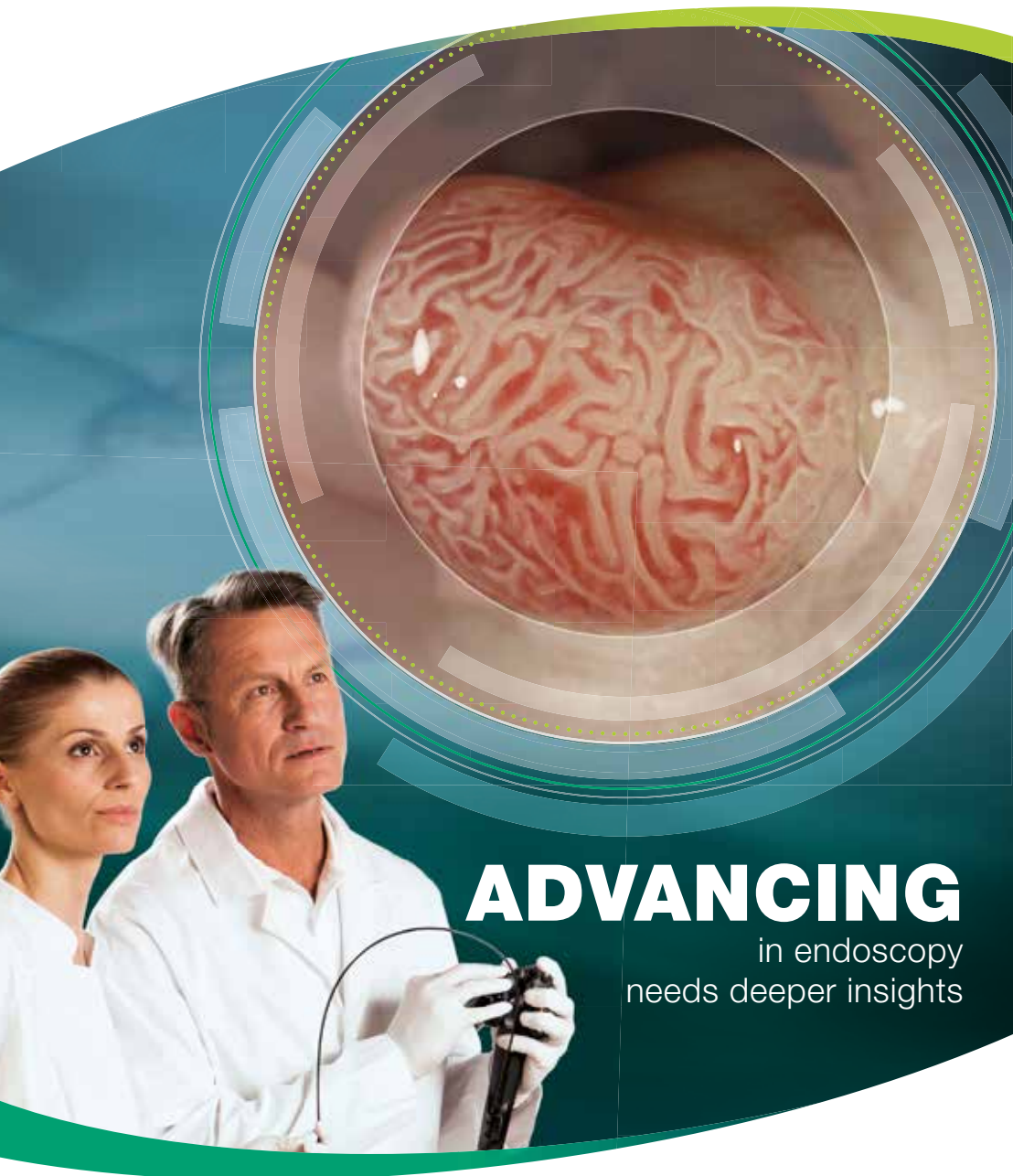
Jetzt neu !

- Teaching modules
- Proktologie – Diagnostik
- Abstracts DGE-BV



www.endoscopy-campus.de

DGE-BV



ADVANCING
in endoscopy
needs deeper insights

FUJIFILM
Value from Innovation

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

Endoscopy Unlimited – der neue Endoscopy Campus für Sie alle !

Liebe DGE-BV-Mitglieder und Freunde der Endoskopie,

unser Endoscopy Campus (www.endoscopy-campus.de) füllt sich mit der vierten Ausgabe weiter, die u.a. auch die Kongreßabstracts der DGE-BV enthält. Weiters ergänzen wir unsere Videobibliothek mit drei interessanten Fällen und haben eine Einführung in die Proktologie vorbereitet. Schließlich finden Sie den neuesten Newsletter der DGE-BV mit einem Vorwort unseres Präsidenten zur Jahrestagung. Wir freuen uns über Ihr Interesse und wünschen Ihnen viel Spaß und einen schönen Frühling.

Und: Kommen Sie zur DGE-BV !

Herzliche Grüße

Alexander Meinig
DGE-BV

Till Wehrmann
DGVS

Thomas Rösch
Endoscopy Campus

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

1913 DGVS
Deutsche Gesellschaft für
Gastroenterologie,
Verdauungs- und
Stoffwechselerkrankungen

Grußwort	3
----------	---

Teaching modules

Videobeispiel 1: Piece-Meal-EMR eines Lateral-Spreading-Tumors (LST)	5
Videobeispiel 2: Endoskopische Anti-Reflux-Therapie mit dem MUSE System	7
Videobeispiel 3: Kombinierte laparoskopische-endoskopische Resektion eines Coecumadenoms	8

Neue Papers

Proktologie – Teil I. Diagnostik	10
----------------------------------	----

DGE-BV aktuell	22
----------------	----

Abstracts des 46. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.	25
---	----

Freie Vorträge (FV 1 - FV44)	26
------------------------------	----

Poster (P1 - P25)	63
-------------------	----

endoscopy campus	85
------------------	----

Inserenten	86
------------	----

Sponsoren	87
-----------	----

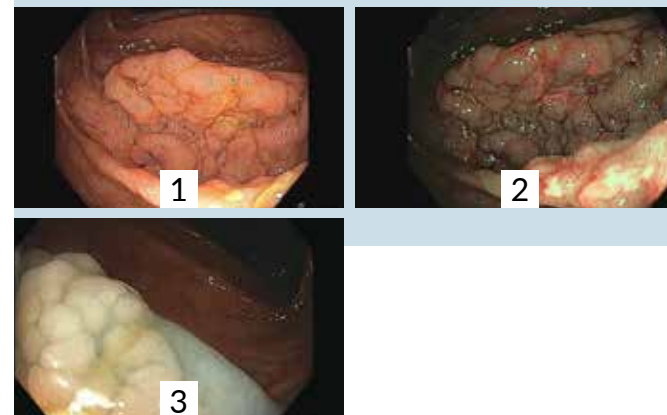


Abb 1 & 2: Befund eines lateral spreading tumors vom granular type an der rechten Flexur.

Abb 3: Injektion / Unterspritzung mit Gemisch aus NaCl/Toluidinblau.

Videobeispiel 1

Piece-Meal-EMR eines Lateral-Spreading-Tumors (LST)

S. Hornoff, Berlin

Herr Dr. Hornoff aus dem Klinikum Lichtenberg demonstriert die Darstellung, Injektionstechnik und Abtragung eines Lateral-Spreading-Tumors vom granular type im Bereich der rechten Flexur. Hierbei wird gezeigt, wie schwierig einstellbare Polypenareale durch Unterspritzung und verschiedenes Anlegen der Schlinge abgetragen werden können. Zudem wird ein suffizienter Verschluss der Abtragungsstelle zur Blutungsprophylaxe durch das Setzen von Klipps demonstriert.

mehr unter www.endoscopy-campus.de

Videobeispiel 2

Endoskopische Anti-Reflux-Therapie mit dem MUSE System S. Hornoff, Berlin

Im Rahmen des „Endoskopie-Live“ Kongresses in Berlin 2015 wurde das neue endoskopische Anti-Refluxverfahren MUSE (Medigus Ultrasonic Surgical Endostapler) durch Herrn Prof. Kiesslich demonstriert. Mit diesem Instrument kann unter endoskopischer und Ultraschall Kontrolle eine Klammernaht an der Kardia, bzw. dem Magenfundus zum Ösophagus erfolgen. Das Verfahren soll bei ausgewählten Patienten eine Fundoplicatio zur Refluxtherapie ersetzen.

mehr unter www.endoscopy-campus.de

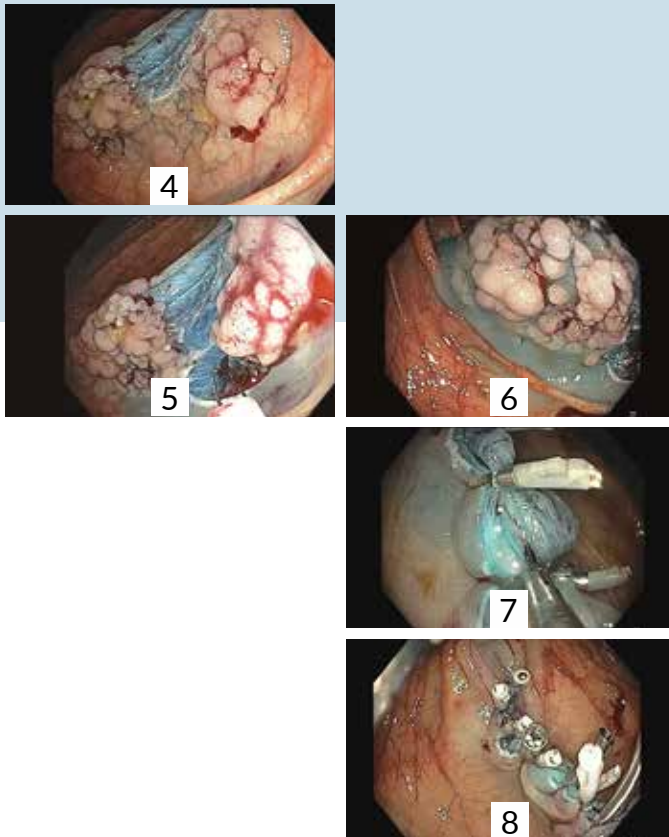


Abb 4 & 5: Abtragung in Piece-Meal-Technik mit einer 15mm (monofilen) Schlinge

Abb 6: Abtragung des restlichen Tumorgewebes nach erneuter Unterspritzung

Abb 7 & 8: Klippverschluss der Abtragungsstelle bei sichtbaren Gefäßen.

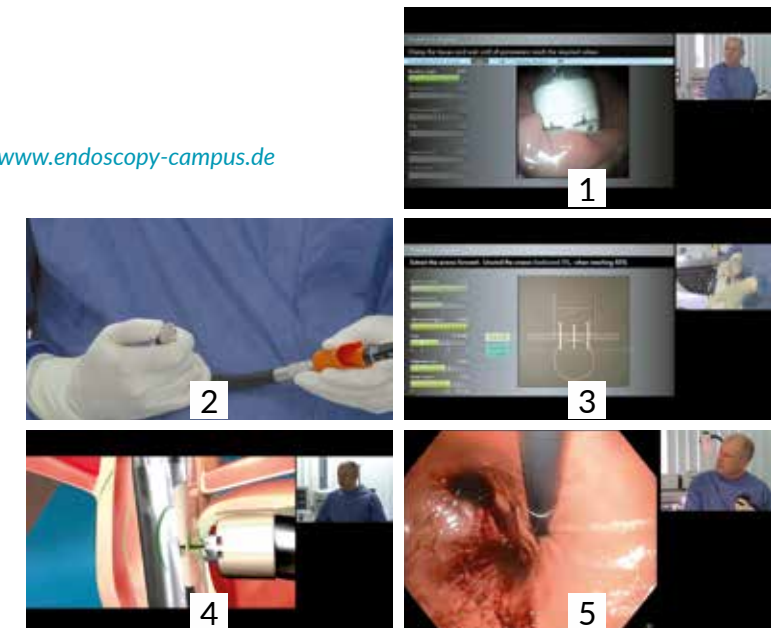


Abb. 1: Prof. Kiesslich bringt das MUSE-Endoskop an der Kardia in Position

Abb. 2: Demonstration der Angulationsseite des MUSE-Endoskops

Abb. 3: Kontrollmonitor zur Applikation der Klammernaht nach Angulation des Endoskops

Abb. 4: Schemazeichnung der Klammernaht an der Kardia

Abb. 5: Endoskopische Kontrolle der Kardia nach Applikation der ersten Klammernaht

Videobeispiel 3

Kombinierte laparoskopische-endoskopische Resektion eines Coecumadenoms

D. Wilhelm und M. Bajbouj, München

PD Dr. Wilhelm und PD Dr. M. Bajbouj aus dem Klinikum rechts der Isar/Technische Universität München demonstrieren die kombinierte, laparoskopisch-endoskopische Resektion eines endoskopisch nicht abtragbaren Coecumadenoms. Das Adenom entwickelt sich aus der Appendix in welche es über mehrere Zentimeter einwächst. Die laparoskopische Resektion erfolgt unter endoskopischer Führung, ebenso wie die Kontrolle der Abtragung und des Darmverschlusses. Die kombinierte Intervention erlaubt eine sichere und gewebesparende Resektion.

mehr unter www.endoscopy-campus.de



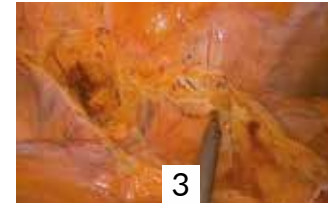
1

Abb 1: Falldarstellung: 60 jährige Patientin mit Diagnose eines endoskopisch nicht abtragbaren Adenoms des Coecums, das sich aus der Appendix entwickelt

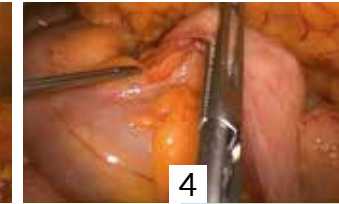


2

Abb 2: Exploration Laparoskopisch: Laparoskopische Exploration des Abdomens



3



4



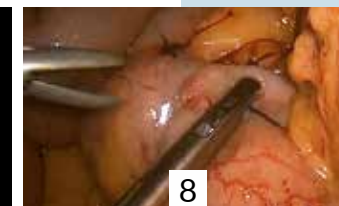
5



6



7



8

Abb 3: Endoskopische Exploration des Befundes und Festlegung der Resektionstechnik

Abb 4: Mobilisation des Coecums

Abb 5: Planung der laparoskopischen Keilresektion

Abb 6: Endoskopische Kontrolle der laparoskopischen Abtragung

Abb 7: Endoskopische Kontrolle der Abtragung und der Dichtigkeit der Klammernahntreihe

Abb 8: Übernähung der Klammernahntreihe

Proktologie – Teil I: Diagnostik

D. Wilhelm¹, L. Calavrezos¹

¹Chirurgische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar,
Technische Universität München

Während die Proktologie als therapeutische Disziplin primär dem Gebiet der Viszeralchirurgie zuzuordnen ist, betrifft die Diagnostik proktologischer Erkrankungen hingegen jeden endoskopisch tätigen Arzt, sodass entsprechende grundlegende Kenntnisse vorhanden und eine sichere Beurteilung der häufigsten Krankheitsbilder gewährleistet sein müssen. Viele proktologische Befunde können sozusagen als Nebenprodukt einer Routinekoloskopie erhoben werden. Durch den routinemäßigen Einsatz der flexiblen Endoskopie bleiben häufig jedoch relevante Befunde verborgen, da diese erst mit der starren Endoskopie suffizient beurteilt werden können.

Diese mehrteilige Abhandlung über die Proktologie ist bemüht, die notwendigen proktologischen Kenntnisse zu vermitteln, beschränkt sich dabei aber auf die häufigsten Erkrankungsbilder. Im ersten Abschnitt sollen zunächst die Grundtechniken der proktologischen Untersuchung erläutert werden, die, wie bei jedem anderen Krankheitsbild auch, die Basis für eine erfolgreiche Behandlung darstellen.

Die proktologische Basisdiagnostik beinhaltet die ausführliche Anamnese, welche von der klinischen und apparativen Diagnostik gefolgt ist. Letztere umfassen die digital-rektale Untersuchung und die Prokto- und Rektoskopie. Zusätzliche Untersuchungen sind hingegen speziellen Fragestellungen vorbehalten und werden bei den betreffenden Krankheitsbildern erörtert (Abb. 1).

Die ausführliche proktologische Anamnese ist essentiell für ein vertrauensvolles Arzt-Patienten Verhältnis, stellt sogleich aber auch die wichtigste Säule der Diagnostik dar.

ANAMNESE

Viele proktologische Erkrankungen weisen eine typische Klinik auf, die mit der Anamnese erfasst werden kann und die Diagnosestellung wesentlich erleichtert. So betreffen schmerzhafteste Erkrankungen, insbesondere wenn sie akut einsetzen, häufig das hochsensible Anoderm und die Diagnose einer Analfissur ist naheliegend, wenn Schmerzen erstmalig nach der Defäkation auftreten und einen intensiv-schneidenden Charakter aufweisen. Neben der freien Schilderung von Beschwerden durch den Patienten sollte die Anamnese verschiedene Symptomkomplexe gezielt abfragen. Dabei sind folgende Bereiche zu erfassen: Blutungen und Nässen, Schmerzen, Pruritus ani und Kontinenz- und Obstipationsproblematiken. Die ausführliche und gezielte Anamnese vermittelt dem Patienten zudem die ärztliche Kompetenz und schafft das Vertrauen, das für die spätere klinische Untersuchung entscheidend ist.

Folgende Aspekte sollten bei der Anamnese gezielt erfragt werden: Blutungen und Nässen, Schmerzen, Pruritus ani, sowie Kontinenz- und Obstipationsproblematiken

Blutung und Nässen

Blutungen sind für den Patienten immer beunruhigend, da sie mit Tumorerkrankungen assoziiert und in ihrer Intensität in der Regel überschätzt werden. Bei Blutungen ist es entscheidend zwischen akuten Blutungen (typisch für perianale Thrombosen, Fissuren, Divertikel und Hämorrhoiden) und chronischen Blutungen zu unterscheiden (entzündliche und neoplastische Erkrankungen). Überlappungen zwischen den Blutungsformen sind jedoch häufig, was entsprechend berücksichtigt werden muss. Helles Blut findet sich typisch bei Hämorrhoidal- und fissuralen Blutungen sowie bei Divertikelblutungen, wohingegen dunkles, koaguliertes Blut eher mit einer chronisch-entzündlichen oder neoplastischen Erkrankung korreliert. Unterschieden werden muss auch zwischen Blutauflagerungen auf dem Stuhl (Hämorrhoiden, Ulcus, Rektumkarzinom), blutdurchmischem Stuhl (Colitis, Kolonkarzinom) und reinen perianalen Blutungen (Divertikelblutung, Hämorrhoiden). Da chronische Blutungen häufig als solche übersehen werden, sind klinische Zeichen der Anämie zu beachten, wie ein blasses Hautkolorit und blasse Skleren, aber auch eine mangelnde Belastbarkeit. Weniger beunruhigend, für den Patienten aber ebenso störend, ist das Nässen, welches Hinweis auf eine Inkontinenz sein kann oder bei dermatologischen Erkrankungen, wie dem Perianalekzem auftreten kann. Nässen ist meist mit einem Pruritus ani assoziiert (s.u.) und kann leicht über die benetzte Unterwäsche identifiziert werden. Die Frage nach verunreinigter Unterwäsche sollte daher zum Standardrepertoire der proktologischen Anamnese zählen. Bei höhergradigen Problematiken finden sich zudem Schleimabsonderungen, bei deren Auftreten immer nach einem Rektum- und Analprolaps und einer Inkontinenz gefragt werden muss, ggf. kann aber auch ein schleimbildendes Adenom vorliegen.

Die Verunreinigung der Unterwäsche ist ein sensibles Diagnostikum für Nässen, Inkontinenz, perianale Blutungen und den Pruritus ani.

Schmerz

Wie schon eingangs erwähnt ist der akut eingetretene Schmerz hinweisend auf eine Problematik des Anoderms und der Perianalregion, die zu den empfindlichsten Regionen des Körpers zählen, wohingegen Erkrankungen des Rektums meist keine oder nur geringe Schmerzen verursachen. Insbesondere für die Unterscheidung von Perianalvenenthrombosen und prolabierte Hämorrhoidalknoten, die proktologisch wenig erfahrenen Untersuchern häufig schwer fällt, ist dieser Aspekt von Bedeutung. So empfindet der Patient bei der Thrombose regelhaft einen intensiven Schmerz, der nur über Tage langsam abnimmt, wohingegen Hämorrhoiden nur bei Inkarnation und ausgeprägten Thrombosierungen entsprechende Schmerzen bereiten. Stechende Schmerzen sind weiterhin typisch für den Herpes genitalis. Den am stärksten ausgeprägten Schmerz fühlen Patienten hingegen bei Fissuren, wobei dieser mit jeder Defäkation erneut zunimmt und zu der charakteristischen Anspannung des Sphinkterapparates führt. Ein zeitlicher Bezug des Schmerzes zur Defäkation ist daher bedeutend, sowohl was das initiale Ereignis anbetrifft, aber auch den weiteren Verlauf. Chronisch zunehmende Schmerzen, die dumpf und diffus wahrgenommen werden (protopathischer Schmerz), finden sich hingegen bei Abszessen und Fisteln und bei anderen entzündlichen Erkrankungen, aber auch beim Analkarzinom. Das Rektumkarzinom ist hingegen meist asymptomatisch, genauso wie zahlreiche dermatologische Erkrankungen.

Pruritus ani

Perineales Jucken wird häufig in Verbindung mit einer Parasitose gebracht (z.B. Wurmeier von *Enterobius vermicularis*), allerdings handelt es sich beim Pruritus meist um ein unspezifisches Symptom welches auf eine Überfeuchtung der Perianalregion hinweist und auf einen übermäßigen Kontakt mit reizenden Stoffen. Diese können aus dem Stuhl stammen (u.a. bei überhöhtem Konsum von Kaffee, Zitrusfrüchten und Schokolade) und damit einen Hinweis auf eine okkulte Inkontinenz (Fisteln, Hämorrhoiden) geben oder von außen zugeführt worden sein, wie etwa durch Kosmetika bei übermäßigem Einsatz von feuchtem Toilettenpapier und Seifen oder über die Kleidung. Da viele Patienten den Juckreiz durch eine übertriebene Analhygiene behandeln, entsteht hierdurch nicht selten ein *circulus vitiosus* über den die Patienten aufgeklärt werden müssen. Aber auch dermatologische Erkrankungen, wie das Perianalekzem, die Psoriasis, die Streptokokkendermatitis und Mykosen gehen häufig mit einem Pruritus einher. Da Patienten nicht selten einen perinealen Juckreiz verschweigen ist bei der klinischen Untersuchung auf sekundäre Zeichen, wie etwa Kratzspuren, zu achten.

Inkontinenz und Obstipation

Während die Inkontinenz primär ein Problem des älteren Patienten darstellt, sind Obstipationsbeschwerden häufig bereits im mittleren und auch jungem Alter zu diagnostizieren. Inkontinenzsymptome werden häufig erst im fortgeschrittenem Stadium erwähnt (Grad III Inkontinenz für festen Stuhl), so dass nach leichten Formen (Feinkontinenzstörung, Grad I: Inkontinenz für Gase, Grad II: Inkontinenz für flüssigen Stuhl) gezielt gefragt werden muss. Hierbei sollte zeitgleich auch die Stuhlkonsistenz erfasst werden, da flüssige Stühle bei gestörter Sensibilität des Anorektums nicht perzeptiert

tiert und damit nicht kontrolliert werden können. Neben dem Grad der Inkontinenz wird nach der Häufigkeit des Auftretens, passiver und Dranginkontinenz sowie dem Stuhlschmier, welches typisch für das Vorliegen einer Rektozele ist differenziert. Alle genannten Parameter geben Aufschluss über Schwere und mögliche Ätiologie der Inkontinenz und sollten idealerweise in Form eines standardisierten Fragebogens erfasst werden, der zudem eine objektive Beurteilung im Verlauf einer Behandlung ermöglicht. Häufig eingesetzte Scoringssysteme sind der Wexner Score (Cleveland Clinic Florida Fecal Incontinence Score) und der Williams Score.

Auch für die Obstipation ist die Bestimmung der Stuhlkonsistenz relevant sowie die systematische Erfassung möglicher konditionierender Medikamente (z.B. bei M. Parkinson). Neben der Erfassung der Stuhlfrequenz rücken in letzter Zeit zunehmend auch assoziierte Beschwerden in den Vordergrund, wie im Rahmen der Rom Klassifikation umgesetzt. Idealerweise wird auch bei der Obstipation ein Bewertungssystem eingesetzt (ODS-Score nach Altomare oder Longo, oder der Cleveland Clinic Obstipation Score), welche unter anderem folgende Parameter erfassen: das Ausmaß der Stuhlentleerung und die Notwendigkeit der Unterstützung derselben, die Häufigkeit des Toilettengangs und die verbrachte Zeit auf der Toilette sowie assoziierte Beschwerden. Ein häufiger Toilettengang kann hierbei durchaus mit einer Obstipation zusammenhängen, vor allem wenn die Stuhlentleerung frustriert oder inkomplett ist, charakteristischerweise bei Vorliegen einer Defäkationsstörung (ODS=Obstruktives-Defäkations-Syndrom). Eine geringe Stuhlfrequenz findet sich hingegen häufiger bei Transportstörungen, wobei diese auch Folge einer Defäkationsproblematik sein können. Zudem sollte der Einsatz von Laxantien geklärt werden. Sowohl für die Inkontinenz, als auch die Obstipation sind vorrangig Operationen von Bedeutung (insbesondere proktologischer Art) sowie die Anzahl und der Verlauf von Geburten.

Bei der Obstipation treten begleitende Beschwerden und eine Unterstützung bei der Stuhlentleerung zunehmend in den Vordergrund der Diagnostik gegenüber der alleinigen Stuhlfrequenz, die bislang den entscheidenden Parameter darstellte.

KLINISCHE UNTERSUCHUNG

Die klinische Untersuchung unterscheidet die Inspektion und die digital-rektale Untersuchung, beides obligate Bestandteile der proktologischen Untersuchung. Die klinische Untersuchung stellt die zweite Säule der proktologischen Diagnostik dar. Für die suffiziente Beurteilung und Identifikation sind die Kenntnis des Normalbefundes und der anatomischen Gegebenheiten von Relevanz, sodass hierauf zunächst eingegangen werden soll.

Der Anus grenzt sich aufgrund seiner feinen, radiären Fältelung gegenüber der umgebenden Perianalregion ab und weist auch ein anderes Kolorit auf, welche rosig bis bläulich imponieren kann. Der Anus sollte eine symmetrische Form aufweisen und

kann je nach Patient eher flach oder trichterförmig imponieren. Der Anus sollte auch beim entspannten Patienten einen Grundtonus und Schluss aufweisen. Das epidermale Plattenepithel ist matt und allenfalls gegenüber der Perianalregion diskret reflektierend, muss aber vom glänzend-mukosalen Überzug des Rektums unterschieden werden, welcher beim Rektumprolaps sichtbar wird. Fistelöffnungen sollten ebenso fehlen wie eine diffuse (Perianalekzem) oder lokalisierte (Abszess) Rötung der Perianalregion. Der Anus setzt sich nach dorsal in die Rima ani und nach ventral in die Raphe des Skrotums fort (Abb. 2).

Der Anus ist zu Beginn der Untersuchung sorgfältig zu inspizieren, wobei der Patient hierfür eine für ihn angenehme Position einnehmen sollte. Dafür eignet sich in der Regel die Linksseitenlage oder, wenn verfügbar, die Steinschnittlagerung. Alle Auffälligkeiten sind mit Angabe der Position zu dokumentieren, wobei sich die Einteilung der Analregion analog zum Ziffernblatt einer Uhr bewährt hat. Hierbei entspricht die ventrale, der Symphyse zugewandte Seite des Anus der 12 und die zum Sakrum hin gelegene der 6 (entsprechend der Lage in Steinschnittlagerung, SSL). Die Untersuchung ist mit der notwendigen Sorgfalt und Diskretion vorzunehmen und sollte für den Patienten verständlich kommentiert werden (Abb. 3).

Bei der Inspektion der Analregion müssen alle Auffälligkeiten sorgfältig dokumentiert und in ihrer Lage beschrieben werden. Die Unterteilung des Anus analog dem Ziffernblatt einer Uhr hat sich hierfür bewährt.

Eingangs erfolgt die Inspektion der Analregion, wozu ggf. die Gesäßhälften auseinander gehalten werden müssen. Viele Erkrankungen können bereits hierbei diagnostiziert werden, etwa Abszesse, Condylomata, der Rektumprolaps oder die Perianalvenenthrombose. Marissen hingegen weisen in der Regel nur einen geringen Krankheitswert auf. Der After sollte einen regelhaften Schluss zeigen, ohne Zeichen der Inkontinenz, welche bei Nachweis von Stuhlreste oder Rötungen der Perianalregion (als Hinweis auf eine Feinkontinenzstörung) vermutet werden können. Dermatologische Erkrankungen, wie das Analekzem, die Mykose, das Condylom und neoplastische Veränderungen des Anoderms (M. Bowen) stellen häufig eine Blickdiagnose dar. Von besonderem Interesse sind Knotenbildungen jeglicher Art und das Vorhandensein von Narben als Hinweis auf eine vorangegangene Operation. Neben der alleinigen Inspektion sollte der Patient zum Pressen und Anspannen des Schließmuskels aufgefordert werden, um eine grobe Funktionstestung des Schließmuskelapparates zu erhalten. Es ist wichtig hierbei auf einen ausreichend langen Pressakt zu achten, da leichte Formen des Rektumprolapses und von Hämorrhoiden ansonsten übersehen werden könnten. Erneut sei hierbei auf eine ausreichende Entspannung des Patienten hingewiesen. Beim Pressen muss der Beckenbodens tiefertreten und der Schließmuskel entspannen, in der Regel kommt es hierbei auch zu einem Hervortreten des Anoderms. Reziprok führt das Anspannen des Anus zu einem Höhertreten des Beckenbodens.

Orientierende neurologische Basistests ergänzen die Inspektion. Beim sogenannten Anokutaneus-Reflex kommt es nach perianaler Reizung zu einer Sphinkterkontraktion. Zudem sollte die perianale Sensibilität seitengetreunt erfasst werden.

An die Inspektion schließt sich die digital-rektale Untersuchung an, welche nicht auf die alleinige Beurteilung des Analkanals beschränkt werden sollte, sondern auch die Beurteilung der Perianalregion beinhaltet (Knoten, Indurationen, Fluktuationen, Fistelstränge). Die digital-rektale Untersuchung sollte erst nach einer sorgfältigen Anamnese durchgeführt werden, da sich hieraus diagnoserelevante Informationen für die Untersuchung ergeben und das weitere Vorgehen beeinflusst werden könnte. Die digitale Austastung des Analkanals kann unter Umständen sensibler sein, als die optische Beurteilung mit dem Prokto-/Rektoskop, bzw. ist die diagnostische Qualität nach grober digitaler Lokalisation deutlich höher (Fisteln, Analpapille, Fissuren, Analkarzinom). Entsprechend kommt der digitalen Untersuchung ein besonderer Stellenwert zu.

Die obligate digitale-rektale Untersuchung ist vor allem im Analkanal eine hoch-sensible diagnostische Maßnahme

Bei der digital-rektalen Untersuchung sollte darauf geachtet werden, sich ausreichend Zeit zu nehmen und entsprechend sorgfältig vorzugehen. Hierfür sollten die Perianalregion und der untersuchende Finger mit einer ausreichenden Menge anästhesierenden Gleitgels benetzt werden und der Finger sodann langsam in den Analkanal eingeführt werden. Hierbei sollte der Patient zum Pressen und damit zum Entspannen des Sphinkters aufgefordert werden. Der physiologische Verlauf des Analkanals nach ventral sollte hierbei berücksichtigt werden. Konnte eine schmerzhaft Region vorab abgegrenzt werden (z.B. Analfissur die meist bei 6 Uhr lokalisiert ist), empfiehlt es sich den Finger zur Entlastung des betroffenen Bereichs exzentrisch einzuführen, bzw. kann eine suffiziente Untersuchung bei schmerzhaften Prozessen erst nach Sedierung des Patienten erfolgen. Neben der Beurteilung oberflächlicher Veränderungen des Analkanals sollte hier erneut der Sphinktertonus in Ruhe, beim Kneifen und während des Pressens evaluiert werden. Bei entsprechender Erfahrung kann der Finger eine aufwendige manometrische Untersuchung ersetzen. Beim Pressen ist insbesondere auf eine Erschlaffung des Sphinktertonus zu achten (anorektaler Reflex). Vor allem beim obstruktiven Defäkationssyndrom kommt der Untersuchung eine hohe Bedeutung zu. Die Kontinuität des Sphinkters und die Sphinkterlänge sollten ebenfalls in die Beurteilung einfließen. Insbesondere sphinkternahe Rektumtumore können bzgl. ihrer Lagebeziehung digital hervorragend beurteilt werden, wobei der Patient zur Abgrenzung des Sphinkters zum Anspannen desselben aufgefordert werden sollte. In der weiteren Untersuchung sollte die Rektumampulle in ihrer gesamten Zirkumferenz ausgetastet werden. Eventuell vorhandene Rektozelen und Intussuszeptionen können bereits digital erfasst werden. Hierbei ist auch auf mögliche Neoplasien und Indurationen zu achten, wobei nochmals darauf hingewiesen werden sollte, dass etwa ein Drittel der Rektumkarzinome digital-rektal getastet werden können. Hierbei sollte auch auf

die Verschieblichkeit gegenüber der Umgebung/Darmwand geachtet werden (Mason Klassifikation). Durch bi-digitale Beurteilung der Perianalregion zwischen Daumen und intraanalem Finger können tiefegelegene Abszesse und auch Fistelgänge identifiziert werden. Vor allem bei dumpfen, tiefen Schmerzen ist diese Untersuchung daher zu ergänzen. Andere Pathologien, wie Hämorrhoiden sind hingegen eher einer optischen-proktologischen Diagnostik zugänglich, können aber ggf. als weiches Polster gespürt werden. Das Abtasten der Prostata, bzw. der Zervix schließt die Untersuchung ab.

PROKTOSKOPIE/REKTOSKOPIE

Die proktologische Basisuntersuchung wird durch die Proktoskopie und Rektoskopie abgeschlossen, die routinemäßig erfolgen sollten, wobei beide Methoden eine jeweils gesonderte Indikation aufweisen; sie werden somit nicht komplementär eingesetzt. Die Bedeutung der starren Rektoskopie hat allerdings in den letzten Jahren abgenommen. Sie hat ihren Stellenwert nur noch in einzelnen Teilbereich beibehalten, etwa bei der Bemessung des Abstandes rektaler Tumoren zum Analrand oder bei Rektozelen und Intussuszeptionen. Die Proktoskopie weist hingegen ein klares Alleinstellungsmerkmal gegenüber der flexiblen Endoskopie auf, der sie zur Beurteilung von Prozessen des Analkanals klar überlegen ist. Zudem ist der Aufbereitungsprozess der starren Instrumente deutlich günstiger, was bei der alleinigen Beurteilung analer Prozesse berücksichtigt werden muss. Beide Instrumente entsprechen einer Metallhülse mit Anschluss an eine Lichtquelle, welche der Illumination dient, wobei das Rektoskop deutlich länger (20-25cm) und gasdicht abschließbar ist. Mit dem Rektoskop kann bis in das distale Sigma eingespiegelt werden. Das Proktoskop ist hingegen offen und kürzer. Aufgrund der starren Auslegung gelingt es mit beiden Geräten die Schleimhaut des Analkanals aufzuspannen und suffizient zu beurteilen. Dadurch, dass beide Instrumente den Analkanal ohne Gaseinblasung offen halten, können insbesondere Hämorrhoiden gut beurteilt werden (Abb. 4).

Während die Bedeutung der Rektoskopie tendenziell abnimmt, stellt die Proktoskopie weiterhin eine unabdingliche Methode dar.

Proktoskopie

Eine spezielle Vorbereitung ist für Proktoskopie in der Regel nicht erforderlich, ggf. kann ein Klysma verabreicht werden. Wie oben erwähnt, sollte die Proktoskopie erst nach ausführlicher Anamnese und digitaler Untersuchung durchgeführt, eine Aufklärung sollte zudem und trotz der Risikoarmut der Untersuchung vorliegen. Für die Untersuchung sollte der Patient erneute eine entspannte Lage einnehmen, etwa die Linksseitenlage oder die Steinschnittlage. Das Proktoskop wird vorsichtig und unter begleitender Erläuterung in den After eingeführt, wobei unterschiedliche Größen je nach anatomischer Gegebenheit eingesetzt werden können. Das Proktoskop besitzt einen internen Obturator, der bei zurückgezogener Lichtquelle von innen schient und

mit seiner konischen Spitze das Einführen des Proktoskops erleichtert. Hierzu wird es mit ausreichend Gleitmittel versehen und senkrecht zur Perinealregion mit Schubrichtung zum Nabel drehend eingeführt. Erneut hat es sich dabei bewährt, den Patienten zum Pressen aufzufordern, um eine Entspannung der Sphinkteren zu erwirken. Auch die zuvor erfolgte, rektal-digitale Untersuchung unterstützt den Einführungsvorgang, da hierdurch bereits eine geringe Dehnung und Anästhesierung des Analkanals erfolgt ist. Nach Passieren der Sphinkterregion (3-5cm ab ano) muss das Prokto-/Rektoskop entsprechend dem anatomischen Verlauf des Rektums (anorektaler Winkel) nach sakral abgekippt werden. Bei der Intubation ist es von größter Bedeutung ausreichend Zeit zu verwenden und das genaue Vorgehen zu erläutern.

Auch sollte das Proktoskop handwarm erwärmt sein und nicht gegen Widerstand blind intubiert werden. Wie auch schon bei der digitalen Untersuchung erwähnt, kann es notwendig werden, den Patienten zu sedieren, etwa beim Vorliegen einer Fissur. Das Proktoskop sollte bis zum Anschlag eingeführt werden, um eine vollständige Beurteilung des Analkanals auch bei Vorliegen eines Trichteranus zu gewährleisten. Sodann wird der interne Obturator entfernt, die Kaltlichtquelle angeschlossen und das Proktoskop unter kreisenden Bewegungen, die einen Einblick auf die gesamte Zirkumferenz erlauben, langsam zurückgezogen. Hierbei ist das Proktoskop aufgrund seiner Länge deutlich besser zu steuern, als das Rektoskop. Zudem ist die Lichtausbeute aufgrund der Kürze des Instruments überlegen. Dennoch kann es mitunter schwierig sein, diskrete Befunde zu exponieren, weswegen Lokalisationen, die in der digitalen Untersuchung auffällig waren, besonders aufmerksam beurteilt werden müssen. Darüber hinaus empfiehlt es sich, die Prädispositionsstellen proktologischer Erkrankungen (Kryptenregion, Hämorrhoidalkomplexe bei 3, 7 und 11 Uhr SSL, Fissuren bei 6 Uhr SSL etc.) gesondert zu beurteilen. Bezüglich der Lokalisation potentieller Fisteln sei auf die Goodsall'sche Regel verwiesen. Dabei müssen die internen Fistelöffnungen nicht zwingend in der Kryptenregion liegen, sondern können auch im distalen Rektum auftreten. Ggf. kann die Untersuchung durch den Einsatz von Sonden und Farbstofflösungen, die in äußere Fistelöffnungen eingebracht werden, unterstützt werden. Auch indirekte Zeichen, wie hypertrophe Analpapillen und Vorpostenfalten, als Zeichen für eine chronische Fissur, sollten beachtet werden. Situativ kann es von Vorteil sein den Analkanal unter Verwendung von Watteträgern oder Pinzetten zu exponieren.

Auf die Bedeutung von eitriger Sekretion und verdickten Krypten sei hingewiesen. Bevor das Proktoskop in den Analkanal zurückgezogen wird, sollte der Patient zum Pressen aufgefordert werden, um ggf. vorhandene Rektozelen oder einen inneren Rektumprolaps zu verifizieren. Auch auf Höhe des Hämorrhoidalkomplexes sollte der Patient erneut zum Pressen aufgefordert werden, um einen Hämorrhoidalprolaps beurteilen zu können. Die Beurteilung von Hämorrhoiden erfolgt hingegen in Ruhe ohne Provokation. Für die Gummibandligatur von Hämorrhoiden können entsprechende Instrumente einfach über das Proktoskop eingeführt werden, aber auch die Blutstillung und Unterspritzung kann einfach vorgenommen werden.

Das Proktoskop dient der Beurteilung des Analkanals, zur Diagnose und Behandlung von Hämorrhoiden und zur Abklärung von Fisteln und Fissuren.

Die Intubation des Rektoskops erfolgt analog und ebenfalls mit einliegendem Obturator. Das Rektoskop sollte jedoch nicht maximal eingeführt werden, sondern nach Passage des Analkanals der Obturator gegen die Lupenkappe getauscht werden. Diese verschließt das Rektoskop luftdicht, sodass die weitere Intubation unter Sicht vorgenommen werden kann. Das Vorführen des Endoskops bietet hierfür zudem die Möglichkeit der Luftinsufflation mit Ballon, wodurch das Rektum expandiert werden kann. Unter Sicht und unter Illumination mit dem angeschlossenen Lichtleiter kann das Rektoskop um das rektale Faltenrelief bis ins untere Sigma vorgeführt werden. Im Gegensatz zur Proktoskopie ist daher eine Vorbereitung mittels Klysma empfehlenswert. Insbesondere durch die mögliche Luftinsufflation eignet sich die Rektoskopie zur Diagnose von Rektozelen und rektalen Ulzera, aber auch entzündliche und neoplastische Veränderungen können hervorragend beurteilt und bioptisch gesichert werden. Hierfür dienen spezielle, lange Biopsiezangen. Auch eine Blutstillung durch Unterspritzung oder Koagulation ist rektoskopisch möglich. Gerade für die Therapie der häufig intensiven Blutungen im Rektum ist das Rektoskop hervorragend geeignet, da sich auch größere Koagel gut absaugen lassen und potente HF-Sonden aus der offenen Chirurgie nutzen lassen. Ebenso wie in der Proktoskopie lassen sich aber auch interessierende Areale unter Verwendung von Stiltupfern exponieren. Ein Nachteil der Proktoskopie und Rektoskopie liegt in der Befunddokumentation und -demonstration, die deutlich eingeschränkt sind, da konventionelle Proktoskope/Rektoskope nicht über eine Videoanbindung verfügen.

Die Rektoskopie dient der Beurteilung des Rektums und hier gelegener Tumoren, sowie bei Rektozelen und der rektalen Intussuszeption

ZUSÄTZLICHE UNTERSUCHUNGEN

Diese proktologische Basisuntersuchung kann durch weitere Methoden ergänzt werden, die jedoch speziellen Fragestellungen vorbehalten sind. Hierbei ist vor allem die Endosonografie zu nennen, die das Spektrum der Diagnostik auf tiefergelegene Schichten erweitert und trotz immer besser werdender MR-Technologie immer noch indiziert ist. Daneben kommen verschiedene radiologische Untersuchungen, wie die Defäkografie und die Passagezeit-Bestimmung zum Einsatz. Die anale Manometrie und Elektrophysiologie ist vor allem zur Abklärung der Inkontinenz und selten bei obstruktiven Störungen angezeigt.

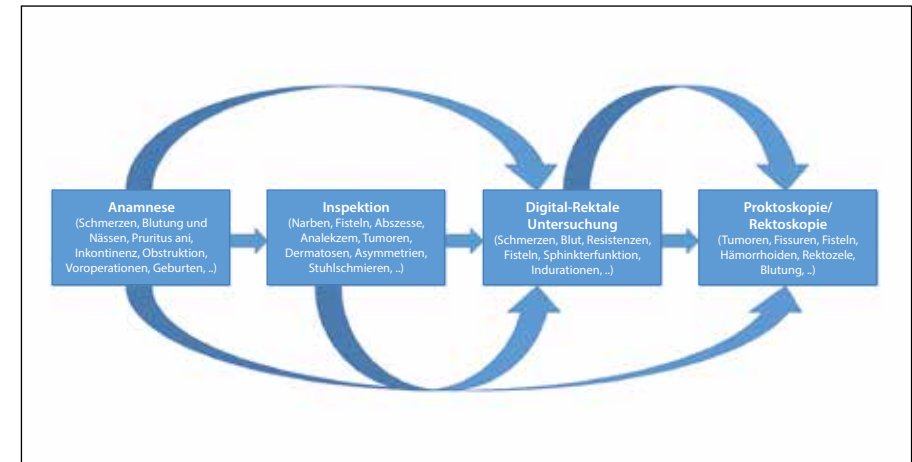


Abb. 1: Die proktologische Basisuntersuchung beinhaltet die Anamnese, die Inspektion, die digital-rektale Untersuchung und die Proktoskopie/Rektoskopie. Befunde aus den jeweiligen Bereichen bieten zum Teil essentielle Informationen für die suffiziente Durchführung der klinischen Untersuchung.

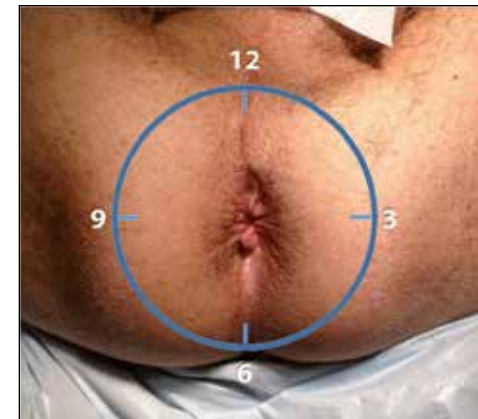


Abb. 2: Die Lokalisation analer Befunde erfolgt in Analogie zu einem Ziffernblatt, wobei ventral die „12“ und dorsal die „6“ gelegen ist. Bei Untersuchung in Linksseitenlage muss dies entsprechend berücksichtigt werden.

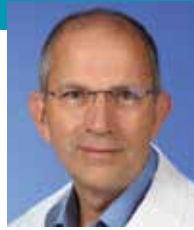


Abb. 3: Analer Normalbefund mit üblicher Hyperpigmentierung und normal ausgeprägtem Analtrichter. Der Anus ist diskret prominent und weist eine gefältete Oberfläche auf.



Abb. 4: Für die Basisdiagnostik werden das Rektoskop (oben) und das Proktoskop (unten) eingesetzt.. Sie verfügen über einen Obturator, der während des Einführungsvorgangs benötigt wird. Das Rektoskop kann dann mit einem Lupenglas verschlossen werden. Die Beleuchtung erfolgt über eine Kaltlichtquelle. Zudem kann über das Rektoskop und mit Hilfe eines Blasenbals Luft insuffliert werden, welches das Rektum distendiert.

DGE-BV aktuell



Einladung zum 46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Freunde und Mitstreiter in der Endoskopie und den bildgebenden Verfahren,
zum zweiten Mal in ihrer Geschichte dürfen wir Sie zum Kongress der DGE-BV vom
17. - 19. März 2016 in die Kurpfalz einladen. Der Mannheimer Rosengarten hat sich
bereits bei vielen Kongressen bewährt und wird auch unserer Tagung einen gast-
freundlichen Rahmen geben.

In bewährter Weise werden auch wieder zahlreiche Fachgesellschaften aus Deutsch-
land, der Schweiz und Österreich beteiligt sein.

Was dürfen Sie von diesem Kongress erwarten?

- Erstmalig werden Vertreter von Patientenselbsthilfegruppen selbst darstellen, wie sie die **Endoskopie subjektiv erleben**.
- Bei mehreren **Live-on-stage**-Sitzungen werden allerneueste endoskopische Techniken live auf der Bühne präsentiert.
- Natürlich ist **Hygiene und Instrumentenaufbereitung** ein Schlüsselthema: Gemeinsam mit Vertretern staatlicher Stellen und Fachleuten diskutieren wir aktuelle Erkenntnisse aus Mannheim und andernorts.
- Zahlreiche Neuerungen wie die e-Poster-Ausstellung, Poster- und Vortragspreise, ein bng-Seminar zur Niederlassung als Berufsperspektive u.ä. sollen besonders den wissenschaftlichen Nachwuchs ansprechen.
- **Können, sollen oder dürfen ärztliche Leistungen an die Pflege delegiert werden?** Ein Expertenforum wird sich diesen Fragen der Delegation stellen.
- Mehrere Sitzungen werden organisatorische Aspekte der Endoskopie wie die papierlose **Dokumentation und Arbeitskräfteplanung** beleuchten.
- Gemeinsam mit entsprechenden Fachleuten wird das **Kind als Patient** in der Endoskopie thematisiert.
- Professor Riemann und die Stiftung Lebensblicke diskutieren die „Anforderungen an eine **wirksame Prävention**“.

- Was kann ambulant, was muß stationär endoskopiert werden? Wie weit soll es bei der **Vorsorge-Coloskopie** noch gehen? Diese und viele andere Fragen stehen auf dem Programm.

Neben diesen Kongressschwerpunkten möchten wir Ihnen das Rhein-Neckar-Dreieck als barocken Ort des Weines, aber auch der Industriegeschichte und Technologieentwicklung präsentieren.

Zum Kongresseröffnungsabend am Donnerstag können Sie im Technoseum neben der medizintechnischen Sammlung auch eigene Erfahrungen an Roboter-Mensch-Schnittstellen machen.

Zum Festabend auf dem Heidelberger Schloss werden Sie mit Bauchgefühl moderat unterhalten, aber sicherlich auch überrascht von Georg Schweitzer; anschließend haben wir einen musikalischen Leckerbissen für Sie. Wir hoffen auf eine gute Balance aus Arbeit und Lebensfreude.

Seien Sie in diesem Sinne herzlich in die Kurpfalz eingeladen !

Im Namen des Kongressteams

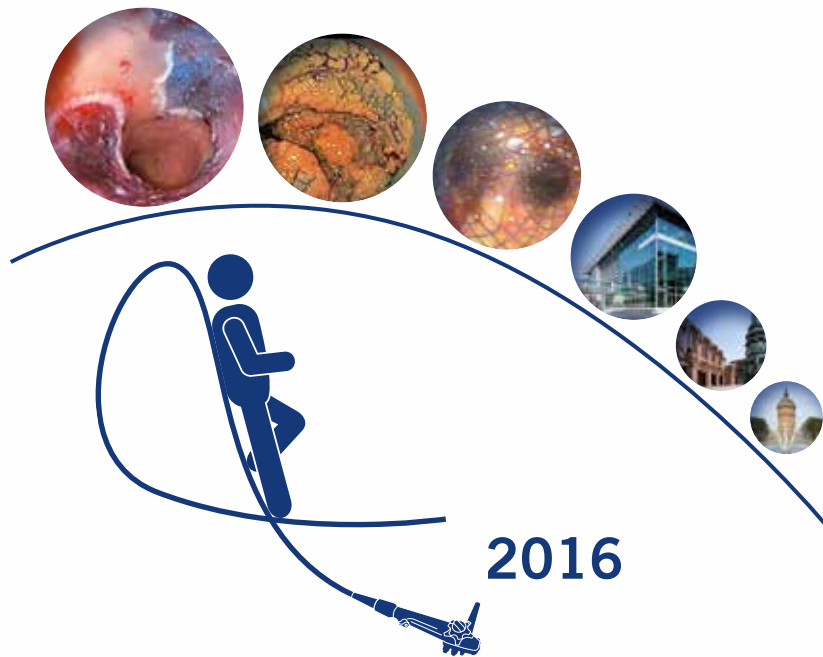
Georg Kähler, Alexander Schneider, Sebastian Belle, Moritz Sold, Amadeus Hornemann

Ihr

Georg Kähler



© m-con / Fotos: Eduardo Perez



DER PATIENT IN DER ENDOSKOPIE

17. - 19. März 2016 in Mannheim, Rosengarten

Vorsitzender: Prof. Dr. Georg Kähler, Mannheim

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

zusammen mit den Fachgesellschaften der

CAES, DEGEA, DGD, CTAC, DGBMT, DEGUM, ÖGGH und bng

www.dge-bv.de

Abstracts

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

17. - 19. März 2016, Rosengarten, Mannheim

- Freie Vorträge (FV1 - FV44)
- Poster (P1 - P25)

FV-1

Transnasale Endoskopie der Funktion - der obere Verdauungstrakt

Herrmann IF¹, Arens C², Domagk D³

¹Interdisziplinäres RefluxCenter Düsseldorf, Endoskopie, Düsseldorf, Deutschland, ²Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für HNO-Heilkunde, Magdeburg, Deutschland, ³Josef-Hospital, Gastroenterologie, Warendorf, Deutschland

Welche Informationen gibt die transnasale retroflektierte Endoskopie der Funktion des Aerodigestivtraktes zwischen Mund einerseits und Pylorus andererseits, am Beispiel des Speichels? Die transnasale Endoskopie mit ultradünnen Endoskopen (max. 4 mm im Durchmesser) erlaubt die Untersuchung eines Patienten ohne Sedierung. Das Endoskop passiert mit einem Schluck klaren wassers den oberen Speiseröhrensphinkter. Als Funktionsendoskopie durchgeführt, werden neben den Befunden, die auch bei der konventionellen Ösophago-Gastro-Duodenoskopie erhoben werden – Bewertungen des Schluckaktes und seiner Störungen vorgenommen.

Bei einem Gesamtkollektiv von 19.310 Patienten gelang die Untersuchung in 99,3% der Fälle. Bei 135 Patienten wurde die transnasale Funktionsendoskopie abgebrochen oder nicht versucht. Ursachen für eine fehlende Durchführbarkeit bzw. Abbruch der Untersuchungen waren in der überwiegenden Zahl der Fälle die fehlende Compliance der Patienten. An zweiter Stelle stehen die akuten Entzündungen der Schleimhaut des oberen Aerodigestivtraktes. Selten machten die Nase verlegende Tumoren – Nasenpolypen ausgeschlossen –, der Durchmesser des Endoskops bei beidseitig zu engem unteren und mittleren Nasengang und der V.a. Gerinnungsstörungen bzw. Epistaxis die Endoskopie unmöglich.

Relevante Nebenwirkungen („adverse events“/„serious adverse events“) wurden nicht beobachtet. Weiterführende Ergebnisse in der jüngsten Zeit brachte die transnasale Funktionsendoskopie durch die retroflektierte Sicht, d.h. durch den Blick zurück in Nase, Pharynx und Mundhöhle. Die Zusammenschau der Funktionen in beiden Richtungen ohne Sedation ist Realität geworden. Sie beginnt in der Nase und endet im Duodenum. Diese Sichtweise ist notwendig, weil der obere Aerodigestivtrakt ein Schlauchsystem mit fließenden Übergängen in beide Richtungen ist, was am Beispiel der Speichelfunktion gezeigt werden kann.

Zusammenfassend ist der transnasale Zugang (mit ultradünnen Endoskopen) – basierend auf den dokumentierten Daten – ein sicherer Weg, Patienten ohne Sedierung zu untersuchen. Durch die weitgehend ungestörte Kommunikation während der Funktionsendoskopie und die permanente Interaktion zwischen Arzt, Pflege und Patient während der Endoskopie wird das Vertrauensverhältnis gestärkt. Der Patient erlebt ärztliche Kunst und bleibt geschäftsfähig.

FV-2

Vaskuläre Veränderungen der Stimmlippen: Genese, Bewertung und Klassifikation

Arens C, Voigt-Zimmermann S

¹Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für HNO-Heilkunde, Magdeburg, Deutschland

Welche Möglichkeiten bieten neue hochauflösende endoskopische Verfahren für eine verfeinerte Diagnostik und für eine gezieltere Therapie?

HD- und Chip-on-the-tip-Endoskopie sowie Narrow-Band Imaging (NBI) werden eingesetzt, um die larynxendoskopischen Verfahren zu verbessern. Sie helfen vaskuläre Veränderungen frühzeitig zu erkennen, sie zu beurteilen und spezifisch zu behandeln.

Die Gefäßveränderungen bilden sich bevorzugt in zwei Richtungen aus: longitudinal und perpendiculär. Horizontale vaskuläre Veränderungen wie Ektasien, mäandrierende Gefäße oder Richtungswechsel, deuten vorrangig auf funktionelle Fehlleistungen bei der Phonation hin. Eine

seitendifferente Ausbildung ist zudem ein Indiz für eine zervikogene Problematik. Die frühzeitige Detektion und Beschreibung solcher longitudinaler Gefäßveränderungen durch den regulären Einsatz der genannten endoskopischen Verfahren erlaubt eine gezielte Therapie, z. B. Stimmfunktionstherapie oder manuelle Therapie, zur Vermeidung weiterer vaskulärer Erkrankungen der Stimmlippen, wie Varix cordis, teleangiectatische Stimmlippenpolypen oder Hämorrhagien. Beginnende gutartige vaskuläre Veränderungen lassen sich klassifizieren. Wir testeten ein solches Klassifikationsmodell erfolgreich. Zudem konnten wir ein objektives Verfahren einsetzen, das solche Veränderungen quantifiziert. Subepitheliale Gefäßschleifen sind wichtige Indizien für entweder HPV-induzierte rezidivierende respiratorische Papillome oder präkanzeröse Erkrankungen, bei denen sie sich erst angeregt durch einen subepithelialen Wachstumsstimulus ausbilden. Im Rahmen der direkten Laryngoskopie erlaubt der zusätzliche Einsatz von Kontaktendoskopie in Kombination mit NBI eine dezidierte Beurteilung des Grades der Ausbildung der Gefäßschleifen und eine exakte Schnittrand-Bestimmung.

Die Beurteilung subepithelialer Gefäßschleifen für Wachstum und Differenzierung von Papillom bzw. früher Präkanzerose wird verbessert. Eine zusätzliche Verfeinerung ermöglicht die Kontaktendoskopie mit NBI.

FV-3

Outcome der Endoskopischen Submukosadisektion bei Magenfrühkarzinomen

Welzel L¹, Welsch N¹, Höbel S¹, Oldhafer KJ², Maghsoudi T², Feyerabend B³, Faiss S¹

¹Asklepios Klinik Barmbek, Gastroenterologie und Interventionelle Endoskopie, Hamburg, Deutschland, ²Asklepios Klinik Barmbek, Viszeralchirurgie, Hamburg, Deutschland, ³MVZ Hanse Histologikum GmbH, Pathologie, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Die Endoskopische Submukosadisektion (ESD) macht es seit wenigen Jahren möglich, präkanzeröse Läsionen und frühe Karzinome unabhängig der Tumorgroße kurativ en-bloc zu resektieren. Diese Technik verlangt reichlich Erfahrung und beschränkt die Durchführung der ESD auf wenige Endoskopiezentren, sodass nach wie vor die Patientenzahl und die Datenlage in Europa begrenzt sind.

Methodik: Im Zeitraum zwischen Juni 2007 und September 2015 wurden in der Asklepios Klinik Barmbek insgesamt 121 ESDs bei 119 Patienten (83 Männer, 36 Frauen), mittleres Alter 66,4 Jahre) durchgeführt. 52 dieser ESDs wurden im Magen und von diesen wiederum 34 bei Magenfrühkarzinomen durchgeführt (21 Männer, 13 Frauen, mittleres Alter 69,2 Jahre). Für diese Magenkarzinome wurde die technische Erfolgsrate, die Rate der En-bloc-, der R0 sowie der R0-en-bloc-Resektionen, die Komplikationsrate, die Rate kurativer ESDs wie auch die Rate der Lokalrezidive im Follow-up ermittelt. Zusätzlich wurden die Therapieerfolge im Hinblick auf Expanded- und Guideline-Kriterien verglichen.

Ergebnisse: Bei allen 34 Patienten mit Magenfrühkarzinomen (durchschnittliche Größe 3,96 cm) konnte die ESD erfolgreich durchgeführt werden. Die Rate der En-bloc-Resektionen lag bei 97,1% (n=33/34), die der R0-Resektionen bei 79,4% (n=27/34), die R0-en-bloc-Resektionen bei 76,5% (n=26/34) und die Rate der kurativen Resektion betrug 61,8% (n=21/34). 29 der 34 Magenfrühkarzinome (85,3%) entsprachen den japanischen „Guideline Kriterien“ für ESDs während 5 Karzinome den sog. „Expanded-Kriterien“ entsprachen. Die Komplikationsrate betrug 17,7% (n=4 Perforationen (11,8%); n=2 Blutungen (5,9%)). Alle Komplikationen konnten endoskopisch therapiert werden. 10 der 34 Patienten (29,4%) wurden bei einer nicht kurativen Resektion onkologisch operiert. Von den verbleibenden 24 Patienten konnten 23 in einem mittleren Follow-up von 1,9 Jahren nachuntersucht werden. Davon blieben 21 Patienten ohne Rezidiv (91,3%). Von den Patienten, die unter „Expanded-Kriterien“ behandelt wurden, ist nur ein Rezidiv bekannt.

Schlussfolgerung: Die hohe Rate von R0-en-bloc Resektionen sowie eine hohe Rate kurativer Resektionen verbunden mit einer geringen Rezidivrate belegen den Stellenwert der ESD bei Ma-

genfrühkarzinomen. Eine Ausweitung der ESD über die sog. „Guideline-Kriterien“ hinaus führt zu vergleichbar guten Ergebnissen. Aufgrund der erforderlichen Expertise vor allem bei „Expanded-Tumoren“ sollte die ESD jedoch großen Endoskopie-Zentren vorbehalten bleiben.

FV-4

Nicht kurative ESD bei malignen GI-Tumoren: Wahrscheinlichkeit eines Tumorbefalls nachoperierter Patienten

Welsch N¹, Welzel L¹, Höbel S¹, Oldhafer KJ², Maghsoudi T², Feyerabend B³, Faiss S¹

¹Asklepios Klinik Barmbek, Gastroenterologie und Interventionelle Endoskopie, Hamburg, Deutschland,

²Asklepios Klinik Barmbek, Allgemein- und Viszeralchirurgie, Hamburg, Deutschland, ³MVZ Hanse Histologikum GmbH, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Die endoskopische Submukosadisektion (ESD) wurde in Japan entwickelt und findet immer mehr Ansehen in Europa. Das Ziel dieser Technik ist die kurative, organerhaltende en-Block Entfernung von frühen gastrointestinalen Läsionen. Jedoch gelingt es nicht alle malignen Läsionen kurativ zu entfernen. Diese Patienten müssen dann onkologisch nachoperiert werden. Ziel dieser Studie ist die Beantwortung der Frage inwiefern sich bei diesen nachoperierten Patienten auch tatsächlich residuelle Tumoren finden.

Methodik: Insgesamt wurden im Zeitraum von Mai 2007 bis Juli 2015 in der Asklepios Klinik Barmbek bei 119 Patienten 121 ESDs durchgeführt. Davon waren 83 Patienten männlich und 36 weiblich. Das mittlere Patientenalter betrug 66,4 Jahre. Als kurative Resektion wurden alle ESDs maligner Tumoren des GI-Traktes mit der path. Tumorformel T1a L0 V0 G1/G2 R0 eingestuft. Darüber hinaus galten submukosale Karzinome als kurativ reseziert sofern die max. Infiltrationstiefe <200µm (Barrett-Karzinome), <500µm (Adenokarzinome des Magens) bzw. <1000µm im Rektum betrug. Alle Histologien nachoperierter Patienten wurden hinsichtlich eines Residualtumors bzw. von Lymphknoteninfiltrationen evaluiert.

Ergebnisse: Von den insgesamt 121 durchgeführten ESDs hatten 82 eine maligne Histologie (67,8%). Die kurative Resektionsrate betrug entsprechend den o.g. Kriterien 63,4% (52/82). Von den 30 nicht kurativ resezierten malignen Läsionen wurden 21 Patienten nachoperiert. Von diesen 21 operierten Patienten hatten 10 Patienten (47,6%) in der postoperativen histologischen Aufarbeitung keinen residuellen Tumor nachweisbar. Bei 11 Patienten (52,4%) zeigte sich ein Residualtumor (n=5, 45,5%) bzw. eine LK-Infiltration (n=4, 36,4%). Bei 2 Patienten (18,2%) lag ein Resttumor und eine LK-Infiltration vor. Die Wahrscheinlichkeit bei einer alleinigen R1-Situation nach einer nicht kurativen ESD in der postoperativen Histologie einen Resttumor bzw. eine LK-Infiltration nachzuweisen betrug 50,0%, bei einer tiefen sm-Infiltration 52,9%, bei einer L1-Situation 57,1% und bei einer G3/G4 Läsion 71,4%.

Schlussfolgerung: Nach einer nicht-kurativen ESD früher Malignome des GI-Traktes weisen lediglich ca. 50% aller nachoperierten Patienten Residualtumore bzw. LK-Infiltrationen auf. Um hier „unnötige“ Operationen zu vermeiden, wäre die Entwicklung entsprechender Vorhersagekriterien sinnvoll. Anhand der kleinen Fallzahl der vorliegenden Studie und den genannten Wahrscheinlichkeiten für einen postoperativen Tumor bei R1, sm, L1 und G3/4 Situationen lassen sich jedoch noch keine entsprechenden sinnvollen Kriterien generieren. Hier sind weitere Studien an größeren Fallzahlen erforderlich.

FV-5

Indikationen und Limitationen der endoskopischen Vakuumtherapie als Komplikationsmanagement von Perforationen am oberen GI Trakt

Vowinkel T, Mennigen R, Senninger N, Laukötter M

Universitätsklinikum Münster, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Münster, Deutschland

Fragestellung: Ziel des endoskopischen Managements von iatrogenen oder postoperativen Perforationen im oberen GI Trakt ist eine erfolgreiche Ausheilung mit Reduzierung der Morbidität und Mortalität. Wir berichten über unsere Erfahrungen mit der endoskopischen Vakuumtherapie am oberen GI-Trakt, vom Hypopharynx bis zum Duodenum.

Methodik: Seit 2010 behandeln wir Patienten mit iatrogenen oder postoperativen Perforationen am oberen GI Trakt mittels der endoskopischen Vakuumtherapie. Von diesen hatten 2 Patienten eine Perforation im Hypopharynx, 50 Patienten eine Perforation im Ösophagus oder ösophago-gastralen Übergang sowie jeweils 2 Patienten eine Perforation im Magen und im Duodenum. Die Endovac-Wechsel erfolgten immer im Abstand von 3-4 Tagen. Alle Patienten erhielten zum Zeitpunkt der Diagnosestellung eine Umfelddiagnostik mittels CT von Hals, Thorax und Abdomen in Abhängigkeit von der diagnostizierten Höhe der Perforation.

Ergebnisse: Bei den Patienten mit der Perforation im Hypopharynx war die Endovac-Therapie frustan, da sich hier keine stabile und dauerhafte Unterdrucktherapie etablieren ließ. Bei den Patienten mit einer Perforation im Ösophagus oder ösophago-gastralen Übergang konnten wir bei im Mittel 6-7 Wechseln und damit einer Therapie von rund drei Wochen eine Ausheilung von >95% erzielen. Die Perforationen im Magen konnten ebenfalls erfolgreich therapiert werden, wohingegen eine Perforation im Duodenum unter Endovac-Therapie nicht ausheilte und eine weitere nach Endovac-Therapie und anschließender OTSC-Applikation erfolgreich behandelt werden konnte.

Schlussfolgerung: Die endoskopische Vakuumtherapie kann vor allem bei postoperativen und iatrogenen Perforationen des Ösophagus, des ösophago-gastralen Übergangs und des Magens erfolgreich angewendet werden. Die Endovac-Therapie im Hypopharynx ist aufgrund der fehlenden Möglichkeit des dauerhaften Unterdrucks technisch zur Zeit nicht durchführbar. Für Perforationen im Bereich des Duodenums fehlen für die Endovac-Therapie bislang grössere Erfahrungsberichte, um hier den Stellenwert abschliessend und fundiert beurteilen zu können.

FV-6

Erste Erfahrungen mit einer neuen offenenporigen Film Drainage (OFD) zur endoskopischen Vakuum Therapie

Loske G

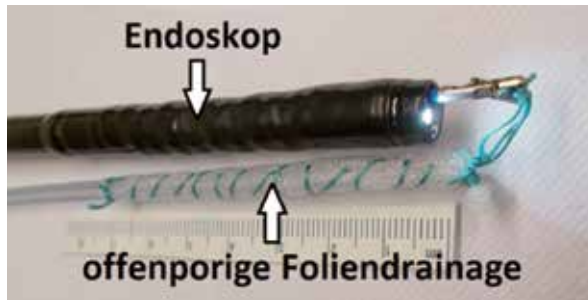
Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg, Klinik für Allgemein-,Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Die Endoskopische Vakuum Therapie (EVT) wurde bislang mit offnenporigen Polyurethanschumdrainagen ausgeführt, die aus einem Drainagekatheter bestehen, an dessen Ende ein offnenporiger voluminöser Polyurethanschumkörper befestigt ist. Die Platzierung durch kleine Öffnungen ist schwierig oder unmöglich. Eine neue offnenporige Film Drainage wurde entwickelt, welche die Prinzipien der offnenporigen Drainage konstruktiv minimisiert und neue Anwendungsmöglichkeiten der EVT ermöglicht.

Methodik: Das distale Ende eines Drainageschlauches wird einlagig mit einer offenporigen doppelagigen Drainagefolie (Suprasorb®CNP, Drainage Film, Lohmann & Rauscher International GmbH & Co.KG, Rengsdorf, Germany) ummantelt. Auf diese Weise lassen sich offenporigen Drainagen von geringem Außendurchmesser herstellen, die in sehr kleine Defektöffnungen und Fistelkanäle eingebracht werden können. Der Unterdruck wird offenporig über die gesamte Folienoberfläche ähnlich wie bei einer Polyethanschaumdrenage fortgeleitet. Die Platzierung kann mit endoskopischen Instrumenten oder in guide-wire Technik erfolgen.

Ergebnisse: Es lassen sich offenporigen Drainagen von geringem Außendurchmesser herstellen, die in sehr kleine Defektöffnungen und Fistelkanäle eingebracht werden können. Der Unterdruck wird offenporig über die gesamte Folienoberfläche ähnlich wie bei einer Polyethanschaumdrenage fortgeleitet. Liquide Flüssigkeiten können mit der Drainage aktiv entlang eines Unterdruckes, der durch eine Vakuumpumpe erzeugt wird, abgeleitet werden. Es wird über erste klinische Erfahrungen berichtet.

Schlussfolgerung: Mit der neuen offenporigen Filmdrenage (OFD) lassen sich aktiv mit Unterdruck Flüssigkeiten drainieren. Durch die konstruktive Minimalisierung der Drainage ergeben sich neue Anwendungsmöglichkeiten der endoskopischen Vakuum Therapie, die der weiteren Evaluation bedürfen.



FV-7

Behandlung der schweren oberen gastrointestinalen Blutung mit dem OTSC-Makroclip bei multitorbiden Patienten – Eine 6-jährige Erfahrung

Wedi E, Jung C, Tchoumak I, Roth V, Orkut S, Hochberger J
CHRU Strasbourg, Gastroenterologie Nouvel Hopital Civil, Strasbourg, Frankreich

Fragestellung: Der Nitinol-Over-the-Scope-Clip (OTSC; Ovesco, Tübingen) ist ein neues endoskopisches Verfahren, welches zuletzt in der Behandlung von Fisteln, Perforationen und postoperativen Leckagen eingesetzt wurde. In der Behandlung von gastrointestinalen Blutungen bei multitorbiden Patienten, sind bisher keine Daten vorhanden. Ziel dieser retrospektiven Analyse war es herauszufinden, welche Patienten besonders von dem Clipsystem profitieren können.

Methodik: Von Februar 2009 bis September 2015 wurden insgesamt 100 Patienten mit 120 OTSC-Makroclips behandelt (Alters-Median 71 [27-97 J], 28 F 72 M; ASA 2-4). Alle Patienten wurden bei einer akuten oberen GI-Blutung mit dem OTSC behandelt. Bei 81% der Fälle wurde der OTSC als first-line Behandlung und in 19% wurde es nach Scheitern einer anderen Blutstillungsmethode (Injektion, Standard Clip oder radiologische Embolisation) eingesetzt. 50% der Patienten hatten kardiovaskuläre Erkrankungen, 26% einen Diabetes mellitus, 23% eine Tumorerkrankung, 20% eine chronische Nierenerkrankung, 16% eine chronische Lungenerkrankung und 6% eine Lebererkrankung.

Ergebnisse: Die obere GI-Blutung war in 78% der Fällen durch ein Ulkusleiden verursacht, in 7% aus umschriebenen Gefäßen in Tumoren, in 8% durch eine Mallory-Weiss-Läsion, in 3% aus erosiven Läsionen, in 2% bei einer schweren ulzerösen Ösophagitis und in 2% postpolypektomie Blutung. In 72% der OTSC-behandelten Patienten waren unter Thrombozyten-Aggregations-Hemmer (Aspirin/Clopidogrel) oder einer Antikoagulation (Markumar, Xarelto oder niedermolekularem Heparin). Insgesamt wurden 28% Forrest Ia Blutungen, 12% Forrest Ib, 53% Forrest IIa und 7% Forrest IIc behandelt. Die Gesamtmortalität in dieser Gruppe lag bei 19%, in 7% war sie bedingt durch einen hämorrhagischen Schock und in 12% war es nicht blutungsbedingt (3 x respiratorische Insuffizienz, 5 x Multiorganversagen, 2 x MRSA Sepsis und 2 x kardiogener Schock). Eine langfristige Blutstillung konnte in 86% der Fälle erreicht werden (Beobachtungszeitraum: 6 Monate post-clip-applikation).

Schlussfolgerung: Der OTSC stellt eine wichtige Bereicherung des bisherigen Instrumentariums für den interventionellen Endoskopiker dar. Mit 86% langfristiger erfolgreicher Hämostaserate weist das System eine hohe Zuverlässigkeit bei multitorbiden Patienten mit komplexen Läsionen auf. Besonders Patienten mit kardio-vaskulären Vorerkrankungen und der Notwendigkeit einer frühzeitigen Antikoagulation, können von diesem System profitieren.

FV-8

Endoskopische Behandlungsansätze bei aortoösophagealen Fisteln nach TEVAR (Thoracic EndoVascular Aortic Repair)

Waidmann O¹, Kuhne HP², Schmitz-Rixen T², Soriano M³, Kleine P³, Bechstein W-O⁴, Zeuzem S¹, Albert JG¹
¹Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Frankfurt am Main, Deutschland, ²Universitätsklinikum Frankfurt, Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie, Frankfurt am Main, Deutschland, ³Universitätsklinikum Frankfurt, Klinik für Herz-, Thorax- und Thorakale Gefäßchirurgie, Frankfurt am Main, Deutschland, ⁴Universitätsklinikum Frankfurt, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Etwa ab 1990 ist die minimalinvasive Therapie von Erkrankungen der thorakalen Aorta mittels TEVAR (Thoracic EndoVascular Aortic Repair) etabliert. Zu den seltenen, aber lebensbedrohlichen Komplikationen nach TEVAR zählen aortoösophageale Fisteln. Neue endoskopische Techniken können einen Beitrag zur Behandlung der Fisteln leisten.

Methodik: Patienten, die zwischen 2010 und 2015 entsprechend eines interdisziplinären Konsenses eine endoskopische Therapie bei aortoösophagealer Fistel in unserem Zentrum erhalten hatten, wurden retrospektiv identifiziert und ausgewertet.

Ergebnisse: Bei fünf männlichen Patienten wurde eine aortoösophageale Fistel nach TEVAR gefunden (mittleres Alter: 66 ± 7 Jahre; 56-73 Jahre). Die Fistel trat 756 ± 1150 Tage (31-2774 Tage) nach TEVAR auf. Die Therapie erfolgte bei drei Patienten durch Applikation eines Over-The-Scope Clips (OTSC). Ein Patient verstarb fünf Tage nach Detektion der Fistel bevor eine weitere Therapie initiiert werden konnte. Bei einem Patienten war aufgrund der Größe des Defektes keine endoskopische Therapie möglich. Bei ihm wurde eine thorakoabdominale Ösophagektomie durchgeführt. Er verstarb 67 Tage nach Detektion der Fistel. Bei den mit OTSC behandelten Patienten fand sich in allen Fällen ein Fistelrezidiv, das zunächst erneut endoskopisch behandelt wurde: Implantation eines voll-ummantelten, selbst-expandierenden Metallstents (cSEMS; Patient 1), bzw. die sequentielle Applikation je eines OTSC, Fibrinkleber und schließlich durch eine partielle thorakale Ösophagusresektion (Patient 2). Beim dritten Patienten, wurde nach erneuter Applikation eines OTSC, zweimal ein SEMS gelegt. Der erste mittels OTSC behandelte Patient verstarb 93 Tage nach SEMS Implantation. Insgesamt verstarben drei der fünf Patienten. Das mittlere Überleben betrug 272 ± 341 Tage (5-823 Tage).

Schlussfolgerung: Die endoskopische Therapie einer aortoösophagealen Fistel nach TEVAR mittels OTSC ist technisch in einigen Fällen erfolgreich durchführbar und scheint zu einer vorübergehenden Erkrankungskontrolle zu führen. Das Platzieren eines cSEMS erscheint problematisch, da es zu einer Drucknekrose zwischen Aortenprothese und Ösophagusstent kommen kann. Der Pathomechanismus der Fistelbildung scheint am ehesten durch eine direkte Gewebearrosion des TEVAR oder durch eine segmentale Ischämie im Ösophagus nach akzidentiellem Verschluss von Arterien, die den Ösophagus versorgen, erklärbar zu sein. Insgesamt scheint die endoskopische Therapie nur einen passageren Behandlungserfolg zu ermöglichen. Aufgrund der beobachteten Fälle scheint die chirurgische Sanierung das derzeit einzige Verfahren mit begründeter Hoffnung auf Therapieerfolg zu sein. Eine nachhaltige, chirurgische Sanierung scheint mit einer relevant erhöhten Morbidität und Mortalität verbunden zu sein.

FV-9

Die Komplikation der endoskopischen Ligatur der Krampfadern, der Speiseröhre und des Magens

Chernikh D, Filin A

Leningrad Zentral Regional Hospital, Endoskopie, Sankt-Petersburg, Russische Föderation

Fragestellung: Verbesserung der Behandlung und Prognose von Patienten mit portaler Hypertonie. Das Verhindern der primären und wiederholten Blutungen mittels endoskopischer Varizenligatur (EVL).

Methodik: Wir verwandten Plastikligaturen und das ligierte Gerät, den abgeschrägten und den geraden Distalekappe von der Firma „Olympus“ in der Speiseröhre und im Magen. Seltener und nur in der Speiseröhre verwandten wir den Shooter-Ligator „COOK“. Manchmal führten wir Endosonographie (EUS) für den Nachweis von verbreiterten und Perforansvenen durch.

Ergebnisse: Wir sammelten Erfahrung seit 1998. Wir führten 242 EVL bei den 160 Patienten mit portaler Hypertension und varikoznym Venen der Speiseröhre und des Magens Grad II-III durch (N.Soeendra, 1997). Der positive Effekt (partielle oder vollständige Beseitigung von Krampfadern) wurde in den meisten Fällen erreicht. EVS kombiniert mit EVL wurden in 25 Fällen durchgeführt. EVL ist eine einfachere für den Arzt und sicherere für den Patienten Methode als der EVS. Nach der Ligation hatten alle Patienten mildes Schmerzen in der Brust und Schluckbeschwerden innerhalb von 1-4 Tagen. Komplikationen nach EVL: Durchschneiden der ligierten Varikosen - 4 Patienten, verzögerten Blutungen - 2 Patienten, reaktives Mediastinitis - 1 Patient. Der Beobachtungszeitraum der Patienten betrug 12 Jahre. Kontroll-Studien wurden alle 6-12 Monate durchgeführt. Zwei Patienten, die Leberzirrhose (Child-Pugh C) und verwandten Erkrankungen hatten, starben an Blutungen aus Krampfadern in der verzögerten Periode. Patienten mit dem Rezidiv der Ösophagusvarizen und Magen hatten eine zusätzliche EVL (manchmal in der Kombination mit EVS im Fall der Blutungen aus Krampfadern in der Anamnese). EUS half die unbemerkten Krampfadern während der routinemäßigen endoskopischen Krampfadern und Perforansvenen der Speiseröhre aufzufinden.

Schlussfolgerung: EVL ist eine wirksame Methode zur Verhinderung der Blutungen aus den Krampfadern am Anfang der Behandlung. EVL kombiniert mit EVS (falls erforderlich) können verwendet werden, um Re-Blutungen aus Krampfadern zu verhindern. Endoskopische Behandlung von Krampfadern der Speiseröhre und des Magens reduziert Sterblichkeit durch die Verhinderung der Varizenblutung, aber heilt die zugrundeliegende Krankheit nicht. Die Magenvarizen, die durch EUS erkannt werden, können mit den endoskopischen Methoden behandelt werden.

FV-10

Intramurales Ösophagushämatom nach stumpfem Sturztrauma ist eine seltene Differentialdiagnose benigner Ösophagusstenosen

Barhoom T, Jung M

Katholisches Klinikum Mainz, Klinik für Innere Medizin II, Mainz, Deutschland

Fragestellung: Eine 59 jährige Patientin stellt sich in der Notaufnahme des Krankenhauses mit zunehmender Dysphagie vor. Die Patientin berichtet über einen Sturz auf den oberen Rückenbereich nach Hängenbleiben des Fußes am Esstischbein. Bleibende Schmerzen, eine Dyspnoe oder thorakale Beschwerden sowie Hämatemesis traten nicht auf. Dagegen setzte am zweiten Tag nach dem Trauma eine progrediente Dysphagie und Regurgitation ein. Die Entwicklung dieser starken Schluckstörungen waren Anlass zur stationären Aufnahme.

Methodik: Bei der sonst klinisch unauffälligen Patientin fand sich endoskopisch eine Ösophagusstenose zwischen 27 bis 35 cm im mittleren Abschnitt der Speiseröhre. Die Stenose wurde ausgelöst durch eine intramurale sackförmige livid-dunkle Vorbuckelung über mehrere Zentimeter. Im CT-Thorax ergab sich eine glatt konturierte Raumforderung in diesem Abschnitt mit Ausgangspunkt von der extra-ösophagealen Muskelplatte ventral der Wirbelsäule. Kein Anhalt für Mediastinalempysem oder diffuse intrathorakale Blutung.

Ergebnisse: Aufgrund der Anamnese (Trauma), Endoskopie und Bildgebung wurde die Diagnose eines intramuralen Hämatoms nach Traumablutung gestellt. Unter konservativer Beobachtung ließen die dysphagischen Beschwerden innerhalb von 7 Tagen nach. Eine Woche später war die Raumforderung beträchtlich zurückgebildet mit problemloser Passage des Endoskops.

Schlussfolgerung: Intramurale Hämatome des Ösophagus nach stumpfen Traumata sind selten. Die typische klinische Trias beinhaltet retrosternale Schmerzen, Dysphagie und Hämatemesis, die Diagnose wird radiologisch und endoskopisch gestellt. Die Therapie ist primär konservativ, da sich Hämatome spontan zurückbilden. Ein operatives oder interventionelles Verhalten ist nur selten erforderlich.

FV-11

PEG Anlagen: Pflegekräfte und Ärzte im objektiven Vergleich - eine Pilotstudie an Simulatoren

Engelke M¹, Grund K², Ingenpaß R², Schilling D³, Lösle M², Beilenhoff U⁴, Kern-Wächter E⁵, Kamine J⁶, Engelke O⁷, Stebner F⁸, Kugler C⁹

¹Bildungszentrum Herne, Herne, Deutschland, 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, Deutschland

Fragestellung: Die Anlage einer perkutan endoskopischen Gastrostomie (PEG) ist ein international standardisiertes Routine-Verfahren zur enteralen Ernährung. In einigen Ländern wird ein Teil der PEG Anlage, die perkutane gastrale Punktion, an Pflegekräfte delegiert. Im deutschsprachigen Raum existieren dazu keine Studien. Ziel der vorgestellten Pilotstudie war ein Qualitätsvergleich der perkutan gastralen Punktion zwischen spezialisierten Pflegekräften und Ärzten unter standardisierten, objektiven Bedingungen an Simulatoren.

Methodik: In einer nicht randomisierten interventionellen Experimentalstudie an Simulatoren wurden fachweitergebildete Pflegekräfte und Ärzte am Beginn der Facharztausbildung gemeinsam theoretisch und praktisch an einem bewährten standardisierten Phantom geschult. Nach einer Übungssequenz aller Probanden unter Supervision von zwei Mentoren, wurde das Procedere bei allen Probanden durch mehrere Videokameras erfasst. Mit Hilfe eines durch eine Expertenbefragung entwickelten Beurteilungsscores wurden die Videosequenzen anonymisiert ausgewertet.

Ergebnisse: Es nahmen 24 Probanden an der Pilotstudie teil, 17 Pflegekräfte und 7 Ärzte. Alle Probanden führten die Punktion im Rahmen der PEG- Anlage am Phantom erfolgreich durch und benötigten im Durchschnitt 07:53 (06:41-12:32) min (Pflegekräfte) und 08:36 (05:59-13:38) min (Ärzte). Es ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ($p=0,43$). Die von den Experten als extrem bzw. sehr wichtig eingestuften Items aus dem Beurteilungsscore (1) Festlegung der Punktionsstelle ($p=1$), (2) Punktionskanüle frei im Lumen sichtbar ($p=0,619$) und (3) Durchzug der Sonde durch die Bauchdecke bei Widerstand an der Punktionskanüle ($p=1$) zeigten keine signifikanten Unterschiede. Auch die Auswertung aller anderen Items wiesen keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen aus.

Schlussfolgerung: Die verwendeten Simulatoren ermöglichen ein realitätsnahes Training ohne die Patientensicherheit zu gefährden. Die Zusammenarbeit und das Lernen in den interdisziplinären Gruppen miteinander und voneinander wurden als äußerst positiv bewertet. Die Auswertung der umfangreichen Daten lässt Rückschlüsse auf die sehr gute Qualität der theoretischen und praktischen Schulung zu. Nach strukturierter Schulung und Training gibt es keine Qualitätsunterschiede bei der gastralen Punktion im Rahmen der PEG-Anlage zwischen fachweitergebildete Pflegenden und Ärzten am Beginn der Facharztausbildung.

FV-12

Die Eosinophile Cholangitis als Ursache einer Gallengangsstenose

Walter D¹, Hartmann S², Bechstein WO³, Schnitzbauer A³, Zeuzem S¹, Albert J⁴

¹Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Frankfurt am Main, Deutschland, ²Universitätsklinikum Frankfurt, Senckenbergisches Institut für Pathologie, Frankfurt am Main, Deutschland, ³Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt am Main, Deutschland, ⁴Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Gastroenterologie, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Die Eosinophile Cholangitis (EoC) ist eine seltene Erkrankung der Gallenwege mit dem Bild einer sklerosierenden Cholangitis. Die Erkrankung kann einen malignen Gallenwegstumor imitieren, und in bis zu 30% der Fälle wird die Erkrankung erst nach einer chirurgischen Resektion erkannt. Ziel dieser Arbeit ist eine retrospektive Analyse zur Entwicklung von Diagnosekriterien für eine EoC [1], [2].

Methodik: Alle Patienten, bei denen eine unklare sklerosierende Cholangitis (nicht-PSC, kein Tumorverdacht) durch eine ERCP nachweisbar war oder bei denen eine Leberteilresektion bei initialem V.a. Cholangiokarzinom postoperativ den Befund einer benignen Histologie erbrachte, wurden in die retrospektive Analyse eingeschlossen. Es erfolgte eine erneute Auswertung der histologischen Befunde, der Bildgebung der Gallenwegsdarstellung (ERCP oder MRCP), sowie eine Würdigung des klinischen Verlaufs. Die H/E-gefärbten histologischen Schnitte wurden erneut von einem erfahrenen Gastrointestinal-Pathologen mit Festlegung der maximalen Eosinophilenzahl / High Power Field (HPF) untersucht. Zum Ausschluss einer IgG4-vermittelten Cholangitis erfolgte zudem eine IgG4-Färbung.

Ergebnisse: Zehn Patienten konnten identifiziert werden (Geschlecht: m/w, 6/4; Alter von 41-82, Mittelwert: 64 Jahre). Hiervon waren fünf Patienten mit einer Hemihepatektomie bzw. Y-Roux-Anastomose operativ versorgt worden, fünf Patienten waren nicht operiert worden und es lagen intraduktal entnommene Biopsien vor. Im histologischen Befund zeigte sich bei drei

Patienten eine mild ausgeprägte Eosinophilie (< 5 /High Power Field), sodass bei diesen Patienten nicht die Diagnose einer EoC gestellt wurde. Bei zwei Patienten konnte eine IgG4-vermittelte Cholangitis festgestellt werden. Bei fünf Patienten lag die Zahl der Eosinophilen/HPF bei >30 , und auch Klinik und Gangbild führen zur Diagnose einer EoC. Zwei dieser fünf Patienten waren operativ behandelt worden, einmal mit Pylorus erhaltender Pankreaskopfresektion, einmal mit einer Choledochusresektion. Zwei Patienten wurden bei klinischem V.a. auf eine „Autoimmun-cholangiopathie“ mit Steroiden behandelt und zeigten im Verlauf eine wesentliche Besserung der Klinik. Ein Patient besserte sich unter Gabe von Ursodesoxycholsäure.

Schlussfolgerung: Die EoC ist eine vermutlich unterdiagnostizierte benigne Erkrankung der Gallenwege. Eine EoC kann diagnostiziert werden, wenn 1) ein passendes Gangbild, 2) histologisch eine Eosinophilie (Eosinophilen/HPF bei >30) vorliegt, und 3) eine Heilung durch Steroidbehandlung oder spontan erfolgt. Die Diagnose wird klinisch gestellt. Eine maligne Erkrankung der Gallenwege darf dabei nicht übersehen werden.

References:

- [1] Nashed, (2010), *Eosinophilic Cholangitis and Cholangiopathy: A Sheep in Wolves Clothing*, HBP Surgery, doi: 10.1155/2010/906496
[2] Matsumoto et al, (2007), *A case of eosinophilic cholangitis: imaging findings of contrast-enhanced ultrasonography, cholangioscopy, and intraductal ultrasonography.*, World Journal of Gastroenterology

FV-13

Stellenwert der SpyGlass®-Cholangioskopie: Erste klinische Erfahrungen aus der Schweiz

Meyenberger C, Semadeni G-M, Frei R, Sulz MC, Borovicka J
Kantonsspital St. Gallen, Gastroenterologie und Hepatologie, St. Gallen, Schweiz

Fragestellung: Die direkte Cholangioskopie mit der Mini- 6000 -Pixel- Lichtwellenleiter- Sonde ermöglicht nebst der diagnostischen Untersuchung der Gallenwege (Abklärung von Stenosen) auch die Therapie einer komplizierten Choledoch- oder Hepaticolithiasis über eine elektrohydraulische Lithotripsie (EHL). Beim SpyGlass® (Boston Scientific) handelt es sich um ein Cholangioskop, welches über den Instrumentierkanal eines normalen Duodenoskopes durch einen einzelnen Untersucher verwendet werden kann. Das Cholangioskop hat einen Durchmesser von 10Fr und einen Instrumentierkanal von 1.2mm. Seit September 2015 setzen wir das digitale SpyGlass® Cholangioskop in unserer Klinik ein. Wir berichten über erste Erfahrungen und über den Nutzen der direkten Cholangioskopie im klinischen Alltag.

Methodik: Prospektive Erfassung der direkten Cholangioskopien mit dem SpyGlass® Cholangioskop am Kantonsspital St. Gallen.

Ergebnisse: Seit September 2015 wurden bei 7 Patienten 8 direkte Cholangioskopien durchgeführt. Eine Übersicht über Patientencharakteristika und Indikationen liefert folgende Tabelle:

Alter (J)	ASA	Indikation	diagnostisch	therapeutisch	Nutzen
m;60	I	Hepaticolithiasis		EHL	Ja
w;65	II	Choledocholithiasis (Y-Roux)		PTC, EHL	Ja
m;72	I	Rez. Hämobilie	Cholangiokarzinom		Ja
m;53	I	Choledochusstenose	postentzündlich		Ja
m;64	II	Stentdislokation		Stentextraktion	Nein
m;51	II	Choledochusstenose	postentzündlich		Ja
w;50	II	Hepaticusstenose	postentzündlich		Ja
m;53	I	Choledochusstenose	postentzündlich		Ja

Bei 7 Patienten wurden bereits Standard-ERCPs (1 bis maximal 9 frühere Untersuchungen) durchgeführt, bei einem einzelnen Patienten handelte es sich um die erste invasive Untersuchung der Gallenwege. 3 Untersuchungen erfolgten in therapeutischer Intention, 2 waren erfolgreich. Der Stentextraktionsversuch eines in den proximalen Choledochus dislozierten Stents misslang aufgrund einer persistierenden Stenose im distalen Choledochus. Hier wurde in der gleichen Sitzung eine Stent-in-Stent-Technik zur späteren Extraktion beider Stents angewendet. 5 Untersuchungen waren diagnostisch. Bei einer rezidivierenden Hämobilie mit St.n. 8-facher Abklärung mittels ERCP konnte die Diagnose eines Cholangiokarzinoms gestellt werden.

Schlussfolgerung: Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass erste Erfahrungen mit der SpyGlass® Choangioskopie im klinischen Alltag sowohl einen therapeutischen und aufgrund der Visualisierung mit hoher Auflösung neu einen diagnostischen Nutzen aufweisen. Die einfache Anwendung durch einen einzelnen Endoskopiker ist zudem ein relevanter Faktor im klinischen Alltag.

FV-14

Die EUS geführte Pankreasgangdrainage (EUPD) als alternative Therapieoption bei symptomatischer Pankreasgangretention nach erfolgloser ERP

Reichel A¹, Földner F¹, Meyer F², Will U¹

¹SRH Waldklinikum Gera, III. Medizinische Klinik, Gera, Deutschland, ²Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Magdeburg, Deutschland

Fragestellung: Die ERP hat sich als Goldstandard in der Behandlung einer symptomatischen Retention des Pankreasganges bei benignen Erkrankungen etabliert. In Fällen mit nicht erreichbarer oder nicht sondierbarer Papille stellt die EUPD eine alternative Therapieoption dar.

Methodik: IM Zeitraum von 06/02–10/15 wurden bei 115 Patienten (insg. 133 Interventionen) mit einer symptomatischen Retention des Pankreasganges eine EUS-geführte Pankreasgangdrainage nach zuvor erfolgloser ERP durchgeführt.

Als Genese der Gangretention zeigte sich bei 37% der Patienten eine chron. Pankreatitis (n=43), bei 32% bestand der V.a. eine Anastomosenstenose bei Z.n. Operation (n=37), bei 14% konnte ein Pankreas divisum (n=16), bei 11% ein disconnected pancreatic tail-Syndrom (n=12) gefunden werden. Bei 5% der Patienten war eine persistierende Fistel (n=6), bei 1 Patienten eine monströse Pseudozyste Ursache der Beschwerden.

Ergebnisse: Bei allen 115 Patienten gelang die Pankreatikographie, bei 13 Patienten ergab sich keine Notwendigkeit einer Drainage (guter Abfluss des Kontrastmittels). Bei 1 Pat. erfolgte eine Histoacrylinjektion in den Pankreasschwanz bei persistierender Fistel.

Die tech. Erfolgsrate aller Interventionen mit Intention zur Drainage des Ganges lag bei 60,5% (72/119). Die klin. Erfolgsrate lag bei 78,2% (93/119). 3 Patienten zeigten eine Symptombesserung durch alleinige Drahtmanipulation, bei 1 Pat. war eine Ballondehnung der Papille ausreichend, 16 Patienten zeigten eine kleine Besserung nach Konditionierung des Zugangsweges (Ringmesser, Retriever etc), bei 73 Patienten war eine Drainage notwendig.

Bei 31 Patienten erfolgte die Drainage transpapillär in Rendezvous-Technik (4 Metallstent, 27 Plastikprothesen), bei 42 Patienten transgastrisch (14 Metallstents, 19 Plastikprothesen, 9 Ringdrainagen). Bei 18 Patienten war mind. eine Reintervention (Stentdislokation n=3, -okklusion n=4, Schmerzen n=2, technische Probleme n=9) notwendig.

Insgesamt traten bei 18,8% (25/133) Komplikationen auf. Blutung n=6, Perforation n=1, moderate Pankreatitis n=6, Abszess n=4, Retentionszyste n=2, Paravasat n=3, Aspiration n=1, Druckulcus n=2, 30-Tage-Mortalität 0%. 13/115 Patienten wurden im Verlauf operiert.

Schlussfolgerung: Die EUPD ist eine alternative Therapieoption für ein hoch selektiertes Patientengut. Sie stellt eine Erweiterung des therapeutischen Spektrums für Patienten mit symptomatischer Retention des Pankreasganges und häufig mehrfach frustraner ERP dar, v.a. bei Pat.

mit veränderter Oberbauchanatomie nach Operation. Die klinische Erfolgsrate erscheint mit ca. 78% akzeptabel. Wie lange und ob überhaupt bei jedem Patienten eine Drainage des Pankreasganges notwendig ist, muss in weiteren Untersuchungen gezeigt werden. Die Methode sollte in Zentren mit hoher endosonographisch interventioneller Expertise durchgeführt werden.

FV-15

EUS-gestützte Drainage als Behandlungsoption bei Verhalten oder persistierenden Fisteln nach Pankreasoperation

Jürgensen C¹, Klein F², Bahra M²

¹Charité Universität Berlin, Klinik für Hepatologie und Gastroenterologie CCM, Berlin, Deutschland,

²Charité Universität Berlin, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie CVK, Berlin, Deutschland

Fragestellung: Postoperative Fisteln und Verhalte nach Pankreasoperationen sind wesentlicher Teil der Morbidität dieses operativen Eingriffes. Bisherige Optionen waren perkutane Drainage, konservativ-medikamentöse Ansätze und Reoperation. Die Endosonographie-gestützte Drainage von Verhalten gewinnt zunehmend Bedeutung für diese schwierige Situation und wird erweitert durch die EUS gestützte Internalisierung von externen Fisteln.

Methodik: 19 Patienten mit EUS gesteuerter Drainage bei Verhalten und Fisteln nach Pankreasoperation. Das outcome dieser Patienten wird analysiert. Die neue Technik der EUS-gestützten Internalisierung von extern drainierten Fisteln ohne Restverhalt wird vorgestellt.

Ergebnisse: Zwischen 2011 und 2015 wurden insgesamt 19 Patienten (10m, medianes Alter 58 J.) behandelt. Die EUS gestützte Drainage erfolgte im Median 32 Tage postoperativ [11-174d] und war bei 18 der 19 Patienten möglich. Bei 5 der 18 Patienten wurde eine externe fördernde Drainage ohne Restverhalt in neuer EUS-gestützter Technik internalisiert.

Im kurzfristigen Verlauf war bei 5 der 18 Patienten aufgrund von Drainagedislokation (n=4) oder persistierenden Nekrosen (n=1) kurzfristig eine Redrainage (n=3), eine endoskopische Nekrosentfernung (n=1) oder eine Reoperation mit im Verlauf erneuter EUS Drainage (n=1) erforderlich. Zusätzliche perkutane Drainagen erfolgten im Verlauf bei keinem Patienten. Die Entlassung war im Median nach 8 Tagen und bei allen Patienten ohne externe Drainage möglich. Neun Monate später musste ein Patient reoperiert werden, nachdem sich nach Dislokation der dauerhaft belassenen der Drainage ein Rezidiv der zuvor bereits seit 6 Monaten persistierenden Fistel als Pankreatitis manifestierte. Eine Patientin verstarb aufgrund eines Karzinomrezidivs. Alle anderen Patienten blieben nach Entfernung der Drainage bzw. deren Spontanabgang ohne Rezidiv.

Schlussfolgerung: Die EUS-gesteuerte interne Drainage ist eine kurz- und langfristig erfolgreiche Therapieoption zur Behandlung postoperativer Fisteln und Verhalte nach Pankreaschirurgie, die eine zeitnahe und drainagefreie Entlassung der Patienten ermöglicht.

FV-16**Bougierung von konventionell nicht behandelbaren biliären Stenosen mit dem Soehendra Stent Retriever als „Rescue“-Verfahren**

Masseli J, Albert J, Zeuzem S

Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Die meisten Gallenwegsstenosen können bei der endoskopisch-retrograden Cholangiographie (ERC) mit Bougie-Kathetern oder einer hydrostatischen Ballondilatation erfolgreich behandelt werden. Bei hochgradig abgewinkelten oder sehr derben Strikturen versagen diese Methoden aber bisweilen. Wir evaluierten daher den Soehendra Stent Retriever (SSR) hinsichtlich Effektivität und Sicherheit bei konventionell nicht behandelbaren Stenosen.

Methodik: Patienten mit frustriert konventionell behandelten oder hochgradig abgewinkelten (>90°) biliären Stenosen behandelten wir mit dem SSR. Die Dilatation erfolgte durch schraubendes Überwinden der Striktur mit dem SSR über einen Führungsdraht mit anschließender Stenteinlage (falls intendiert). Überwinden der Striktur wurde als technischer Erfolg gewertet, Überwinden der Striktur mit konventionellen Kathetern im Folgeeingriff (nach 3-6 Wochen) als klinischer Erfolg.

Ergebnisse: Wir behandelten 7 Patienten (3 weiblich, mittleres Alter 47) mit komplexen biliären Stenosen unterschiedlicher Genese (2 maligne, 5 benigne) mit dem SSR. Die Indikation war bei 4 Patienten ein frustrierter konventioneller Dilatationsversuch, bei 3 Patienten ein nicht sinnvoller konventioneller Dilatationsversuch (Biegung >90°). Der technische und klinische Erfolg lag bei 100%. Die einzige Komplikation war eine Blutung aus der Papille 3 Tage nach Papillotomie (nicht bedingt durch SSR-Prozedur).

Schlussfolgerung: Der SSR ist ein effektives und sicheres Werkzeug zur Dilatation von konventionell nicht erfolgreich zu behandelnden Stenosen.

FV-17**Endosonographisch geführte Drainagen peripankreatischer Flüssigkeitsansammlungen (PFCs) mit dem AXIOS-Stent**

Reichel S, Földner F, Will U

SRH Waldklinikum Gera, III. Medizinische Klinik, Gera, Deutschland

Fragestellung: Der AXIOS-Stent wurde als selbstexpandierender Metallstent mit großem Durchmesser zur endosonographisch-geführten transmuralen Drainage peripankreatischer Flüssigkeitsansammlungen (PFCs) konzipiert.

Methodik: Wir therapierten im Zeitraum von 10/2011 bis 05/2015 78 Patienten (68% männlich) mit PFC mit einem AXIOS-Stent. In 53 Fällen (68%) lag eine Pancreatic pseudocyst und in 25 Fällen (32%) eine Walled-off necrosis (WON) (nach revidierter Atlanta-Klassifikation) vor. Eine Infektion war bei 41/53 Fällen bzw. 22/25 Fällen nachweisbar.

Bei 78 Pat. wurden 84 AXIOS-Stents gelegt (3 Pat. mit je zwei nicht miteinander kommunizierenden PFCs; 2 Pat. mit fuchsbauartiger Ausdehnung der PFC, die einen zweiten Zugang erforderlich machte; 1 Pat. mit Dislokation des AXIOS-Stents bei Anlage, so dass eine erneute Einlage erforderlich war). Es wurden 31 Cold-AXIOS-Stents und 53 Hot-AXIOS-Stents (Vorteil Direktpunktions-technik) implantiert. Die Größe der PFC betrug durchschnittlich 8 (4-16) cm. Der Zugangsweg wurde je nach Lokalisation transgastrisch (85%) oder transduodenal (15%) gewählt.

Ergebnisse: Der technische Erfolg lag bei 94%. In 4 Fällen kam es zur Dislokation des AXIOS-Stents bei Anlage, in einem Fall entfaltete sich der AXIOS-Stent nur unvollständig. In 29 von 78 Fällen erfolgte eine primäre oder im Verlauf zusätzliche perkutane Drainage.

Der klinische Erfolg war abhängig von der Art der PFC. Während die alleinige Implantation des AXIOS-Stents bei Pat. mit symptomatischen sowie infizierten Pancreatic pseudocysts in 96% der Fälle zum klinischen Erfolg führte, war die Therapie von Pat. mit Walled-off necrosis primär nur in 72% der Fälle erfolgreich. Nach Erweiterung der Therapie um eine Nekrosektomie konnten 96% der Pat. mit WON erfolgreich therapiert werden. 2 Pat. mussten nach Versagen der endoskopisch-interventionellen Therapie operiert werden. Die endoskopische Stententfernung erfolgte in 61/84 Fällen, überwiegend geplant nach Therapieabschluss (49/61 Fälle) im Mittel nach 103 (2-895) Tagen und war stets erfolgreich. Weitere Indikationen zur Stententfernung waren Dislokation des AXIOS-Stents (5), Obturation (2), Rezidiv (1), vor Nekrosektomie (4). Gründe für die Nicht-Entfernung waren: Stententfernung nicht vorgesehen (3/23), Spontanabgang (9/23), intraoperative Stententfernung (1/23), Stententfernung vom Pat. nicht wahrgenommen (9/23), Pat. verstorben (1/23). Die Gesamtkomplikationsrate lag bei 13 % (Majorkomplika-tionen n=8, Minorkomplika-tionen n=2). Die 30 Tage Mortalität betrug 1,3%.

Schlussfolgerung: Die Drainage von PFC mit dem AXIOS-Stent ist eine sichere und effektive Methode mit niedriger Komplikationsrate. In Kombination mit perkutaner Drainage und endoskopischer Nekrosektomie ist diese Technik auch bei komplexen WON erfolgreich.

FV-18**Gastrale ESD mit dem ANUBIS-System im Tier-Überlebensmodell**

Bernhardt J¹, Steffen H², Köhler P³, Ludwig K²

¹Klinikum Südstadt Rostock, Interdisziplinäre Endoskopie, Rostock, Deutschland, ²Klinikum Südstadt Rostock, Klinik für Allgemeinchirurgie, Rostock, Deutschland, ³Friedrich-Löffler-Institut, Neustadt am Rübenberge, Deutschland

Fragestellung: Standardgemäß wird die ESD mit einer transparenten Aufsatzkappe durchgeführt, welche auch zur Abstandsgewinnung des Präparates zur Magenwand unerlässlich ist. Zur Optimierung des Anhebens des Präparates und damit besseren Präparation wurden verschiedene Methoden entwickelt, die sich aber in der Klinik bislang nicht etablieren konnten. Wir nutzten das ANUBIS-System (Karl-Storz GmbH, Tuttlingen) mit seinen beiden in Opposition stehenden flexiblen Instrumenten zur intragastralen ESD.

Methodik: Nach einem Akutmodell erfolgte bei 7 Schweinen die intragastrale ESD in Allgemeinnarkose. Zunächst wurde eine etwa 5cm durchmessende Fläche mit dem Elektrohaken markiert. Anschließend erfolgte die Unterspritzung des Areals durch den Mittelkanal des Gerätes mit Gelfundin 6%ig unter Blauzusatz. Darauf folgte wurde das Areal mit dem Elektrohaken umschnitten und dann die submuköse Auslösung begonnen. Hierzu wurde der Rand des Resektates mit der Faszange gefasst, und mit dem Haken die Submukosa disseziert. Bei den ersten drei Schweinen wies der verwendete Haken eine unisolierte Basis auf, was die Gefahr von Koagulationsschäden barg und die Präparation erschwerte. Hier wurde der letzte Steg des Präparates mit der Schlinge durchtrennt. Bei den letzten 4 Tieren kam ein neuer Haken, mit bis unmittelbar an das Ende reichender Isolierung zum Einsatz, was die Präparation stark erleichterte, welche so bis zum Ende durchgeführt werden konnte. Die Obduktion der Tiere erfolgte nach 5 Wochen.

Ergebnisse: Die Präparation gelang in allen Fällen. In einem Fall kam es zu einer kleinen Perforation der Magenwand, diese wurde mit zwei Resektionklipps (Boston Scientific) verschlossen. Die Operationszeit betrug 189 bis 73 min mit deutlicher Lernkurve. Die Präparate wiesen eine Größe von 4,5-5,5cm im Durchmesser auf. Die Obduktion zeigte eine gute Heilung mit sternförmigen Narben bei allen Tieren. In einem Fall fanden sich Verwachsungen zwischen der Resektionsstelle und dem Omentum majus.

Schlussfolgerung: Die Präparation war mit den zwei Instrumenten in Opposition gut durchführbar, wobei auch hier eine Verbesserung der Feinmotorik der Instrumente wünschenswert wäre.

FV-19

NOTES-Cholecystektomie mit dem ANUBIS-System im Tier-Überlebensmodell

Bernhardt J¹, Steffen H², Köhler P³, Ludwig K²

¹Klinikum Südstadt Rostock, Interdisziplinäre Endoskopie, Rostock, Deutschland, ²Klinikum Südstadt Rostock, Klinik für Allgemeinchirurgie, Rostock, Deutschland, ³Friedrich-Löffler-Institut, Neustadt am Rübenberge, Deutschland

Fragestellung: NOTES ist derzeit noch nicht als medizinischer Standard etabliert. Die theoretisch möglichen und erhofften Vorteile müssen sich mit den medizinischen Standardverfahren messen, ohne dabei Kompromisse bezüglich möglicher Komplikationen einzugehen. Die Durchführung komplexerer Operationen ist über einen einzelnen Zugang derzeit nicht möglich, insbesondere wegen der fehlenden Triangulation der Instrumente. Wir benutzten das ANUBIS-Endoskopiesystem (Fa.Storz, Germany) um mittels transgastrischen oder transvaginalen Zugang Gallenblasenresektionen durchzuführen.

Methodik: Es erfolgten bei 6 Schweinen die transgastrale und bei 2 Tieren die transvaginale Cholecystektomie in Allgemeinnarkose. Der transgastrische Zugang zur Bauchhöhle wurde durch Nadelmesserein-zision und Ballondilatation erzielt, ebenso der transvaginale im hinteren Scheidengewölbe. Das Kapnoperitoneum wurde durch den zentralen Arbeitskanal mit kontinuierlicher Druckmessung angelegt. Eine zusätzlich transkutan eingebrachte Fasz-zange diente zur Elevation der Leber. Initial erfolgte eine Tunnelung des D. cystikus mit dem Elektrohaken und ein Verschluss desselben mit einem Hämostaseklipp (Resolution-Clipp, Boston Scientific). Die Präparation der Gallenblase erfolgte mittels Elektrohaken, wobei mit der Fasz-zange die Gallenblase angespannt wurde. Der Magen-zugang wurde mittels OTSC-Klipp verschlossen. Die Obduktion der Tiere erfolgte nach 5 Wochen.

Ergebnisse: Die Operation konnte in allen Fällen erfolgreich durchgeführt werden, die Operationszeit lag transgastral zwischen 360 und 125min, mit deutlicher Lernkurve, bei dem transvaginalen Zugang bei 165 und 127 min. Die antegrade Präparation bei transvaginalen Geräte-zugang war technisch einfacher gegenüber der Inversionsposition des Gerätes beim transgastralen Zugang. Ein Schwein zeigte als Anomalie eine direkte Verwachsung der Gallenblase mit der mittleren Lebervene auf, die bei der Präparation zwangsweise eröffnet wurde. Das Tier starb am 2. p.o. Tag. In einem Fall mussten 2 OTSC-Klipps zum Magenverschluss verwandt werden. Die Schweine zeigten im Verlauf eine Gewichtszunahme. In der Obduktion war der Magendurchtritt gut verheilt. 4 Schweine zeigten Verwachsungen der Leber zur Bauchwand, in zwei Fällen kleine Abszesse zwischen Magen und Bauchwand.

Schlussfolgerung: Die Präparation war mit dem Anubissystem mit höherem Aufwand gut durchführbar, wobei diese durch eine Verbesserung der Feinmotorik der Instrumente sicherer durchführbar wäre. Die Elevation der Leber bedurfte eines zusätzlichen transkutanen Zugangs.

FV-20

NOTES-Sigmaresektion mit dem ANUBIS-System in einem Tier-Überlebensmodell

Bernhardt J¹, Steffen H², Köhler P³, Ludwig K²

¹Klinikum Südstadt Rostock, Interdisziplinäre Endoskopie, Rostock, Deutschland, ²Klinikum Südstadt Rostock, Klinik für Allgemeinchirurgie, Rostock, Deutschland, ³Friedrich-Löffler-Institut, Neustadt am Rübenberge, Deutschland

Fragestellung: NOTES ist derzeit noch nicht als medizinischer Standard etabliert. Die theoretisch möglichen und erhofften Vorteile müssen sich mit den medizinischen Standardverfahren messen, ohne dabei Kompromisse bezüglich möglicher Komplikationen einzugehen. Die Durchführung

komplexerer Operationen ist über einen einzelnen Zugang derzeit nicht möglich, insbesondere wegen der fehlenden Triangulation der Instrumente. Wir benutzten das ANUBIS-Endoskopiesystem (Fa.Storz, Germany) um mittels transgastralem Zugang Sigmaresektionen durchzuführen.

Methodik: Nach zwei Akutmodellen erfolgte bei 6 Schweinen die Operation in Allgemeinnarkose. Der transgastrische Zugang zur Bauchhöhle wurde durch Nadelmesserein-zision und Ballondilatation erzielt. Das Kapnoperitoneum wurde durch den zentralen Arbeitskanal mit kontinuierlicher Druckmessung angelegt. Ein im Dickdarm platziertes Koloskop wurde so aufgestellt, dass es zur Elevation des Sigmas unter Anspannung des Mesosigmas kam. Zur Präparation des Mesosigmas benutzten wir den Präparationshaken des einen flexiblen Seiteninstruments, während wir als zweites Instrument eine Fasz-zange zum zusätzlichen Anspannen des Mesosigmas nutzten. Nach der Präparation wurde die Andruckplatte eines Zirkularstaplers vorgeschoben. Die Durchtrennung des Darmes erfolgte mittels transkutan platziertem Linearstapler. Das Sigma wurde anschließend mittels Koloskop transrektal exvaginiert und abgetrennt. Nach Vorschub des Zirkularstaplers in den Rektumstumpf konnte die Konnektion zwischen Andruckplatte und Stapler zur Anastomosierung mit Hilfe einer transkutan eingebrachten Greifzange erfolgen. Der Magen-zugang wurde mittels OTSC-Klipp verschlossen. Die Obduktion der Tiere erfolgte nach 5 Wochen.

Ergebnisse: Die Operation konnte in allen Fällen erfolgreich durchgeführt werden, die Operationszeit lag zwischen 420 und 185min mit deutlicher Lernkurve. Der transgastrale Zugang, die endoskopische Präparation und das Aufspannen des Sigmas mit dem Koloskop war in allen Fällen erfolgreich. In einem Fall mussten 2 OTSC-Klipps zum Magenverschluss verwandt werden. Die Schweine zeigten im Verlauf eine Gewichtszunahme. In der Obduktion waren sowohl der Magendurchtritt als auch die Rektumanastomose gut verheilt, ein Schwein wies eine Anastomosenstenose auf, dieses Tier zeigte auch den geringsten Gewichtszuwachs.

Schlussfolgerung: Die transgastrale Präparation war sicher durchführbar und wurde durch die intrakolische Assistenz ermöglicht. Die Resektion und Anastomosierung war nur durch einen zusätzlichen transkutanen Zugang erzielbar. Das Instrumentarium bedarf jedoch weiterer Entwicklungen, insbesondere hinsichtlich der Freiheitsgrade und Haltekraft.

FV-21

Gesamtes Spektrum der Proktologie an einem neuartigen Hands-on-Trainingsphantom

Ingenpaß R, Reichel F, Zipfel A, Grund KE

Universitätsklinikum für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Experimentelle Chirurgische Endoskopie, Tübingen, Deutschland

Fragestellung: Insbesondere im Kolorektalbereich ist eine sichere Beherrschung der Untersuchungstechnik unabdingbar. Alternativ zum unethischen Lernen am Patienten bedarf es eines anatomisch korrekten Trainingsmodells, das unlimitierte Wiederholungen aller Interventionen und den Einsatz von herkömmlichem Equipment ohne Hygienebeschränkungen erlaubt. Die bislang vorhandenen Modelle sind wenig geeignet und entsprechen in Optik (Oberfläche der Mukosa, Gefäße etc.), Haptik, Anatomie und Physiologie (z.B. funktioneller Schließmuskel) nicht dem humanen unteren GIT.

Methodik: Basierend auf den tiermaterialfreien Tübinger Phantomen für flexible Endoskopie wurde ein universelles modulares Hands-on-Phantom mit patientenidentischer Haptik entwickelt, das die komplexen anatomischen Verhältnisse optisch, taktil sowie interventionsfähig weitgehend patientenanalogue präsentiert (elastischer Beckenboden, funktionsfähiger Sphinkter, Knochen-tastpunkte, Uterus/Prostata etc.).

Ergebnisse: Mit dem Tübinger Prokt-o-Phantom wurde ein tiermaterialfreies Hands-on-Phantom mit humaner Anatomie und patientenidentischer Haptik entwickelt. Der gesamte untere GIT mit mukosalen Rektumgefäßen, Beckenboden, Sphinkter und Tastpunkten ist anatomisch korrekt realisiert und endoskopisch zugänglich. Die individuelle Trainingskonfiguration ermöglicht

Normvarianten bis hin zu diversen pathologischen Befunden für unterschiedliche Szenarien bei verschiedenen Lernlevels von der digitalen rektalen Untersuchung bis zur Koloskopie im klinikanalogen Setting.

Es sind verschiedene Pathologika (z.B. Hämorrhoiden, Polypen, Adenome, Prostatatumoren, Uterusmyome) ertastbar, sichtbar und vergleichbar. Ein speziell entwickelter Sphinkter simuliert den Tonus von der Insuffizienz bis zur Analkanalstenose stufenlos und genau reproduzierbar. Ein Modulsystem ermöglicht den einfachen Wechsel zwischen männlichem und weiblichem Phänotyp. Ein sensorgesteuertes Feedbacksystem mit optischen/akustischen Signalen leitet den Untersuchungsgang und dient zur Erfolgskontrolle. Das Phantom wird derzeit zur Serienreife entwickelt, erste Tests durch Studenten und Dozenten waren vielversprechend.

Schlussfolgerung: Der neu entwickelte Simulator ermöglicht erstmals eine vollständige proktologische Untersuchung im patientenanalogen Setting und eine effektive ärztliche Ausbildung in diesem Gebiet durch:

- nachhaltige Trainingseffekte durch humane Anatomie mit realistischer Haptik
- verschiedene Trainingssituationen und -Level sowie Pathologien durch modularen Aufbau
- unlimitierte Wiederholbarkeit aller Interventionen
- hygienisch und ethisch unbedenkliche Handhabung (tiermaterialfrei!) bei Verwendung normalen Equipments.

FV-22

Einfluss einer magnetischen 3D Endoskopdarstellung (Scope Guide®) auf Propofolbedarf und Patientensicherheit in der Routinekoloskopie - eine prospektiv-randomisierte Studie

Klare P¹, Hartrampf B¹, Haller B², Schlag C¹, Einwächter H¹, Weber A¹, Schmid RM¹, von Delius S¹

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

Fragestellung: Sedativa haben zu einer verbesserten Akzeptanz der Koloskopie seitens der Patienten geführt. Mittlerweile wird bei einer Mehrzahl der Untersuchungen eine Sedierung durchgeführt, wobei Propofol in Deutschland häufig verwendet wird. Störungen der Atmung sind mögliche Nebenwirkungen des Medikaments. Propofol wird während der Untersuchung u.a. dann appliziert, wenn Schmerzen auftreten. Diese können bedingt sein durch eine Schlingenbildung des Darmes. Eine technische Möglichkeit der Schlingenbildung entgegenzuwirken und die Untersuchung zu vereinfachen, ist die Verwendung einer magnetischen Endoskopdarstellung (MED). Diese ermöglicht es die Lage des Koloskops auf einem Monitor dreidimensional darzustellen. Schlingen können damit leichter erkannt und beseitigt werden. Die Verwendung von MED könnte daher einen Einfluss auf den Sedierungsbedarf während der Untersuchung haben. Ein derartiger Effekt konnte bislang nicht nachgewiesen werden.

Methodik: Wir führten eine prospektive randomisierte Studie an einer Universitätsklinik in Deutschland durch. Sechzehn Endoskopeure nahmen an der Studie teil. Patienten >18 Jahre, die sich einer Koloskopie unter Sedierung unterzogen, konnten für die Studie rekrutiert werden. Bei Randomisierung in den Studienarm erfolgte die Spiegelung unter Verwendung von MED. In der Kontrollgruppe wurde die Untersuchung ohne Hilfe einer MED durchgeführt (Standardarm). Propofol wurde in beiden Armen nach festen Kriterien vom Untersucher oder einem für die Sedierung verantwortlichen Arzt appliziert. Die Observer's Assessment of Alertness and Sedation (OAAS) Skala wurde zur klinischen Überwachung der Sedierungtiefe verwendet. Primärer Endpunkt war die Gesamtdosis an Propofol je Untersuchung in beiden Studienarmen. Sekundäre Endpunkte waren Patientenzufriedenheit (gemessen auf einer 10-Punkte numerischen Analogskala), Zökum-Intubationszeit und Adenom-Detektionsrate.

Ergebnisse: Insgesamt 334 Patienten wurden 1:1 in die beiden Studienarme randomisiert. Es traten keine schweren Komplikationen auf. Die mediane Propofoldosisierung je Untersuchung lag im MED-Arm signifikant unter derjenigen des Standardarms (150 mg vs. 180 mg; p=0.044). Das Ergebnis galt auch nach Adjustierung an die Erfahrung des Untersuchers. Die Patientenzufriedenheit war im MED-Arm signifikant höher als im Standardarm (9.0 vs. 8.5 Punkte; p=0.028). Episoden tiefer Sedierung traten im MED Arm in 6 Fällen und im Standardarm in 13 Fällen auf (p=0.098). Die Kooperation der Patienten aus Sicht der Endoskopiker unterschied sich zwischen den Gruppen nicht.

Schlussfolgerung: Die Verwendung einer magnetischen 3D-Endoskopdarstellung könnte hilfreich sein um die Propofoldosisierung bei Routinekoloskopien und somit das Patientenrisiko zu verringern. Eine Beeinträchtigung der Patientenzufriedenheit ist dadurch nicht zu erwarten.

FV-23

Assistenzfunktionen für ein 3D-Endoskop

Thiem J¹, Lenz C², Schuldt D², Tanriverdi F²

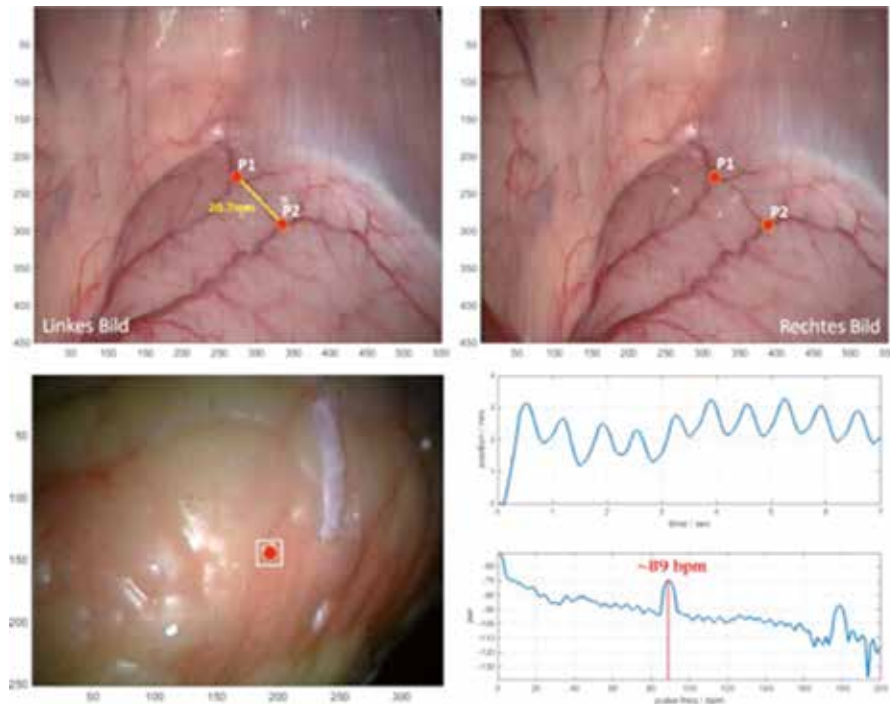
¹Fachhochschule Dortmund, Forschungsschwerpunkt BioMedizinTechnik, Dortmund, Deutschland,

²Fachhochschule Dortmund, Informations- und Elektrotechnik, Dortmund, Deutschland

Fragestellung: Durch den Einsatz von 3D-Endoskopen können in Zukunft Messaufgaben in minimal-invasiven Operationen übernommen werden. Dabei kann z.B. der Durchmesser eines Tumors oder der Puls anhand einer Bewegungsanalyse vermessen werden. Hier muss der Frage nachgegangen werden, wie genau und robust die Messaufgaben gelöst werden können.

Methodik: Unter Verwendung eines kalibrierten 3D-Endoskops wird jeweils ein Bildpaar einer Videosequenz [1] entzerrt und rektifiziert. Die zu messenden Punkte P1,P2 in der betrachteten Szene werden im linken Bild einmalig ausgewählt (Abb1 oben).

Anschließend werden diese Messpunkte mit Hilfe von optimierten Bildverarbeitungsalgorithmen in der Videosequenz verfolgt und in Korrespondenz mit dem rechten Bild gebracht (Abb1 oben/rechts). Hierzu verwenden wir einen korrelationsbasierten Matching-Ansatz [2] in Kombination mit einem Kalmanfilter. Für eine Distanzmessung zwischen zwei Messpunkten, sind die 3D-Koordinaten $P_i = [X, Y, Z]^T$ beider Punkte $i=1,2$ zu ermitteln [2]. Eine Korrespondenzanalyse in den rektifizierten Bilddaten liefert die hierfür erforderliche Disparität $d = u_L - u_R$. Durch die Berechnung der euklidischen Distanz $D = \|P1 - P2\|$ kann somit die Entfernung zwischen den Messpunkten bestimmt werden (Abb1 oben). Durch die Analyse der zeitlichen Änderung der 3D-Koordinaten im Zeit- und Frequenzbereich kann z.B. eine Pulsmessung durchgeführt werden (Abb1 unten). Zu dieser Thematik existieren erst wenig erste Ansätze [3].



„3D-Rekonstruktion zweier Messpunkte und deren Distanzmessung in einem Stereobildpaar (oben). Tracking und Bewegungsanalyse eines Messpunkts und Schätzung der Pulsfrequenz (unten).“

Ergebnisse: Für die Bewertung der Algorithmen wird eine Pulsmessung an einem künstlichen Herz durchgeführt. Das Tracking und Matching der pulsierenden Stelle liefert robuste Werte, sodass die Frequenz über die räumliche Änderung der X-Koordinate analysierbar ist. Der Mittelwert der Puls-messung liegt bei 89,2 bpm welcher mit dem realen Wert sehr gut übereinstimmt.

Schlussfolgerung: Durch den Einsatz von Matching Algorithmen können markante Punkte in medizinischen Videodaten erkannt und verfolgt werden. Um die Genauigkeit zu verbessern, kann der Ansatz mit einem Kalmanfilter kombiniert werden. Die 3D-Rekonstruktion einzelner Punkte ermöglicht die Positionsangabe in Weltkoordinaten und bietet somit Möglichkeiten, um unterschiedliche Assistenz-funktionen zu realisieren. In nachfolgenden Untersuchungen sind Robustheit und Laufzeitverhalten der Algorithmen zu optimieren und zu quantifizieren.

References:

- [1] Imperial College London, (2015), Hamlyn Centre Laparoscopic / Endoscopic Video Datasets, 2015-11-24, <http://hamlyn.doc.ic.ac.uk/vision/>
- [2] Peter Corke, (2011), *Robotics, Vision and Control*, Springer
- [3] Philippe Pognet, (2011), *Robust 3D tracking for robotic-assisted beating heart surgery*, 33rd Annual International Conference of the IEEE EMBS

FV-24

Einlage eines EndoVac-Schwamm Systems in das Duodenum nach erfolgter ESD - Prävention der Autodigestion durch pankreatische Enzyme nach Resektion

Jung C, Tchoumak I, Wedi E, Hochberger J

CHRU Strasbourg, Gastroenterologie Nouvel Hopital Civil, Strasbourg, Frankreich

Fragestellung: Endosubmukosa-Dissektionen für Adenome oder andere prä maligne Läsionen im Bereich des Duodenums werden durch technische Erneuerungen vermehrt möglich. Eines der Hauptprobleme nach ESD im Duodenum stellt dabei die erhöhte Anfälligkeit der Schleimhaut durch Pankreasenzyme dar. Eine Schädigung der Duodenalschleimhaut bis hin zur postoperativen Perforation ist möglich. Die Einlage eines EndoVac-Systems ist weitgehend anerkannt zur Therapie von Anastomoseninsuffizienzen nach Operationen im Ösophagus- oder kolorektalen Bereich. Wir beschreiben hier die Benutzung des EndoVac-Systems zur Prävention von Schäden durch Autodigestion nach Resektion im Duodenum am Beispiel einer Patientin mit einer FAP.

Methodik: 61 Jahre alte Patientin mit einer familiären adenomatösen Polyposis und Z.n. Proktokolektomie, die sich jetzt mit dem endoskopischen Befund eines Polypenrasens im Duodenum vorstellt (Spigelmann-Klassifikation Stadium IV). Eine schrittweise Adenomresektion im Duodenum wurde durchgeführt. An einer Stelle, an der eine Perforation vermutet wurde, erfolgte die Platzierung eines OTSC Clips. Weiterhin erfolgte die Einlage eines Endovac-Systems mit transnasaler Ausleitung zur Verhinderung einer Autodigestion der geschädigten Duodenalwand durch Pankreasenzyme. Der EndoVac wurde mit einer Aspiration von 50 mmHg eingestellt und für 4 Tage belassen.

Ergebnisse: Eine erste endoskopische Kontrolle nach vier Tagen zeigte ein zufriedenstellendes Ergebnis in Bezug auf die Vernarbung. Es bestand kein Verdacht auf eine Perforation. Weiterhin waren keine Zeichen einer Andauung der Duodenalwand zu erkennen. Eine zweite Kontrolle nach 9 Tagen zeigte vergleichbare Ergebnisse.

Schlussfolgerung: Das EndoVac-System kann als leicht einzusetzende Prävention von Autodigestion und Schädigung der Duodenalwand nach komplexen endoskopischen resezierenden Eingriffen im Bereich des Duodenums benutzt werden.

FV-25

Endoskopische Vollwandresektion im Kolorektum mit dem Full-Thickness Resection Device (FTRD): Zwischenergebnisse einer prospektiven multizentrischen Studie („WALL RESECT“)

Schmidt A¹, Meining A², Birk M², Schumacher B³, Albers D³, Messmann H⁴, Probst A⁴, Neuhaus H⁵, Beyna T⁵, Richter-Schrag H-J⁶, Thimme R⁶, Frieling T⁷, Götz M⁸, Fähndrich M⁹, Caca K¹

¹Klinikum Ludwigsburg, Gastroenterologie, Ludwigsburg, Deutschland, ²Universitätsklinikum Ulm, Innere Medizin I, Ulm, Deutschland, ³Elisabeth Krankenhaus, Gastroenterologie, Essen, Deutschland, ⁴Klinikum Augsburg, III. Medizinische Klinik, Augsburg, Deutschland, ⁵Evangelisches Krankenhaus, Klinik für Innere Medizin und Gastroenterologie, Düsseldorf, Deutschland, ⁶Universitätsklinikum Freiburg, Klinik für Inneren Medizin II, Interdisziplinäre Endoskopie, Freiburg, Deutschland, ⁷Helios Klinikum Krefeld, Medizinische Klinik II, Krefeld, Deutschland, ⁸Universitätsklinikum Tübingen, Interdisziplinäre Endoskopie, Tübingen, Deutschland, ⁹Medizinische Klinik Mitte, Dortmund, Deutschland

Fragestellung: Die endoskopische Vollwandresektion ist eine neue Methode zur Resektion von non-lifting Adenomen und anderen kolorektalen Läsionen. Das FTRD System (Ovesco, Tübingen) ist ein neuartiges over-the-scope Instrument, das seit September 2014 für Resektionen im unteren GI-Trakt zugelassen ist. Bisher publizierte retrospektive Daten deuteten darauf hin, dass die Methode sicher und effektiv ist. Ziel der Studie war, die Ergebnisse der Pilotstudie in einem prospektiv-multizentrischen Setting zu bestätigen.

Methodik: Es wird aktuell eine prospektiv-multizentrische, nicht kontrollierte Studie (WALL RESECT, NCT02362126) an derzeit 9 Zentren in Deutschland durchgeführt. Primäre Endpunkte sind der technische Erfolg (makroskopisch komplette und en bloc Resektion) sowie die R0-Resektion. Sekundäre Endpunkte sind u.a. das Auftreten von Komplikationen sowie die Rezidiv-Rate nach 3 Monaten. Die Studie ist zum Zeitpunkt der Abstract-Einreichung noch nicht abgeschlossen, so dass Ergebnisse einer Zwischenanalyse berichtet werden.

Ergebnisse: Zwischen 02/2015 und 11/2015, wurden 106 Patienten mit Indikation zur endoskopischen Vollwandresektion im Kolorektum in die Studie eingeschlossen. Die Indikationen waren: Non-lifting Adenome (59); Adenome am Appendixabgang (19), T1-Karzinome (13), Subepitheliale Tumore (13) und Adenome an einem Divertikel (3). Die Läsionen waren wie folgt im Kolorektum verteilt: Coecum (32), Colon ascendens (18), Colon transversum (16), Colon descendens (6), Sigma (13), Rektosigmoidaler Übergang (7) und Rektum (17). Die mittlere Größe der Läsionen war 17,4 mm (2-30 mm). Das Vorspiegeln mit dem FTRD-System zur Ziel-Läsion war in allen Fällen möglich (100%). Die Resektion war bei 94 Patienten (88.7%) technisch erfolgreich (makroskopisch komplett und en bloc). Die R0-Resektionsrate war 79.6%. Komplikationen traten in 4.7% der Fälle auf: zwei Blutungen, die endoskopisch gestillt werden konnten, zwei Perforationen durch mißglückte Clip-Applikation, die erfolgreich endoskopisch verschlossen werden konnten sowie eine sekundäre Perforation an der Resektionsstelle, die letztlich chirurgisch behandelt werden musste. Die Daten des 3-Monats-Follow ups konnten bisher bei 43 Patienten erhoben werden. Residuelle bzw. rezurrenente Adenome wurden bislang bei 2 Patienten beobachtet.

Schlussfolgerung: Die vorläufigen Ergebnisse dieser Studie deuten darauf hin, dass die endoskopische Vollwandresektion im Kolorektum mit dem FTRD System sicher und effektiv ist. Endgültige Ergebnisse werden im Frühjahr/Sommer 2016 erwartet.

FV-26

Endoskopische Vollwandresektion im Kolon mit dem ‚Full-Thickness-Resection-Device‘ (FTRD) – Zwei Videofallbeispiele typischer Indikationen

Vermehren J, Hausmann J, Waidmann O, Albert J
Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Nach incompletter Abtragung von breitbasigen Kolonpolypen kann es zu narbigen Verwachsungen kommen, die eine Elevation und Abtragung des Polypenrestes verhindern. Die Vollwandresektion (eFTR) mittels Full-Thickness-Resection-Device (FTRD) stellt eine neue endoskopische Methode dar, mit der eine Vollwandresektion einer Läsion von bis zu 3cm Durchmesser durchgeführt werden kann.

Methodik: Das FTRD System (Ovesco, Tübingen, Deutschland) ist seit 2014 in Europa für das Kolon zugelassen und basiert auf dem ‚Over-the-Scope‘-Clip (OTSC)-System. Dabei wird das Zielgewebe eine Aufsatzkappe eingezogen, und erst nach OTSC-Applikation und daraus resultierendem vollständigem Verschluss der Basis mittels einer in das distale Kappenende integrierten Hochfrequenzschlinge reseziert. Eine Eröffnung des Darmlumens findet somit zu keinem Zeitpunkt nicht statt. Wir zeigen zwei Beispiele der typischen Indikationen in Videos.

Ergebnisse: Patient 1: Männlicher Patient, 51 Jahre, mit einer attenuierten familiären adenomatösen Polyposis coli, bei dem in der Vergangenheit zahlreiche Polypektomien erfolgt waren. Ein etwa 2 cm großes flaches Adenom im Colon ascendens war nach vorausgegangener incompletter Abtragung durch Unterspritzen nicht von der Lamina muscularis abzuheben, die Biopsie erbrachte den Befund eines flachen serratierten Adenoms mit low-grade IEN. In einer zweiten endoskopischen Sitzung erfolgte daraufhin eine komplikationslose Vollwandresektion mittels FTRD. Die pathologische Beurteilung des Vollwandresektats ergab eine in sano abgetragene high-grade IEN.

Patient 2: Männlicher Patient, 68 Jahre. Im Colon transversum zeigte sich ein Polypenrasen (NICE-Klassifikation Typ III) von etwa 6 x 4 cm Durchmesser. Bei V.a. das Vorliegen eines Kolonkarzi-

noms erfolgte lediglich eine Biopsieentnahme. Histopathologisch zeigte sich jedoch ein Adenom mit low-grade IEN. Eine endoskopische Mukosaresektion konnte nur einen Teil des Polypen entfernen, in einem Areal von 2 x 1 cm war die Mukosa der Lamina muscularis adhären. Es erfolgte die komplikationslose Vollwandresektion mittels FTRD dieses Polypenteils in gleicher Sitzung. Histologisch zeigte sich ein Adenom mit low-grade IEN.

Schlussfolgerung: Die endoskopische Vollwandresektion im Kolon mittels FTRD kann bei inkomplett abgetragenen bzw. nicht von der Lamina muscularis abhebbaren Adenomen in gleicher oder in einer zweiten Sitzung eine komplette Resektion des Polypen erreichen lassen.

FV-27

Die endoskopische Full-Thickness-Resektion (FTRD) als Alternative zur Chirurgie narbiger Colonpolypen

Barhoom T, Hofmann C, Reiche P, Jung M
Katholisches Klinikum Mainz, Klinik für Innere Medizin II, Mainz, Deutschland

Fragestellung: Die Full-Thickness-Resection Device – Prototyp der Fa. Ovesco – wird seit 2012 zur Vollwandresektion von colo-rektalen Polypen eingesetzt. Das System vereinigt die Vollwandresektion mittels Schlinge und den Wandverschluss durch „Bärenkrallen“ in einem Schritt. Bisherige Erfahrungen zeigen die Vollständigkeit der Polypenabtragung ebenso wie die Sicherheit der Technik mit komplettem Wandverschluss. Wir fassen unsere bisherigen Erfahrungen bei 10 Patienten mit coloskopischer Polypenentfernung durch FTRD zusammen.

Ziel: Das FTRD-System wurde im Colon auf die erfolgreiche makroskopische feingewebliche Resektion, den Zeitaufwand, die Sicherheit und die Notwendigkeit einer Sekundäroperation überprüft.

Methodik: 10 Patienten wurden von 2-11/2015 mit diesem System behandelt. Abgetragen wurden Polypen, Polypenrezidive mit narbiger Unterfläche vorwiegend im rechten Colon.

Ergebnisse: Indikationen für den Eingriff waren Adenome mit sog. „negativ lifting sign“ (n = 7), und vernarbte Läsionen nach vorangegangener Teilpolypektomie (n = 3). Entzündliche Stenose, schwieriges Vorspiegeln und unmittelbare Nähe zur Bauhin'schen Klappe waren limitierende Faktoren (n = 3), aber kein Ausschluss. Die Resektion gelang in allen anderen Fällen (7 von 10). Zweimal war eine R0-Resektion histologisch nicht nachweisbar. Bei einem Patienten trat eine unmittelbare Sickerblutung (Flb) ein. 90 % der Eingriffe verliefen komplikationslos. Die mediane Größe der Resektate betrug 4 cm (3,5-5,5 cm). Die mediane Untersuchungszeit lag bei 135 Minuten (90-170 Min.).

Schlussfolgerung: Erste Erfahrungen in unserer Klinik bestätigen die Sicherheit des FTRD-Systems bei problematischen colo-rektalen Polypen unter bestimmten Indikationen. Limitierend ist die Größe des Polypen (± 2 cm) bei dem derzeitigen System sowie die durch die Kappe aufgesetzte Coloskopbreite. Das System kann jetzt schon in bestimmten Fällen als Alternative zur chirurgischen Resektion angesehen werden. Dadurch lassen sich Krankenhausaufenthaltsdauer und Kosten senken.

FV-28

NBI versus Weißlicht bei der optischen Vorhersage einer adenomatösen Polypenhistologie - eine prospektive multizentrische Studie

Klare P¹, Wormb S¹, Haller B², Nötzel E³, Hartmann D³, Albrecht J⁴, Hausmann J⁴, Einwächter H¹, Weber A¹, Abdelhafez M¹, Schmid RM¹, von Delius S¹

¹Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, II. Medizinische Klinik, München, Deutschland, ²Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie, München, Deutschland, ³Sana Klinikum Lichtenberg, Innere Medizin I, Berlin, Deutschland, ⁴Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Die Etablierung der Vorsorgekoloskopie hat dazu geführt, dass eine erhöhte Anzahl von Kolonpolypen detektiert wird. Die histopathologische Beurteilung der Polypen ist zeit- und kostenintensiv. Eine endoskopisch-optische Vorhersage der Polypenhistologie und Unterscheidung zwischen adenomatösen und nicht-adenomatösen Polypen ist wünschenswert. Dies würde eine unmittelbare Befundmitteilung an den Patienten ermöglichen. Narrow Band Imaging (NBI) kann bei der optischen Polypencharakterisierung im Kolon hilfreich sein. Unter gewissen Voraussetzungen unterstützen die Fachgesellschaften in den USA und in Europa seit kurzem den Ansatz der optischen Polypencharakterisierung in Echtzeit während der Koloskopie. Die seitens der Fachgesellschaften festgelegten Qualitätsanforderungen dieser Methode konnten jedoch in der kürzeren Vergangenheit in Studien nicht immer erreicht werden. Wir verglichen in der vorliegenden Studie die Wertigkeit der neuesten NBI Generation gegenüber der HD-Weißlicht (HDWL) Endoskopie derselben Geräteklasse für die optischen Charakterisierung kleiner Kolonpolypen.

Methodik: Wir führten eine prospektive, randomisierte Studie an drei Zentren in Deutschland durch. Patienten >18 Jahre mit Indikation zur Koloskopie konnte für die Studie rekrutiert werden. Bei Patienten des NBI-Arms wurden Polypen < 10mm mittels NBI und unter Zuhilfenahme der NBI International Colorectal Endoscopic (NICE) Klassifikation optisch in die Kategorie „Adenom“ oder „kein Adenom“ eingeteilt. Im HDWL-Arm erfolgte die Vorhersage der Histologie ohne Verwendung von NBI. Primärer Endpunkt war die Vertrauenswahrscheinlichkeit (Accuracy) der Vorhersage bei Polypen <10 mm. Sekundäre Endpunkte waren Sensitivität und negativ prädiktiver Wert.

Ergebnisse: Es wurden 380 Patienten 1:1 in die beiden Studienarme randomisiert. Es wurden 421 Polypen <10 mm (55,8% adenomatös, 44,2% nicht-adenomatös) detektiert. Accuracy, Sensitivität und NPV wurden im NBI-Arm mit 73,7%, 82,4% und 75,5% und im HDWL-Arm mit 79,2%, 79,8% und 73,4% berechnet ($p=0.225$, $p=0.667$, $p=0.765$). Die Zuversicht (confidence) die korrekte Vorhersage getroffen zu haben war im HDWL-Arm höher als im NBI-Arm (82,6% vs. 73,7%; $p=0.038$). Der NPV für die Unterscheidung Adenom vs. kein Adenom lag bei „high-confidence“ Vorhersagen im NBI-Arm bei 90,9%. Es wurden signifikante Unterschiede zwischen den 3 Studienzentren hinsichtlich der Korrektheit der Vorhersagen gefunden.

Schlussfolgerung: Die Accuracy der Vorhersage einer adenomatösen Histologie von kleinen Kolonpolypen unterscheidet sich nicht bei Verwendung von NBI gegenüber HDWL. Die Vorhersagequalität unterscheidet sich signifikant zwischen den Anwendern. Vor einem routinemäßigen Einsatz der optischen Charakterisierung müssen Anstrengungen unternommen werden um die Qualität und Exaktheit der Methode zu steigern.

FV-29

Endoskopische Submukosadisektion kolorektaler Neoplasien > 20mm: Ergebnisse von 182 Interventionen

Sauer M¹, Sido B², Hildenbrand R³, Dumoulin FL¹

¹Gemeinschaftskrankenhaus Bonn, Abteilung für Innere Medizin / Gastroenterologie, Bonn, Deutschland,

²Gemeinschaftskrankenhaus Bonn, Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Bonn, Deutschland,

³Institut für Pathologie Bonn-Duisdorf, Bonn, Deutschland

Fragestellung: Die Resektion flächiger kolorektaler Neoplasien > 20mm ist mit der endoskopischen Mukosaresektion (EMR) in der Regel nur als fragmentierte Abtragung möglich. Die publizierten Rezidivraten betragen bis über 30%. Die in Asien entwickelte endoskopische Submukosadisektion (ESD) ermöglicht hingegen die en bloc Resektion auch größerer flächiger Neoplasien. Die Methode ist technisch aufwendig und mit einer höheren Komplikationsrate assoziiert. Erfahrungen sind in der Westlichen Welt im Wesentlichen auf rektale Läsionen begrenzt.

Methodik: Wir führten eine von der Ethikkommission der Universität Bonn genehmigte (#356/13) prospektive Beobachtungsstudie zur kolorektalen ESD durch. Die Interventionen wurden mit 'dual knife', 'hook knife', ggf. auch einer Koagulationszange (alle Fa. Olympus) von einem einzelnen Endos-

kopier (F.L.D.) durchgeführt. Vor Beginn der Interventionen und auch begleitend erfolgten Trainingskurse an ex vivo Modellen, Tiermodellen sowie Hospitationen und Tutorials mit Japanischen Experten (N. Yahagi, Tokyo; T. Oyama, Nagano).

Ergebnisse: Es wurden 182 kolorektale Neoplasien mit einer mittleren Größe von 41mm (+/-17,4) reseziert (Coecum, n=43; rechtsseitiges Kolon, n=65; linksseitiges Colon, n=11; Rektum, n=63). Die Interventionen konnten in 85,2% der Fälle in einer mittleren Zeit von 127,8 Min (+/-99,7) mit en bloc und R0 Raten von 88,4% bzw. 62,8%, durchgeführt werden. Komplikationen traten bei 12,1% der Interventionen auf (Mikroperforationen 9,3%, Blutungen 4,4%) und konnten konservativ therapiert werden (Clipverschluss, endoskopische Hämostase). Die Ergebnisse der ESD waren besser für (n=131) Läsionen mit Größen zwischen 20-49mm, als für (n= 51) Läsionen mit einer Größe von 50-140mm (en bloc Rate 88,4% vs. 85,7%; R0 Rate 70,8% vs. 40,5%; Interventionszeiten 92,6 Min. +/-62,1 vs. 109,0 Min +/-107,8; Komplikationsrate 9,9% vs. 17,65%). Bisher wurden Verlaufskontrollen von 23 der insgesamt 40 en bloc aber lateral nicht im Gesunden resezierten Läsionen durchgeführt und hierbei lediglich ein Rezidiv (4,3%) detektiert. Bei 4 Patienten bedurfte ein R0 reseziertes high risk Karzinom einer chirurgischen Therapie.

Schlussfolgerung: Die Methode der endoskopischen Submukosadisektion ist auch in einem westlichen Umfeld erfolgreich durchzuführen. Die Ergebnisse sind v.a. für größere Läsionen weniger gut als die aus Asien publizierten Daten. Allerdings zeigen die bisher verfügbaren Daten der Nachkontrollen R1 resezierter Läsionen eine sehr geringe Rezidivrate, so dass die Rate klinisch kursiver Resektionen deutlich höher sein dürfte als die R0 Rate vermuten lässt. Die kolorektale ESD zur en bloc Resektion kolorektaler Läsionen > 20mm sollte auch im Westen eine breitere Indikationsstellung finden.

FV-30

Confokale Laserendomikroskopie des Colons als Frühmarker des therapeutischen Ansprechens bei Patienten mit Chronisch Entzündlichen Darmerkrankungen

Ellrichmann M, Bethge J, Aust G, Arlt A, Brandt B, Zeissig S, Nikolaus S, Aden K, Schreiber S
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Interdisziplinäre Endoskopie, Klinik für Innere Medizin I, Kiel, Deutschland

Fragestellung: Die endoskopische Beurteilung der Aktivität Chronisch Entzündlicher Darmerkrankungen (CED) ist auf die Mukosaoberfläche beschränkt, untersucherabhängig und unter Anti-Integrin-Therapie (VED) nicht zur Beurteilung eines frühtherapeutischen Ansprechens nutzbar. Mit der Confokalen Laserendomikroskopie (CLE) lassen sich dynamische Veränderungen der Durchblutung und Mukosaveränderungen in vivo darstellen.

Ziel: Evaluation der CLE zur Quantifizierung der Entzündungsaktivität im Therapieverlauf mit VED als potentiell Frühmarker für ein therapeutisches Ansprechen.

Methodik: 20 Patienten (10m) mit akutem Schub einer CED mit distaler Colonbeteiligung (11aUC; 9aCD) wurden eingeschlossen. Die sondenbasierte CLE (Cellvizio) erfolgte im Sigma vor und 2/6/14 Wochen nach Therapiebeginn mit VED. Nach i.v. Gabe von 2.5 ml Fluorescein wurden folgende Kriterien quantifiziert: Zeit bis zur mukosalen Fluorescein-Anflutung, Kapillardurchmesser, Kryptendurchmesser außen/innen. Die Ergebnisse wurden mit dem Mayo-Score und histologischen Entzündungsscores korreliert. Werte sind angegeben als Mittelwert±SD.

Ergebnisse: Eine Remission wurde bei 60%(12/20) der Patienten erzielt. Die Zeit bis zur mukosalen Fluorescein-Anflutung betrug vor Therapie 8.8±4.5sec (Mittel beider Gruppen). In der Gruppe der Responder verlangsamte sich die Durchblutung bereits nach 2 Wochen signifikant bis 14.6±4.9sec im Vergleich zu den Non-Respondern (9.8±4.5sec.; $p=0.03$). Vor Therapie zeigten sich bei den Respondern signifikant erweiterte Kapillaren (17.5±2.4µm) im Vergleich zu den Non-Respondern (13.1±0.9µm; $p=0.001$). Nach 2 Wochen kam es bei Ansprechen zu einer Reduktion des Kapillardurchmessers verglichen mit den Ausgangswerten ($p=0.001$), bei den Therapieversagern blieben diese unverändert im gesamten Therapieverlauf ($p>0.05$).

Initial wurden signifikant vergrößerte Kryptendurchmesser bei den Respondern von $117.1 \pm 18.4 \mu\text{m}$ im Vergleich zu den Non-Respondern ($95.3 \pm 14.8 \mu\text{m}$; $p=0.01$) gemessen. Unter Therapie nahm der Kryptendurchmesser bei den Respondern signifikant ab ($p=0.001$), keine Änderungen bei den Non-Respondern ($p=0.3$). Vor Therapie unterschieden sich die Mayo-Scores beider Gruppen mit je 1.5 nicht. Ebenso wurden keine signifikanten Änderungen nach 2 Wochen VED beobachtet.

Schlussfolgerung: Die dynamische Darstellung der Vaskularität und mukosaler Veränderungen mittels CLE des Colons erlaubt eine exakte Quantifizierung der entzündlichen Aktivität bei CED. Vor Therapieeinleitung und im Verlauf hat die CLE einen hohen positiv prädiktiven Wert zur Beurteilung des Therapieansprechens unter VED. Somit kann die CLE dazu beitragen, das Krankheitsstadium bei CED genau zu definieren und so zukünftig therapeutische Entscheidungen beeinflussen.

FV-31

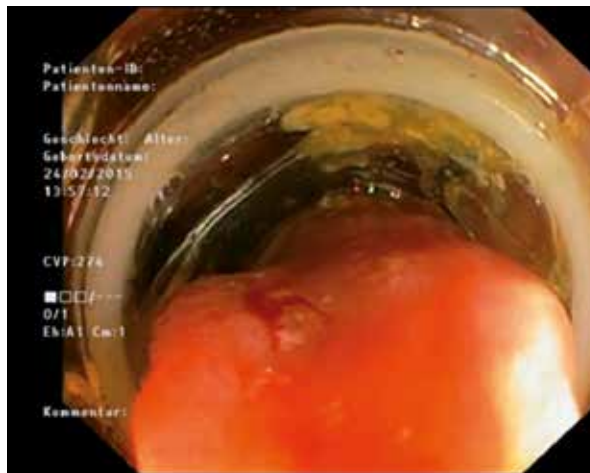
Vollwandresektion von Kolonpolypen, minimal invasiv und sicher in der Anwendung

Thomsen T¹, Gottschalk U², Ernst M², Geisthövel J¹

¹Westküstenklinikum Brunsbüttel, Chirurgische Abteilung, Brunsbüttel, Deutschland, ²Dietrich-Bonhoeffer-Klinikum, Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Neubrandenburg, Deutschland

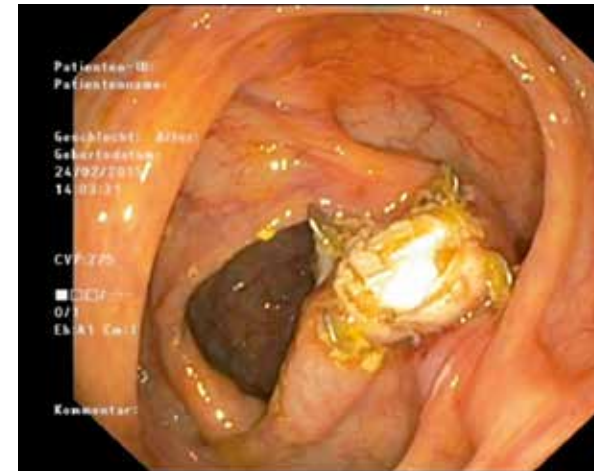
Fragestellung: Die endoskopische Vollwandresektion von Läsionen des Gastrointestinaltraktes mit dem FTRD®-System der Fa. Ovesco wird von unserer Arbeitsgruppe seit Januar 2015 durchgeführt. Wir berichten über unsere Erfahrungen. 80 % der Läsionen wurden histologisch in toto entfernt. Komplikationen traten nicht auf.

Methodik: Die endoskopische Vollwandresektion mit dem FTRD®-System der Fa. Ovesco wird seit Januar 2015 durch unsere interdisziplinäre Arbeitsgruppe eingesetzt. Zunächst erfolgt die Darstellung des abzutragenden Polypen. Der Befund wird durch Koagulation markiert. Das Koloskop wird zurückgezogen und das FTRD-Set montiert. Das Koloskop wird erneut vorgeschoben. Die Läsion wird komplett in den Overtube eingezogen



„Resektat im Overtube“

Abb 01: der Clip freigesetzt, dann die Schlingenresektion durchgeführt. Die Vollwandresektion ist makroskopisch darstellbar,



„Resektionsstelle“

Abb 02: Wir berichten über unsere Erfahrung bei zehn Patienten.

Ergebnisse: Acht männliche und zwei weibliche Patienten im Alter zwischen 51 und 79 Jahren (Durchschnitt 69) wurden behandelt. Die Resektatgröße lag zwischen 15 x 15 und 22 x 22 mm. 8 von 10 Resektionen erfolgten makroskopisch in toto (80 %). Zwei Patienten berichteten über Schmerzen im Resektionsbereich über einige Tage. Der Clip konnte sonographisch dargestellt werden,



„Sonographie FTRD-Clip“

Abb 03: Postinterventionelle Komplikationen traten nicht auf.

Bei einem Patienten gelang die Nachresektion wiederum nicht komplett, so dass eine chirurgische Resektion erfolgte, ein Patient entschied sich nach inkompletter Resektion für die Operation.

Schlussfolgerung: Die endoskopische Vollwandresektion ist ein sicheres Verfahren, das in einem hohen Prozentsatz die komplette Resektion der Läsion ermöglicht. Bei inkompletter Resektion ist ein Wiederholungseingriff möglich. Voraussetzung für die Durchführung ist eine ausreichende Erfahrung in der interventionellen Endoskopie.

FV-32

Entwicklung und Testung einer APP zur Verbesserung der Koloskopievorbereitung

Walter B¹, Strehle K¹, Klare P¹, Döring J², Jagemann A², Klenk S², Ulmer J², Neu B¹, Schmid RM¹, Von Delius S¹

¹MRI der Technischen Universität München, II. Medizinische Klinik, München, Deutschland, ²Hochschule München, Fakultät für Informatik und Mathematik, München, Deutschland

Fragestellung: Die optimale Darmvorbereitung zur Koloskopie ist der wichtigste Faktor, der die Qualität der Koloskopie beeinflusst. Trotz ausreichender Aufklärung über den Ablauf der Koloskopievorbereitung besteht ein signifikanter Anteil an unzureichenden Koloskopievorbereitungsergebnissen, die eine Wiederholung der Untersuchung notwendig macht. Dieses geht jedoch mit einer noch weiter sinkenden Bereitschaft zur Koloskopie insbesondere der Darmkrebsvorsorge einher. Mittels neuer Medien soll eine Begleitung der Patienten während der Phase vor der Koloskopie mittels Erinnerungen an die wichtigsten Schritte erreicht werden und so zur optimalen Patientenbetreuung beitragen. In Kooperation mit der Hochschule München wurde eine Android-basierte APP zur Koloskopievorbereitung entwickelt.

Methodik: In Kooperation mit der Hochschule München wurde eine offline-software Anwendung zur Koloskopievorbereitung entwickelt und im Rahmen einer Machbarkeitsstudie getestet. Die Software erlaubt eine Festlegung des Koloskopietermines mit Speicherung im Kalender des verwendeten Smartphones. Hinweise zur Ernährung und Verhalten werden zeitachsgerecht den PatientInnen per Erinnerungsfunktion mitgeteilt. Die Machbarkeitsstudie umfasste 25 Probanden, denen für die Auswertung jeweils ein matched pair mit regulärer Koloskopievorbereitung zugeteilt wurde. Gemessen wurde die Darmsauberkeit mittels BBPS (Boston Bowel Preparation Scale). Per Fragebogen wurden die PatientInnen zu Zufriedenheit mit der Software befragt.

Ergebnisse: Das System funktionierte in allen durchgeführten Koloskopievorbereitungen. Es zeigte sich eine hohe Patientenzufriedenheit mit einer App-unterstützten Koloskopievorbereitung. Das Vorbereitungsergebnis lag signifikant über dem ohne Software-Unterstützung.

Schlussfolgerung: Die Machbarkeitsstudie konnte die Funktionalität und technische Stabilität der APP nachweisen. Die Studienteilnehmer fühlten sich durch das Programm in der Vorbereitung unterstützt und begleitet. Das Vorbereitungsergebnis war signifikant besser als bei der Vergleichsgruppe. Trotz der durch das Studiendesign gesetzten Limitationen zeigt sich ein signifikanter Vorteil in der Verwendung einer APP zur Verbesserung der Koloskopievorbereitung. Sie kann somit einen wichtigen Beitrag zur besseren Akzeptanz der (Vorsorge-)Koloskopie und zur Verringerung des Anteils an signifikanter Restverschmutzung leisten.

FV-33

Die Bedeutung der Endosonographisch gesteuerten Feinnadel-Aspiration in der zytologischen Diagnostik von Pankreasläsionen – Eine retrospektive Studie

Tietje L¹, Baumbach R¹, Welker L², Faiss S¹

¹Asklepios Klinik Barmbek, Hamburg, Deutschland, ²LungenClinic Großhansdorf, Großhansdorf, Deutschland

Fragestellung: Die Endosonographisch gesteuerte Feinnadel-Aspiration (EUS-FNA) findet zunehmend Verwendung in der Diagnostik unklarer Pankreasläsionen. Aufgrund des hohen Stellenwertes der Differenzierung maligner von benignen Befunden, ist es Ziel unserer retrospektiven Studie, die Genauigkeit der zytopathologischen Diagnose endosonographisch gewonnener Aspirate mit der histopathologischen Diagnose bzw. dem klinischen Verlauf zu vergleichen.

Methodik: In den Jahren 2005-2014 wurden in der Asklepios Klinik Barmbek 94 EUS-FNA des Pankreas durchgeführt. Die Aspirate wurden im Zytologischen Labor der LungenClinic Großhansdorf ausgewertet. Das mittlere Alter der Patienten betrug 64,4 Jahre. Es wurden 42 weibliche und 52 männliche Patienten in die Studie eingeschlossen. In 26 Fällen (27,66%) konnte die zytologische Erstdiagnose durch einen Operationsbefund histopathologisch überprüft werden. In den weiteren 68 Fällen (72,34%) erfolgte eine Dignitätszuordnung durch den klinischen Verlauf.

Ergebnisse: Die EUS-FNA unklarer Pankreasläsionen erreicht in der Differenzierung zwischen Malignität und Benignität ihren Stellenwert durch eine hohe Spezifität, einer hohen positiven Vorhersagekraft bei einer mäßigen Genauigkeit. Die Sensitivität ist bedingt durch technische Faktoren, anspruchsvolle Lokalisation eines Tumors und durch das Fehlen charakteristischer Differenzierungsmerkmale in kleinen Biopsien variabel. Eine Verbesserung könnte ggf. durch eine gezieltere Auswahl der Patienten bzw. eine Standardisierung des Untersuchungsablaufes (Bestimmung von Nadelgröße, Anzahl der Probeentnahmen) erreicht werden. Ob eine Rapid On-Site Cytological Evaluation (ROSE) zu einer Steigerung der Sensitivität beitragen könnte ist umstritten.

Schlussfolgerung: Die EUS-FNA unklarer Pankreasläsionen erreicht in der Differenzierung zwischen Malignität und Benignität ihren Stellenwert durch eine hohe Spezifität, einer hohen positiven Vorhersagekraft bei einer mäßigen Genauigkeit. Die Sensitivität ist aufgrund der Lokalisation und Besonderheiten des Zielgewebes als auch durch technische Faktoren variabel und teils unzureichend. Eine Verbesserung könnte durch die Rapid On-Site Cytological Evaluation (ROSE), eine erweiterte immunhistochemische Diagnostik oder eine Standardisierung des Untersuchungsablaufes (Bestimmung von Nadelgröße, Anzahl der Probeentnahmen) erreicht werden.

FV-34

Prospektive Evaluation der endosonographisch gesteuerten Feinnadelbiopsie mit der Procore-Nadel bei der Diagnosestellung einer Autoimmunpankreatitis

Schlag C¹, Weirich G², Menzel C¹, Götzberger M³, Wagenpfeil S⁴, Schmid RM¹, Algül H¹, von Delius S¹

¹Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, II. Medizinische Klinik, München, Deutschland, ²Technische Universität München, Institut für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie, München, Deutschland, ³Klinikum Freising, Akademisches Lehrkrankenhaus der Technischen Universität München, Gastroenterologie, Freising, Deutschland, ⁴Medizinische Fakultät der Universität des Saarlands, Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik, Homburg/Saar, Deutschland

Fragestellung: Zur Diagnosesicherung einer Autoimmunpankreatitis (AIP) und deren Abgrenzung zu einem möglichen Pankreaskarzinom ist eine histologische Sicherung anzustreben. Diese ist allerdings mittels der endosonographischen Feinnadelaspiration (EUS-FNA) des Pankreas mit Standardnadeln oftmals nicht ausreichend gut möglich. In der aktuellen Studie wurde der Nutzen einer endosonographischen Feinnadelbiopsie (EUS-FNB) mit einer speziellen „core“-Biopsie-Nadel (Procore-Nadel),

welche eine verbesserte Gewebeprobeentnahme ermöglichen soll, bei der Diagnosestellung einer AIP evaluiert.

Methodik: In die prospektive Studie wurden Patienten mit klinischem und (in EUS und/oder MRT bestehenden) bildmorphologischem Verdacht einer AIP eingeschlossen. Diese erhielten eine EUS-FNB mit der Procore-Nadel. Als primärer Endpunkt galt die diagnostische Ausbeute, sprich die Anzahl der Patienten, bei denen an Hand der gewonnenen Gewebeprobe eine Diagnose gestellt werden konnte. Im Falle des bestehenden Verdachts einer AIP erfolgte regelhaft eine systemische Steroidtherapie sowie ein bildmorphologisches follow-up. Im Falle eines Malignomnachweises erfolgte die chirurgische Resektion.

Ergebnisse: Es wurden 15 Patienten eingeschlossen. Bei 12/15 (80%) Patienten konnte mittels EUS-FNB eine Gewebsdiagnose gestellt werden (n=9: Pankreatitis, n=3: Pankreaskarzinom). Das Vorliegen einer AIP konnte an Hand der gewonnenen Gewebeproben bei 5/9 Patienten mit Pankreatitis (56 %) bestätigt werden. 6/9 Patienten mit V.a. AIP erhielten eine Steroidtherapie, welche bei 5/6 Patienten (83%) ein Therapieansprechen zeigte. Bei 3/3 Patienten mit Pankreaskarzinom erfolgte eine Resektion mit histologischer Bestätigung in allen Fällen.

Schlussfolgerung: Bei bestehendem Verdacht einer AIP erlaubt die EUS-FNB des Pankreas mit der Procore-Nadel die Abgrenzung einer Pankreatitis von einem möglichen Pankreaskarzinom mit hoher Sicherheit. Allerdings ist auch mittels Procore-Nadel die definitive Gewebsdiagnose einer AIP oftmals nicht ausreichend gut möglich. Insgesamt scheint somit die EUS-FNB mit der Procore-Nadel der EUS-FNA mit Standardnadeln bei der Diagnosestellung einer AIP nicht zwingend überlegen zu sein.

FV-35

Perforation bei der Endosonografie - wie weiter?

Gottschalk U¹, Jansen C²

¹Dietrich Bonhoeffer Klinikum, Klinik für Innere Medizin I, Gastroenterologie, Neubrandenburg, Deutschland, ²Klinikum Märkisch Oderland, Klinik für Innere Medizin, Strausberg, Deutschland

Fragestellung: Eine Perforation stellt eine gravierende Komplikation bei der Endosonografie dar. Während es in den vorangegangenen Jahren fast immer bedeutet hat, dass hier eine chirurgische Maßnahme erforderlich wurde, sind durch die Verbesserungen des endoskopischen Zubehörs die meisten akuten Probleme inzwischen interventionell lösbar. Diese Verschlüsse sind teilweise so stabil, dass anschließend weitere endoskopische Interventionen, wie die ERCP, dem Perforationsverschluss folgen können.

Methodik: Anhand der Zahlen des Deutschen Endosonografieregisters wird das Risiko einer Perforation bei der diagnostischen und bei der therapeutischen Endosonografie dargestellt. Bei 24.308 Untersuchungen (11.472 weiblich, 12.133 männlich/ 7.326 ambulant, 16.279 stationär) kam es zu 24 Perforationen. Dabei betrug die Rate bei den diagnostischen Untersuchungen 0,07% und bei den Interventionen 1,0%. Diese Daten werden mit der internationalen Literatur verglichen.

Ergebnisse: Anhand von kasuistischen Einzelfällen, Literaturübersicht und der Europäischen Leitlinie wird versucht, ein Algorithmus für die schnelle Orientierung und die sofortige Handlungsfähigkeit zu geben, da es fast immer entscheidend ist, umgehend zu einer Lösung des Problems zu kommen. Die dokumentierten 24 Perforationen des oberen und unteren Gastrointestinaltraktes im Deutschen Endosonografieregister werden retrospektiv betrachtet und die Frage der überwiegend erfolgten Operationen diskutiert.

Schlussfolgerung: Ziel ist es, die Endosonografie nicht nur als reine Bildgebung zu betrachten, sondern diese als einen Teil in unser endoskopisch-interventionellen Tätigkeitsprofil einzuordnen. Abhängig vom Ausmaß der Perforation, des Zeitfensters, der Lokalisation, der persönlichen interventionellen Erfahrung und der chirurgischen Expertise vor Ort kann so das optimale Vorgehen erfolgen.

FV-36

Doppelballon Enteroskopie-assistierte Rendezvous perkutane und endoskopische retrograde Cholangiopankratographie

Kröner T, Jovanovic I, Mönkemüller K
University of Alabama, Birmingham, Vereinigte Staaten von Amerika

Fragestellung: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with surgically altered upper GI anatomy such as Roux-en-Y anastomosis is challenging or impossible. The use of the double balloon endoscope (DBE) for ERCP in patients with surgically altered anatomy has shown to be safe and feasible. Here we present the concept of DBE ERCP rendezvous technique with combined endoscopic-percutaneous placement of biliary stents.

Methodik: A 42-year old man with history of pancreatic cancer underwent a Whipple's procedure 1 years prior. He was admitted because of jaundice and a recurrent pancreatic cancer at the hepaticojejunostomy. A percutaneous transhepatic cholangiodrainage (PTCD) had been placed to relieve the obstruction. He was referred for DBE ERCP to attempt to internalize the biliary drainage. The DBE was performed standard fashion and advanced to the afferent limb where two PTC stents were seen exiting the HJ

Ergebnisse: Due to many adhesions and looped scope position it was not possible to advance any internal stent through the endoscope. The external/internal stents were then removed over the wire. This percutaneously placed wire was kept tight inside the jejunum with a biopsy forceps, while an endoscopic 8 mm diameter, 40 mm long self-expanding metal stent was placed percutaneously under endoscopic and radiologic control.

Schlussfolgerung: Balloon-assisted enteroscopy ERCP is now an accepted procedure to perform interventions in patients with complex post-surgical anatomy. However, passage of dilating balloons, larger diameter plastic and metal stents is limited by the size of the working channel of the endoscope. In addition, when the scope is torqued and looped, even the passage of smaller caliber accessories may be impossible. If the patient has a percutaneous the DBE-ERCP rendezvous technique presented herein can be attempted, resulting in successful placement of larger diameter plastic and self-expanding metal stents.

FV-37

Duodenale Perforation nach ERCP – Immer Chirurgie!?

Wlasak R, Engelhardt T, Zharsky M, Stier A
HELIOS Klinikum Erfurt, Allgemein- und Viszeralchirurgie, Erfurt, Deutschland

Fragestellung: Die im Rahmen der ERCP auftretende duodenale Perforation (0,3 – 6 %) [1] ist immer wieder Anlass für ein enges interdisziplinäres Zusammenarbeiten zwischen dem Endoskopiker und seinem chirurgischen Kollegen. Und doch stellt die Operation nicht die universelle Lösung dar. Wichtig ist die diagnostische Unterscheidung der drei Typen (I- Perforation in die freie Bauchhöhle, II – Retroperitoneale Perforation, III – Gangverletzungen). Während die freie Perforation in die Bauchhöhle eine OP-Indikation darstellt, muss dies bei der retroperitonealen Perforation hinterfragt werden [2].

Methodik: In den Jahren 2014 und 2015 wurden am unsere Klinik 1010 ERCP's durchgeführt. In 5 Fällen sahen wir uns mit einer Perforation konfrontiert. Das sind 0,5 % und entspricht den Angaben in der Literatur. Zwei Fälle zeigen uns Grenzen auf. Einer mit reichlich freier Luft, dem Verdacht einer TYP-I Verletzung und klarer Indikation zur Laparoskopie, wobei sich jedoch nicht die erwartete Perforation zeigte aber im sich Verlauf ein retroperitonealer Abszess ausbildete. Und ein zweiter Fall, bei dem es im Gegensatz dazu bei einer TYP II Verletzung ohne Laparotomie zum letalen Verlauf kam.

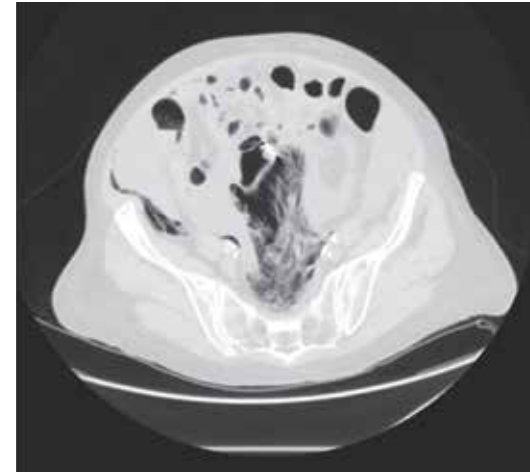


„CT nach ERCP - TYP II Verletzung“

Ergebnisse: Exemplarisch kann anhand einer retroperitonealen Perforation des Kolons eindrucksvoll die Möglichkeit der neuen Therapieoption (Klipp) demonstriert werden.



„Perforation des Kolons“



„Geklippte Läsion des Kolons“

Schlussfolgerung: Neben der operativen Maßnahme haben auch konservative Verfahren ihre Berechtigung. Es muss fallweise abgewogen werden, welches Vorgehen gewählt wird. Hierbei spielt die Art der Verletzung aber auch der individuelle Patient eine wesentliche Rolle.

References:

- [1] Sudha Kodali, (2015), ERCP-related perforations in the new millennium: A large tertiary referral center 10-year experience, *ueg journal*
 [2] Todd H. Baron, (2012), A comprehensive approach to the management of acute endoscopic perforations (with videos), *American Society for Gastrointestinal Endoscopy, GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2012.04.476>

FV-38

Intraduktale elektrohydraulische Lithotripsie mittels direkter retrograder Cholangioskopie bei einem Tonnenkonkrement

Bernhardt J¹, Beutner I¹, Schneider-Koriath S², Ludwig K²

¹Klinikum Südstadt Rostock, Interdisziplinäre Endoskopie, Rostock, Deutschland, ²Klinikum Südstadt Rostock, Klinik für Allgemeinchirurgie, Rostock, Deutschland

Fragestellung: Die Übernahme der Patientin erfolgte nach missglückter mechanischer Lithotripsie und Stentversorgung, bei einem präpapillärem Tonnenkonkrement (1,5x2cm) und Cholangitis, in zwei auswärtigen Krankenhäusern.

Methodik: Zunächst erfolgte eine ERC mit Darstellung des Konkrementes im Niveau des Pa-Kopfes. Es erfolgte eine Erweiterung der EPT. Drei Tage später Durchführung der Re-ERC mit Stententfernung, dann die Einfuhr des nasalen Gastroskops zur direkten Cholangioskopie. Da das Konkrement bis in die Papille reichte, war eine elektrohydraulische Ankopplung nicht möglich. Anschließend gelang es, bei einer erneuten ERC das Konkrement mit einem Lithotripsiekorbchen höher zu schieben. Darauf erfolgte die direkte Cholangioskopie mittels nasalem Gastroskop (...;Olympus) und die elektrohydraulische Lithotripsie des sehr harten Konkrementes.

Anschließend Ausräumung der Fragmente und Spülung des Ganges bei Steinfreiheit.

Ergebnisse: Drei Tage später erfolgte bei Wohlbefinden die laparoskopische Cholecystektomie.

Schlussfolgerung: Die Stentüberbrückung ist bei einem verschließenden Choledochuskonkrement bei fehlender Lithotripsiemöglichkeit die Therapie der Wahl. Die definitive Therapie kann dann in einem Zentrum erfolgen. Nach der Gangsanierung ist eine frühzeitige Cholecystektomie möglich.

FV-39

Kasuistik: penetrierendes Cystikusstumpfkongkrement 25 Jahre nach CCE

Bernhardt J¹, Beutner I¹, Schneider-Koriath S², Ludwig K²

¹Klinikum Südstadt Rostock, Interdisziplinäre Endoskopie, Rostock, Deutschland, ²Klinikum Südstadt Rostock, Klinik für Allgemeinchirurgie, Rostock, Deutschland

Fragestellung: Die Einweisung der Patientin erfolgte aus einem auswärtigen Krankenhaus nach diagnostischer Laparoskopie bei Verdacht auf retrozöcale Appendizitis ohne Korrelat. Die Patientin wies rechtsseitige abd. Beschwerden auf bei einer Entzündungskonstellation. In der CT wurde der Verdacht auf einen paraduodenalen Abszess geäußert. Die endoskopische Diagnose lautete Duodenaldivertikel mit „Skybala“. Zusätzlich bestand eine leichte Gallengangsektasie. Es bestand ein Zustand nach Cholecystektomie vor 25 Jahren.

Methodik: Bei Aufnahme sahen wir eine wenig reduzierte Patientin. Die ERC ergab eine Papille mit einem juxtapapillären Divertikel, unterhalb der Papille fand sich eine weitere, deutlich größere divertikelartige Höhle mit einer harten Materialfüllung.

Ergebnisse: Die selektive Darstellung des DHCs ergab eine leichte Ektasie mit zwei Konkrementen. Es erfolgte die EPT und Extraktion derselben. Zusätzlich war eine Fistelung vom Cystikusstumpf ausgehend zum Duodenum im Bereich des großen „Divertikels“ erkennbar, mit einem dortigen Umfließphänomen. Ein Fassen des vermeintlichen Konkrements in der Höhle mittels Körbchen gelang nicht, jedoch mit der Schlinge. Hierbei zerteilte sich das Konkrement und einige Anteile konnten hervorluxiert werden. Das größte Fragment wurde anschließend mit einem Körbchen geborgen. Die Fistel durch KM-Gabe von der Höhle aus bestätigt.

Schlussfolgerung: Der postinterventionelle Verlauf war unauff., die Entzündungswerte fielen in den Normalbereich ab. Eine Kontrolle 4 Wochen später zeigte unauff. Verhältnisse.

FV-40

Elektrohydraulische Lithotripsie (EHL) mit dem Kurzkanal-Mother Baby System zur Therapie von komplizierten Gallengangssteinen: Zwischenergebnisse einer prospektiven Studie

Abdelhafez M, Neu B, Weber A, Schmid RM, Frimberger E, von Delius S

Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, II. Medizinische Klinik und Interdisziplinäre Endoskopie, München, Deutschland

Fragestellung: Komplizierte Gallensteine, die während einer endoskopisch retrograden Cholangiographie (ERC) mit mechanischer Lithotripsie nicht aus dem Gallengang entfernt werden können, bedürfen adjuvanter Therapieverfahren. Die elektrohydraulische Therapie (EHL) unter cholangioskopischer Steuerung ist als ein solches etabliert, es wurden bislang aber nur wenige wissenschaftliche Studien hierzu durchgeführt. Ziel der aktuellen Studie ist es die Effektivität der elektrohydraulischen Therapie (EHL) während einer Cholangioskopie mit dem Kurzkanal-Mother Baby System nach Frimberger prospektiv zu evaluieren.

Methodik: Primärer Endpunkt der Studie ist die Rate an Patienten mit Steinfreiheit nach Therapie. Eingeschlossen werden Patienten > 18 Jahre mit Choledocholithiasis nach frustriertem konventionellem Extraktionsversuch. Ausschlusskriterien umfassen allgemeine Kontraindikationen gegen die ERC, ASA Klassen IV, V und VI, sowie das Vorhandensein eines Herzschrittmacher oder ICD. Nach Studieneinschluss erfolgte die perorale Cholangioskopie mit dem Kurzkanal-Mother Baby System nach Frimberger (Karl-Storz, Tuttlingen) und EHL der Gallengangssteine (Walz Elektronik, Rohrdorf). Die Steinfreiheit wird cholangiographisch und cholangioskopisch abschließend überprüft. Periinterventionell wird eine Antibiose verabreicht. Komplikationen des Eingriffs werden während des postinterventionellen stationären Aufenthalts sowie durch eine telefonische Nachverfolgung 30 Tage nach Cholangioskopie erfasst.

Ergebnisse: Von bislang 18 gescreenten Patienten konnten 14 Patienten (7 Frauen und 7 Männer) in die Studie eingeschlossen werden. Das durchschnittliche Alter der eingeschlossenen Patienten lag bei 60,3 (Spannweite 32 – 89) Jahren. Es konnte bei allen Patienten eine Steinfreiheit nach durchschnittlich 1,4 (1 – 3) Therapiesitzungen erreicht werden. Die durchschnittliche Untersuchungszeit betrug 97 (40 – 180) min. Zur Sedierung wurden im Mittel 3 mg Midazolam und 1065 mg Propofol verabreicht. Es traten bei drei Patienten postinterventionelle Cholangitiden auf, die antibiotisch und durch Stentinsertion erfolgreich behandelt wurden.

Schlussfolgerung: Die aktuellen Zwischenergebnisse bestätigen die cholangioskopisch gesteuerte EHL komplizierter Gallengangssteine als ein effektives, aber aufwändiges Therapieverfahren.

FV-41

Doppelballon-ERCP, Ballon Sphinkteroplastie, Übertubus-Cholangioskopie mit elektrohydraulischer Lithotripsie und Übertubus-assistierte Platzierung eines gecoverten Metallgitterstents ins Duktus Choledokus bei komplexer Gastrojejunostomie

Kröner T¹, Jovanovic I¹, Neumann H², Mönkemüller K¹

¹University of Alabama, Birmingham, Vereinigte Staaten von Amerika, ²Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen, Deutschland

Fragestellung: The aim of this video is to demonstrate a novel approach method of overtube-assisted ERCP, exchange for an ultraslim scope, delivery of electrohydraulic lithotripsy and insertion of fully covered self-expanding-metal-stent into the bile duct in a patient with complex post-operative anatomy.

Methodik: An 87-year-old female with complex choledocholithiasis and Roux en Y gastrojejunostomy had undergone several double-balloon-enteroscopy-ERCP to clear the bile duct, which was dilated, tortuous and distally stenotic. After performing DBE-ERCP the enteroscope was removed, leaving the overtube in place, which was cut on the side to allow for insertion of a gastroscope, which was advanced through the overtube towards the papilla.

Ergebnisse: A sphincteroplasty using a 15 mm balloon was performed. Then the standard gastroscope was removed and exchanged to an ultraslim gastroscope to perform direct cholangioscopy. Subsequently successful electrohydraulic lithotripsy (EHL) of huge stones was delivered through the ultraslim gastroscope, which had been advanced into the bile duct through the overtube. After EHL large amounts of sludge and stones could be removed using balloon and Dormia basket. Nevertheless, complete clearance of the stones was unobtainable and the decision was made to place a 10 mm diameter, 60 mm long fully covered SEMS as the bile duct was fibrosed and stenotic. The stent delivery system diameter was too big to be advanced through the working channel of either an enteroscope or gastroscope. As such, a 0.035 inch biliary wire was advanced through the gastroscope into the bile duct, the scope was removed, leaving the overtube in place, and a biliary guidewire deep in the biliary system. A fully covered self-expanding metal stent (fcSEMS) was subsequently placed over the guidewire, utilizing the overtube as a "large diameter working channel". Advancement and release of the stent was done under constant radiologic

visualization. After removal of the guidewire and delivery system, the enteroscope was re-inserted into the overtube, still in place, and the stent was directly visualized in the correct location with outflow of sludge, bile, and contrast. On follow-up 6 months later the stent was removed and the distal bile duct stricture had increased in size, allowing for excellent bile flow.

Schlussfolgerung: This case illustrates several useful technical aspects for a highly complex ERCP. Overtubes have previously been used to deliver metal stents through difficult strictures in the small intestines and colon; however, as far as we are aware, there are no previous reports describing the placement of a fully covered metal stent into the bile duct using the overtube technique. We believe this technique is useful, and should be added to the therapeutic arsenal of the biliary endoscopist.

FV-42

Neue motorisierte Spiralenteroskopie: Erster klinischer Fall

Beyna T, Schneider M, Neuhaus H

Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Medizinische Klinik, Düsseldorf, Deutschland

Fragestellung: A novel reusable endoscope (Olympus Corp.) with an integral motor was developed for rotating a disposable short spiral overtube mounted on the insertion tube portion. It relies on rotation of the spiral component to "pleat" or "unpleat" the bowel either on or off the insertion tube as the spiral thread rotates in a clockwise or counter-clockwise direction, respectively. The drive motor located in the endoscope handle is activated via foot pedals and controls the direction and speed of rotation of a coupler located in the middle of the endoscope's insertion tube.

Methodik: The clinical case represents the first use of this device in humans. Enteroscopy was indicated for treatment of angiodysplasias in the jejunum identified by small bowel capsule endoscopy in a 48 year old patient with iron deficiency anaemia.

Ergebnisse: The novel motorized enteroscope could be smoothly inserted approximately 250 cm distal of the ligament of Treitz within 20 minutes. The technique allowed controlled movement of the tip of the endoscope and it provided an excellent visualization of the intubated small bowel. An angiodysplasia was detected and treated with argon plasma coagulation. Careful removal of the endoscope with counter-clockwise rotation of the spiral revealed no iatrogenic mucosal trauma. No adverse events were registered.

Schlussfolgerung: The novel motorized spiral endoscope is the first active endoscope which allows rapid and smooth deep enteroscopy by controlled pleating the small bowel on the insertion tube of the endoscope. It promises to simplify enteroscopy for diagnosis and treatment of small bowel diseases.

FV-43

Schluckphysiologie nach ventraler und dorsaler Operation an der Halswirbelsäule

Duchac S^{1,2}, Hielscher-Fastabend M³, Müller HM³, Pitzen T⁴

¹SRH Klinikum Karlsbad, Sprachtherapie, Karlsbad, Deutschland, ²Universität Bielefeld, Linguistik und Literaturwissenschaft, klinische Linguistik, Bielefeld, Deutschland, ³Universität Bielefeld, Linguistik und Literaturwissenschaft; Neurolinguistik, Bielefeld, Deutschland, ⁴SRH Klinikum Karlsbad, Wirbelsäulenchirurgie, Karlsbad, Deutschland

Fragestellung: Schluckstörungen werden als häufige Komplikation nach ventralen Operationen an der Halswirbelsäule (HWS) berichtet. Es gibt erste Hinweise darauf, dass Dysphagien auch

nach dorsalen Eingriffen auftreten. Bislang stützen sich Studien weitgehend auf subjektive Patienteneinschätzung oder das Auftreten von Aspiration. Es gibt kaum Studien, die schluckphysiologische Veränderung nach Operationen an der HWS standardisiert analysieren.

Ziel dieser Studie war zu untersuchen, wie sich die Schluckphysiologie nach Operationen an der HWS verändert, und wie sie sich bei dorsalen und ventralen Eingriffen unterscheidet.

Methodik: Eine Röntgenschluckuntersuchung (Videofluoroskopie, VFS) zur Analyse des Schluckaktes wurde bei 28 Patienten (13w/15m; m=58 Jahre $\pm$ 17,5; Zugang: ventral n=19; dorsal n=9) am Tag vor der Operation und nach der OP (m=4 Tage, range 1-15 Tage) durchgeführt. Alle Videos wurden retrospektiv mit dem Modified Barium Swallow Impairment Profile (MBSImP™) von einer zertifizierten Sprachtherapeutin analysiert. Analysierte Parameter waren Lippenschluss, Zungenkontrolle, Kauvorgang, Bolustransport, orale Residuen, Initiierung des pharyngealen Schlucks, Elevation des weichen Gaumens, Larynx-elevation, anteriore Hyoidverlagerung, Epiglottis-Abkipfung, Larynxverschluss, pharyngeale Austreibungswelle, Öffnung des pharyngo-ösophagealen Segments, Zungenrundretraktion, pharyngeale Residuen und Penetrations-/Aspirationsskala. Signifikanz für $p < 0.05$ festgelegt.

Forschungsfragen:

1. Welche Komponenten verändern sich prä- zu postoperativ nach ventraler OP?
2. Welche Komponenten verändern sich prä- zu postoperativ nach dorsaler OP?
3. Gibt es postoperative Unterschiede zwischen der ventralen und dorsalen Gruppe?

Ergebnisse:

1. Nach ventraler OP verschlechtern sich signifikant Larynx-elevation, anteriore Hyoidverlagerung, Epiglottis-Abkipfung, pharyngeale Austreibungswelle, Öffnung des pharyngo-ösophagealen Segments (PÖS), Zungenrundretraktion, pharyngeale Residuen.
2. Nach dorsaler OP verschlechtern sich signifikant Bolustransport, Larynx-elevation, anteriore Hyoidverlagerung, pharyngeale Austreibungswelle.
3. Öffnung des PÖS ($p = .007$) und pharyngeale Residuen ($p = .005$) zeigten sich in der ventralen Gruppe signifikant häufiger beeinträchtigt als in der dorsalen Gruppe.

Schlussfolgerung: Nach HWS Operationen treten signifikante Veränderungen der Schluckphysiologie sowohl bei ventralen als auch bei dorsalen Eingriffen auf. Bei ventralen Eingriffen sind mehr Parameter betroffen als bei dorsalen Eingriffen. Darüber hinaus sind Patienten mit ventralen Eingriffen in 2 Parametern signifikant häufiger beeinträchtigt als dorsal Operierte. Diese Ergebnisse zeigen, dass Dysphagien postoperativ nicht nur mechanisch bedingt sein können.

FV-44

Kasuistik: Gallengangs-fistel und Stenose nach Gangdurchtrennung – Therapie im Rendez-vous-Verfahren

Bernhardt J¹, Beutner I¹, Schneider-Koriath S², Ludwig K²

¹Klinikum Südstadt Rostock, Interdisziplinäre Endoskopie, Rostock, Deutschland, ²Klinikum Südstadt Rostock, Klinik für Allgemeinchirurgie, Rostock, Deutschland

Fragestellung: Ein 84 jähriger Patient erlitt in einem auswärtigen Krankenhaus, bei der operativen Stillung einer akuten Duodenalulkusblutung im hämorrhagischen Schock, eine Durchtrennung des DHC. Der Gang wurde über eine T-Drainage end zu end wiedervereinigt. Im Verlauf kam es zu einer Dislokation der T-Drainage und Ausbildung einer Fistelung in den Bulbus duodeni.

Methodik: Bei der Übernahme sahen wir einen voll orientierten Patienten in reduziertem AZ. Die Untersuchung mit dem Duodenoskop zeigte eine Fistelöffnung an der Hinterwand des Bulbus duodeni, durch welche die T-Drainage sichtbar war.

Die ERC ergab eine Stenose des DHCs am Übergang vom oberen zum mittleren Drittel. Davon ausgehend eine Fistelung bogenförmig zum Bulbus duodeni. Die T-Drainage lag extraluminale. Wiederholte Versuche der Stenosepassage mittels diversen Führungsdrähten scheiterten, die

Drähte fanden stets den Weg in die Fistel.

Entscheidung zum Rendezvous-Verfahren in gleicher Sitzung: Perkutane Punktion des Gallengangs und Darstellung desselben. Antegrad gelingt der Drahtvorschub über die Stenose in das Duodenum. Hier wird selbiger endoskopisch gefasst und ein 8cm langer, 10mm breiter vollgecoverter Metallstent (Evolution-Stent, COOK) endoskopisch platziert. Die dislozierte T-Drainage wird zunächst als Lokaldrainage belassen und bei Trockenheit nach 2 Tagen entfernt. Wegen einer kardio-pulmologischen Instabilität erfolgte die Betreuung des Patienten zwischenzeitig auf der IMC/ITS. Die Kontrollendoskopie ergab eine Ausheilung der Fistelöffnung im Bulbus.

Ergebnisse:

8 Wochen nach Entlassung führten wir eine Kontrolle durch, wobei sich ein spontaner Abgang des Metallstents zeigte. Die ERC wies einen intakten Gallengang mit kompensierter Enge auf. Im Verlauf kam es nach weiteren 8 Wochen jedoch zu einer Zunahme der Stenose, so dass wir einen 10 und 7 Charr. Plastestent applizierten. In einer Routinekontrolle nach 3 Monaten fügten wir bei Normwerten einen weiteren 10Charr-Stent hinzu. Derzeit sind diese drei Stents in situ bei gutem Gallefluss.

Schlussfolgerung: Kontrolle on demand geplant, Stentenfernung in 1/2 Jahr.

FV-11a

Die Blutgefäße der Tonsillenlogen nach Tonsillektomie unter endoskopischer Sicht

Folz B, Konnerth C-G, Bachmann J

Karl-Hansen-Klinik, Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenkrankheiten, Kopf- und Halschirurgie, Bad Lippspringe, Deutschland

Einleitung: Nachblutung nach Tonsillektomie treten in bis zu $\geq 10\%$ der Fälle auf. Wir führten nach Tonsillektomie Endoskopien der Tonsillenloge mit Weißlicht (WL) und Narrow Band Imaging (NBI) durch. Die Untersuchung diente der Frage, ob sich Gefäße mittels WL-Endoskopie und NBI darstellen lassen.

Material / Methoden: Im Zeitraum vom Oktober 2012 bis November 2015 wurden bei 73 Patienten [weibl.: 42 Pat., männl.: 31 Pat.; Durchschnittsalter: 23 Jahre; (Spanne: 4 - 58 Jahre)] unmittelbar nach erfolgter Tonsillektomie mittels Tonsillar BiClamp Technologie, die Tonsillenbetten mit einer Optik im WL und im NBI-Modus untersucht. Als Lichtquelle diente eine WL und NBI-fähige Kaltlichtquelle der Fa. Olympus®, die Darstellung erfolgte auf einem HDTV-fähigen Monitor.

Ergebnisse: Sowohl im WL als auch im NBI-Modus war eine eindeutige Darstellung der in den Tonsillenbetten gelegenen Gefäße möglich. Bei 54/73 Individuen (146 Tonsillenlogen) konnten freiliegende Blutgefäße nachgewiesen werden (einseitig: 45 Pat.; beidseitig: 19 Pat.). Die Gefäße ließen sich gut von umliegenden Muskelfasern unterscheiden. Im Rahmen der Endoskopie war dieser Effekt vor allem zur Detektion möglicher späterer Blutungsquellen hilfreich, die somit einer gezielten Verödung mittels bipolarer Koagulation bzw. einer selektiven Ligatur zugeführt werden konnten. Nachblutungen der Kategorie C traten bei 6 Patienten auf (ipsilateral: 1x; kontralateral: 2x; ipsi- u. kontralateral: 1x; ohne Gefäßnachweis: 1x).

Schlussfolgerung: Die Endoskopie der Tonsillenlogen nach TE ermöglicht die Darstellung freiliegender Blutgefäße in $\geq 70\%$ der Fälle. Die freiliegenden Blutgefäße können dann endoskopisch gezielt präventiv verödet werden. Ob sich hiermit die Rate der Nachblutungen senken lässt, ist noch unklar.

P-1

Meckel-Divertikel mit Adenofrühkarzinom – Fallvorstellung und Literaturübersicht

Rosenbaum A, Traber P, Schilling D

Diakonissenkrankenhaus Mannheim, Medizinische Klinik II, Mannheim, Deutschland

Fragestellung: Anamnese: Ein 32-jähriger Mann wurde stationär aufgenommen mit seit einigen Tagen bestehenden hellroten Stuhlauflagerungen bei jedem Stuhlgang und Leistungsknick.

Methodik: Diagnostik: Die rektal-digitale Untersuchung zeigte geronnenes Blut in der Ampulle bei ansonsten unauffälligem Tastbefund. Es erfolgte daraufhin eine umfangreiche endoskopische Abklärung. Die Ösophagogastroduodenoskopie ergab einen unauffälligen Befund, eine Blutungsquelle ließ sich nicht darstellen. Bei der Ileokoloskopie war bei normalem Schleimhautbefund Blut im terminalen Ileum nachweisbar, die Blutungsquelle wurde daraufhin weiter proximal im Dünndarm vermutet. Die folgende Push-Enteroskopie erbrachte jedoch keinen weiteren Aufschluss. Im Verlauf kam es zu einem Abfall des Hämoglobins auf 7 g/dl und erneuter Hämatochezie, worauf hin eine Doppelballon-Enteroskopie durchgeführt wurde. Auch hier konnte keine Blutungsquelle detektiert werden. In der Schnittbildgebung (CT und MRT) des Abdomens wurde ein intraluminaler Tumor ohne Stenosierung im Bereich des Jejunums, DD ein Meckelsches Divertikel festgestellt, so dass noch eine Kapselendoskopie angeschlossen wurde. Auch hier ließ sich keine Blutungsquelle darstellen, ein Meckeldivertikel wurde nicht gesehen.

Es erfolgte die diagnostische Laparoskopie durch die Chirurgen.

Ergebnisse: Diagnose und Therapie: Intraoperativ zeigte sich ein Meckeldivertikel in loco typico (ca. 60 cm proximal der Bauhinschen Klappe) mit intraabdominellen Verwachsungen. Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Im Resektat des Meckel Divertikels fand sich jedoch eine Magenschleimhautheterotopie mit einem oberflächlich-mukosalen Magenfrühkarzinom (G1), welches in sano entfernt worden war. Der Patient wurde einer erneuten Gastroskopie mit Mapping unterzogen. Hier zeigte sich keinerlei Hinweis auf Malignität, Helicobacter pylori war nicht nachweisbar.

Schlussfolgerung: Die Prävalenz des Meckel-Divertikels liegt bei ca. 2%, dort lokalisierte Malignome verursachen 0,5 bis 3,2% der Komplikationen. Meist werden Karzinoide oder Sarkome gefunden. Adenokarzinome sind extrem selten, weltweit wurden bisher etwa 40 Fälle berichtet. Sie werden in den meisten Fällen nicht präoperativ erkannt - lediglich in einem Fall gelang die Diagnose endoskopisch - und die Prognose ist häufig schlecht [1] , [2] .

References:

- [1] Lee JK, Kwag SJ, Oh ST, Kim JG, Kang WK, (2013), Adenocarcinoma arising from Meckel's diverticulum in the ileum with malrotation of the midgut., J Korean Surg Soc, 84(6):367-70
- [2] Sato Y, Tanaka S, Ko Y, Okuda T, Tamura F, Fujimi A, Doi T, Kanisawa Y, Ohta H., (2009), Adenocarcinoma of Meckel's diverticulum diagnosed by capsule endoscopy and single-balloon enteroscopy., Clin J Gastroenterol, 2(6):388-93

P-2

Neue Technik zur Durchführung der direkten Jejunostomie in Patienten mit komplexer post-chirurgischer Anatomie des oberen GI Traktes mittels Ballon-Übertubus und FluoroskopieKröner T¹, Jovanovic I¹, Neumann H², Mönkemüller K¹¹University of Alabama, Birmingham, Vereinigte Staaten von Amerika, ²Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen, Deutschland

Fragestellung: Experience using direct percutaneous endoscopic jejunostomy (DPEJ) in patients with surgically altered upper gastrointestinal (GI) tract anatomy is limited to case reports and small series. By using the pull-through method of jejunostomy placement perforation of the small bowel at the various anastomoses or strictures may occur. The present study describes a new method of DPEJ in patients with surgically-altered upper GI tract.

AIMS: To report on the efficacy and safety of a novel overtube- and fluoroscopy-assisted DPEJ technique in patients with surgically deranged upper GI tract anatomy.

Methodik: This was an observational, retrospective, single-arm study conducted at a tertiary care hospital during a 30-month period. Technique:

The new DPEJ technique focuses on three key components: (i) use of balloon-assisted overtube; (ii) use of fluoroscopy; (iii) leaving the overtube in place during the entire procedure (and also for subsequent DPEJ removal). After a suitable site was identified, DPEJ placement was performed using the Ponsky-method (pull-type-percutaneous gastrostomy tube technique) using a 20 Fr PEG-kit. The overtube was left in place during the entire procedure, in order to safely allow for the passage of the PEG through the anastomoses, kinks and potential stenosis of the altered anatomy. Leaving the overtube in place also allowed for post-insertion inspection of the PEG-button.

Ergebnisse: The study included 25 patients with complex post-surgical anatomy (12 female, 10 males, mean age 52 years, age range 28-78). In 14 patients previous endoscopic or radiologic attempts at providing enteral feedings had failed. The patient's upper GI anatomy was the following: gastric bypass (n=5), Whipple's (n=5), Billroth II (n=7), Ivor-Lewis (n=3), gastric sleeve with leak (n=3), several anastomosis with undefined, complex post-surgical status (n=2). The technical success was 90%. In two patients transillumination was not obtainable and placement failed. The mean distance of DPEJ was 75 cm (range 45 to 120 cm) past the gastrojejunal anastomosis. The mean procedure time was 36 minutes (range 20-115). There were no major adverse events associated with the procedure.

Schlussfolgerung: DBE-DPEJ using overtube-in-place with fluoroscopic assistance seems an efficacious, safe and successful approach for patients requiring jejunal enteral feeding. To the best of our knowledge this is the largest study using DPEJ in patients with complex surgically altered upper GI tract anatomy. The novel technique using overtube- and fluoroscopy was efficacious, safe and successful. Future comparative studies are warranted.

P-3

Seltene Komplikation nach EndoBarrier-Implantation – Ein FallberichtLöffel K-P¹, Bangard C², Benz C¹¹Evangelisches Krankenhaus Köln-Weyertal, Abteilung für Innere Medizin, Köln, Deutschland, ²Universitätsklinikum Köln, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Köln, Deutschland

Fragestellung: Die Inzidenzen des Diabetes mellitus Typ 2 und der Adipositas nehmen weltweit zu. Diätetische und medikamentöse Behandlungsmaßnahmen stoßen hier zunehmend an ihre Grenzen. Die Implantation des sog. EndoBarrier (EB)-Systems ist eine u.a. in Europa zugelassene Therapie, die durch eine vorübergehende biliodigestive Diversion zu einer nachhaltigen Verbes-

serung der diabetischen Stoffwechsellaage bei gleichzeitiger Gewichtsreduktion führen kann. Dieses Verfahren kann jedoch Komplikationen nach sich ziehen. Wir berichten über eine 35-jährige Patientin mit einer Blutungskomplikation aus einer außergewöhnlichen Blutungsquelle.

Methodik: Die Implantation des EB wird standardisiert unter kombiniert endoskopisch-radiologischer Sicht nach einem vorgegebenen Schema in Intubationsnarkose durchgeführt. Das implantierte und im Bulbus duodeni durch Häkchen verankerte duodenojejunale Kunststoffkonduit wird nach einem Jahr endoskopisch wieder entfernt.

Ergebnisse: Bei einer 35-jährigen adipösen Patientin mit schlecht einstellbarem Diabetes mellitus Typ 2 (BMI 41,7 kg/m², HbA1c 8,0%) erfolgte 3/2014 die komplikationslose Implantation eines EB-Systems. Bei zunächst unauffälligem Verlauf musste das Implantat wegen einer Kreislauf- und Hb-relevanten Blutung aus einem Ulcus im Bereich eines der Verankerungshäkchens im Bulbus duodeni 5/2014 vorzeitig wieder entfernt werden. Nach Explantation kam es im Verlauf bis 6/2014 zu zwei weiteren Kreislauf- und Hb-relevanten Blutungsepisoden trotz endoskopisch scheinbarer Abheilung des iatrogen verursachten Ulcus an der Bulbushinterwand (formal im Verlauf FORREST III). Erst der Einsatz des endoskopischen Dopplers im Rahmen der zweiten klinischen Rezidivblutung demaskierte ein in einer Tiefe von 1,5 mm gelegenes kräftiges arterielles Flußsignal als mögliche Blutungsquelle. Dies konnte in der daraufhin veranlaßten Coeliacographie bestätigt werden. Hier fand sich als Anomalie eine Duplikatur der A. gastroduodenalis mit einem sehr kräftigen submukös gelegenen Gefäßast, bei dem es durch die Implantation des EB zu einem blutungsrelevanten Aneurysma spurium gekommen war. Dieses Aneurysma konnte mit dem Gefäßast erfolgreich radiologisch interventionell gecocilt werden. Der weitere klinische Verlauf war stabil, eine Blutung trat nicht mehr auf.

Schlussfolgerung: Nach EB-Implantation sind schwere Blutungskomplikationen, bei denen eine vorzeitige Explantation notwendig ist, selten. Der vorliegende Fallbericht zeigt, dass in Ausnahmefällen auch nach Explantation die Blutungsproblematik persistieren kann. Dann sollte, insbesondere bei diskordantem endoskopischen Befund, auch an Raritäten wie Gefäßanomalien oder Aneurysmata, gedacht werden. Hier kann zur weiteren diagnostischen Abklärung und Therapie die (interventionelle) Angiographie zielführend sein.

[1]

References:

[1] Siegel E, Kähler G, Schepp W, (2014), Positionspapier der Fachgesellschaften zur Anwendungsempfehlung der endoskopischen biliodigestiven Diversion in Deutschland -DDG/DGAV/DGVS-, Thieme-Verlag, Z Gastroenterol

P-4

Fäkolithen als harmlose subepitheliale Tumore im Anastomosenbereich nach kolorektaler ChirurgieTzigiannis E¹, Schinke T-H¹, Thai T-P², Ramp U³, Mönch C², Rädle J¹¹Westpfalz-Klinikum GmbH Kaiserslautern, Klinik für Innere Medizin III, Kaiserslautern, Deutschland, ²Westpfalz-Klinikum GmbH Kaiserslautern, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Kaiserslautern, Deutschland, ³Westpfalz-Klinikum GmbH Kaiserslautern, Institut für Pathologie, Kaiserslautern, Deutschland

Fragestellung: Subepitheliale Tumore (SET) werden im Gastrointestinaltrakt häufig als Zufallsbefund diagnostiziert. Sie imponieren als intraluminal oder polypoide Protrusionen der Schleimhaut, sind in der Regel vollständig von normaler Mucosa überzogen und finden sich häufiger im oberen Gastrointestinaltrakt. Die Artdiagnostik ist oft schwierig, erfordert aber je nach Histologie auch eine Befundresektion.

Methodik: Falldarstellung von 2 Kasuistiken: Ein 63-jähriger Patient (Pat. 1) stellt sich nach Abklärung von abdominalen Schmerzen mit der Diagnose eines 15 mm großen SET unmittelbar im Anastomosenbereich einer Descendorektostomie nach länger zurückliegender Sigmaresektion bei Divertikulitis vor. Knopflochbiopsien der eher derben Raumforderung 15 cm ab ano sind histologisch nicht konklusiv. In der Bildgebung mittels Endosonographie und CT zeigt sich kein organüberschreitendes Wachstum.

Bei einem weiteren 65-jährigen Patienten (Pat. 2) fällt im Rahmen der Tumornachsorge (laparoskopische tiefe Rectumresektion bei einem Rectumkarzinom UICC I) ein 20x10 mm großer, derber SET im Bereich der Anastomose bei 6 cm ab ano auf. Die Biopsieentnahme ist ebenfalls nicht hilfreich. In beiden Fällen wird bei fehlenden Malignitätszeichen eine elektive Verlaufskontrolle empfohlen.

Ergebnisse: Die kurzfristig geplante Verlaufskontrolle erfolgt bei Pat. 1 allerdings erst 2 Jahre später. Beim Betasten mit der Biopsiezange entleert sich nun aus einer kleinen Öffnung gelbliches Sekret und nach Inzision mit dem Nadelmesser und Manipulation kann letztendlich ein harter Fäkalolith vollständig entfernt werden.

Bei der Verlaufskontrolle nach einem Jahr bei Pat. 2 entleert sich hier ebenfalls etwas Sekret aus der früheren Biopsiestelle. Durch Zugangserweiterung, Manipulation und Spülung kann ebenfalls ein Fäkalolith aus einem kleinen gut abgrenzbaren Hohlraum in der Anastomose entfernt werden.

Schlussfolgerung: Fäkalolithen können im Kolon als SET imponieren. Es zeigt sich eine Assoziation zur kolorektalen Chirurgie und eher distalen Lokalisation. Möglicherweise handelt es sich hierbei um stuhlgefüllte Divertikel oder Stuhlreste im Kolon, die durch die maschinellen Nahttechniken für den Operateur nicht sichtbar eingeschlossen werden. Die Differentialdiagnose zu anderen SET ist schwierig, könnte allerdings durch den klaren Bezug zur Klinik (z.B. begleitende Divertikuloze, erfolgte kolorektale Chirurgie, Lokalisation in Anastomosennähe) eher in den Fokus rücken. Die interventionelle endoskopische Therapie selbst ist nach Diagnosestellung einfach. Ziel ist es, von der Lumenseite aus, eine ausreichend große Eröffnung der Fäkalithenhöhle zu schaffen, über die der Fäkalolith entfernt werden kann. Auch wenn keine Daten zur Prävalenz vorliegen, dürfte es sich hierbei um eine eher seltene Form der SET handeln.

P-5

Verdammt lang Haar, verdammt lang...

Sandmann M¹, Bernbeck B², Heike M¹, Schneider D², Fährdrich M¹

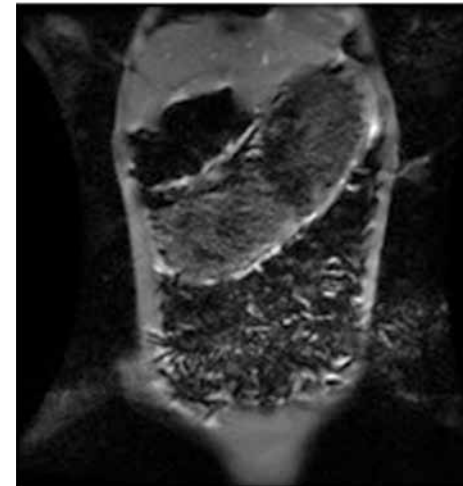
¹Klinikum Dortmund, Endoskopie, Dortmund, Deutschland, ²Klinikum Dortmund, Kinder- und Jugendmedizin, Dortmund, Deutschland

Fragestellung: Einleitung: Ein Bezoar (von persisch bazahr, „Gegengift“) ist eine Verklumpung aus verschluckten unverdaulichen Materialien wie Haaren, der als Trichobezoar physiologischerweise im Magen von Greifvögeln oder Katzen nach dem Verschlingen von Beutetieren gebildet wird. Die unverdaulichen Fell-/Haar-Reste werden nach einiger Zeit hochgewürgt und ausgeworfen (Gewölle bei Greifvögeln genannt). Haar-Bezoare finden sich häufig im Magen von Rindern, aber auch zum Beispiel im Magen von Kaninchen und Antilopen. Offenbar sammeln sich hier die Haare an, die durch Ablecken des Fells aufgenommen werden.

In seltenen Fällen, z. B. bei der Trichotillomanie, wird das wiederholte Verschlucken von Haaren bei Menschen beobachtet und wird dann als Trichophagie bezeichnet. Ein Medikamentenbezoar kann sich im Rahmen z.B. einer Antazida-Therapie entwickeln.

Methodik: Siehe oben

Ergebnisse: Kasuistik: Wir berichten hier über ein 8-jähriges Mädchen, welches sich mit einem ca. 15x15cm großen zu tastenden Oberbauchtumor in der Kinderklinik vorstellte.



MRT

In der hier erfolgten bildgebenden Diagnostik bestand der Verdacht eines Bezoars. Anamnestisch gaben die Eltern der Patientin an, dass Ihnen lediglich aufgefallen war, dass bei den Zahnbürsten häufiger die Borsten fehlten. Es erfolgte aufgrund dessen der Versuch der endoskopischen Intervention. Um ein einfacheres Eingehen in den Magen zu gewährleisten und zusätzlich die Speiseröhre vor einer möglichen Perforation zu schützen, durch einen eventuell zu groß gegriffenen und retrograd entfernten Bolus, erfolgte zunächst die Einlage eines Overtubesystems der Firma US Endoscopy unter Sicht in den Magen. Im Anschluss gelang in einer Zeit von 8 Stunden!!!! die komplette Entfernung des Bezoars. Als hilfreich bzw. effektivstes Instrument erwies sich der Polypengreifer, mit dem Stück für Stück der komplette Bezoar entfernt wurde. Es zeigte sich nach Entfernung ein Komplettgewicht von 834 Gramm.



Endmaterial

Schlussfolgerung: siehe oben

P-6

Ist die Anwendung der Röderschlinge für die laparoskopische Appendektomie eine kosteneffiziente Alternative zum linearen Klammernahtgerät: Eine retrospektive Kohortenanalyse

Mehdorn M, Gockel I
Universitätsklinikum Leipzig, Leipzig, Deutschland

Fragestellung: Die laparoskopische Appendektomie erfolgt standardmäßig mit einem linearen Klammernahtgerät, alternativ kann auch eine Röderschlinge zur Ligatur genutzt werden. Da die Handhabung des Staplers einfacher ist und die Operation häufig von jungen Chirurgen durchgeführt wird, ist insbesondere von einer Verlängerung der OP-Dauer auszugehen. Der Stapler ist jedoch deutlich teurer. Da es gleiche DRGs für beide Methoden gibt, ist es aus gesundheitsökonomischer Sicht interessant, intraoperativ entstehende Kosten zu minimieren.

Die zentrale Frage dieser retrospektiven Datenanalyse ist, ob die Kostenersparnis im Rahmen des Materials die erwartet längere OP Zeit im Sinne der Kosteneffizienz aufwiegt. Sekundär soll untersucht werden, ob die Verfahren vergleichbar im postoperativen stationären Aufenthalt und der Komplikationsrate sind.

Methodik: Die Studie ist eine retrospektive Kohortenanalyse mit primärer Zielgröße Schnitt-Naht Zeit. Es wurden insgesamt 177 Patienten eingeschlossen, in Phase 1 mit 73 Patienten wurde fast ausschließlich der Stapler verwendet und in Phase 2 mit 104 Patienten führten wir die Röderschlinge als Standardverfahren für einfache OP-Situs ein. Sekundäre Zielgrößen sind postoperativer Aufenthalt und Komplikationsrate. Erhoben wurden zudem folgende unabhängige Variablen: Alter bei OP, Uhrzeit der Operation im Drei-Schicht-System (Tag-, Spät-, Nachtdienst), OP-Verfahren (Stapler und Röderschlinge), Operationsjahr (2014, 2015) und der Operateur nach Dienstgruppe als Surrogatparameter für die OP-Erfahrung.

Ergebnisse: Das Patientenkollektiv war insgesamt homogen in Alter, Komplikationen und postoperativem Aufenthalt. In Phase 1 wurde überwiegend der Stapler verwendet, in Phase 2 beide Methoden gleichermaßen. Die Schnitt Naht Zeit war im Median 61 min, in Phase 1 51 min in Phase 2 65 min. In Phase 2 wurde die Röderschlinge bei tendenziell jüngeren Patienten eingesetzt (26,3 vs 39,5 Jahre) und hatte eine signifikant kürzere OP-Dauer (55 vs 72,5 min). Es gab keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Komplikationen. Das Alter bei der OP scheint die Schnitt Naht Zeit günstig zu beeinflussen, hingegen ist die Erfahrung des Operators kein entscheidender Einflussfaktor. In der Literatur werden 14,5€/ OP min angegeben [1]. Bei den vorliegenden Zahlen ergibt sich eine Ersparnis in Phase zwei von lediglich 6728€.

Schlussfolgerung: In der Analyse der Kohorten konnte gezeigt werden, dass die Operation mit der Röderschlinge nicht die erhoffte deutliche Ersparnis, die die Materialkosten verheißen, erbrachte. Weitere Studien müssten erfolgen, um mehr Faktoren einschließen zu können, die den Schwierigkeitsgrad der Operation darlegen, um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Methoden, auch hinsichtlich ihrer Kosteneffizienz abbilden zu können.

References

[1] G. Beldi, S. A. Vorburger, L. E. Bruegger, T. Kocher, D. Inderbitzin and D. Candinas, (2006), Analysis of stapling versus endoloops in appendiceal stump closure

P-7

Periinterventionelle Komplikationen der Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) – Eine retrospektive monozentrische Analyse

Peveling-Oberhag J, Osman I, Blumenstein I, Farnik H, Hausmann J, Knop V, Mihm U, Sarrazin U, Vermehren J, Walter D, Welsch C, Friedrich-Rust M, Albert J
Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Die Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) wird als Standardverfahren zur Sicherung der enteralen Ernährung bei zahlreichen Indikationen angesehen. Neuere Studienergebnisse zeigen aber, dass eine PEG-Anlage mit einer ‚in-hospital‘ Mortalität von bis zu 11% einhergeht und Komplikationen eine klinisch relevante Morbidität bedingen können [1, 2]. Ziel der aktuellen Studie ist es, die Komplikationen bei Patienten, die in der Medizinischen Klinik 1 der Goethe-Universität Frankfurt eine PEG erhalten haben, retrospektiv aufzuarbeiten und Prädiktoren für ein erhöhtes Komplikationsrisiko zu identifizieren.

Methodik: In die retrospektive Studie wurden alle Patienten eingeschlossen, bei denen zwischen August 2010 und Januar 2014 in unserer Klinik eine PEG-Anlage erfolgte. Erfasst wurden allgemeine epidemiologische Daten der Patienten, Komorbiditäten, Indikation der PEG-Anlage, Dauer des stationären Aufenthaltes, Art und Menge des Sedativums sowie aufgetretene Komplikationen und die Patientenmortalität. Die statistische Auswertung erfolgte mit der Software Graph-Pad Prism 5.0.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 576 Patienten (417 männlich, mittleres Alter: 56 Jahre) eingeschlossen. Die meisten Patienten (n=410) hatten eine onkologische Grunderkrankung (71%) und die prophylaktische PEG-Anlage vor geplanter Strahlentherapie von HNO- oder Ösophagustumoren war die häufigste Indikation für die Intervention (50,5%). Bei 95 Patienten (16,5%) wurden Komplikationen dokumentiert. PEG-Infektionen waren mit 10,2% der Komplikationen am häufigsten. Das Auftreten von frühen Komplikationen (innerhalb von 30 Tagen nach der Prozedur) korreliert signifikant mit hohem Gewicht und BMI. Es verstarben 35 bzw. 100 Patienten (6,1% bzw. 17,4%) innerhalb von einem bzw. zwölf Monaten nach der PEG-Anlage. Mindestens fünf Todesfälle (0,9%) waren direkt auf eine Komplikation der PEG-Anlage oder Fehler im postinterventionellen Umgang mit der PEG zurückzuführen.

Schlussfolgerung: Die Indikation zur Anlage einer PEG muss klar begründet sein, da sie in etwa 15% mit Komplikationen einhergeht und selten (ca. 1%) zu assoziierten Todesfällen führen kann. Die Mortalität von 17% innerhalb von 12 Monaten nach Intervention ist aber ganz überwiegend auf die Grunderkrankung zurückzuführen. Die engmaschige Nachbetreuung sowie die Schulung von Patienten, Angehörigen und Pflegepersonal ist essentiell zur Vermeidung von Komplikationen im Verlauf.

Literatur

[1] Kurien et al. Mortality among patients who receive or defer gastrostomies. Clin Gastroenterol Hepatol. 2013 Nov;11(11):1445-50.

[2] Arora et al. High In-hospital mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy: results of a nationwide population-based study. Clin Gastroenterol Hepatol. 2013 Nov;11(11):1437-1444.e3.

P-8

Differenzierung von Hintergrund und Polypen in statischen Koloskopiebildern

Nowack S¹, Mühlendorfer S², Benz M¹, Prinzen M¹, Raithel M³, Münzenmayer C¹, Wittenberg T¹

¹Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen, Deutschland, ²Klinikum Bayreuth, Innere Medizin, Bayreuth, Deutschland, ³Waldkrankenhaus St. Marien, Erlangen, Deutschland

Fragestellung: Früherkennung von neoplastischen Läsionen (meist in Form von Adenomen bzw. Polypen) im Darm zur Vorbeugung von Darmkrebs ist ein zentrales Ziel der Vorsorgekoloskopie, da sich die Mehrheit von kolorektalen Karzinomen aus Adenomen bzw. Polypen entwickelt. Aktuell ist die totale Videokoloskopie die aussagefähigste Methode zur Untersuchung des Darms bzgl. der Neoplasiedetektion. Diese Untersuchung erfordert die volle Konzentration des Untersuchers, da die Diagnostik direkt während der endoskopischen Untersuchung am Patienten (und nicht zu einem späteren Zeitpunkt wie in der diagnostischen Radiologie) durchgeführt werden muss. Entsprechend liegt es nahe den Untersucher durch eine automatische Auswertung der koloskopischen Bilder und Bildsequenzen bei der Detektion und Diagnose von Polypen zu unterstützen. Ziel eines aktuellen Forschungsprojektes ist die Entwicklung und Evaluierung von Möglichkeiten, Adenome/Polypen in koloskopischen HD-Bildern automatisch von nicht-neoplastischem Gewebe zu unterscheiden.

Methodik: Im ersten Schritt werden nicht-informative Einzelbilder eines koloskopischen Videostroms automatisch ausgesondert. Die verbleibenden Bilder werden in Regionen zerlegt und jede Region mittels Texturverfahren charakterisiert und klassifiziert. Untersucht wurden Texturverfahren basierend auf Statistiken 1. und 2. Ordnung (Farb-, Summen- & Differenzhistogramme, Cooccurrence-Matrizen), statistisch-geometrische Merkmale und frequenzbasierte Methoden (Spektralenergien, Wavelets). Insgesamt wurden pro Region über 1300 Merkmale berechnet. Mittels Selektion wurden die bestmöglichen Texturmerkmale identifiziert und für eine Klassifikation herangezogen. Zur Klassifikation und Evaluierung wurden ein SVM und ein kNN-Klassifikator verwendet. Für jedes Experiment wurden Gesamtklassifikationsraten, Vertauschungsmatrizen sowie Einzelklassifikationsraten pro Klasse ermittelt. Klassifikationsexperimente wurden sowohl auf Bildern mit handannotierten Bildausschnitten als auch auf automatisch gefundenen Regionen (mittels des sog. Superpixel-Algorithmus) durchgeführt.

Ergebnisse: Basierend auf einer Bildsammlung von über 2500 koloskopischen HD-Bildern mit über 5000 handannotierten Bereichen und einer n-fachen Kreuzvalidierung wurde mit den Farbtextransätzen eine Gesamtklassifikationsrate von 91% bei der Unterscheidung von Adenomen/Polypen und gesundem Gewebe erzielt. Bei der automatischen Segmentierung der Bilder mittels des Superpixel-Ansatzes und der Kombination der Segmente mit der Handannotation wurde eine Gesamtklassifikationsrate von 80% erzielt.

Schlussfolgerung: Eine Unterscheidung von auffälligem und unauffälligem Gewebe in koloskopischen Bildern ist mittels Verfahren der digitalen Bildverarbeitung möglich und bietet eine weitere zuverlässige Erhöhung der diagnostischen Sicherheit bei der Koloskopie.

P-9

Alternatives Verfahren zur Therapie des „buried bumper“

Groneberg K, Reimer S, Brand M, Kudlich T, Scheurlen M
Universitätsklinikum Würzburg, Medizinische Klinik II, Würzburg, Deutschland

Fragestellung: Das Überwachen der inneren Halteplatte einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) mit Magenschleimhaut, der sogenannte „buried bumper“ stellt eine gefürchtete Langzeitkomplikation der Methode dar. Verantwortlich sind wahrscheinlich Pflegefehler mit

konstant zu hohem Zug auf das Sondensystem und einer fehlenden regelmäßigen Mobilisation der Sonde. Es entstehen zunächst Druckulzera und Nekrosen der Mukosa, die zu einem Einwachsen der Halteplatte unter die konsekutiv proliferierende Schleimhaut führen, so dass die Sonde entfernt werden muss. Als Standardverfahren zur Entfernung der PEG-Sonde hat sich die Mobilisation ins Magenlumen nach mehreren tiefen radiären Inzisionen der Magenmukosa bis auf die Halteplatte mit einem durch die PEG-Sonde eingeführten Papillotom unter endoskopischer Kontrolle etabliert. Die Methode erfordert Erfahrung und Geschicklichkeit und ist durch ihren hohen Zeitaufwand für die häufig multimorbiden Patienten belastend.

In einer einzelnen Publikation¹ wurde als alternatives Verfahren zur PEG-Entfernung bei buried bumper eine Extraktion der Sonde durch die Bauchdecke direkt nach außen vorgeschlagen. Wir berichten über erste Erfahrungen mit dieser Methode bei 8 Patienten.

Methodik: Unter Lokalanästhesie wird entlang der Sonde parallel zum Stichkanal eine Inzision mit einem spitzen Skalpell vorgenommen, bis die Spitze die Halteplatte erreicht. Eine über die Sonde in den Magen eingeführte Biopsiezange dient zur Stabilisierung und Schienung der Sonde. Wird die Zange im Magen geöffnet, entsteht zusätzlich ein Widerlager. Durch kontinuierlichen Zug an der PEG-Sonde wird die Halteplatte durch die Magenwand nach außen gezogen.

Ergebnisse: Die Methode wurde bei 8 Patienten mit buried bumper (6m, 2w, Alter 72±4 Jahre, BMI 20-25 kg/m²) durchgeführt. Die mediane Liegedauer der PEG lag bei 12 (1-19) Monaten. Die Dauer des Eingriffs betrug etwa 30 Minuten. Bei einem Patienten kam es zu einer venösen Blutung nach außen, die durch lokale Umstechung versorgt wurde. In keinem der Fälle traten Zeichen eines lokalen Peritonismus, einer Magenperforation, inneren Blutung oder sonstige Komplikationen auf. Bei 4/8 Patienten wurde unmittelbar nach der Entfernung der PEG eine neue Sonde in Durchzugstechnik gelegt, wodurch die ununterbrochene Fortführung der enteralen Ernährung gewährleistet war.

Schlussfolgerung: Die transabdominelle Entfernung der PEG-Sonde beim „buried bumper“ stellt eine rasche, effiziente und risikoarme Alternative zur transgastralen Entfernung dar.

¹Sauer B, Staritz M (2004) Z Gastroenterol 42:227

P-10

Der Thompson Endoscopic Skills Trainer (T.E.S.T.) – Erste Erfahrungen mit einem neuen validierten Endoskopie-Simulator in der Assistenten-Ausbildung

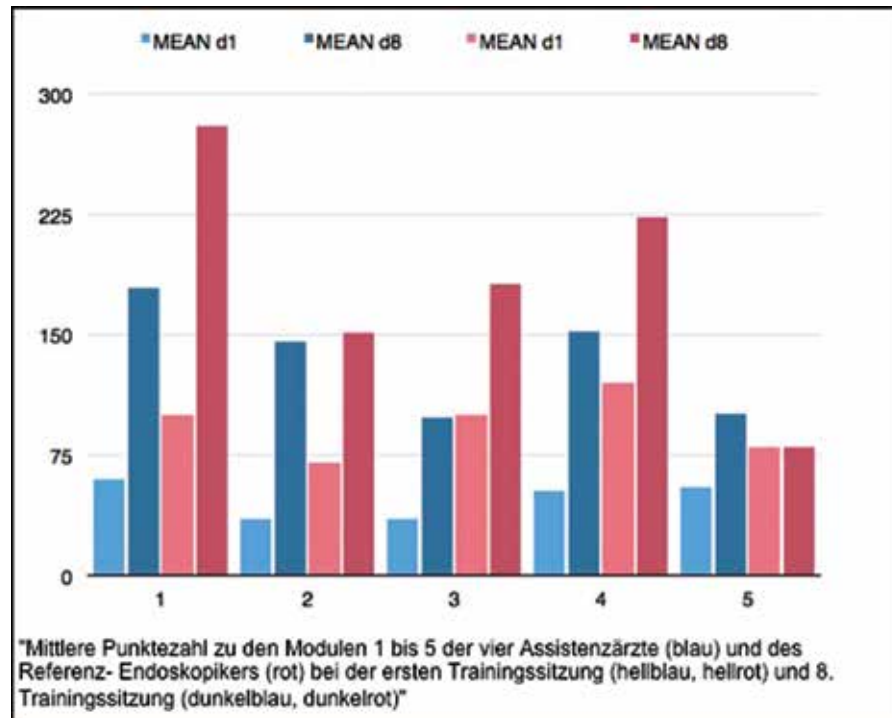
Jung C, Tchoumak I, Wedi E, Hochberger J
CHRU Strasbourg, Gastroenterologie Nouvel Hopital Civil, Strasbourg, Frankreich

Fragestellung: Der Weg zum erfahrenen Endoskopiker ist mit einer langen Lernkurve verbunden. Trainingsmodelle können nachweislich diese Lernkurve gerade im Anfangsbereich diagnostischer und therapeutischer Interventionen verkürzen. Bisher gibt es wenige validierte und breit eingesetzte Trainingsmodelle, wie Computer-Simulatoren für diagnostische Interventionen oder den Erlanger Ausbildungs-Simulator für die interventionelle Endoskopie (EASIE, EASIE-R etc.) für zahlreiche therapeutisch-endoskopische Interventionen. Nachteil sind erheblicher Preis bei Computer-Simulatoren und Vorbereitung, Reinigung und Präparate-Entsorgung bei Bio-Simulatoren. Eine neue Trainings-Möglichkeit zur Verbesserung der Hirn-Hand-Koordination sowie der Steuerung des Endoskopes mit der linken Hand und dem Körper, Instrumentenführung mit der rechten Hand erlaubt der Thompson Endoscopic Skills Trainer (T.E.S.T.), welcher mit seinen Modulen unterschiedliche Aspekte der endoskopischen Geschicklichkeit prüft und ein entsprechendes Training ermöglicht.

Methodik: Die TEST Box besteht aus 5 einzelnen Modulen. Jedes dieser Module stellt unterschiedliche manuelle Anforderungen an den Endoskopiker, mit der er sich bei der Durchführung endoskopischer Aufgaben konfrontiert sieht. Dies beinhaltet beispielsweise das gezielte Fassen

und den Transfer von Objekten prograd und in Retrovision oder die Begradigung von Schleifen. Über einen Zeitraum von 5 Wochen führten 4 Assistenzärzte unterschiedlicher Ausbildungsniveaus (1 Anfänger ohne Vorkenntnisse, 2x zweites Jahr, 1x 3. Jahr) sowie ein interventioneller Endoskopiker mit > 20jähriger Berufserfahrung eine Serie von je 8 Übungsdurchgängen mit 5 verschiedenen Modulen a 5 Minuten aus. Pro Modul können 100 -120 Punkte erreicht werden. Ein Malus- und Bonus-System beeinflusst dabei das Gesamtergebnis (Verlust von Objekten oder Abschluss der Aufgabe vor der angegebenen Zeit)

Ergebnisse: Bereits nach der ersten Simulation ließen sich Unterschiede der mittleren erreichten Punktzahl bei jedem einzelnen der Module zwischen Assistenzärzten (AA) und interventionellem Endoskopiker (IE) feststellen (siehe Graphik).



Die Lernkurve der Assistenzärzte war interindividuell unterschiedlich. Eine Verbesserung war jedoch bei jedem einzelnen im Rahmen der acht Simulationen zu erkennen.

Schlussfolgerung: Eine Verbesserung der Punktezahl gerade der Assistenzärzte konnte gleich nach der ersten Simulation gezeigt werden.

P-11

Endoskopische Vollwandresektion im Colon mit dem FTRD-System (Full thickness resection device)

Reiffenstein I, Genthner A, Eickhoff A
Klinikum Hanau, Medizinische Klinik II, Hanau, Deutschland

Fragestellung: Das FTRD System (Full thickness resection device, Ovesco, Germany) ist ein neuartiges Instrument um endoskopisch eine Vollwandresektion durchzuführen. Es wurde entwickelt für eine Vollwandresektion im Rektum und Kolon. Das System basiert auf dem bekannten Over-The-Scope Clip System (OTSC) und ermöglicht die Entfernung von z.B. Adenomen und aller darunter liegenden Wandschichte bis hin zur Serosa, wobei die Resektion mittels Schlinge erst erfolgt nachdem die Zielstelle mit dem OTSC verschlossen wurde. Das Lumen des Darmes wird somit nicht eröffnet, wodurch die Infektionsgefahr deutlich verringert ist. Diese Technik wird aktuell insbesondere bei Patienten verwendet, die bereits eine Adenomabtragung mittels EMR hatten oder es durch andere Ursachen zu einem negativen Lifting sign (fehlender Anhebung des Adenoms während der Unterspritzung) gekommen war.

Methodik: Seit Juli 2015 erhielten drei Patienten im Klinikum Hanau eine Vollwandresektion mit dem "full thickness resection device". Die Patienten wurden auf das Vorhandensein einer R0 Resektion untersucht, bestätigt durch den histopathologischen Befund.

Ergebnisse: Die Indikationen der Patienten waren ein narbiger Adenomrest an der rechten Flexur bzw. C. ascendens bei Z.n. inkompletter Piecemealresektion, jeweils mit HGIEN, sowie ein seratiertes Adenom im Zökum mit fehlendem Lifting sign. Die Adenomabtragung im Zökum gelang komplikationslos. Bei dem Patienten mit dem narbigen Adenomrest an der rechten Flexur erfolgte histopathologisch der Nachweis eines Kolonkarzinoms pT1 (SM2), G1, L0, V0. Eine Abtragung in die Tiefe war sicher vollständig, seitlich konnte nicht sicher entschieden werden, ob die Veränderung vollständig entfernt wurde. Nach Besprechung des Falls in unserer Tumorkonferenz erfolgte die chirurgische Vorstellung zur konventionellen Hemikolektomie rechts. Hier konnte histopathologisch kein weiterer Karzinomnachweis erbracht werden mit 37 tumorfreien Lymphknoten. Die Patientin mit der inkompletten Piecemeal EMR im Colon ascendens klagte postinterventionell über massive abdominale Schmerzen. Bei radiologischem Nachweis von freier Luft erfolgte die diagnostische Laparotomie mit Hemikolektomie rechts. Histopathologisch zeigte sich eine nekrotisierende Entzündung.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse zeigen, dass das FTRD System zumindest bei ausgewählten Patienten sicher ist und zu einer R0 Resektion führen kann. Bei dem histopathologischen Nachweis eines Karzinoms muss häufig nachoperiert werden. Allerdings hatte sich bei dem Patienten mit der inkompletten Piecemeal Resektion initial kein Karzinom gezeigt, sodass die Entscheidung zur Vollwandresektion, anstelle einer erneuten Piecemealresektion, als richtig anzusehen ist. Die Perforation wurde im Rahmen eines termischen Schadens gewertet, am ehesten im Rahmen eines Defektes der vorgeladene Schlinge.

P-12

Behandlung der Divertikelblutung mit Hilfe von Otscl-Clips: Alternative zur Operation?

Wedi E, Jung C, Tchoumak I, Hochberger J
CHRU Strasbourg, Gastroenterologie Nouvel Hopital Civil, Strasbourg, Frankreich

Fragestellung: Die Divertikulose stellt eine der Hauptursachen für eine untere gastrointestinale Blutung ab einem Alter über 70 Jahren dar. Oftmals ist die Blutung ohne Intervention spontan sistierend. Bei persistierenden Blutungen wird in 20 % der Fälle eine chirurgische Resektion des

Divertikel-tragenden Abschnittes empfohlen. OTSC Clips konnten zur endoskopischen Blutstillung im oberen Gastrointestinaltrakt bereits erfolgreich eingesetzt werden. Wir interessierten uns für die Anwendung des OTSC Systems in Bezug auf die endoskopische Blutstillung im unteren GI-Trakt insbesondere in Bezug auf die Divertikelblutung.

Methodik: Die retrospektive Analyse bezieht sich auf einen Zeitraum zwischen Februar 2009 und August 2015. Insgesamt wurden 6 Patienten (4 Männer, 2 Frauen) mit einem mittleren Alter von 68 Jahren (zw. 37 und 91 Jahren) eingeschlossen und mit einem OTSC Clip bei persistierender Divertikelblutung behandelt. Mehrere der Patienten standen unter oraler Antikoagulation, davon zwei mit Clopidogrel und ASS, zwei weitere unter Marcumar. In 3 Fällen befanden sich die Läsionen im Colon sigmoideum, bei den anderen wurden die Divertikelblutungen im Bereich des Colon descendens, transversum und ascendens gefunden. Eine aktive extra-divertikuläre Blutung wurde nur im Bereich des Colon ascendens gefunden, in allen anderen Fällen handelte es sich um intradivertikuläre Blutungen. Die Therapie bestand aus dem Setzen eines 21mm OTSC Clips mittels Aspiration des suspekten Colon-Abschnitts in das Endoskop.

Alle Interventionen wurden unter Sedierung mittels Propofol durchgeführt. Der technische Erfolg wurde durch die richtige Platzierung des Clips definiert. Der klinische Erfolg wurde als Beendigung der Blutung definiert.

Ergebnisse: Von 6 behandelten Patienten benötigten 4 Bluttransfusionen. 4 Patienten zeigten keine Rezidivblutungen nach Setzen eines OTSC-Clips. 2 Patienten erlitten eine erneute Blutung (Tag 2 und 4). Davon musste ein Patient bei spontaner Sistierung der Blutung nicht mehr interventionell versorgt werden. Im Falle des anderen Patienten erfolgte die erneute Platzierung eines 21mm OTSC-Clips sowie 3er Hämoclips. Die mittlere Krankenhausverweildauer betrug 7 Tage (4-9 Tage).

Schlussfolgerung: Die Behandlung anhaltender oder rezidivierender Divertikel-Blutungen kann mittels OTSC Clips erfolgreich durchgeführt werden. Der Clip ermöglicht eine effektive Hämostase. Die mit dem OTSC behandelten Patienten bedurften somit keiner chirurgischen Intervention. Das oft multimorbide Patientenkollektiv wäre somit auch keinem erhöhten OP Risiko ausgesetzt.

P-13

OTSC-Verschluss von gastrointestinalen Fisteln und Leckagen - Indikationen und Ergebnisse

Mennigen R, Vowinkel T, Senninger N, Laukötter M

Universitätsklinikum Münster, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Münster, Deutschland

Fragestellung: Mit Over-the-Scope Clips (OTSC) sind endoskopische Vollwandverschlüsse von Leckagen am oberen und unteren Gastrointestinaltrakt möglich. Das System wird zunehmend auch im Management von postoperativen, iatrogenen oder auch chronischen spontanen Fisteln verwendet. Wir berichten die klinischen Ergebnisse der OTSC Anwendung in diesen Indikationen.

Methodik: Alle Patienten, die wegen gastrointestinaler Leckagen oder Fisteln in unserer chirurgischen Endoskopieabteilung zwischen 05/2011 und 08/2015 einen OTSC erhielten, wurden retrospektiv u.a. bzgl. folgender Parameter ausgewertet: Indikation, technische Details der Platzierung, technischer primärer Erfolg, Langzeiterfolg und Komplikationen.

Ergebnisse: Es wurden insgesamt n=36 Patienten (23 männlich, 13 weiblich) mit einem medianen Alter von 57,5 Jahren (18-83) mit einem OTSC behandelt. Die Indikationen waren postoperative Leckagen oder Fisteln (n=23; davon 9 nach Ösophagusresektion inklusive 2 ösophagobronchialen Fisteln, 2 nach Gastrektomien, 9 nach Rektumresektionen, 2 nach Gastric Sleeve Resektionen, 1 nach Funduplicatio), iatrogene Perforationen von Duodenum (n=3) und Dünndarm (n=1) sowie sonstige chronische Fisteln (n=9, inklusive enterokutaner Fisteln bei M. Crohn, Fisteln bei Pankreatitis, u.a.). Der Applikationsort war bei n=23 Patienten im oberen Gastrointestinaltrakt, bei n=13 Patienten im unteren Gastrointestinaltrakt. Das Follow-up lag bei median 319 Tagen (3-1215). Die technische Erfolgsrate (primäre Abdichtung) lag bei 31/36 (86,1%). Der Langzei-

terfolg (dauerhafter Verschluss der Leckage) lag insgesamt bei 23/36 (63,9%), bei postoperativen Leckagen bei 16/23 (69,6%), bei iatrogenen Perforationen bei 1/4 (25%) und bei sonstigen chronischen Fisteln bei 6/9 (66,6%). Es traten keine prozedurassoziierten Komplikationen auf.

Schlussfolgerung: Der genaue Platz des OTSCs im Management von gastrointestinalen Leckagen ist noch nicht eindeutig geklärt, zumal vergleichende Studien fehlen. Die OTSC Applikation ist nach unseren Erfahrungen ein sicheres und effektives Verfahren zum Verschluss von Leckagen, die folgende Kriterien erfüllen: endoskopisch erreichbar, Defektgröße maximal 1,5-2 cm, vitale und mobile Defektränder, keine lokale Infektion, keine größere Leckagehöhle. OTSCs scheinen v.a. geeignet zum Verschluss chronischer kleinerer Fisteln, sowie als sequentielles Verfahren zum Verschluss residueller Fisteln nach endoskopischer Vakuumtherapie.

P-14

Magenballon

Uyak D

Medical One Hamburg, Schönheitschirurgie, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Was gibt es Neues bei der Magenballon Behandlung von Personen mit Übergewicht? Erfahrung mit insgesamt 779 Magenballon Behandlungen. Medizinische Studie: Inhalt der Studie Grundlagenforschung Hormon-Studie Insulin-Resistenz. Bei 602 Magenballon entfernten Patienten die Probleme, statistische Auswertung, Therapie-Erfolg, Langzeitwirkungen.

Methodik: Die Behandlung bei 779 Patienten wurden in Medical One/Hamburg von 2009 bis 2015 durchgeführt und statistisch erfasst. Alter, Geschlecht, Gewichtsverlust, und Langzeit-Erfolge. Konkrete Fragen waren mögliche Vorteile des Verfahrens wie Gewichtsreduzierung, Insulin-Resistenz, Gesundheitsprävention, Nachteile, und medizinisch/ethische Bewertung des Verfahrens. Eine Hormon-Studie bei 54 Patienten, 2010-2011 durchgeführt. Unsere Fragestellung war, welcher Zusammenhang zwischen Übergewicht und Insulin-Resistenz gibt und ob Übergewicht die Vorstufe der Insulinresistenz und des metabolischen Syndroms ist.

Ergebnisse: Die Ergebnisse haben unsere These unterstützt. Vor der Behandlung hatten 95,2 % der Patienten eine Insulin-Resistenz., nach der Behandlung 38,4 %

Insgesamt waren 620 (79.95%) Frauen und 159 (20,05) Männer. Der Durchschnittsalter war 41,40. Bei 602 statistisch bewerteten Patienten zeigten das durchschnittliche Gewicht vor der Behandlung 104,28 kg. nach der Behandlung 93,32 kg. Der Gewichtsverlust lag bei 10,95kg und Taillenumfang-Reduzierung war 9,56, cm. Der BMI Verlust war 3,84. Im Durchschnitt war die Behandlungsdauer 6,9 Monaten. Der maximale Gewichtsverlust 54 kg und maximale Rückgang des Taillenumfangs 44 cm. Die Langzeitwirkungen zeigten nach drei Jahren bei 31 Patienten 18 Patienten/58% keine Gewichtszunahme und 13/42% wieder Gewichtszunahme. Erfolgreich waren bei 250 statistisch bewerteten Fällen insgesamt 200 / 80% Ohne Erfolg 50/ 20% Patienten 15/ 6% keine Gewichtsabnahme. Die folgende Probleme und Komplikationen: Frühzeitige Entfernung waren 12 Fällen 2,0%, 6 Patientinnen wurden schwanger. Bei 4 Patienten wurde der Ballon vor, bei 2 Patient nach der Entbindung entfernt. Es gab keine schwerwiegenden Komplikationen bis auf eine Magenperforation und kein Todesfall.

Schlussfolgerung: Fazit: Die Magenballon-Behandlung ist bei der Reduzierung von Übergewicht ein sicheres und wirksames Verfahren. Die Insulin-Resistenz als Stoffwechselparameter ging massiv zurück. Es traten keine ernsthaften technischen Probleme und Komplikationen. Es gab kein Todesfall. Die Schwangerschaft zeigte keine Probleme. Die Langzeitergebnisse nach 3 Jahren waren akzeptabel.

Schlüsselwörter: Magenballon-Behandlung, Insulinresistenz, Übergewicht

P-15

Nutzen und Risiken der prophylaktischen Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) bei Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren

Hausmann J, Carmen L, Wächtershäuser A, Albert J, Wengorz-Tessmer A, Bojunga J, Zeuzem S, Blumenstein I

Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik I, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Gemäß Leitlinie der onkologischen Fachgesellschaft soll Patienten mit einem Kopf-Hals-Tumor, bei denen eine intensive Radio-Chemotherapie geplant ist, die prophylaktische Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG)-Sonden empfohlen werden, um eine tumor- bzw. behandlungsbedingte Mangelernährung zu verhindern. Allerdings ist die Evidenz für den Nutzen dieser prophylaktischen Sondenanlage spärlich.

Methodik: Die elektronischen Akten aller Patienten, die innerhalb eines 24-monatigen Zeitraums in dem Universitätsklinikum Frankfurt/Main eine PEG-Sonde erhielten, wurden retrospektiv analysiert. Alle Patienten mit einer prophylaktischen PEG-Sondenanlage aufgrund eines Kopf-Hals-Tumors wurden eingeschlossen. Es wurden die Nutzungsrate, Sonden-assoziierte Komplikationen sowie der Einfluss auf den Ernährungsstatus erfasst. Des Weiteren wurden unterschiedliche Parameter zum Zeitpunkt der PEG-Sondenanlage erfasst und hinsichtlich ihres prädiktiven Wertes bezüglich der tatsächlichen Nutzungsrate evaluiert.

Ergebnisse: 181 Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren erhielten eine PEG-Sondenanlage in prophylaktischer Indikation. 86% der Patienten erhielten eine kombinierte Radiochemotherapie. Bei 91% der Patienten (Gruppe A) wurde die PEG-Sonde vorübergehend ausschließlich (82%) bzw. ergänzend (9%) zur Ernährung genutzt, bei 9% kam die PEG nicht zum Einsatz (Gruppe B). In Gruppe A nahm das Gewicht um 1,8% des Ausgangsgewichts während der Therapie ab, in Gruppe B um 1,9% (nicht signifikant).

Drei Parameter konnten identifiziert werden, die als prädiktiv für die Nutzung einer prophylaktischen PEG-Sonde herangezogen werden können: Eine bestehende Dysphagie zum Zeitpunkt der Sondenanlage, ein hoher Wert im „Nutritional Risk Screening“ und ein niedriger Albuminspiegel gehen jeweils mit einer erhöhten Nutzungswahrscheinlichkeit der Sonde einher.

Bei 93 Patienten (51%) traten im Verlauf eine oder mehrere Major- bzw. Minor-Komplikationen auf. Am häufigsten handelte es sich hierbei um eine peristomale Wundinfektion (n=73, 40%). Eine Patientin (0,5%) verstarb nach Sondenfehlage durch die Leber im Rahmen einer Peritonitis. Bei 21 Patienten (12%) musste die PEG aufgrund einer Komplikation entfernt werden.

Schlussfolgerung: Fast alle Patienten, die aufgrund von Kopf-Hals-Tumoren eine prophylaktische PEG-Sonde erhalten, verwenden diese auch und profitieren hinsichtlich des Ernährungsstatus davon. Die potenziellen und in Ausnahmefällen schweren Komplikationen einer PEG-Sonde müssen mit den Patienten im Vorfeld besprochen und hinsichtlich der prophylaktischen Indikation abgewogen werden. Prädiktive Parameter bezüglich der etwaigen Nutzungswahrscheinlichkeit der Sonde sollten bei der Indikationsstellung berücksichtigt werden.

P-16

Effektivität, Komplikationen und Rezidivrisiko der flexibel-endoskopischen Zenker-Divertikulotomie

Straulino F, Genthner A, Schwarzenböck A, Eickhoff A
Klinikum Hanau, Medizinische Klinik II, Hanau, Deutschland

Fragestellung: Zur Behandlung von Zenker-Divertikeln wird die flexibel-endoskopische Divertikulotomie in den letzten 20 Jahren zunehmend als Therapieverfahren gewählt. Als relativ neue

Therapieoption muss sie sich mit den etablierten Methoden der offenen Chirurgie und der starren transoralen Staplertechnik messen lassen. In dieser Arbeit wurde retrospektive die Effektivität und Komplikationsrate sowie der klinischen Verlauf der in unserer Abteilung seit 2010 behandelten Patienten evaluiert.

Methodik: Aus einer Datenbank wurden retrospektiv technische Durchführung und Komplikationen der Divertikulotomie ermittelt und analysiert. Aktuell wurden zudem alle Patienten bezüglich Symptomen eines Zenker-Divertikels telefonisch befragt. Die Daten von Patienten mit im Follow-up aufgetretenem Rezidiv wurde ebenfalls erfasst.

Ergebnisse: Von 03/2010 bis 11/2015 wurde bei 28 Patienten eine flexibel-endoskopische Divertikulotomie bei Zenker-Divertikel durchgeführt. Die Patienten waren im Durchschnitt 68 Jahre bei 12 Frauen und 16 Männer. 27 Patienten waren therapienaiv, bei einem Patienten handelte es sich um ein Rezidiv nach starrer transoraler Divertikulotomie. Nach Einlage einer Magensonde und unter Zuhilfenahme einer Mukosektomie-Kappe erfolgte die Durchtrennung des Divertikelstegs mittels Nadelmesser (n=24), APC (n=3) oder SB-Messer (n=1) bis 2–3mm oberhalb des Divertikelgrundes. Bei 25 Patienten konnte eine komplette Divertikulotomie in einer Sitzung erfolgen, bei 3 Patienten war ein zweizeitiges Vorgehen notwendig. Majorkomplikationen wie Blutungen oder Perforationen traten in keinem Fall auf. Bei einem Patienten kam es zu einem Hautemphysem ohne relevante Morbidität. Das Follow-up betrug im Median 18,45 (2–67) Monate. Nach initialer Besserung der Symptomatik bei allen Patienten kam es bei 5/28 Patienten zu einem klinisch apparentem Rezidiv. Dies entspricht einer Rezidivrate von 17,85 % mit einem Auftreten im Median 16,2 (5–48) Monaten nach dem Ersteingriff. Bei allen mittels APC behandelten Patienten trat ein Rezidiv auf. Im Übrigen konnte in unserem Kollektiv kein Prädiktor für Rezidiv gesehen werden. Die Rezidivbehandlung konnte ebenfalls erfolgreich und ohne relevante Komplikationen flexibel-endoskopisch durchgeführt werden.

Schlussfolgerung: Die flexibel-endoskopische Divertikulotomie stellt ein effektives und sicheres Verfahren zur Behandlung des Zenker-Divertikels dar. Problematisch bleibt die im Vergleich zu alternativen Therapieoptionen hohe Rezidivrate. Das Rezidivrisiko scheint bei Verwendung der APC im Vergleich zum Nadelmesser bzw. SB-Messer der Vorzug erhöht zu sein. Eine erneute flexibel-endoskopische Therapie von Rezidiven scheint mit keinem erhöhtem Komplikationsrisiko assoziiert zu sein.

P-17

Retrospektive Analyse von Ösophagusstents

Fekecs L¹, Peschel L¹, Schneider J¹, Bajbouj M¹, Huber W¹, Von Delius S¹, Meining A², Schmid RM¹, Weber A¹, Walter B¹

¹MRI der Technischen Universität München, II. Medizinische Klinik, München, Deutschland, ²Universitätsklinikum Ulm, II. Medizinische Klinik, Ulm, Deutschland

Fragestellung: Mittels Ösophagusstents ist die Kontinuität und Passage via naturalis in den Magen wiederherstellbar. Somit sind für viele Patienten eine Vermeidung einer Indikation zur parenteralen Ernährung und eine Verbesserung der Lebensqualität zu erreichen. In der Mehrzahl der Fälle ist die Indikation bei einem durch ein malignes Geschehen auftretendes Passagehindernis oder eine therapie-assoziierte Komplikation wie z.B. eine Fistel ursächlich für die Notwendigkeit einer Stentanlage. Im Management der Stentversorgung und der auftretenden Komplikationen fehlen bisher Langzeitergebnisse.

Methodik: Es erfolgte eine retrospektive Registeranalyse der in unserer Klinik betreuten Patienten mit Ösophagusstentversorgung zwischen 2004–2013.

Ergebnisse: 72 Patienten durchschnittlich 66±11 Jahre alt (35% Frauen) wurden erfasst. 96% waren onkologische Patienten. Die Indikation für einen Stent wurde meist in einer palliativen Situation (91%) gestellt und war meist eine maligne Tumorstenose. Jedoch auch bei Fisteln oder

Insuffizienzen mit Aspirationsgefährdung nach Bestrahlung und/oder Operation konnten Ösophagusstents gelegt werden. Direkt periinterventionell kam es bei einer kleinen Anzahl der Patienten zu Stentdislokationen (6%), welche teils auch erneut und mehrfach interventionell behoben werden mussten. 41 Patienten (57%) wurden erneut gesehen, wovon 37 (90%) eine Gastroskopie während des ersten Follow-up erhielten. Bei 20 onkologischen Patienten zeigte sich ein gutes endoskopisches Ergebnis oder nur kleine Lumeneinengungen und Lumenüberwucherungen, welche nicht interventionell therapiebedürftig waren. Dislokationen, welche endoskopisch behoben werden konnten, zeigten sechs Patienten. Bei vier Patienten war eine Neuanlage des Stents bei Stentverschluss nötig. Fünf Patienten hatten Blutungszeichen von einzelnen Erosionen bis zur letalen Tumorblutung. Bei vier Patienten konnte bei gutem Ergebnis der Stent entfernt werden.

Schlussfolgerung: Ösophagusstents bieten die Möglichkeit einer Wiederherstellung und/oder Erhaltung der Kontinuität im Bereich des Ösophagus. Vor allem bei onkologischen Patienten ergibt sich die Indikation zur Stentanlage. Durch die Selektion des Patientengutes ergibt sich das Problem, dass eine Langzeit-Nachbeobachtung schwierig ist. Es zeigte sich dennoch in der retrospektiven Analyse, dass in der Mehrzahl der Fälle keine relevanten Lumeneinengungen auftraten und die Patienten vom Ösophagusstent profitierten.

P-18

Perorale endoskopische Myotomie (POEM) mittels HybridKnife™

Genthner A, Straulino F, Schwarzenböck A, Eickhoff A
Klinikum Hanau, Medizinische Klinik II, Hanau, Deutschland

Fragestellung: Die perorale endoskopische Myotomie hat sich in den letzten Jahren als endoskopische Therapievariante für die Achalasie etabliert. Das therapeutische Prinzip besteht in der Schaffung eines submukösen Tunnels in der Speiseröhre und Myotomie der radialen und longitudinalen Muskelfasern des unteren Ösophagussphinkters. Attraktiv wird sie durch den endoskopischen Zugangsweg und die gegenüber der chirurgischen Therapie relativ geringen Invasivität. Im Rahmen der guten Erfahrungen mit dem Hybridknife bei der endoskopischen Submukosadissektion (ESD), setzen wir dieses auch für die endoskopische Myotomie ein.

Methodik: In unserem Zentrum wurden seit 06/2015 fünf Patienten mit einer hypomotilen Achalasie mittels peroraler endoskopischer Myotomie (POEM) behandelt. Bei allen fünf Patienten erfolgte der Eingriff mit dem Hybridknife™ der Firma ERBE. Es wurden die Untersuchungszeit und die Notwendigkeit bzw. Anzahl der Wechsel des endoskopischen Werkzeuges, sowie peri- und postinterventionelle Komplikationen dokumentiert. Die Eingriffe wurden ausnahmslos in Intubationsnarkose durchgeführt und es wurde während des Eingriffes Kohlendioxid statt Raumluft insuffliert.

Ergebnisse: Alle Eingriffe konnten in einer Eingriffsdauer zwischen 45 und 65 Minuten durchgeführt werden. Es gelang in allen Fällen eine vollständige Myotomie des unteren Ösophagussphinkters. Komplikationen wie postinterventionelle Blutungen oder Perforationen traten in keinem Falle auf, insbesondere traten keine lumenseitigen Defekte des mukosalen Flaps auf. Bei zwei der Patienten war es notwendig einmalig zur Blutstillung auf eine monopolare Koagulationszange zu wechseln. Der Verschluss der Mukosa erfolgte mittels endoskopischer Standardclips. Klinisch zeigten sich alle Eingriffe primär erfolgreich, die Nahrungsaufnahme war am zweiten postinterventionellen Tag problemlos möglich. Rezidive traten im kurzen Beobachtungszeitraum bisher nicht auf. Das Hybridknife™ zeigt gegenüber anderen endoskopischen Messern den Vorteil, dass ein häufiger Wechsel des Werkzeuges entfallen kann, da mittels des HybridKnifes™ Schneiden, Koagulieren und Unterspritzen mit demselben Werkzeug möglich ist. Hier ist eine relevante Zeitersparnis für den Eingriff zu erwarten. Relevante Komplikationen traten nicht auf.

Schlussfolgerung: Die perorale endoskopische Myotomie (POEM) ist mit dem Hybrid-Knife™ effektiv und sicher durchführbar. Wir gehen davon aus, dass das Hybridknife™ anderen endoskopischen Messern bei der Durchführung der peroralen endoskopischen Myotomie (POEM) zumindest gleichwertig ist, im Bezug auf die Untersuchungszeit möglicherweise überlegen.

P-19

Unbefriedigende klinische Diagnosestellung der gastroösophagealen Refluxerkrankung (GERD) basierend auf prädominanten typischen Symptomen. Ergebnisse einer prospektiven, multizentrischen Studie mittels Kapsel-pH Metrie (BRAVO Kapsel).

Kandulski A¹, Weigt J¹, Boekstegers A², Steffen T³, Dormann A⁴, Fuchs K-H⁵, Malfertheiner P¹

¹Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie, Magdeburg, Deutschland, ²Praxis am Theater, Essen, Deutschland, ³DRK Klinik „Am Bürgerpark“, Bremerhaven, Deutschland, ⁴Kliniken der Stadt Köln, Klinikum Hohlweide, Klinik für Innere Medizin und Gastroenterologie, Köln, Deutschland, ⁵Agaplesion Markus Krankenhaus, Klinik für Allgemein- Viszeral- und Thoraxchirurgie, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Es wird empfohlen, die Diagnose der gastroösophagealen Refluxerkrankung (GERD) klinisch zu stellen, basierend auf den typischen Symptomen. Die pH Metrie erlaubt die Quantifizierung des gastroösophagealen Refluxes und stellt bis heute den Gold Standard für eine objektive Diagnose der GERD dar. Die Durchführung einer pH Metrie wird erst empfohlen, wenn eine empirische Therapie mit PPI nicht ausreichend effektiv ist, beziehungsweise wenn eine extraösophageale Refluxerkrankung (EER) vermutet wird.

Methodik: In einer multizentrischen, offenen Erhebung in sechs unterschiedlichen Zentren wurden prospektiv 184 Patienten (männl.111, weibl. 73, Alter 55.9 +/-9.8 Jahre, 2011-2014) endoskopisch und mittels Kapsel pH Metrie (BRAVO Kapsel) untersucht. Alle Patienten wurden vor Einschluss bezüglich der klinischen Fragestellung zur pH Metrie in die Kategorien a) "typische GERD Symptome" (n=60), b) "vermutete EER" (n=20) und c) "Ausschluss GERD" (n=39) eingeteilt. Zusätzlich wurden alle Patienten systematisch nach der exakten Beschreibung ihrer Symptome befragt, sowie zusätzlich das Auftreten der Symptome Sodbrennen, saures Aufstoßen, Husten und Heiserkeit erfasst. Die Diagnose der GERD wurde objektiv durch einen pathologischen gastroösophagealen Reflux in der pH Metrie gestellt.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 139 Patienten in die Analyse eingeschlossen. Gründe für einen Ausschluss waren eine vorangegangene Refluxoperation b(n=6), fortgesetzte PPI Therapie während der pH Metrie (n=38) und Verlust der Kapsel (n=1). Die klinische Einschätzung "typische GERD Symptome" traf lediglich in 61.6% der Fälle zu; eine "vermutete EER" bestätigte sich lediglich in 40%. Bei den Patienten, die nach klinischer Einschätzung zum "Ausschluss einer GERD" untersucht wurden, bestand in 75% der Fälle eine pathologische Säureexposition. Bezüglich der prädominanten Symptome und der Möglichkeit einer Symptom-basierten Diagnose der GERD wiesen sowohl typischen Symptome (Sodbrennen und saures Aufstoßen) als auch atypische Symptome niedrige diagnostische Testkriterien auf

	Sensitivität (95% CI)	Spezifität (95% CI)	positive predictive value (PPV)	negative predictive value (NPV)
Sodbrennen	48% (0.37-0.59)	59% (0.44-0.72)	67% (0.54-0.78)	40% (0.29-0.52)
Aufstoßen	10% (0.05-0.19)	88% (0.77-0.96)	60% (0.33-0.84)	37% (0.28-0.46)
Husten	20% (0.12-0.29)	79% (0.65-0.89)	61% (0.40-0.79)	37% (0.28-0.47)
Heiserkeit	17% (0.10- 0.27)	81% (0.67-0.90)	60% (0.39-0.79)	37% (0.28-0.46)

Schlussfolgerung:

Die Testgenauigkeit der typischen Symptome der GERD in dieser Studienkohorte ist niedrig und macht eine symptom-basierte Diagnose selbst durch gastroenterologische Fachärzte fragwürdig. Die Ergebnisse dieser Studie legen eine frühzeitige Durchführung einer gastroinestinalen Funktionsdiagnostik im klinischen Management der GERD nahe.

P-20**Die übersehene iatrogene Ösophagusperforation nach TEE: Erfolgreiche Therapie mittels Endovac**

Vowinkel T¹, Laukötter M¹, Mennigen R¹, Neumann P¹, Kebschull L¹, Bettenworth D², Lenze F², Ullerich H², Senninger N¹

¹Universitätsklinikum Münster, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Münster, Deutschland,

²Universitätsklinikum Münster, Medizinische Klinik B, Münster, Deutschland

Fragestellung: Eine iatrogene Ösophagusperforation gilt als schwerste Komplikation der transösophagealen Echokardiographie (TEE). Sie tritt mit einer Häufigkeit von 0,02% auf und kann insbesondere bei intubierten Patienten auf Intensivstationen als Ursache einer Sepsis leicht übersehen werden. Wir berichten über einen Fall einer übersehenen iatrogenen Ösophagusperforation nach TEE, den wir – wie drei weitere Patienten 2015 – erfolgreich mittels endoskopischer Vakuumtherapie (Endovac) behandelt haben.

Methodik: Im Jahr 2015 sind uns bislang 4 Patienten im Alter von 54 bis 73 Jahren mit einer iatrogenen Ösophagusperforation nach TEE vorgestellt worden. Bei 3 von 4 Patienten befand sich die Perforationsstelle an klassischer Stelle im oberen Drittel des Ösophagus und wurde unmittelbar nach der Untersuchung aufgrund eines kollaren Emphysems diagnostiziert. Alle drei Patienten erhielten ein Thorax- und Abdomen-CT zum Ausschluß einer Mediastinitis. Alle drei Patienten wurden ausschliesslich mit einer Endovac-Therapie behandelt. Der vierte 72-jährige Patient zeigte nach TEE ansteigende Infektwerte sowie eine beginnende Sepsis. Nach 7 Tagen wurde bei fortbestehender Sepsis ein CT durchgeführt, welches massiv freie Luft und Flüssigkeit im Oberbauch zeigte. Als Ursache fand sich nach Laparotomie und intraoperativer Video-Endoskopie eine distale Ösophagusperforation mit einer chemischen Peritonitis durch eine über die in der Perforationshöhle fehl liegende Magensonde applizierten Ernährungslösung. Neben der operativen Drainage des Abdomens und der Perforationshöhle von transhiatal erhielt der Patient als Therapie seiner Ösophagusperforation eine endoskopische Endovac-Anlage.

Ergebnisse: Bei den drei Patienten mit der typischen proximalen Ösophagusperforation heilte diese nach 3-5 Endovac-Anlagen im Abstand von jeweils 3-4 Tagen folgenlos aus. Der vierte Patient mit der distalen Perforation benötigte zwei weitere operative Lavagen zur Behandlung der Peritonitis und insgesamt 7 Endovac-Wechsel bis zur Video und radiographisch dokumentierten kompletten Ausheilung seiner Perforation im Ösophagus.

Schlussfolgerung: Die endoskopische Vakuumtherapie kann erfolgreich bei iatrogenen Ösophagusperforationen sowohl im proximalen als auch im distalen Drittel des Ösophagus angewendet werden, unabhängig davon ob es sich um eine frische oder um eine später diagnostizierte Perforation handelt. Der Vorteil der Endovac-Therapie liegt hierbei zum einen in der Vermeidung einer potentiell komplikativen operativen Prozedur sowie zum anderen in der regelmäßigen visuellen Kontrolle des Behandlungsverlaufs, an den die weitere Therapie angepasst werden kann.

P-21**Erfolgreiche endoskopisch-endoluminale Vakuumtherapie traumatischer und spontaner Perforationen des distalen Ösophagus – eine retrospektive Fallserie**

Lenzen H¹, Hausen A², Schneider A¹, Nattermann J², Lankisch T¹, Wedemeyer J³, Strassburg C², Weismüller TJ²

¹Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, Hannover, Deutschland, ²Universitätsklinikum Bonn, Medizinische Klinik und Poliklinik I, Bonn, Deutschland, ³Klinikum Robert Koch Gehrden, Medizinische Klinik I, Gehrden, Deutschland

Fragestellung: Ösophagusperforationen die spontan (Boerhaave) oder traumatisch (Fremdkörper, Verätzungen, postinterventionell) auftreten, sind aufgrund des hohen Risikos einer septischen Mediastinitis mit einer Mortalität von bis zu 20% assoziiert. Die endoskopische Vakuumtherapie (EVAC) ist eine effektive und sichere Methode zur Behandlung von Anastomoseninsuffizienzen nach ösophagogastralen resezierenden Eingriffen. Ziel dieser Untersuchung ist es, die Erfolgsrate und Sicherheit der endoskopischen Vakuumtherapie an einer Fallserie von Patienten mit spontanen oder traumatischen Perforationen des distalen Ösophagus zu evaluieren.

Methodik: Wir erhoben retrospektiv Daten aller Patienten, die zwischen April 2010 und Februar 2015 in der Medizinischen Hochschule Hannover und im Universitätsklinikum Bonn aufgrund einer distalen spontanen oder traumatischen Ösophagusperforation mittels EVAC behandelt wurden. Dabei wurde unter endoskopischer Sicht ein jeweils individuell zurechtgeschnittener Polyurethanschwamm mit der Faszange im Bereich der Perforation platziert. Über eine mit dem Schwamm verbundene nasogastrale Sonde wurde mittels Vakuumpumpe ein negativer Druck (100-150mmHg) appliziert.

Ergebnisse: Es wurden insgesamt 11 Patienten im Alter von 43 bis 89 Jahren behandelt (Median: 56 Jahre). Die Ursachen der Perforation waren: Boerhaave-Syndrom (3x), Fremdkörperingestion (2x), iatrogen nach starrer Endoskopie (2x) oder ERCP (1x) sowie iatrogen nach Bougie/Dilatation (3x). In allen Fällen befand sich die Perforation im unteren Ösophagusdrittel (27-38cm ab Zahnreihe). Die Vakuumtherapie wurde zwischen 0 und 10 Tagen nach dem Perforationsereignis begonnen (Median: 1 Tag). Bei einer Dauer der Vakuumtherapie zwischen 2 und 61 Tagen wurden zwischen 1 und 17 Schwammwechsel durchgeführt. Der endoskopische Eingriff dauerte im Median 37,5 min und wurde in 55% in Intubationsnarkose, ansonsten in Analgosedierung durchgeführt. Die Patienten waren ab Beginn der EVAC-Therapie 16 bis 90 Tage (Median: 36 Tage) hospitalisiert. Bei 10/11 Patienten wurde zwischen 0-10 Tage nach Beginn der EVAC-Therapie eine enterale Ernährung mittels Magen-/Duodenalsonde oder perkutaner Gastrostomie (PEG) begonnen. Bei allen Patienten konnte ein kompletter Verschluss erreicht werden. In einem Fall kam es im Verlauf zu einer behandlungsbedürftigen Ösophagusstenose.

Schlussfolgerung: Die endoskopische Vakuumtherapie ist nicht nur bei postoperativen Anastomoseninsuffizienzen sondern auch als primäre Therapie von iatrogenen und spontanen Perforationen des distalen Ösophagus sicher und erfolgreich durchführbar.

P-22

Endoskopische Vakuum Therapie (EVT) bei iatrogenen Ösophagusperforationen

Loske G¹, Schorsch T¹, Dahm C¹, Martens E², Müller CT¹

¹Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg, Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Hamburg, Deutschland, ²Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg, Zentrum Innere Medizin: Onkologie, Hämatologie, Gastroenterologie, Hamburg, Deutschland

Fragestellung: Ösophagusdefekte können in 85-95% erfolgreich mit der endoskopischen Vakuum Therapie (EVT) behandelt werden. In den meisten retrospektiven Studien wurden bislang heterogene Fallserien mit postoperativen Anastomoseninsuffizienzen und Perforationen betrachtet.

Wir berichten über die Behandlung von 10 iatrogenen Ösophagusperforationen mit der EVT. [1] **Methodik:** Methode: Wir unterscheiden zwischen der intracavitären und intraluminalen EVT. Eine offene Polyurethan-Schaumdrainage wird endoskopisch entweder durch den Ösophagusdefekt hindurch in eine extraluminale Höhle (intracavitäre EVT, kurzer Schaumkörper) oder im Ösophaguslumen (intraluminale EVT, langer Schaumkörper) den Defekt überdeckend platziert. Nach Vakuumapplikation resultiert sowohl der Verschluss des Defektes als auch die Drainage der inneren Wunde.

Ergebnisse: Die Ösophagusperforationen fanden sich vom Cricopharynx (4/10) bis zum gastroösophagealen Übergang (2/10), eine Platzierung der Polypurethanschaumdrainage war in jeder Höhenlokalisation einfach möglich. 8 Pat wurden mit intraluminalen EVT, ein Patient mit intracavitärer EVT und ein Patient mit beiden Varianten der Therapie behandelt.

Es wurden keine Komplikationen beobachtet, es wurde keine zusätzliche operative oder endoskopische Therapie notwendig, es wurde keine Thoraxdrainage platziert, es trat keine Stenose auf. Sichtbare Saugeffekte auf dem Ösophagusepithel sind ein wichtiges Kriterium für eine korrekt funktionierende Therapie und Sogausübung am Platzierungsort. Alle Perforationen (100%) heilten vollständig nach einer Therapiedauer von 5 (3-7) Tagen im Median.

Schlussfolgerung: EVT ist ein sicheres Verfahren zur Behandlung von iatrogenen Ösophagusperforationen. Die Therapie ist in allen ösophagealen Lokalisationen möglich. Die technische Anwendung ist einfach, die Behandlungszeiten kurz. Die intraluminale EVT kann zukünftig eine wichtige Rolle in der Behandlung von iatrogenen Ösophagusperforationen spielen.

References:

[1] Gunnar Loske, Tobias Schorsch, Christian Dahm, Eckhard Martens, Christian Müller, (2015), Iatrogenic perforation of esophagus successfully treated with Endoscopic Vacuum Therapy (EVT), Endoscopy International Open

P-23

Short message service (SMS) in der Koloskopievorbereitung; PERICLES-II eine Zwischenbilanz

Walter B¹, Aschenbeck J², Strehle K¹, Klare P¹, Neu B¹, Schmid RM¹, Von Delius S¹

¹MRI der Technischen Universität München, II. Medizinische Klinik, München, Deutschland, ²Praxis für Gastroenterologie, Berlin, Deutschland

Fragestellung: Die optimale Darmvorbereitung zur Koloskopie ist der wichtigste Faktor, der die Qualität der Koloskopie beeinflusst. Trotz ausreichender Aufklärung über den Ablauf der Koloskopievorbereitung besteht ein signifikanter Anteil an unzureichenden Koloskopievorbereitungsergebnissen. Das PERICLES-Projekt (prospective studies for improvement of colonoscopy preparation by optimized visualisation) zielt auf eine Verbesserung der Vorbereitung durch eine

Begleitung der Patienten während der Phase vor der Koloskopie mittels Erinnerungen an die wichtigsten Schritte durch den Einsatz neuer Medien. In Kooperation mit der Münchner Firma smartpatient wurde ein System zum automatisieren SMS-Versand mit den relevanten Inhalten der Koloskopievorbereitung erstellt. Die PERICLES-II-Studie untersucht nun ob durch eine SMS-unterstützte Koloskopievorbereitung eine höhere Darmsauberkeit und Patientenzufriedenheit zu erreichen ist.

Methodik: Durchführung einer multizentrischen, Endoskopiker-verblindeten, randomisierten Studie. Eingeschlossen werden PatientInnen mit ambulanter Koloskopie. Interventionsarm mit automatisiertem SMS-Versand (zeitachsendgerecht, 15 SMS, beginnend 4 Tage vor der Koloskopie) zusätzlich zur regulären Koloskopievorbereitung, Kontrollgruppe mit herkömmlicher Vorbereitung. Messung der Darmsauberkeit mittels BBPS (Boston bowel preparation scale). Ein Zahlenwert für jede Kolonregion 0-3 wird vergeben und addiert. Die maximal erreichbare Sauberkeit erreicht einen Wert von 9 Punkten. Ein Fragebogen zur Patientenzufriedenheit und Grad der Belastung durch die Abführmaßnahmen wird von den Probanden ausgefüllt.

Ergebnisse: Auswertung von bisher 98/93 Patienten. Es zeigt sich ein signifikant höherer durchschnittlicher BBPS von 7.2 (SMS-Gruppe) vs 6.4 (Kontrollgruppe) (p=0.0018). Dieser Effekt zeigt sich in allen Kolonregionen. Auch ergibt sich eine signifikant bessere Sauberkeit in der Subgruppenanalyse der Probanden >55 Jahre (7.6 vs 6.4) (p=0.0007) für die SMS-unterstützte Koloskopievorbereitung.

Schlussfolgerung: Die bisher erhobenen Daten weisen auf eine Verbesserung der Koloskopievorbereitung durch den Einsatz von neuen Medien hin. Patienten mit SMS-unterstützter Koloskopievorbereitung zeigen eine signifikant bessere Darmsauberkeit

P-24

Wo die Verdauung beginnt: die Funktion der Mundhöhle unter endoskopischer Sicht

Herrmann IF¹, Arens C²

¹Interdisziplinäres RefluxCenter Düsseldorf, Endoskopie, Düsseldorf, Deutschland, ²Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für HNO-Heilkunde, Magdeburg, Deutschland

Was leistet die Mundhöhle für die Verarbeitung der Speisen und kann man diese Leistung sichtbar und messbar machen?

Im Rahmen unserer Untersuchungen entwickelten wir eine Technik, die eine Retroflexion des Endoskops von 180 - 200° im Pharynx erlaubt. Das optische Fenster wird an der Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen platziert. Unterschiedliche Qualitäten von Speisen und Getränken werden geprüft. Eine Sedation oder Oberflächenanästhesie findet nicht statt.

Die endoskopische Untersuchung der Funktion der Mundhöhle ist ein innovativer Schritt. Nachdem ausreichend Erfahrung als Untersucher und Untersuchungsobjekt in einer Person und durch die Mitarbeit von Freiwilligen gesammelt wurde, haben wir mit der Untersuchung von Patienten mit Dysphagie-Problemen begonnen. Die Sprachformung, das Trinken, Abbeißen und Zermahlen von Speisen unterschiedlicher Konsistenz und das Einweichen und Durchmischen in der Mundhöhle kann direkt beobachtet werden. Die Zunge organisiert die Interaktionen zwischen Lippen, Wangen, Zähnen und Speichel während der oralen Verarbeitung. Gemeinsam mit dem weichen Gaumen ist sie nach Abschluss der Kaufunktion für den Transport in den Oropharynx verantwortlich. Kauzyklen und Transportzyklen sind sichtbar und messbar.

Die Zusammenarbeit zwischen Zunge, Zähnen, Mundvorhof und Wangen und das Einspritzen des Speichels kann im Detail beobachtet und gemessen werden. Die erhobenen Befunde vertiefen und verschieben die bisherige Lehrmeinung über die Funktion und Dysfunktion im Zusammenspiel zwischen Zunge und weichem Gaumen.

P-25

Transnasale Endoskopie: die oropharyngealen Funktion im „Rück“-BlickArens C¹, Herrmann IF²¹Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für HNO-Heilkunde, Magdeburg, Deutschland, ²Interdisziplinäres RefluxCenter Düsseldorf, Endoskopie, Düsseldorf, Deutschland

Gemeinsam mit und nicht nach dem Kauen erfolgt der Transport von der Mundhöhle in den Pharynx. Von dort gelangen die vorbereiteten Speisen über den oberen Sphinkter in den Ösophagus. Wie geht dieser Transport vor sich?

Bei den Untersuchungen über den transnasalen Weg erfolgte die 180° - 200° Retroflektion des Endoskops im Oropharynx oder in der Ampulle des Ösophagus. Das retroflektierte Endoskop wurde mit dem Trinken von klarem Wasser schluckweise in den Pharynx zurückgezogen und das optische Fenster in Höhe des Epiglottisoberrandes platziert. Unterschiedliche Speise- und Flüssigkeits-Qualitäten wurden geprüft. Weder Sedation noch Oberflächenanästhesie wurden verwendet.

Aus retroflektierter Sicht wurde die endoskopische Analyse der oropharyngealen Funktion bisher nicht beschrieben. Nachdem ausreichend Erfahrung als Untersucher und Untersucher in einer Person gesammelt war, wurden nach Aufklärung 20 Gesunde und 83 Patienten diesem Endoskopieverfahren unterzogen. Durch Zeitlupe und Bild-für-Bild Analyse, durch Zeitmessungen und HD-Qualität verbessert sich die Genauigkeit der Daten und die Präzision der Diagnose. Neue Erkenntnisse wurden gesammelt, wie z.B. über den schrittweisen Transport der vorbereiteten Speisen aus der Mundhöhle in den Oropharynx im Zusammenspiel zwischen Zunge und Gaumensegel und die Möglichkeit bereits in den Oropharynx entlassene Speiseteile zurückzuholen oder das Sammeln des Bolus in den Valleculae und auf dem Zungengrund.

Die oropharyngeale Endoskopie mit anterograder Sicht erlaubt das Sammeln der Speisen zu beobachten. In retroflektierter Sicht wird aber klar, dass nur die Teile des Bolus aus der Mundhöhle entlassen werden, die ausreichend vorbereitet sind. Sie werden zum Teil - falls notwendig - wieder zurückgeholt. Die Qualität der Speiseverarbeitung unterschiedlicher Konsistenz wie Karotte, Kiwi, Thick-and-Easy und Apfel überrascht durch die Homogenität. Das Verständnis der komplexen Speiseverarbeitung wird gefördert. Technische Verbesserungen erlauben die Ursachen von Dysfunktionen besser sichtbar zu machen. Damit wird die Entwicklung neuer Behandlungsstrategien gefördert. Die Frage nach den Auswirkungen fehlender oraler Verarbeitung beim Transport und bei der weiteren Verdauung im Magen stellt sich.

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, Straßburg, Frankreich

D. Wilhelm, München

Technische Redaktion

K. Schlosser, LUX AV Audivisuelle Kommunikation GmbH, Lohfelden

Inserentenverzeichnis

FUJIFILM Deutschland

U2

KARL STORZ GmbH & Co. KG

U4

Sponsoren

Gold

Boston Scientific Medizintechnik GmbH



ERBE Elektromedizin GmbH



FUJIFILM Deutschland



KARL STORZ GmbH & Co. KG



OLYMPUS Deutschland GmbH



PENTAX Europe GmbH

Silber

COOK Deutschland GmbH



Norgine GmbH



© 2016 endoscopy campus

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.



Kongressankündigung

46. Jahrestagung der DGE-BV
17. - 19. März 2016, Mannheim
www.dge-bv.de

ENDOSKOPIE LIVE
22. - 23. April 2016, Hotel Maritim pro Arte, Berlin
www.endoskopie-live-berlin.de

DGE-BV





GE 23 1.0-12/2015/A-D

CO₂mbi LED

Innovative LED-Technologie Hand in Hand
mit Luft- oder CO₂-Insufflation

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE
THE DIAMOND STANDARD