



endoscopy campus

> magazin 01.2023 · 9. Jhg.

scan me!



Einladung zu den
Mitglieder-
versammlungen

> Abstracts der DGE-BV & DGD 2023

>>

Die Forrest
Klassifikation

>>

CIRS:
Ballonneuanlage bei
Dislokation einer
Direktpunktions PEG

>>

Beilage:
Axiale Hernie/
Kardiainsuffizienz -
Hill-Klassifikation

SEE THE FUTURE THROUGH EVERY ENDOSCOPE GENERATION

INSPIRA

PENTAX Medical INSPIRA™ Video Processor

The bridge for legacy endoscopes to next level image quality.

The gateway to tomorrow's cutting-edge technology in diagnosis and therapy.

Learn more at inspira.pentaxmedical.com



Endoscopy Unlimited – der neue Endoscopy Campus!

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die Frühjahrsausgabe von „Endoscopy Campus – Magazin“ ist traditionell das offizielle Kongressheft der 52. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und bildgebende Verfahren. Neben den Grußworten der Tagungsvorsitzenden, Frau Professor Andrea Tannapfel und Herrn Professor Arno Dormann, finden Sie daher alle bewilligten Abstracts.

Zudem sind nun erstmals ebenfalls die Abstracts der Deutschen Gesellschaft für Dysphagie beinhaltet. Insgesamt also eine Sammlung wissenschaftlicher Ergebnisse, die sich durchaus sehen lassen kann.

Daneben finden Sie eine endoskopische Klassifikation, wie üblich in Bilddarstellungen, sowie einen CIRS-Fall aus der Praxis.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und Schmökern und freue mich auf ein Treffen in Köln.

Alexander Meining
DGE-BV

Wissenschaftliche Redaktion

A. Meining, Würzburg
A. Hann, Würzburg

Sekretär DGE-BV

T. Wehrmann, Wiesbaden

**Vorstand DEGEA
1. Vorsitzende**

U. Beilenhoff, Ulm

**Vorstand DGD
1. Vorsitzender**

R. Dziewas, Osnabrück

Geschäftsstelle

endoscopy campus GmbH
Tal 12 · 80331 München
Heike Kupetz
E-Mail: kupetz@endoscopy-campus.com

Editorial 3

endoscopy campus 4

Klassifikation

Die Forrest Klassifikation 6

Case Report

CIRS: Ballonneuanlage bei Dislokation einer Direktpunktion PEG 10

Image Challenge 12

DGE-BV aktuell

Programmübersicht der Jahrestagung 18

DGE-BV aktuell 22

Einladung zur Mitgliederversammlung 24

Abstracts der DGE-BV 25

Verzeichnis der Präsentierenden der Abstracts der DGE-BV 70

DGD aktuell

DGD aktuell 72

Einladung zur Mitgliederversammlung 74

Abstracts der DGD 75

Verzeichnis der Präsentierenden der Abstracts der DGD 118

Image Challenge Auflösung 120

Sponsoren 122

Impressum / Haftung 125

Inserentenverzeichnis / Kongressankündigung 126

Beilage: Axiale Hernie/Kardiainsuffizienz - Hill-Klassifikation

Die Forrest Klassifikation

Die Forrest Klassifikation wurde zum ersten Mal 1974 von J. A. Forrest et al in der Zeitschrift The Lancet beschrieben. Sie ist eine weit verbreitete Einteilung von ulkusbedingten Blutungen im oberen Gastrointestinaltrakt. Ursprünglich wurde die Klassifikation entwickelt, um die Beschreibung von Ulkusblutungen zu vereinheitlichen und somit die Kommunikation zwischen Untersuchern zu standardisieren. Inzwischen wird die Forrest-Klassifikation jedoch als Instrument zur Identifizierung von Patienten verwendet, bei denen ein erhöhtes Risiko für Blutungen, erneute Blutungen und Mortalität besteht.

Forrest Klassifikationen:

Zeichen einer akuten Blutung

Forrest Ia: aktive arterielle Blutung

Forrest Ib: Sicker Blutung

Zeichen einer kürzlich stattgehabten Blutung

Forrest IIa: sichtbarer, nicht blutender Gefäßstumpf

Forrest IIb: Blutkoagel

Forrest IIc: Hämatin Reste

Läsionen ohne Zeichen einer akuten Blutung

Forrest III: Ulkus



Zeichen einer akuten Blutung
Forrest Ia: aktive arterielle Blutung



Zeichen einer akuten Blutung
Forrest Ib: Sicker Blutung

FORREST



Zeichen einer kürzlich stattgehabten Blutung
Forrest IIb: Blutkoagel

Zeichen einer kürzlich stattgehabten Blutung
Forrest IIa: sichtbarer, nicht blutender Gefäßstumpf



Zeichen einer kürzlich stattgehabten Blutung
Forrest IIc: Hämatin Reste



Läsionen ohne Zeichen einer akuten Blutung
Forrest III: Ulkus

Bildnachweis: u.a. Bilder von Prof. Dr. Benjamin Walter, Uniklinikum Ulm



CIRS: Ballonneuanlage bei Dislokation einer Direktpunktions PEG

www.dgvs-cirs.de

Fall:

- Z.n. Anlage einer Direktpunktions PEG bei Carzinom
- Wechsel auf normale Ballon PEG einen Monat später
- Einen weiteren Monat später Vorstellung in der Notaufnahme bei Dislokation der Ballon PEG
- Wechsel ohne Endoskopie über Sondierung mittels flexiblem Draht (ohne Widerstand), dann Einlage einer neuen Ballon PEG ohne Beschwerden
- Nach Luftgabe typisches Auskultationsgeräusch über dem Magen
- Aufklärung des Pat. über umgehende Wiedervorstellung (WV) bei Schmerzen oder Sondierungsproblemen
- Am nächsten Tag Sondierung mit H₂O, danach starke Bauchschmerzen, umgehende WV Notaufnahme → CT
- Ballon liegt zwischen Bauchdecke und Magen, Peritonitis
- Endoskopisch assistierte Neuanlage, Antibiose, Analgesie, komplette Erholung des Patienten

Rückmeldung des CIRS Teams:

In dem berichteten Fall wird eine verminderte Stabilität des Fistelkanals nach Anlage einer PEG im Direktpunktionsverfahren vermutet (unter Verweis auf eine zweite gleichartige Erfahrung). Im vorliegenden Fall bestand der Kanal 8 Wochen und es wurde bereits einmal ein geplanter Wechsel über einen Führungsdraht ohne Komplikationen durchgeführt.

Direktpunktions-PEG-Sonden werden nach Herstellervorgaben das erste Mal nach 4 Wochen gewechselt. Bei der Fadendurchzugs-PEG erfolgt in der Regel erst nach vielen Monaten ein erster Wechsel. Eine geringere Stabilität des Fistelkanals 4 Wochen nach der Anlage im Vergleich zu einem deutlich späteren Zeitpunkt ist möglich. Von daher wäre ein späterer erster Wechsel wünschenswert. Die Hersteller von Direktpunktions-PEG-Sets müssen sich fragen lassen, warum sie einen so frühen Wechsel vorschreiben. Eine Überprüfung der Ballondichtigkeit wie bei jeder Ballon-gehaltenen PEG durch Ablassen und erneutem Befüllen der Ballons wäre ausreichend.

Alternativ könnte der Ablauf der Dislokation der PEG den Fistelkanal geschädigt haben. Die Umstände einer Sonden-Dislokation sind in den seltensten Fällen sicher eruierbar: kam es bei einer Überprüfung des Sondenballons zu Dislokation, entleerte sich der Ballon aufgrund eines Defektes unbemerkt, entstand unfreiwillig Zug oder wurde vom Patienten bei geblocktem Ballon gezogen? Je nachdem entstehen unterschiedliche Kräfte, die den Fistelkanal schädigen können. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, bei jeder Dislokation mit einer Schädigung des Fistelkanals zu rechnen, unabhängig davon, ob die Anlage initial im Direktpunktions- oder Durchzugsverfahren erfolgte.

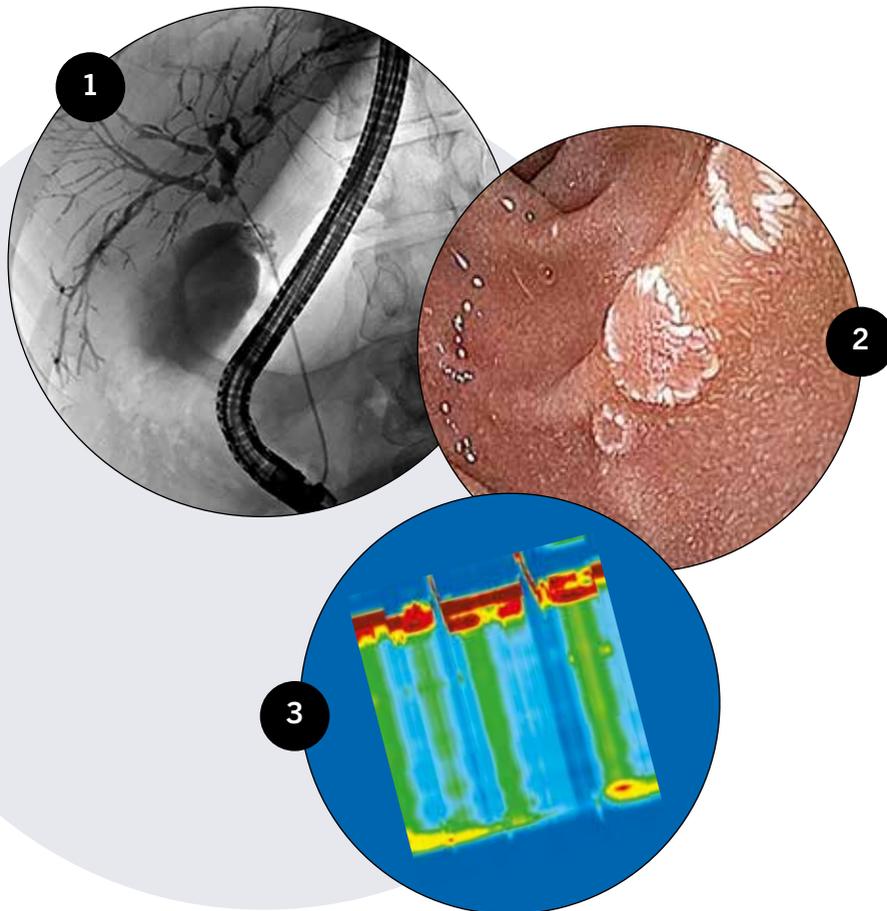
Daher würden wir über die Konklusion des Berichtes hinausgehen und bei jedem Patienten, bei dem eine PEG disloziert war, eine möglichst endoskopische, alternativ radiologische oder sonographische (Wasserapplikation) Kontrolle der korrekten Sondenlage während oder unmittelbar nach der Platzierung einer neuen PEG empfehlen.

Image Challenge

Wie lautet Ihre Diagnose?

Das endoscopy campus Bilderrätsel

Wir präsentieren Ihnen auf S. 12 drei Befunde als Bilder.
 Auf S. 120 finden Sie die Auflösung: die Diagnosen.



ENTWICKELT FÜR MEHR KONTROLLE

ERCP MIT SHOW

Mit dem Kurzdrahtsystem SHOW gestalten Sie die ERCP einfach, sicher und effizient. Es ermöglicht dem Assistenzpersonal sowie der Ärztin/ dem Arzt, den Führungsdraht zu kontrollieren. Das Kontaminationsrisiko wird deutlich verringert und dank der verkürzten Untersuchungszeit kann das Personal effizient und kostensparend eingesetzt werden. Weitere Vorteile finden Sie unter www.micro-tech-europe.com.



SHOW
SHORT WIRE SYSTEM

PFLEGE FÜHRT REGIE

degea live

DER LIVE-STREAM FÜR ENDOSKOPIEFACHPERSONAL

AUSZUG TERMINE

- 08.02.2023 **Arbeitsflächen in der Endoskopie – wie desinfiziere ich richtig?**
- 15.03.2023 **Fit für Ihre Zukunft in der Gastroenterologie – Fortbildung I: Weiterqualifizierung der MFA**
- 05.04.2023 **Neues von Abtragungstechniken**
- 14.06.2023 **Fit für Ihre Zukunft in der Gastroenterologie – Fortbildung II: Kommunikation im Gastro Alltag**
- 11.10.2023 **Fit für Ihre Zukunft in der Gastroenterologie – Fortbildung III: Tools zur Qualitätsverbesserung der Koloskopie im Alltag**



ONLINE-SEMINARE
jeweils ab 18 Uhr

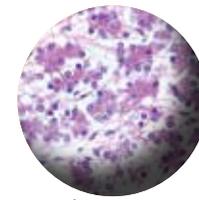
Jetzt kostenfrei anmelden!
www.endoscopy-campus.com oder www.degea.de

Der interaktive Live-Stream für Endoskopiefachpersonal mit dem Endoscopy Campus

- **DEGEA Live** betrachtet endoskopische Eingriffe, Pflege und Hygiene durch die Brille des Endoskopiefachpersonals.
- Unterstützt durch kompetente ärztliche Partner, erfahrene Endoskopie-Teams, eingeladene Experten und die DEGEA-Endoskopie-Zirkel für Endoskopiefachpersonal.
- Endoskopische Techniken sowie viele Aspekte der Assistenz, Patientenversorgung und Hygiene werden durch bewegte Bilder transparenter und einprägsamer.
- Ergänzt wird der Live-Stream durch Diskussionsrunden und Vorträge in verschiedenen Online-Formaten.
- Nutzen Sie die Möglichkeit des interaktiven Lernens und Erfahrungsaustausches.
- Jeweils mit 2 Fortbildungspunkten zertifiziert.

2023

DGE-BV



PERSPEKTIVENWECHSEL

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

1. – 3. März 2023, Gürzenich, Köln

Tagungspräsidentin: Prof. Dr. Andrea Tannapfel, Bochum

Co-Tagungspräsident: Prof. Dr. Arno J. Dormann MHM®, Köln

zusammen mit den Fachgesellschaften der

**CAES, DEGEA, DGD, CTAC, DEGUM, DGBMT, ÖGGH, bng, GPGE, SGG
und dem Gastland Türkei**

www.dge-bv.de

Dienstag, 28. Februar 2023

Uhr	Isabellen Saal	Raum Severin*
08.30		
09.00	<p style="text-align: center;">Tag der Jungen Endoskopiker</p> 	<p style="text-align: center;">DGD Workshop 1 Dysphagie auf der Intensivstation (ITS)</p>
09.30		
10.00		
10.30		
11.00		<p style="text-align: center;">DGD Workshop 2 Pädiatrisches TK-Management</p>
11.30		
12.00		
12.30		
13.00		<p style="text-align: center;">DGD Workshop 3 Hirnnervenstatus – wie und warum?</p>
13.30		
14.00		
14.30		
15.00		<p style="text-align: center;">DGD Workshop 4 Dysphagie und Ultraschall: Grenzen und Perspektiven</p>
15.30		
16.00		
16.30		
17.00		<p style="text-align: center;">DGD Workshop 5 Scales & Scores – einer geht noch! FEES-Befundertraining</p>
17.30		
18.00		
18.30		

Mittwoch, 1. März 2023

Uhr	Großer Saal (Plenarsaal)	Kleiner Saal	Isabellen Saal	Marsilius Saal			
08.30							
09.00	<p style="text-align: center;">Aktuelle Aspekte zur ERCP des Gallenganges</p>	<p style="text-align: center;">DGD I Neurologie 1</p>	<p style="text-align: center;">Endoskopie – interaktiv</p>	<p style="text-align: center;">Weiterbildung in der Endoskopie</p> 			
09.30							
10.00							
10.30	Pause & Besuch der Fachausstellung						
11.00	<p style="text-align: center;">Was tun bei Problemen?</p>	<p style="text-align: center;">DGD II HNO 1</p>	<p style="text-align: center;">Interdisziplinäre Behandlung des Rektumfrüh- karzinoms (CAES)</p>	<p style="text-align: center;">e-Poster Kurzvorträge Sitzung I</p>			
11.30							
12.00							
12.30	Pause & Besuch der Fachausstellung						
13.00	Pause & Besuch der Fachausstellung						
13.30	Pause & Besuch der Fachausstellung						
14.00	Offizielle Kongresseröffnung Grussworte & Festvortrag						
14.30	Offizielle Kongresseröffnung Grussworte & Festvortrag						
15.00	Offizielle Kongresseröffnung Grussworte & Festvortrag						
15.30	Pause & Besuch der Fachausstellung						
16.00	<p style="text-align: center;">Gastland Türkei</p>	<p style="text-align: center;">DGD III Dysphagie in der Lebensspanne: Pädiatrie und Geriatric</p>	<p style="text-align: center;">Der geriatrische Patient</p>	<p style="text-align: center;">Freie Vorträge Sitzung I</p>			
16.30							
17.00							
17.30							
18.00							

*Der Raum Severin befindet sich im Dorint Hotel am Heumarkt Köln, Pipinstr. 1

Donnerstag, 2. März 2023

Uhr	Großer Saal (Plenarsaal)	Kleiner Saal	Isabellen Saal	Marsilius Saal	Saal Köln	
08.30						
09.00	Oberer GI EMR/ESD	DGD IV Intensivstation und TK-Management	Endotherapie von Insuffizienz und Stenose	Sitzung Spezial	Workshops im DGE-BV Trainings- center	
09.30						
10.00						
10.30	Pause & Besuch der Fachausstellung					
11.00	Perspektiven- wechsel	DGD V Moderne Technologien	Adipositas News	Freie Vorträge Sitzung II		
11.30						
12.00						
12.30	Pause & Besuch der Fachausstellung	Symposium PENTAX Europe GmbH (12.45 - 13.45)	Symposium Boston Scientific (12.45 - 13.45)	Pause & Besuch der Fachausstellung		
13.00						
13.30						
14.00	Schnittstellen (DGE-BV / DEGEA)	DGD VI HNO 2	Neue Intelligenz	e-Poster Kurzvorträge Sitzung II	Workshops im DGE-BV Trainings- center	
14.30						
15.00						
15.30	Pause & Besuch der Fachausstellung					
16.00	Dünndarm – was gibt es Neues?	DGD VII Neurologie 2	Evidenz und Eminenz: Leitlinien	DEGEA I PEG Anlage – aber sicher		
16.30						
17.00						
17.30	DGE-BV Mitglieder- versammlung (18.15 - 19.00)	DGD Mitgliederver- sammlung (18.15 - 20.00)		DEGEA Mitglieder- versammlung (17.45 - 19.00)		
18.00						
19.00						
20.00						

Freitag, 3. März 2023

Uhr	Großer Saal (Plenarsaal)	Kleiner Saal	Isabellen Saal	Marsilius Saal
08.30				
09.00	"Schnittstellen" in der Versorgung	DGD VIII Joint Session DGE / DGD	Pankreasysten- management	DEGEA II Bronchoskopie
09.30				
10.00				
10.30	Pause & Besuch der Fachausstellung			
11.00	DGE / DEGEA Nachhaltigkeit und Sicherheit in der Endoskopie	DGD IX Joint Session DRG und DGD	Trends in der Endoskopie	CTAC / DGBMT Joint Session
11.30				
12.00				
12.30	Pause & Besuch der Fachausstellung	Symposium OLYMPUS Deutschland GmbH (12.45 - 13.45)	Symposium FUJIFILM Deutschland GmbH (12.45 - 13.45)	Pause & Besuch der Fachausstellung
13.00				
13.30				
14.00	Das Beste zum Schluß: Best paper	DGD X Short Communi- cations	DEGUM-Sitzung Ungleiche Schwestern	bng-Sitzung Endoskopie: die dunkle Seite
14.30				
15.00		Pause		
15.30	Pause		Pause	
16.00	Preisverleihung & Verabschiedung Einladung 2024 (Plenarsaal)		DGD XI Joint Session dbs / dbl	
16.30				
17.00				
17.30				
18.00				

DGE-BV aktuell



Liebe Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Damen und Herren,

als Vorsitzende der DGE-BV freuen wir uns auf den 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie & Bildgebende Verfahren (DGE-BV) im Gürzenich in Köln.

Das Motto des Kongresses wird **"Perspektivenwechsel"** sein.

Unterschiedliche Blickwinkel – nicht nur in der Endoskopie und Pathologie – sind notwendig, um die zukünftigen Entwicklungen zu verstehen und damit positiv zu beeinflussen.

Die Perspektivenwechsel-Schwerpunkthemen sind Interdisziplinarität, Intersektoralität und Innovationen. Die Internationalität wird durch das "Gastland Türkei" unterstrichen.

Gemeinsam beobachten wir permanente, nicht nur technik-getriebene Weiterentwicklungen von Endoskopien, bildgebenden Verfahren und interventionellen Techniken. Die Digitalisierung bildet die Voraussetzung für die rasanten Innovationen auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz und Neuronalen Netze.

Die Frage, was nachhaltige Innovationen sind, müssen wir aus unterschiedlichen Blickwinkeln diskutieren und hier gemeinsam, nicht nur unter Medizinern, sondern auch mit Ingenieuren und Entwicklern eine Antwort finden. Die unterschiedlichen Perspektiven helfen dem gegenseitigen Verständnis und bilden damit die Grundlage zukünftiger Innovationen. Auch wenn wir alles aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten – so hoffen wir doch, dass die Wahrheit in der Mitte liegt.

Neue Aspekte der „Green Endoscopy“ – vor Jahren noch ohne Berücksichtigung – finden in den nächsten Jahren weitere Bedeutung und müssen in unsere Abläufe integriert werden.

Basis jeder Entwicklung sind (wissenschaftliche) Daten, die auch die Grundlage eines Perspektivenwechsel bilden können. Wir freuen uns daher auf die hochwertigen Beiträge und Abstrakte, die von Ihnen eingereicht wurden – und die wir mit Ihnen besprechen und bewerten möchten.

Der Kongress findet in Präsenz im Gürzenich statt, in einem der ältesten Tanz- und Festhäuser in Deutschland – seit dem 14. Jahrhundert werden hier die Ehrengäste der Stadt Köln empfangen – wir laden Sie daher ganz herzlich ein, durch Ihr Engagement zum Gelingen des Kongresses beizutragen.

Ihre

Prof. Dr. med. Andrea Tannapfel

Prof. Dr. med. Arno J. Dormann MHM®

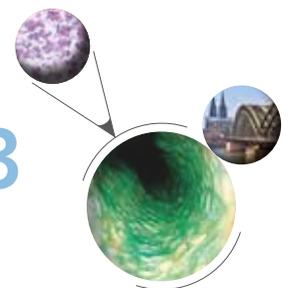
PERSPEKTIVENWECHSEL

1. – 3. März 2023

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

2023

Tagungspräsidentin: Prof. Dr. Andrea Tannapfel, Bochum
Co-Tagungspräsident: Prof. Dr. Arno J. Dormann MHM®, Köln



52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.**An die Mitglieder der DGE-BV**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit möchte ich Sie zur diesjährigen Mitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V. nach Köln einladen.

Die Sitzung wird am Donnerstag, 2. März 2023, von 18.15 bis 19.00 Uhr im Großen Saal (Plenarsaal) stattfinden.

Tagungsordnung

1. Bericht des Vorsitzenden
2. Bericht des Generalsekretärs
3. Bericht des Schatzmeisters
4. Entlastung des Vorstands
5. Wahlen
6. Bericht des künftigen Vorsitzenden 2024
7. Verschiedenes

Mit freundlichen Grüßen

Professor Dr. A. Tannapfel

23. Januar 2023

**DGE-BV****Präsentation der Vorträge, Videos & e-Poster der DGE-BV****1. – 3. März 2023, Gürzenich, Köln**

- Vorträge & Videos (FV1 - FV19)
- e-Poster (eP1 - eP33)
- Verzeichnis der Präsentierenden

Jetzt Mitglied werden und kostenfrei teilnehmen unter www.dge-bv.de



FREIE VORTRÄGE & VIDEOS

FV1

Entwicklung eines interventionierbaren Bronchialtrainers für das Training in der flexiblen Bronchoskopie

V. Tell¹, B. Duckworth-Mothes¹, U. Schweizer¹, A. Königsrainer², D. Wichmann¹;
¹Universitätsklinikum Tübingen, AG Experimentelle Endoskopie, Entwicklung und Training, Tübingen, Deutschland, ²Universitätsklinikum Tübingen, Universitätsklinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland

Einleitung: Die Bronchoskopie als ein relevantes, diagnostisches und therapeutisches Verfahren, ist aus dem klinischen Alltag nicht mehr wegzudenken. Das Training der interventionellen Bronchoskopie ist dabei nicht standardisiert. Zum jetzigen Zeitpunkt steht kein adäquater Bronchialtrainer zur Verfügung, welcher ein Training in unterschiedlichen bronchoskopischen Interventionen anbietet und dabei eine hohe Realitätsnähe aufweist.

Ziele: Es soll ein interventionierbares Trainingsmodell ohne tierische Materialien für das bronchoskopische Training hergestellt werden. Hierbei soll der Fokus auf der Implementierung unterschiedlicher Interventionen liegen. Eine multizentrische Evaluation soll abschließend den Bronchialtrainer testen und bewerten.

Material und Methoden: Das Tracheo-Bronchialsystem wird als verlorene Form konzipiert und mittels 3D-Druck gefertigt. Über eine Silikonbeschichtung und dem anschließenden Ausschmelzen der verlorenen Form wird ein Negativmodell des Bronchialsystems hergestellt. Die Module für Tumor-, Stenosen- und Blutungssimulation werden über ein Grafikprogramm designt und im 3D-Drucker erstellt. Mit Silikon werden sowohl Tumore, Polypen als auch Blutungs-Patches gefertigt.

Ergebnisse: Im weiterentwickelten Bronchialtrainer können verschiedene Interventionen (extra- und intrabronchiale Stenosen, Tumore, Polypen, Blutungen, physio- und pathologische Bronchialsekrete) dargestellt werden. Die möglichen, therapeutischen Maßnahmen umfassen Tamponaden- und Stentimplantation, Tumorabtragung, Kryotherapie, Fremdkörperbergung, Ballon-Katheterisierung und diverse Biopsie-Verfahren.

Das Ergebnis einer multizentrischen Evaluation des intervenierbaren Bronchialtrainers zu Aspekten der Eignung für das Training von Berufsanfängern steht zum aktuellen Zeitpunkt noch aus wird aber bis zum DGE-BV 2023 Kongress abgeschlossen sein.

Fazit: Das Training unterschiedlicher bronchoskopischer Interventionen ist im neu entwickelten Bronchialtrainer tiermaterialfrei und somit in den Endoskopie-Abteilungen direkt möglich. Das lebensnahe Modell stellt durch eine realistische Optik, Haptik und Materialverhalten einen Gewinn für das Training von Berufsanfängern dar.



Abb.1: Interventionierbarer Tracheo-Bronchialtrainer angeschlossen an ein intubierbares Kopfmodell

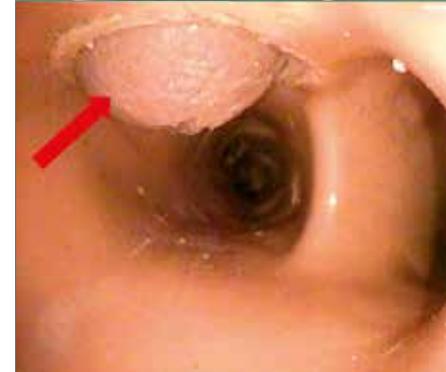


Abb.2: Blick in rechten Hauptbronchus und abgehender rechter Oberlappenbronchus mit interventionierbarem Gewebe-Patch (roter Pfeil)



Abb.3: Blick in Trachea mit Trachealknorpel und erkennbare Bifurkation

FV2

Endosonografisch geführte biliäre Drainage (EUS-BD) bei voroperierten Patienten mit maligner Gallengangstenose und frustraner ERC

S. Thümer, F. Földner, U. Will; SRH-Waldklinikum Gera, Innere Medizin 3, Gera, Deutschland

Ziele: Untersuchung zur Effektivität und Sicherheit der EUS-BD bei gescheiterter ERCP im Rahmen einer malignen, biliären Stenose voroperierter Patienten (Pat.). Neben der Untersuchung dieser Aspekte sollten zusätzlich Faktoren identifiziert werden, die ein schlechtes, postinterventionelles Outcome prognostizieren, um eine individuelle Therapieplanung zu ermöglichen.

Material/Methoden: Es wurden retrospektiv Daten von 118 Pat. (davon 71 Männer) mit maligner, biliärer Stenose und stattgehabter Voroperation analysiert, die sich im Zeitraum von 2005-2020 am SRH-Waldklinikum Gera einer EUS-BD unterzogen. Das mediane Alter betrug 69 Jahre. Nach EUS-geführter Punktion der Gallenwege mittels 19-G Nadel u. Cholangiografie erfolgte die Einlage eines 0,035" Drahts. Nach Konditionierung des Zuganges (Ringmesser) wurde versucht die Stenose zu überwinden. Gelang dies, wurde eine anatomiegerechte, antegrad-interne Drainage (SEM) eingebracht. Andernfalls erfolgte eine transintestinale Drainage. Als technischer Erfolg galt eine erfolgreiche Stentimplantation. Klinischer Erfolg wurde definiert als laborchemisch- und/oder sonografische Regredienz der Cholestase. Folgende Faktoren wurden als potentiell prädiktive Parameter für die postinterventionelle Prognose ausgewählt: Alter, Geschlecht, Art des Tumors, Art der Voroperation, Laborparameter, Vorliegen einer Chemotherapie, Tumorlast, Karnofsky-Performance-Status-Scale und Ernährungsstatus.

Ergebnisse: Bei 42 Pat. erfolgte die Drainage anatomiegerecht, bei 52 Pat. nicht anatomiegerecht und bei 15 Pat. kombiniert. Technischer und klinischer Erfolg bestand in 92,4% und 94,4%. Die Komplikationsrate betrug 19,5% und die Reinterventionsrate 27,9%. Eine signifikant erhöhte Komplikationsrate fand sich bei Patienten mit aktiver Chemotherapie. Die postinterventionelle Überlebenszeit lag median bei 85 Tagen (95% KI: 45-258 Tage). Mit einer signifikant schlechteren Überlebenszeit waren folgende Parameter verknüpft: Vorliegen eines Pankreaskarzinoms und Voroperation am Pankreas, präinterventionelle CRP-Werte > 50 mg/l, Leukozyten-Werte > 9,8 Gpt/l, Bilirubin-Werte > 200 µmol/l, hohe Tumorlast, Karnofsky-Performance-Status-Scale < 80 und Unterernährung.

Schlussfolgerung: Die EUS-BD bei maligner Gallengangstenose ist auch bei chirurgisch veränderter Anatomie eine sichere und effektive Methode um die Symptomlast der überwiegend palliativen Patienten zu reduzieren, ohne die Lebensqualität weiter einzuschränken. Zusätzlich kann die durch Parameter abschätzbare Prognose für eine individualisierte Therapieplanung verwendet werden. Dies betrifft beispielsweise die Wahl der Stentart, eine gezielte Ernährungstherapie und die Einleitung stadiengerechter palliativer Supportivmaßnahmen.

FV3

Mukosa-Flapp-Technik zur Resektion submuköser transmuraler Tumore (Video)

J. Bernhard; Klinikum Südstadt Rostock, Interdisziplinäre Endoskopie, Rostock, Deutschland

Wir demonstrieren 4 Patienten mit submukösen Tumoren, welche ihren Ursprung in der L. muscularis propria hatten und die gesamte Muskelschicht involviert hatten. Es handelt sich um zwei Fälle im Ösophagus und zwei im Magen.

Die Größe der Läsionen lag zwischen 2 und 3cm. Unter periinterventioneller Antibiose erfolgte zunächst bei nur geringer submuköser Injektion mit NaCl-Lösung unter Blauzusatz die Präparation der Mukosa halbmondförmig von der Läsion. Anschließend wurde der Tumor teils scharf teils stumpf enukleiert, insbesondere unter Einsatz des SB-Knives. In zwei Fällen, einmal Ösophagus

und einmal im Magen erfolgte die Resektion transmural mit freiem Zugang zum Mediastinum bzw. zum Peritoneum. In den anderen beiden Fällen bestand noch eine dünne Grenzschicht. In allen Fällen erfolgte der Verschluss unter Zuhilfenahme des Mukosaflapps mit Hämoklipps. Histologisch handelte es sich im Ösophagus um einen GIST und ein Leiomyom, im Magen um zwei GIST. Alle Resektionen waren RO. Es gab keine postinterventionellen Komplikationen.

FV4

Resektion eines 5cm großen sessilen Adenoms der rechten Kolonflexur in ESD-Technik

J. Bernhard; Klinikum Südstadt Rostock, Interdisziplinäre Endoskopie, Rostock, Deutschland

Bei einem 72-jährigen Patienten fand sich auswärts ein lumenverlegender Tumor im rechten Kolon. Wir sahen einen sessilen Polypen von 5cm Größe in der rechten Flexur, welcher in toto nicht abgrenzbar und überschaubar war. In der Zusammenschau antegrad und in Inversion, konnte die Basis an den Rändern gesehen werden. Wir entschieden uns zur Präparation mit dem SB-Knife ohne Unterspritzung, da der Platz im Lumen sehr beschränkt war. Die Präparation erfolgte zunächst in Inversion, dann antegrad. So gelang es, den Tumor in toto zu entfernen. Die Histologie ergab ein 5x3,5x2cm großes Präparat mit einem tubulovillösen Adenom mit LGIEN, im Gesunden reseziert.

Zusammenfassung: In besonderen Situationen kann auch ohne Unterspritzung im Kolon eine ESD-adäquate Resektion großer sessiler Polypen erfolgen.

FV5

Sicherheit und Effektivität der endoskopisch geführten „single-operator“ Cholangioskopie: eine retrospektive monozentrische Analyse.

K. Büringer¹, U. Schempf¹, S. Fusco¹, D. Wichmann², D. Stüker², M. Götz^{1,3}, N. Malek¹, C. Werner¹; ¹Universitätsklinikum Tübingen, Medizinische Klinik, Innere Medizin I – Gastroenterologie, Gastrointestinale Onkologie, Hepatologie, Infektiologie und Geriatrie, Tübingen, Deutschland, ²Universitätsklinikum Tübingen, Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland, ³Klinikum Böblingen, Medizinische Klinik IV, Gastroenterologie/Onkologie, Böblingen, Deutschland

Einleitung: Die endoskopische retrograde Cholangio-Pankreatikographie (ERCP) ist eine Standardprozedur zur Diagnostik und insbesondere Therapie von Erkrankungen des Pankreas- und Gallengangssystems. Ein Nachteil der klassischen ERCP ist, dass durch die Kontrastmittelfüllung des Gallengangs- (und Pankreasgangs-) Systems nur indirekte Bildinformationen gegeben werden. Hier hat die Cholangioskopie, die eine direkte Bildinformation liefert, einen hohen Zusatznutzen[1], durch direkt unter Sicht durchführbare diagnostische und therapeutische Prozeduren im Gallengang (und Pankreasgang). Die Cholangioskopie wird heute im Allgemeinen als „single-operator“ (SOC) Untersuchung durchgeführt[2].

Fragestellung: Ziel war es, die Sicherheit und Effektivität der SOC retrospektiv anhand der Kohorte des Universitätsklinikums Tübingen zu analysieren.

Angewandte Methoden: Retrospektive Datenanalyse von Patienten, die am Universitätsklinikum Tübingen in den Jahren 2016-2020 eine SOC erhalten haben (N=128). Es wurden demografische Daten, Indikationen, untersuchungsspezifische Daten, Effektivität, Komplikationen betrachtet. Zusätzlich wurde die Sensitivität und Spezifität berechnet.

Ergebnisse: Die Patientenkohorte war überwiegend männlich (n/N=69/128; 54%), im Median waren die Patienten 64 Jahre alt (Interquartil Range 50,5–76). Die häufigsten Indikationen für

die SOC waren die Diagnostik von Stenosen unklarer Dignität (n=75/128; 58,6%), die Therapie von pankreatikobiliären Konkrementen (n=28/128; 21,9%) und andere Indikationen (n=19/128; 14,8%), z. B. Fremdkörperentfernung, intraoperative SOC.

Technisch erfolgreich (Intubation des Gallen- bzw. Pankreasgangs mit SOC) waren 94% der SOC (n/N=120/128). Erfolgreich im Sinne der Indikationsstellung waren 91% der SOC (n/N=109/120). Bei der Diagnostik von Stenosen unklarer Dignität konnte bei 92% (n/N=70/76) die Stenose mit SOC erreicht und biopsiert werden. In der Teilkohorte, bei der durch anschließende Operation das Ergebnis der SOC-Biopsie überprüft werden konnte (n/N=63/70), zeigte sich eine Sensitivität von 90% und eine Spezifität von fast 100%. Eine Konkremententfernung mittels SOC war in 85% (n/N=34/40) der Fälle erfolgreich.

In unserer Kohorte traten bei 22% der Untersuchungen (n/N=26/120) Komplikationen durch die SOC auf. Davon hatten 16% der Patienten (n/N=19/26) eine Minorblutung (nicht HB-relevante Blutung) ohne Interventionsbedarf. Lediglich bei 4% (n/N=5/26) kam es zu einer Majorblutung; alle konnten konservativ beherrscht werden. Nach SOC kam es bei 2% (n/N=2/26) der Kohorte zu einer Cholangitis.

Fazit: Die SOC ist eine effektive und sichere diagnostische und/oder therapeutische Prozedur im Gallengang/(Pankreasgang).

Literaturangaben:

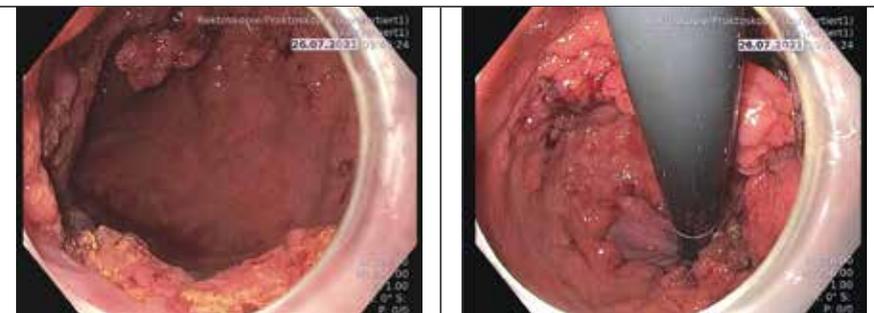
1. Chen YK1, Parsi MA, Binmoeller KF, Hawes RH, Pleskow DK, Slivka A, Haluszka O, Petersen BT, Sherman S, Devière J, Meisner S, Stevens PD, Costamagna G, Ponchon T, Peetermans JA, Neuhaus H., (2011), Single-operator cholangioscopy in patients requiring evaluation of bile duct disease or therapy of biliary stones (with videos). , Gastrointestinal Endoscopy
2. Shyam Menon, Venkata Lekharaju, Christopher Wadsworth, Laura Dwyer, Richard Sturgess, (2020), Cholangioscopy – A practical Guide and Atlas., Springer Nature Switzerland AG

FV6

Strikturenprevention nach zirkulärer ESD eines grossen LSTs im Rektum

R. Fried, S. Nennstiel, C. Schlag; Universitätsspital Zürich, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, Zürich, Schweiz

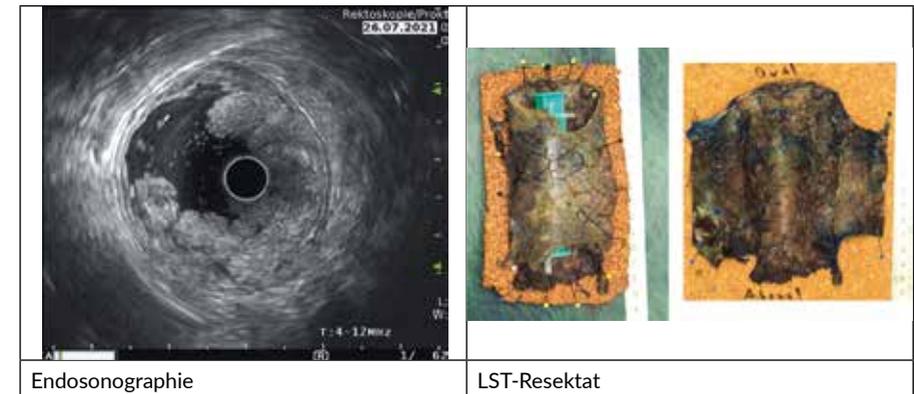
Wir führten erfolgreich eine zirkuläre ESD an einem 14 cm grossen zirkulären Tumor vom granulären Mischtyp (LSTgm) durch, von der Linea dentata bis zur rektosigmoidalen Grenze reichend. Die Läsion wurde als Paris 1s/IIa, Nice 2, JNET 2a und Kudo IV klassifiziert.



Endoskopische Sicht: LST von antegrad

Endoskopische Sicht: LST in Inversion

Endosonografisch wurde die Läsion als uT1, NO klassifiziert.

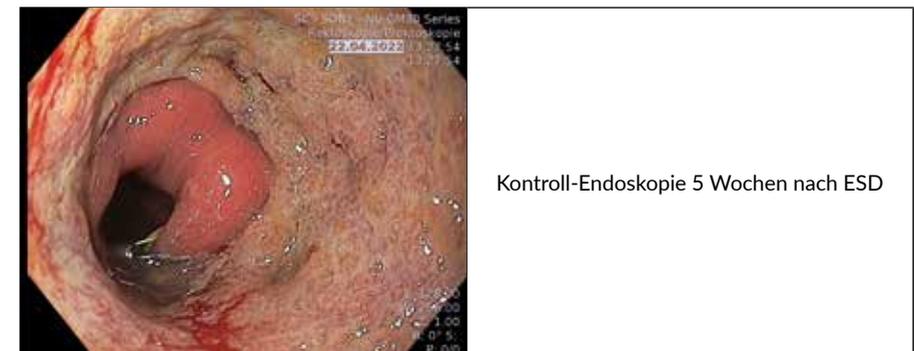


Endosonographie

LST-Resektat

Unter Vollnarkose erfolgte die zirkuläre ESD mittels dual-knife in doppelter Tunneltechnik. Die Histologie des zirkulären Präparats, welche en bloc entfernt wurde, ergab ein Adenom mit niedriggradiger Dysplasie.

Um einer postinterventionellen Strikturen vorzubeugen, erfolgten Triamcinolon-Injektionen in die Wundfläche an Tag null, drei, 14, 28, 42 und 56. Zudem erfolgte die Applikation von Budesonid-Rektalschaum 2 mg/d für acht Wochen. Nach Abschluss der Behandlung zeigte sich eine relative Lumeneinengung, jedoch ohne Anzeichen für eine symptomatische Strikturen.



Kontroll-Endoskopie 5 Wochen nach ESD

FV7

Intraoperatives Tumormapping durch Cholangioskopie bei Klatskin-Tumoren – eine innovative Methode zur Definition der Resektionslinien

A. A. Roeth^{1,2}, F. Ulmer¹, S. A. Lang¹, P. Bruners³, T. Herbold¹, U. P. Neumann^{1,2}; ¹Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Aachen, Deutschland, ²Maastricht University, Department of Surgery, Maastricht, Niederlande, ³Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Aachen, Deutschland

Einleitung: Tumore der Gallengangsgabel (Klatskin-Tumore) sind aggressive Tumore mit einer zunehmenden Inzidenz und einem geringen Fünf-Jahresüberleben. Die einzige kurative Therapiemöglichkeit ist die Resektion, bei welcher der Gold-Standard eine hiläre En-bloc-Resektion darstellt. Sie besteht aus einer Trisektorektomie mit Entfernung der Pfortadergabel und der extrahepatischen Gallengänge. Um die Resektionslinien in ausgewählten Fällen genauer zu definieren, wurden eine intraoperative Cholangioskopie durchgeführt. Vor jeder Exploration wurde dabei die Resektabilität durch ein multidisziplinäres Team evaluiert.

Material und Methoden: Bei 14 Verdachtsfällen eines Klatskin-Tumors wurde zwischen August 2020 und August 2022 eine intraoperative Cholangioskopie mit einem sterilen Cholangioskop der Größe 10 F (einmaliger Gebrauch) durchgeführt. In drei Fällen erfolgte die Einführung des Cholangioskops über den Ductus cysticus, in den übrigen Fällen über den Ductus hepaticus communis. Bei einem Fall konnte das Cholangioskop den fortgeschrittenen Tumor nicht passieren. Je nach intraoperativer Situation wurde cholangioskopisch eine Biopsie entnommen und im Schnellschnitt untersucht.

Ergebnisse: Bei drei Fällen zeigte sich durch die intraoperative Cholangioskopie ein benigner Tumor, der nach histologischer Sicherung zu einer Änderung der Operationsstrategie hinsichtlich einer extrahepatischen Gallengangsgabelresektion (zweimal) bzw. einer Cholezystektomie (einmal) führte. In einem Fall präsentierte sich der Tumor in einer größeren Ausdehnung als durch die präoperative Bildgebung vermutet, so dass eine ALPPS (Associating Liver Partition with Portal vein ligation for Staged hepatectomy) Prozedur mit einer zweizeitigen Hemihepatektomie durchgeführt wurde. In den anderen Fällen konnte die intraoperative Cholangioskopie die vorgeschlagenen Resektionslinien bekräftigen. Bei allen Fällen war das Ergebnis im Schnellschnitt eine R0 Resektion, ohne dass eine weitere Nachresektion nötig wurde. Dies konnte durch die endgültige Histologie bestätigt werden. Im Gegensatz zu einem eventuellen prä-operativen Tumormapping mittels ERCP erlitt kein Patient eine Pankreatitis.

Schlussfolgerung: Eine Cholangioskopie zum intraoperativen Tumormapping bei Klatskin-Tumoren ist eine sichere und einfach durchführbare Methode zur Definition der Resektionslinien. Insbesondere kann hiermit, bei genügendem Sicherheitsabstand, das Ausmaß der Resektion gegebenenfalls reduziert werden. Dieser Vorteil muss durch prospektive und randomisierte Studien bestätigt werden.

FV8

Der VACStent in der klinischen Anwendung – Ergebnisse von 80 Implantationen im oberen Gastrointestinaltrakt

J. Lange¹, G. Kähler², D. Wichmann³, U. Hügler¹, J. Knievel⁴, C. Eisenberger¹, M. Heiss¹; ¹Kliniken der Stadt Köln, ZIV - Zentrum für interdisziplinäre Viszeralmedizin, Köln, Deutschland, ²Universitätsmedizin Mannheim, Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie, Mannheim, Deutschland, ³Universitätsklinik Tübingen, Interdisziplinäre Endoskopie, Tübingen, Deutschland, ⁴Universität Witten/Herdecke, IFOM, Witten, Deutschland

Hintergrund: Der VACStent besteht aus einem vollständig mit Silikon-ummantelten Nitinol-Stent, der von einem offenporigen Polyurethan-Schwammzylinder umgeben ist. Ein Saugkatheter erzeugt einen Sog im Schwamm, der den VACStent im Darmlumen fixiert und die Wundheilung durch den endoskopischen Vakuumeffekt (EVT) fördert. Bislang liegen erste Ergebnisse für verschiedene Indikationen vor, die in dieser Analyse zur Beurteilung der Anwendbarkeit und Sicherheit zusammenfassend bewertet werden.

Fragestellung: Die Daten aus drei verschiedenen prospektiven Studienkollektiven sollen hinsichtlich der Kriterien Anwendbarkeit und Sicherheit gemeinsam ausgewertet werden, um eine bessere Beurteilung zu ermöglichen.

Methodik: Der Datenpool umfasst Daten aus dem VACStent-Register und der VACStent-Studie. Im prospektiven Register wurden bisher 39 VACStent-Implantationen dokumentiert, 30 bei Leckagen und 9 intraoperative Anwendungen zur präemptiven Therapie von Ösophagusanastomosen. Die prospektive VACStent-Studie umfasst 41 Implantationen bei Leckagen unterschiedlicher Ursache, meist als Anastomoseninsuffizienz nach Ösophagektomie. Alle Aspekte der Implantation, die VACStent-Entfernung und die möglichen lokalen Folgeerscheinungen wurden erfasst und ausgewertet.

Ergebnisse: Es wurden insgesamt 80 VACStents bei 42 Patienten implantiert. Bei der Anwendung und Freisetzung traten keine Komplikationen, Läsionen, Perforationen oder Blutungen auf. In einem Fall wurde der VACStent zu weit distal freigesetzt, was jedoch korrigiert und repositioniert werden konnte. Die transnasale Ableitung des Katheters war in allen Fällen erfolgreich, ebenso wie der Aufbau des Sogs und die Drainage mittels Vakuumpumpe (der Sog variierte zwischen 75-125 mmHg). Die durchschnittliche Dauer der VACStent-Platzierung betrug 4,6 Tage (3-8). Die Entfernung war in allen Fällen möglich. Beim Lösen und Herausziehen des Schwamms traten selten dokumentierte kleinere Schleimhautblutungen auf (5%: 4/80), einmal war eine lokale Blutstillung erforderlich. Eine Perforation oder ein größeres Druckgeschwür trat nicht auf. Insgesamt lag die Heilungsrate bei 81 % (34/42), obwohl die Kollektive hinsichtlich der Grunderkrankungen und Vorbehandlungen deutlich inhomogen waren.

Schlussfolgerung: Die Daten zeigen, dass der VACStent in den meisten Fällen leicht in den oberen GI-Trakt eingebracht werden kann. Die Freisetzung ist einfach und hat ein geringes Dislokationspotenzial. Die Drainagefunktion des Schwammzylinders bewirkt eine sehr gute Lagestabilität und einen direkten Wundverschluss durch den kontinuierlichen Sog. Die Anwendung ist weniger kompliziert und der damit verbundene EVT-Effekt fördert effektiv die Wundheilung. Weitere Studien sollen nun den klinischen Wert bei verschiedenen Indikationen klären.

FV9

Molecular Profile of Colon Cancer: A systematic comparison between RAS Subtypes, BRAF, and MSI in relationship to clinicopathological characteristics.

D. M. Gisder¹, J. Christmann¹, S. Wisser¹, I. Feder¹, A.-L. Kraft², C. Lugnier², A. Reinacher-Schick², A. Tannapfel¹, I. Tischoff¹; ¹Institut für Pathologie der Ruhr Universität Bochum, Bochum, Deutschland, ²St. Josef-Hospital – Katholisches Klinikum Bochum, Bochum, Deutschland

Background: Analyzing the mutational profile of colon cancer is key to new treatment strategies in targeted therapy. RAS and BRAF are central biological markers, which should be considered in a more diversified manner for therapy decisions.

Methods: Since September 2013 colon cancer samples and clinicopathological data from 4880 patients who underwent surgical resection were collected and analyzed by Next-Generation Sequencing. The results were evaluated concerning the incidence and composition of KRAS, NRAS, BRAF, and MSI and its correlation with clinicopathological data.

Results: The most frequent hotspot mutations of the 1680/4880 (34,74%) KRAS mutations were codon 12 mutations with p.G12D (27%), p.G12V (19%), p.G12A (6%), and p.G12C (6%) followed by codon 13 mutation with p.G13D (18%). The Subtypes p.G12D ($p=0,024$), p.G12V ($p=0,038$), and p.Q61K ($p<0,001$) were significantly more frequent in the right colon. In detail the KRAS Subtypes p.G12C ($p<0,001$), p.G12D ($p<0,001$) were significantly associated with MSS and the Subtypes p.G13R ($p<0,001$), p.Q61K ($p<0,001$) were significantly associated with, and p. A59T ($p=0,313$) showed a tendency towards MSI. KRAS and BRAF as well as KRAS and NRAS mutation are not mutually exclusive, and a dual alteration of BRAF p.V600 with KRAS was seen 11 times and KRAS combined with NRAS 10 times. BRAF mutations were significantly higher in patients with the age of > 70 years ($p<0,001$), in females ($p<0,001$), and the right colon ($p<0,001$).

Conclusion: RAS and BRAF testing should be considered in all stages of CC to determine especially the subtypes of KRAS for advanced treatment strategies. Identifying the high incidence of KRAS subtypes in our study underlines their value for new targetable therapies. Further, we could identify a different KRAS subtype with respect to MSS/MSI and we discovered dual alterations of KRAS and BRAF as well as KRAS and NRAS. Underlying that not only clinicopathological characteristics of CC but also the genetic landscape of KRAS, NRAS and BRAF are important for treatment decisions.

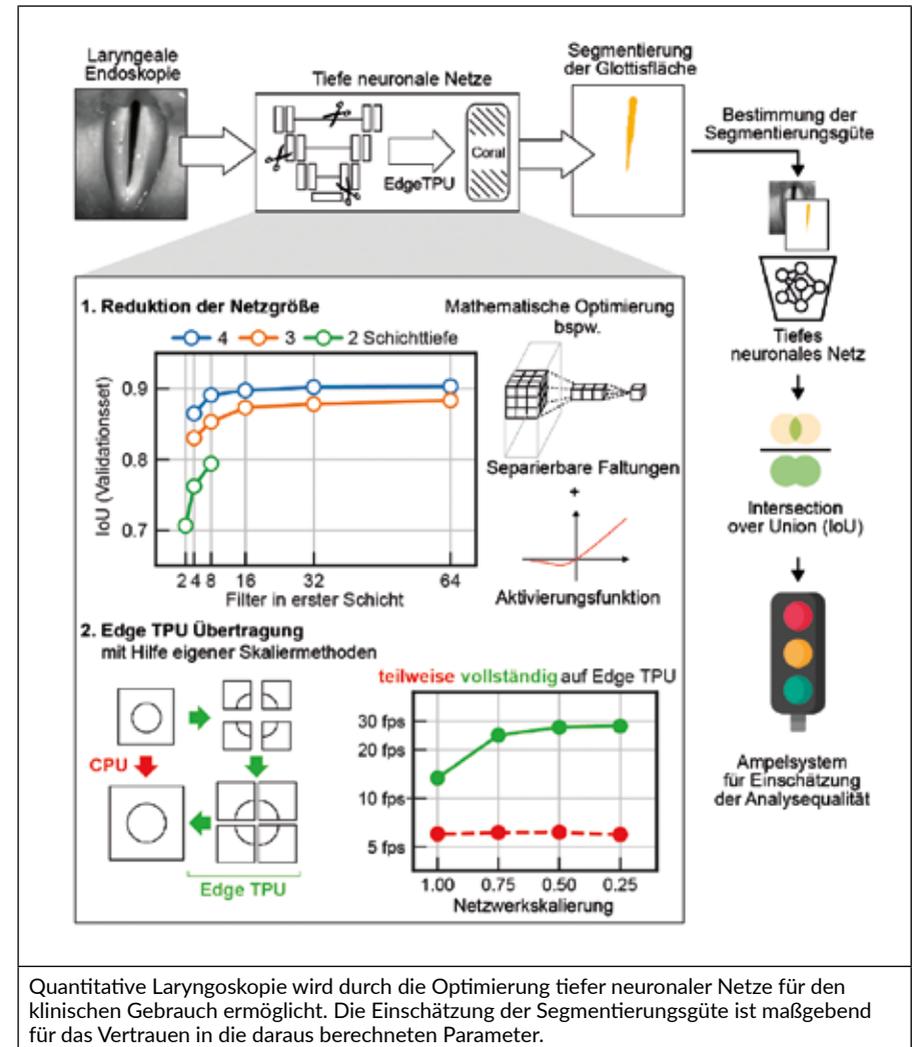
FV10

Echtzeit-quantitative Laryngoskopie durch optimierte neuronale Netze

A. M. Kist¹, A. Schützenberger²; ¹Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Department Artificial Intelligence in Biomedical Engineering, Erlangen, Deutschland, ²Hals-Nasen-Ohrenklinik, Universitätsklinikum Erlangen, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie, Erlangen, Deutschland

Laryngeale Endoskopie ist ein essenzieller Bestandteil der phoniatischen Diagnostik. Allerdings kann durch die hohe Schwingfrequenz der Stimmlippen von aktuell in der Klinik eingesetzten Methoden nur eingeschränkt deren Schwingungseigenschaften quantifiziert werden. Moderne Hochgeschwindigkeitsvideoskopie (HSV) ist in der Lage durch mindestens 4.000 Bildern pro Sekunde die Schwingung sehr gut zeitlich aufzulösen. Die Quantifizierung der Schwingung bleibt allerdings ein signifikantes technisches Hindernis.

Klassischerweise wird die glottale Fläche, die Öffnung zwischen den Stimmlippen, als Annäherung für die Schwingung herangezogen. Die Segmentierung der glottalen Fläche, sowie deren Automatisierung ist seit Jahrzehnten Dreh- und Angelpunkt der HSV. Durch den Einsatz modernster Deep-Learning-Verfahren wurde dieses Problem erstmals robust gelöst, allerdings ist der Einsatz dieser Verfahren, sowie die Einschätzung der Segmentierungsqualität im Klinikumfeld nicht trivial.



Quantitative Laryngoskopie wird durch die Optimierung tiefer neuronaler Netze für den klinischen Gebrauch ermöglicht. Die Einschätzung der Segmentierungsgüte ist maßgebend für das Vertrauen in die daraus berechneten Parameter.

Wir zeigen, dass wir durch Optimierung der eingesetzten neuronalen Netze kompetitive, aber bis zu 79-mal schnellere Vorhersagen erhalten, so dass eine typische Sequenz von 1.000 Bildern in unter einer Minute in quasi Echtzeit analysiert werden kann. Dies erreichen wir, indem wir systematisch selektierte neuronale Netze verkleinern und architekturbezogene Elemente entfernen oder durch berechnungsoptimierte Operationen ersetzen. Durch das Verwenden von

Hardwarebeschleunigern wie die Edge TPU, können wir kostengünstig Klinikrechner für den Einsatz künstlicher Intelligenz aufrüsten. Zudem zeigen wir, dass aus der Segmentierung abgeleitete klinische relevante Parameter, wie Jitter und Shimmer, durch unsere Optimierungen nicht relevant beeinträchtigt werden.

Essenziell für die klinische Anwendbarkeit ist weiterhin die dauerhafte Evaluierung der Segmentierungsqualität. Wir verwenden weitere KI-Methoden, um für jedes segmentierte endoskopische Bild die Segmentierungsgüte mit Hilfe des Intersection-over-Union-Koeffizienten abzuschätzen. Diese Metrik zeigt mit einem Ampelsystem auf einem Blick kritische Bereiche, die in Analysen tendenziell nicht eingeschlossen werden sollten, um die Validität der Ergebnisse zu gewährleisten.

Zusammenfassend zeigen wir, dass die Verwendung von künstlicher Intelligenz essenziell für die zukünftige laryngeale Endoskopie ist. Die Anwendung und Optimierung sollte zielgerichtet auf die anschließende Verwendung („clinic-centered“) sein, so dass objektive und quantitative Zielgrößen im klinischen Alltag berechnet werden können.

FV11

Genauigkeit der Polypencharakterisierung durch ein neues kommerziell erhältliches künstliches Intelligenz-System und durch Endoskopiker: Eine prospektive, nicht randomisierte Studie aus einem tertiären Endoskopie-Zentrum

S. Baumer, K. Streicher, D. Brookman-Amissh, M. Brunner, C. Federle, K. Muehlenberg, L. Pfeifer, A. Salzberger, W. Schorr, O. Pech; Krankenhaus Barmherzige Brüder, Klinik für Gastroenterologie und interventionelle Endoskopie, Regensburg, Deutschland

Hintergrund: Die Entwicklung künstlicher Intelligenzsysteme (KI) zur Weiterentwicklung der GI Endoskopie läuft mit Hochdruck. Seit kurzer Zeit sind Systeme zur Detektion und Charakterisierung von Kolonpolypen kommerziell erhältlich. Die Datenlage aus den ersten Bild- und Videostudien ist vielversprechend. Allerdings gibt es bisher kaum Studien aus der klinischen Versorgungsrealität. In dieser Studie soll die Genauigkeit eines kommerziell erhältlichen KI-Systems zur Polypencharakterisierung evaluiert werden.

Methoden: Die prospektiv, nicht-randomisierte Studie wurde von März bis August 2022 an einem tertiären Endoskopie-Zentrum durchgeführt. Eingeschlossen wurden Patienten, die eine Koloskopie erhielten. Eine Polypektomie musste möglich sein. Bei dem zu untersuchenden KI-System handelte es sich um das GI-Genius (Medtronic, Minneapolis, Minnesota, USA). Neun Ärzte der Abteilung mit unterschiedlich langer Berufserfahrung führten die Untersuchungen in verblindetem Setting durch. Der Endoskopiker konnte nur das Endoskopiebild einsehen, die KI wurde von einem zweiten Untersucher auf einem zweiten Monitor überwacht, der vom Endoskopiker nicht einsehbar war. Der primäre Endpunkt der Studie war die Rate an richtig klassifizierten Polypen (≤ 10 mm) durch die KI in „neoplastisch“ und „nicht neoplastisch“ (accuracy). Der sekundäre Endpunkt war die korrekte Klassifizierung des Polypen durch den Endoskopiker. Sessil serratierte Adenome wurden den neoplastischen Polypen zugeordnet.

Ergebnisse: Eingeschlossen wurden 156 Patienten (Mittel 65 Jahre alt, 57 weibliche Patienten) mit 262 Polypen (≤ 10 mm). Histologisch lagen 84 (32,1%) hyperplastische Polypen, 158 (60,3%) Adenome, 7 (2,7%) SSA und 13 (4,9%) sonstige Entitäten (normale/entzündliche Kolonschleimhaut, lymphoide Polyp) vor. Die Sensitivität, Spezifität und Accuracy der KI lag bei 89,70% (95% KI: 84,02% - 93,88%), 75,26% (95% KI: 65,46% - 83,46%) und 84,35% (95% KI: 79,38% - 88,53%). Die Ergebnisse der weniger erfahrenen Endoskopiker (2-5 Jahre Endoskopieerfahrung) waren 95,56% (95% KI: 84,85% - 99,46%), 61,54% (95% KI: 40,57% - 79,77%) und 83,10% (95% KI: 72,34% - 90,95%) und bei erfahrenen Untersuchern 90,83% (95% KI: 84,19% - 95,33%), 71,83% (95% KI: 59,90% - 81,87%) und 83,77% (95% KI: 77,76% - 88,70%).

Schlussfolgerung: Die Genauigkeit der KI bei der Charakterisierung von Polypen ist zufriedenstellend, erreicht jedoch noch nicht die geforderte Genauigkeit um beispielsweise eine „resect and discard“-Strategie zu verfolgen.

FV12

Interventionelle Cholestase-Entlastung beim perihilärem Gallengangskarzinom. Eine retrospektive, monozentrische Analyse.

J. Drews^{1,2}, L.-C. Baar², T. Schmeisl², P. Wohlmuth³, T. Bunde^{1,2}, T. von Hahn^{1,2}; ¹Asklepios Klinik Barmbek, Gastroenterologie, Hepatologie und Interventionelle Endoskopie, Hamburg, Deutschland, ²Semmelweis Universität, Asklepios Campus Hamburg, Hamburg, Deutschland, ³ASKLEPIOS pro-research, Hamburg, Deutschland

Hintergrund und Zielsetzung: Die meisten PatientInnen mit perihilärem Gallengangskarzinom (pCCA) entwickeln aufgrund der anatomischen Lage der Neoplasie eine Cholestase. Zur Senkung von peritherapeutischen Komplikationen wird die Entlastung der Cholestase als wichtige Therapie Säule angesehen, stellt EndoskopikerInnen aber häufig vor eine technische Herausforderung. Aktuell gibt es – insbesondere aus der westlichen Welt – nur begrenzt Daten die die klinische Machbarkeit der Bilirubinsenkung bei pCCA-PatientInnen adressieren. Ziel war es die klinische Machbarkeit der endoskopischen Cholestasetherapie bei Patienten mit pCCA mithilfe von „real life“ Daten zu prüfen.

Methoden: Wir führten eine retrospektive Analyse von Patientendaten durch, die sich 2010 bis 2020 aufgrund eines pCCA im Zentrum für Viszeralmedizin der Asklepios Klinik Barmbek zur endoskopischen Behandlung vorstellten. Klinischer Erfolg der endoskopischen Cholestasetherapie wurde entsprechend der gängigen Literatur mit postinterventionellem Bilirubin von < 2 mg/dl definiert.

Ergebnisse: 56 PatientInnen mit kurativem und 72 PatientInnen mit palliativem Therapiekonzept unterzogen sich insgesamt 335 Interventionen. 260-mal wurde eine Stent-Therapie per endoskopischer retrograder Cholangiographie durchgeführt, 75-mal erfolgte eine perkutane transhepatische Cholangiodrainage. Eine bilaterale Drainage wurde bei 65 PatientInnen (51%) durchgeführt. Eine klinisch erfolgreiche Drainage wurde in 57 von 128 Fällen (44,5%) erreicht, wobei dies bei kurativen PatientInnen signifikant häufiger gelang (66,6% vs. 27,8%). Komplikationen waren signifikant weniger bei kurativen PatientInnen zu beobachten (12% vs. 33%).

Schlussfolgerung: Cholestase-Entlastung bei pCCA-PatientInnen ist anspruchsvoll und insbesondere bei palliativen PatientInnen durch hohe Komplikationsraten gekennzeichnet. Die hohe Rate an klinisch erfolgreicher Cholestasetherapie aus asiatischen Studien konnte bei ähnlicher Komplikationsrate nicht reproduziert werden.

FV13

Validierung des immersiven Virtual-Reality-Endoskopie-Trainings "ViGaTu" für Ärzte und Pflegepersonal in einer multizentrischen Studie

D. Henniger¹, M. Engelke², J. Kreiser³, V. Riemer⁴, E. Wierzbak⁴, A. Meining¹, T. Seufert⁴, T. Ropinski³, A. Hann¹; ¹Uniklinikum Würzburg, Medizinische Klinik und Poliklinik II – Gastroenterologie, Würzburg, Deutschland, ²Bildungswerk e.V. Campus der St. Elisabeth Gruppe Katholische Kliniken Rhein-Ruhr, Herne, Deutschland, ³Universität Ulm, Institut für Medieninformation, Visual Computing Group, Ulm, Deutschland, ⁴Universität Ulm, Institut für Psychologie und Bildung, Department Learning and Instruction, Ulm, Deutschland

Einleitung: Endoskopie-Simulatoren wurden vor allem für das Training von Interventionen konzipiert. Periinterventionelle Aufgaben wie das Ausfüllen von Checklisten (bspw. Team-Time-out), die Patientenüberwachung und die Durchführung der Sedierung werden jedoch oft nicht abgedeckt. In dieser multi-zentrischen Studie wurde die Face- (Realitätsnähe), Content- (Inhaltsvalidität) und Construct-Validity des Virtual-Reality (VR)-Simulators "ViGaTu" (BMBF Förderkennzeichen 01PG20005) zur Vermittlung dieser Fähigkeiten evaluiert.

Methoden: 71 Pflegendende und Ärzte/Ärztinnen wurden eingeladen, die VR-Simulation zu testen. Die Teilnehmenden erlebten eine VR-Simulation eines Endoskopieverfahrens, inkl. des Geräteaufbaus, der Kontrolle des Sign In und des Team-Time-Outs, der Installation der Überwachung, der Durchführung einer Sedierung und der Zählung von Polypen während einer Koloskopie. Während der Simulation wurden die durchgeführten Handlungen und die dafür benötigte Zeit erfasst. Anschließend wurden die Teilnehmenden zur Face- sowie Content-Validity des Simulators und demographischen Daten in einem Fragebogen (55 Fragen) befragt.

Ergebnis: 71 Probanden aus 43 Zentren nahmen an der Studie teil (28 Pflegendende; 43 Ärzte/Ärztinnen). 73,3% der Teilnehmenden wurden als Erfahrene, 26,7% als Anfänger klassifiziert. Die Mehrheit hatte keine VR-Erfahrung (73,7% der Anfänger, 75% der Erfahrenen). Die Probanden verbrachten durchschnittlich 27,8 min mit der Durchführung der Simulation. 75% (15/20 Fragen) der Fragen zur Face-Validity wurden durch die Teilnehmenden als realistisch bewertet (bspw. Gesamt-Simulation, Endoskopieraum, -turm). Lediglich die Anlage des peripheren Venenkatheters oder der Blutdruckmanschette wurden als nicht realistisch bewertet. In der Content-Validity wurden 60% der Fragen, wie Erlernen standardisierter Checklisten oder Identifizierung von notwendigem Equipment als nützlich (4/5 Punkten auf der Likert-Skala), das Erlernen des Komplikationsmanagements jedoch als aktuell nicht-nützlich bewertet. Der System-Usability-Score (SUS) lag bei 70. In Bezug auf die Construct-validity waren Erfahrene beim Geräteaufbau und Anschalten aller Elemente am Endoskopieturn signifikant schneller als Anfänger. 75% aller Teilnehmenden würden ViGaTu bereits in der aktuellen Version weiterempfehlen.

Schlussfolgerung: Mit Hilfe von ViGaTu sollen Endoskopie-Anfänger neben der endoskopischen Intervention periinterventionelle Prozeduren erlernen. In einer multi-zentrischen Studie mit 71 Probanden konnten wir zeigen, dass Erfahrene und Anfänger den Simulator als realistisch und nützlich für die endoskopische Weiterbildung empfanden und ihn weiterempfehlen würden. Weitere Verbesserungen, wie Implementierung des Komplikationsmanagements sollen in geplanten Updates folgen.

FV14

Endoskopische Therapie eines ausgeprägten Mukosaprolapses im Sigma

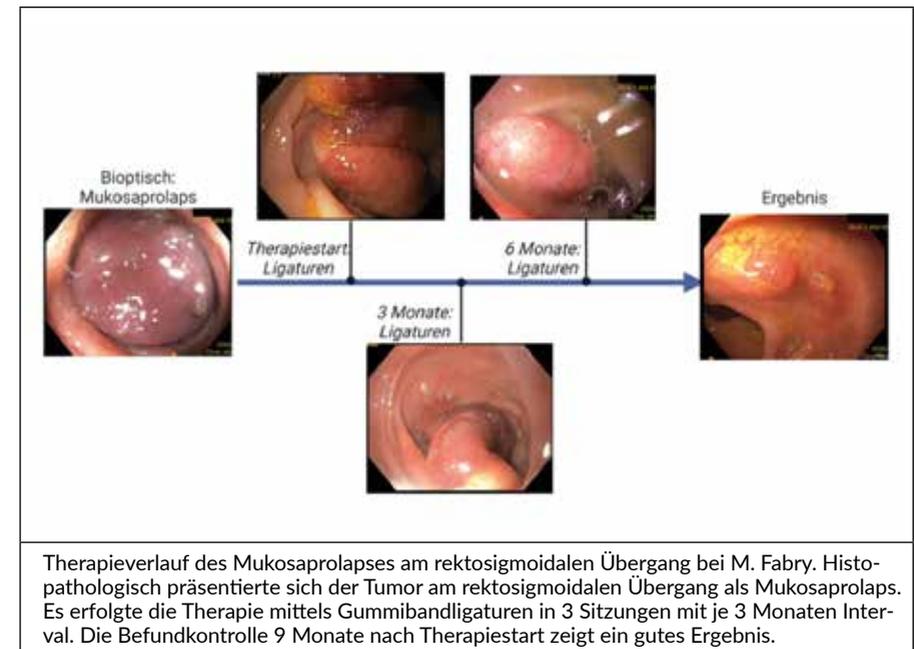
T. Lux, A. Meining; Universitätsklinikum Würzburg, Medizinische Klinik II, Gastroenterologie, Gastroenterologie, Würzburg, Deutschland

Initiale Vorstellung: Ein 55-jähriger Patient stellt sich mit seit Wochen progredienten episodentartig auftretenden diffusen abdominalen Beschwerden, intermittierend frischblutigen Stuhlbeimengungen sowie einer Gewichtsabnahme von 14 kg innerhalb von 6 Monaten vor. Zusätzlich bestünde seit mehreren Jahren Nachtschweiß, im Rahmen dessen wurde vor 5 Jahren ein M. Fabry diagnostiziert. Manifestationen des M. Fabry umfassen eine schwere Kardiomyopathie mit konsekutiver ICD-Implantation sowie Z.n. multiplen thrombembolischen Ereignissen. Es besteht ein fortgesetzter Nikotinabusus (10 Pack years).

Diagnostik: Zur Diagnostik erfolgten Gastro- und Koloskopie. Gastroskopisch zeigte sich eine chronische Gastritis. In der Koloskopie zeigte sich im distalen Sigma eine Lumen-verlegende, bläulich-livide Raumforderung. Histopathologisch zeigte sich hierbei in Biopsien ein Mukosaprolaps.

Therapie: Therapeutisch erfolgten Gummibandligaturen des Mukosaprolaps am rektosigmoidalen Übergang in über 3 Sitzungen mit Abstand von je 3 Monaten. [Abbildung 1]. Hierunter beobachtete der Patient einen Rückgang der Diarrhoen und Blutbeimengungen bis zur Symptomfreiheit nach der dritten Sitzung. In der abschließenden Verlaufskontrolle zeigte sich auch endoskopisch ein gutes Ergebnis mit kompletter Eradikation des Prolapses.

Fazit: Unspezifische abdominale Schmerzen und intermittierende Durchfälle sind häufige Manifestationen der begleitenden Neuropathie und Vasculopathie bei M. Fabry. Während die genaue Ursache des hier beschriebenen Mukosaprolapses nicht endgültig bewiesen ist, scheint ein Zusammenhang mit der Grunderkrankung M. Fabry wahrscheinlich. Der vorgestellte Fall demonstriert die erfolgreiche endoskopische Therapie eines ausgeprägten Mukosaprolaps mittels Gummibandligaturen als vielversprechende Alternative zum operativen Vorgehen bei einem multimorbiden Patienten.



FV15

Duodenale und jejunale endoskopische Unterdrucktherapie

D. Wichmann¹, F. Hönes¹, A. Königsrainer¹, J. Bachmann²; ¹Universitätsklinik Tübingen, Klinik für Allgemeine, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland, ²Technische Universität München, Klinik und Poliklinik für Chirurgie, München, Deutschland

Einleitung: Die endoskopische Unterdrucktherapie (EUDT) hat sich bei diversen Leckagen des oberen und unteren Gastrointestinaltrakts als effektive Therapie etabliert. Bei duodenalen oder

jejunalen Leckagen liegen bisher nur Fallberichte vor. Es gilt bei diesen Anwendungen anatomische und Material-spezifische Gegebenheiten zu beachten.

Material und Methode: Es wurden insgesamt 10 Patienten mit einer EUDT duodenal/jejunal therapiert bei Leckagen unterschiedlicher Genese. Folgende Parameter wurden retrospektiv ausgewertet: Genese, vorangegangene Therapiemodi, Liegezeit Krankenhaus und Intensivstation, klinischer Zustand der Patienten, Entlassart, Therapiedauer, Folgeeingriffe, Art der Interventionen. **Ergebnisse:** Bei n=2 der Patienten wurde eine Erst-Linien-Therapie mit der EUDT durchgeführt. Die Genese der Perforationen war n=2 Duodenal-Divertikelperforationen, n=1 Z.n. EMR duodenal, n=3 stattgehabte Ulkusübernähungen und n=4 Duodenalstumpf-Insuffizienzen. Die Therapiedauer der EUDT betrug im Mittel 15,3 Tage. Die stationäre Behandlungsdauer 56,7 Tage. Mindestens eine operative Intervention war nach Beginn der EUDT bei sechs der zehn Patienten notwendig. Es wurde in allen Fälle eine Jejunal-Sonde mit CNP-Folien-Umwicklung zur EUDT genutzt.

Diskussion: Die EUDT kann auch bei duodenalen/jejunalen Leckagen die Rate an Folgeoperationen reduzieren und zu einer Abheilung führen. Relevant für die Erfolgsaussichten der Therapie sind Alter und Genese der Perforationen.

FV16

ESD zur Behandlung eines gigantischen Rektumadenoms manifestiert als McKittrick-Wheelock-Syndrom

K. Kouladouros; *Universitätsmedizin Mannheim, Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie, Chirurgische Klinik, Mannheim, Deutschland*

Hintergrund: Das MacKittrick-Wheelock-Syndrom ist eine seltene klinische Manifestation von großen, villösen, adenoiden Rektumtumoren, die hohe Mengen an elektrolytenreichen Schleim produzieren. Der erhebliche Elektrolytenverlust führt zu Sekretionsdiarrhoe, Dehydrierung und akutem Nierenversagen. Die Therapie der Wahl ist die komplette Resektion des Tumors. Aufgrund der Größe und Lokalisation wurden solche Tumoren bisher üblicherweise operativ im Sinne einer Rektumresektion oder einer transanal Vollwandexcision entfernt. Die Entwicklungen der endoskopischen Resektionstechniken bietet aber heutzutage eine minimal invasive alternative an. **Methodik:** Wir möchten vom Fall einer 76-jährigen Patientin berichten, die sich Notfallmäßig mit seit mehreren Wochen bestehender, persistierender Diarrhoe und darauffolgenden, rezidivierenden Synkopen ins Krankenhaus vorgestellt hatte. Laborchemisch zeigten sich eine ausgeprägte Hypokaliämie sowie ein akutes Nierenversagen. Die im Rahmen der weiteren Abklärung durchgeführte Koloskopie ergab einen 19x10cm großen, adenoiden Tumor im unteren Rektum mit Bezug der Anokutanlinie. Endosonographisch sowie MR-morphologisch zeigte sich keine Tiefeninfiltration, die entnommene Biopsie ergab ein tubulovillöses Adenom, so dass die Indikation zur endoskopischen Resektion mittels endoskopischer Submukosadisektion gestellt wurde.

Ergebnisse: Der Tumor konnte erfolgreich per ESD en bloc und makroskopisch vollständig reseziert werden. Die Prozedurdauer war 408 Minuten. Histologisch ergab sich ein tubulovillöses Adenom mit high-grade Dysplasie sowie fokalem Übergang in ein intramukosales Karzinom, die Resektion erfolgte im Gesunden. Die Symptomatik der Patientin sowie die Laborparameter besserten sich rasch nach der Resektion und sie konnte am 4. postinterventionellen Tag nach Hause entlassen werden.

Schlussfolgerung: Angesichts des hier geschilderten Falls glauben wir, dass die endoskopische Submukosadisektion eine wertvolle therapeutische Option für die Behandlung von diesen seltenen Tumoren ist, die einerseits die en bloc Resektion erlaubt und andererseits dem Patienten eine größere, möglicherweise amputierende Operation erspart.

FV17

Künstlicher Intelligenz basierende Messung der Polypengröße

B. Sudarevic^{1,2}, P. Sodmann¹, I. Kafetzis¹, T. Lux¹, J. Troya¹, M. Brand¹, K. Schöttker¹, S. Schmidt³, W. G. Zoller², A. Meining¹, A. Hann¹; ¹Universitätsklinikum Würzburg – Medizinische Klinik und Poliklinik II, Gastroenterologie, Interventionelle und Experimentelle Endoskopie (InExEn), Würzburg, Deutschland, ²Klinikum Stuttgart – Katharinenhospital (KH), Klinik für Allgemeine Innere Medizin, Gastroenterologie, Hepatologie, Infektiologie und Pneumologie, Stuttgart, Deutschland, ³Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Ulm, Deutschland

Einleitung: Darmkrebs ist bei Männern und bei Frauen die zweithäufigste krebsbedingte Todesursache in Europa. Die Koloskopie mit Polypenerkennung und -entfernung kann die Entwicklung von Darmkrebs verhindern. Die Messung der Polypengröße ist ein wesentlicher Faktor für die Wahl der Resektionsmethode und für die Empfehlung des Überwachungsintervalls. Derzeit findet die Schätzung der Polypengröße jedoch visuell ohne einen Referenzstandard im endoskopischen Bild statt. Wir schlagen eine neue, auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Methode zur Messung der Polypengröße unter Verwendung des Wasserstrahls als Referenzstandard vor.

Methoden: Die Studie wurde mit Hilfe eines künstlichen Kolonmodells aus Silikon durchgeführt, auf Grundlage einer CT-Kolonographie. Das Silikonkolon Modell wurde mit 28 verschiedenen Polypen der Größe 1,96 bis 21,1 mm präpariert. Als Goldstandard diente die Messung des größten Durchmessers nach dem 3D Druck. Vier erfahrene Endoskopiker führten eine Koloskopie in dem Silikonmodell durch, wobei sie die Größe der Polypen zunächst visuell und dann mit der Biopsiezange als Referenz schätzten. Zusätzlich nahmen die Endoskopiker 3 Bilder von jedem Polypen mit dem Wasserstrahl neben ihm auf. Der KI-Algorithmus wurde auf alle aufgenommenen Bilder angewandt und der Mittelwert der 3 Messungen pro Polyp berechnet.

Ergebnisse: Die visuelle Schätzung wies den größten relativen Fehler von 29,3 % (Standardabweichung (SD) +/- 21,1 %) im Vergleich zum Goldstandard auf, während die zangenbasierte Schätzung einen relativen Fehler von 25,9 % (SD +/- 20,9 %) aufwies. Die KI-basierte Methode wies einen relativen Fehler von 12,4 % (SD +/- 8,9 %) auf, der signifikant geringer war als bei den anderen Schätzmethoden (p<0,05).

Schlussfolgerung: In unserer Arbeit haben wir eine neuartige Methode zur Größenmessung kolorektaler Polypen entwickelt, die sich in einem silikonbasierten Dickdarmmodell bewährt hat und keine weiteren Referenzwerkzeuge im Bild benötigt.

FV18

Hybrid FTRD in the upper and lower GI tract: results of a large Swiss patient cohort

H. Heinrich¹, S. Gutknecht², P. Bauerfeind³; ¹Clarunis Universitäres Bauchzentrum, Gastroenterologie, Basel, Schweiz, ²Stadtspital Triemli, Viszeralchirurgie, Zürich, Schweiz, ³St Anna, Gastroenterologie, Luzern, Schweiz

Hybrid FTRD has been described as an effective approach for large lesions in the duodenum and colorectum with non-lifting sign, as FTRD technique is limited by lesion size. Here we describe results of different hybrid FTRD approaches in a cohort of 40 patients.

Methods: Retrospective analysis from data of 40 patients who underwent hybrid EMR-FTRD (16 Hybrid EMR, 8 CAP O Clip, 14 COL-FTRD) for a variety of lesions in the upper (n= 7), mid (n=8) and lower GI tract (n=25) was performed. Technical success, histological confirmation of margin-free resection and adverse events were assessed.

Results: 32 of 40 (80%) lesions could be resected macroscopically complete. Full thickness resection was achieved in all cases. Histological work-up of the full-thickness specimens showed

free lateral margins in 37 patients (92.5%) and positive margins in three patients. One of these patients received successful EMR treatment with negative histology on index endoscopy. In the hybrid EMR group there were three cases of bleeding requiring hospitalisation and one hospitalisation due to periprocedurally closed perforation while n=4 patients were prophylactically hospitalized in the CAP O CLIP and COL FTRD collective due to old age.

Conclusions: Hybrid EMR-EFTR and associated techniques seems to be safe and effective for lesions across the GI tract

FV19

Magnetresonanztomographie-geführter fokussierter Ultraschall (MRgFUS) Grundlagen, nicht-invasive Interventionen und darüber hinaus

L. Landgraf¹, X. Zhang², S. Greiser³, I. Patties⁴, M. Fournelle⁵, M. Hewener⁵, S. Tretbar⁵, A. Melzer⁶; ¹ICCAS, Leipzig, Deutschland, ²Innovation Center Computer Assisted Surgery, Leipzig, Deutschland, ³Fraunhofer Institute for Cell Therapy and Immunology IZI, Leipzig, Deutschland, ⁴Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie, Leipzig, Deutschland, ⁵Fraunhofer Institute for Biomedical Engineering (IBMT), Sulzbach, Deutschland, ⁶Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS), University of Leipzig, Leipzig, Germany, Leipzig, Deutschland

Beim bildgebenden Ultraschall (US) sendet ein Wandler Schallwellen in einem nicht hörbaren Frequenzbereich (> 20 kHz) in einen Sektor und die zurückkommende Information wird in ein Bild konvertiert. Im Gegensatz dazu zielt der hochintensive fokussierte Ultraschall (FUS oder HiFU) zu therapeutischem Zweck auf ein umschriebenes Areal. FUS ist eine vielversprechende nicht-invasive Methode, die in Kombination mit US- oder MRT-Echtzeitbildgebung und MR-Thermometrie klinisch angewendet wird und in Europa für die Behandlung von Uterus Myomen, dolenten Knochenmetastasen, Lebertumoren und des Prostatakarzinoms zugelassen ist. Dabei sind die Vorteile der Methode die Nichtinvasivität, Verzicht auf ionisierende Strahlung und jodhaltige Kontrastmittel.

Im Fokus unserer Forschungsaktivitäten steht der Einsatz von (bildgesteuertem)-FUS für neue Anwendungen wie die i) Radiosensitivierung von Tumorzellen und Erforschung der Effekte auf molekularer Ebene in vitro in Zellkulturen sowie in vivo im Maustumormodell. Wobei die Erwärmung auf 45°C für 30 min gefolgt durch eine Bestrahlung mit 10 Gy zu einer signifikanten Reduktion in der Krebszellvitalität führte und zu einem Anstieg an DNA Schäden. In enger Kooperation mit Fraunhofer IBMT wurden neue FUS Systeme für die Anwendung an Zellkulturen und an Kleintieren entwickelt. Ein präklinischer 1 MHz und 2 MHz FUS-Phased-Array-Wandler, bestehend aus einem Matrix-Array mit 11x11 Elementen, wurden erfolgreich in ein 7 Tesla MRT (PharmaScan 7T, Bruker) integriert und evaluiert. Die Kombination aus MRT-gesteuertem FUS und Bestrahlung führte bei Tumortragenden Mäusen zu einer Hemmung des Tumorwachstums um das 4,6-fache. ii) Um eine Kombination aus FUS und Strahlentherapie auch im klinischen Kontext zu ermöglichen, wurden Konzepte zum Einsatz kollaborativer Robotikarme (KUKA LBR iiwa 7 R800 robots) zur Steuerung von bildgebenden US- und FUS-Wandlern erarbeitet.

iii) In einem neuen vom BMBF geförderten Projekt ist die Optimierung der Neuromodulation bei sehr geringen Intensitäten vorgesehen. Neurologische Erkrankungen gehen oft mit fokalen Änderungen der Hirnfunktion einher. Therapie zielt darauf, die veränderte Hirnfunktion, z.B. durch Neuromodulation, zu „normalisieren“. Vorhabensziel ist die Weiterentwicklung und Prüfung eines multi-modalen-multi-parameter plattform-unabhängigen Fokussierten Ultraschall Systems (3MP-FUS) für die Neuromodulation. 3MP-FUS wird in MRT und PET/MRT integriert und soll damit sehr gezielt umschriebene Hirnregionen erreichen und deren Funktion verändern können. Das im Projekt entwickelte multimodale und plattform-unabhängige 3MP-FUS System wird für Anwendungen wie z.B.: Lebertumoren und Pancreaskarzinom sowohl zur Ablation als auch zur Unterstützung der Chemotherapie und Bestrahlung weiterentwickelt.

e-POSTER MIT KURZVORTRÄGEN

eP1

Be aware of parasites – Endoskopische Wurm – Diagnose im Zeitalter der Migration

M. Schmitt¹, G. Stanczyk²; ¹Klinikum Wilhelmshaven, Klinik für Gastroenterologie und Infektiologie, Wilhelmshaven, Deutschland, ²Klinikum Wilhelmshaven, Klinik für Gastroenterologie, Stoffwechsel und Infektiologie, Wilhelmshaven, Deutschland

Einleitung: Endoskopisch erkennbare Parasitosen erstrecken sich i.d.R auf Oxyuren und selten Spulwürmer. In anderen Ländern sind Helminthosen deutlich häufiger und auch Endoskopikern bekannter als in Deutschland. Im Zuge der Migration und von Flüchtlingsbewegungen werden diese Krankheitsbilder häufiger.

Falldarstellung: Wir berichten von einem 80-jährigen Patienten mit Diarrhoen, der zur weiteren Abklärung einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung in die Klinik gekommen war. In der Koloskopie fanden sich am Cökolpol einige weisse, schleimartige Fäden. Bei näherer Inspektion waren diese Fäden segmentiert und bewegten sich. Nach Bergung mit der Zange und Färbung vor Ort zeigte sich ein 30mm langer Bandwurm mit Scolex mit 4 Saugnäpfen am Kopfsegment und Proglottidien. Es stellte sich die Diagnose eines Zwergbandwurmbefalls mit Hymenolepis nana. Der Patient war nach Behandlung mit Praziquantel geheilt und beschwerdefrei.



Hymenolepis nana im Cökum

Die Hymenolepiasis ist eine weltweit stark - v.a. unter Kindern -verbreitete Bandwurmerkrankung, insbesondere in Ländern mit schlechten Hygienestandards und sie gehört zu den sogenannten "neglected diseases" der WHO. Sie ist die häufigste Zestodeninfektion weltweit.

Schlusfolgerung: Migration und Flüchtlingsbewegungen nach Zentraleuropa bergen eine unerkannte Last hier weniger bekannter Infektionserkrankungen und Parasitosen. Die Kenntnis dieser Erkrankungsbilder ist in Europa unter Gastroenterologen nicht weit verbreitet, Zwergbandwurmerkrankungen sollten daher während der Endoskopie besonders bei diesen Patienten mitbedacht werden.

eP2

Endosonografisch-gestützte Pankreasgangdrainage (EUS-PD) zur Behandlung der symptomatischen Retentionspankreatitis - Minimalinvasive Alternative zur erneuten operativen Versorgung bei Patienten mit chirurgisch veränderter Anatomie

T. Büchner¹, F. Földner¹, F. Meyer², U. Will¹; ¹SRH Wald-Klinikum Gera, Klinik für Innere Medizin III, Gera, Deutschland, ²Universitätsklinikum Magdeburg, Klinik für Allgemein-, Viszeral, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Magdeburg, Deutschland

Ziel: Untersuchung von Durchführbarkeit, Sicherheit, technischem u. klinischem Erfolg der EUS-PD zur Behandlung der symp. Retentionspankreatitis bei Patienten (Pat.) mit chirurgisch veränderter Anatomie.

Material/Methoden: Nach endosonografisch-gestützter Punktion des Ductus pancreaticus (DP) mittels 19-G-Nadel u. anschließender Pankreatikografie, wurde ein 0,035-Inch-Draht in den DP eingeleitet. Nachfolgend erfolgte die Konditionierung des transgastrischen Zugangsweges mittels Ringmesser u. Ballondilatation.

Gelang die Drahtpassage über die Anastomosenstenose, wurde diese aufgedehnt u. eine Doppelpigtail-Prothese als „Ringdrainage“ implantiert.

War die Drahtpassage über die Anastomosenregion nicht möglich, wurde über den konditionierten transgastrischen Zugangsweg eine Prothese zur retrograden Drainage des DP eingelegt.

Den technischen Erfolg definierten wir als erfolgreiche Stentimplantation bzw. suffizienter Kontrastmittelabfluss über die Anastomosenregion nach Konditionierung.

Als klinischer Erfolg wurde ein entstanter DP oder Beschwerdebesserung gewertet.

Ergebnis: Von 2004 - 2020 wurde bei 159 Pat. eine EUS-PD durchgeführt. Bei 46 Pat. (28,9 %) lag eine chirurgisch veränderte Anatomie vor.

Der EUS-gestützte Zugang zum DP gelang bei 45/46 Pat. (97,8 %). In einem Fall verlief die Punktion des DP frustan.

Nach Pankreatikografie zeigte sich bei 9/46 Pat. (19,7 %) ein suffizienter Abfluss über die Anastomosenregion. Eine Stentimplantation wurde nicht nötig. Genannte Pat. wurden aus der Studie ausgeschlossen.

Bei 36/46 Pat. (78,3 %) wurde eine Anastomosenstenose nachgewiesen.

Bei 25/36 Pat. (69,4 %) erfolgte eine Stentimplantation (retrograde Drainage n=11, „Ringdrainage“ n=14).

Bei 3/36 Pat. (8,3 %) zeigte sich nach alleiniger Konditionierung der Anastomosenregion ein suffizienter Kontrastmittelabfluss, sodass auf eine Drainageeinlage verzichtet wurde.

Aufgrund von Dislokation des Drahtes (n=5) bzw. der Punktionsnadel (n=1) oder frustaner Implantation der Prothese (n=2) konnte bei 8/36 Pat. (22,3 %) keine Stenteinlage erfolgen. In diesen Fällen verblieb alleinig der konditionierte Zugangsweg als transgastrische Fistulotomie.

Letztlich liegt die technische Erfolgsrate bei insgesamt 75 % (n=27/36). Ein klinischer Erfolg konnte bei 33/36 Pat. (91,6 %) erzielt werden.

Bei 6/36 Pat. (16,6 %) wurden Reinterventionen durchgeführt.

Es traten 8 Komplikationen bei 6/36 Pat. (16,6 %) auf.

Schlussfolgerung: Bei Pat. mit symp. Retentionspankreatitis und chirurgisch veränderter Anatomie bietet die EUS-PD eine sichere Alternative zur erneuten operativen Versorgung.

Es kann eine Verbesserung der Lebensqualität bei akzeptablem präinterventionellem Risiko erzielt werden. Aufgrund des technisch anspruchsvollen Verfahrens sollte eine EUS-PD nur in erfahrenen Zentren durchgeführt werden.

eP3

Therapie einer akuten Cholezystitis mittels Cholezystobulbostomie mit LAMS bei einem 69-jährigen Patienten mit akuter Pfortaderthrombose und Kontraindikation zur primären CHE

L. Pohl, M.-C. Becker, M. Dollhopf; München Klinik Neuperlach und Harlaching, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland

Fallvorstellung: Wir berichten über einen 69-jährigen chirurgischen Hochrisikopatienten mit akuter Cholezystitis mit Cholangiosepsis bei Cholezystolithiasis. Bei Diagnosestellung war eine primäre Cholezystektomie aufgrund wesentlicher Komorbiditäten im Sinne einer chronisch-fibrosierenden Pankreatitis und akuter septischer Pfortaderthrombose sowie akuter SARS-CoV-2 Infektion nicht möglich. Da die alleinige antibiotische Therapie keine Besserung brachte, erfolgte zunächst die sonographisch gesteuerte perkutane Gallenblasendrainage zur Beherrschung der Akutsituation. Nach klinischer Stabilisierung aber fehlender Normalisierung der Infektparameter erfolgte im Verlauf die EUS-geführte Gallenblasendrainage (EUS-GBD) mit einem Lumen-apposing metal Stent (LAMS) von 15x10 mm Größe mit dem Ziel einer dauerhaften Therapie. Deshalb führten wir eine Steinclearance über den liegenden LAMS durch. Hierzu war eine mechanische Lithotripsie notwendig, in deren Rahmen es zu einer partiellen Dislokation des LAMS und Notwendigkeit der Stent In Stentversorgung kam. In dieser Konstellation bildete sich die Klinik vollständig zurück und die Infektparameter normalisierten sich. Der Patient konnte entlassen werden.

Nach 8 Wochen erfolgte die Wiedervorstellung zur Cholezystoskopie und Steinclearance mit elektrohydraulischer Lithotripsie. Dabei ließen sich Restkonkremente aus dem Gallenblasenfundus problemlos entfernen. Die Gallenblase war aber so geschrumpft, dass es nicht möglich war ein impaktiertes Infundibulumkonkrement zu erreichen und damit auch nicht zu lithotripsieren und zu extrahieren.

Das therapeutische Konzept musste erneut geändert werden: aktuell planen wir nach mindestens 6-monatiger oraler Antikoagulation zur Therapie der Pfortaderthrombose die laparoskopische Cholezystektomie durchzuführen.

Hintergrund: Goldstandard zur Therapie einer akuten Cholezystitis ist die laparoskopische Cholezystektomie. Bei chirurgischen Hochrisikopatienten werden jedoch alternative evidenzbasierte Verfahren wie die endosonografisch gesteuerte Gallenblasendrainage (EUS-GBD) mittels Lumen-apposing metall Stents (LAMS) mit technischen und klinischen Erfolgsraten von 94% bzw. 93% eingesetzt [1][2]. Dieses Verfahren hat niedrigere Komplikations- und Reinterventionsraten als die perkutane Cholezystostomie [3][4][5][6] und ist als mittel- und langfristige Therapieoption daher das Verfahren der Wahl. Unklar ist derzeit der Umgang bei Cholezystolithiasis und Steinclearanceverfahren in dieser Situation. Diese ist wie im geschilderten Fall nicht in allen Fällen technisch möglich.

Literaturangaben:

- Gutt, C., et al., (2018), Aktualisierte S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) zur Prävention, Diagnostik und Behandlung von Galle, Georg Thieme Verlag KG, Z Gastroenterol 2018, Stuttgart, 912-966, 56(08), <https://doi.org/10.1055/a-0644-2972>, 2022-10-20, Thieme E-Journals
- van der Merwe, S.W., et al., (2022), Therapeutic endoscopic ultrasound: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline, Georg Thieme Verlag KG, Endoscopy, Stuttgart, 185-205, 54, <https://doi.org/10.1055/a-1717-1391>, 2022-10-20, Thieme E-Journals
- Dollhopf, M., et al., (2017), EUS-guided gallbladder drainage in patients with acute cholecystitis and high surgical risk using an electrocautery-enhanced lumen-apposing metal stent device, Elsevier Inc., Gastrointestinal Endoscopy, 636-643, 86(4), 2022-10-20

4. Teoh, A.Y.B., et al., (2017), Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage reduces adverse events compared with percutaneous cholecystostomy in patients who are unfit for cholecystectomy, Georg Thieme Verlag KG, Endoscopy, Stuttgart, 130–138, 49, <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-119036>, 2022-10-20, Thieme E-Journals
5. Irani, S., et al., (2017), Similar Efficacies of Endoscopic Ultrasound Gallbladder Drainage With a Lumen-Apposing Metal Stent Versus Percutaneous Transhepatic Gallbladder Drainage for Acute Cholecystitis, AGA Institute, Clinical Gastroenterology and Hepatology, 738-745, 15(5), <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2016.12.021>, 2022-10-20
6. Luk, S.W., et al., (2019), Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy for high risk surgical patients with acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis, Georg Thieme Verlag KG, Endoscopy, Stuttgart, 722-732, 51(8), <https://doi.org/10.1055/a-0929-6603>, 2022-10-20, Thieme E-Journals

eP4

Großgefäßvaskulitis unter Adalimumab-Therapie bei bekanntem M. Crohn

M. Hörl¹, M. Götzberger¹, R. Dörfler², M. Dollhopf¹; ¹München Klinik Neuperlach, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland, ²München Klinik Bogenhausen, Sektion Rheumatologie, Klinische Immunologie und Osteologie, München, Deutschland

Hintergrund: Die Takayasu-Arteriitis (TA) stellt eine Form der Großgefäßvaskulitis dar und ist durch eine granulomatöse Entzündung der Aorta sowie deren Hauptästen gekennzeichnet. Die TA weist eine Inzidenz von nur ca. 1/100.000 auf und betrifft überwiegend Frauen vor dem 40. Lebensjahr [1]. Es wird eine Koexistenz zwischen dem Auftreten der TA und verschiedenen Autoimmunerkrankungen wie chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) und deren Behandlung mit Immunmodulatoren diskutiert [2], [3].

Kasuistik: Wir berichten über eine 28-jährige Patientin mit M. Crohn (ED 2011 als Linksseitenkolitis), die sich in 06/22 mit seit 2 Monaten rezidivierendem Fieber und unspezifischen abdominalen Beschwerden vorstellte. Nach langjähriger Erhaltungstherapie mit Azathioprin war die Therapie 05/21 auf Adalimumab umgestellt und zuletzt 04/22 bei akutem Schub (Pancolitis) eine Dosiserhöhung vorgenommen worden. Koloskopisch fand sich hierunter 06/22 eine Ileokolitis mit nur mäßigen Aktivitätszeichen vor allem im linksseitigen Colon. Laborchemisch fiel jedoch eine erhebliche CRP Erhöhung von 207 mg/l auf. In der weiterführenden Diagnostik (Sonographie, CT Thorax/Nasennebenhöhlen, MRT Abdomen, TEE) ergab sich kein wegweisender Fokus. In der angeschlossenen PET/CT stellte sich das typische Bild einer Großgefäßvaskulitis der A. carotis communis bds. dar. Daraufhin erfolgte die Induktion einer Basistherapie mit Methotrexat (MTX) und Prednisolon-Stoßtherapie, worunter es zu einem raschen Rückgang des Fiebers und der Entzündungsparameter kam. Im weiteren Verlauf präsentiert sich die Patientin unter MTX in klinischer Remission.

Diskussion: Die Ätiologie der TA ist bis heute nicht abschließend geklärt. In 6-9% der Fälle ist sie mit einer CED assoziiert mit einem Auftreten 9-60 Monate nach Erstdiagnose der CED [3]. Andererseits ist ein Auftreten von Vaskulitiden im Rahmen einer TNF-Alpha-Inhibitor-Therapie mit einem durchschnittlichen Auftreten 35-38 Wochen nach Behandlungsbeginn beschrieben [2], [4]. Meistens handelt es sich klinisch jedoch um für Kleingefäßvaskulitiden typische Hautläsionen. Aufgrund des zeitlichen Zusammenhangs kann in der präsentierten Kasuistik eine TNF-Alpha-Inhibitor vermittelte Genese der Vaskulitis diskutiert werden, wobei das Erscheinungsbild, ohne Hautläsionen, bisher selten beschrieben wurde. Wahrscheinlicher ist eine Koexistenz der TA mit der CED. Eine erneute TNF-Inhibitor-Therapie sollte jedoch kritisch diskutiert werden. Weitere Therapieoptionen wären MTX + Jak-Inhibitor Upadacitinib oder MTX + Ustekinumab, falls eine Therapieeskalation nötig würde.

Literaturangaben:

1. Serra R, Butrico L, Fugetto F, Chibireva MD, Malva A, De Caridi G, et al., (2016), Updates in Pathophysiology, Diagnosis and Management of Takayasu Arteritis, Annals of vascular surgery, 210-225, 35
2. Sokumbi O, Wetter DA, Makol A, Warrington KJ, (2012), Vasculitis associated with tumor necrosis factor- α inhibitors, Mayo Clinic proceedings, 739-745, 87(8)
3. Kilic L, Kalyoncu U, Karadag O, Akdogan A, Dogan I, Bilgen SA, et al., (2016), Inflammatory bowel diseases and Takayasu's arteritis: coincidence or association?, International journal of rheumatic diseases, 814-818, 19(8)
4. Ramos-Casals M, Brito-Zerón P, Soto MJ, Cuadrado MJ, Khamashta MA, (2008), Autoimmune diseases induced by TNF-targeted therapies, Best practice & research. Clinical rheumatology, 847-861, 22(5)

eP5

Hohe Inzidenz einer sekundären sklerosierenden Cholangitis bei hospitalisierten Patienten der ersten COVID-19-Welle: eine monozentrische retrospektive Studie

C. Werner¹, K. Kienzle¹, S. Döbele¹, K. Artzner¹, D. Wichmann², N. Malek¹, S. Göpel¹

¹Universitätsklinikum Tübingen, Innere Medizin 1, Tübingen, Deutschland

²Universitätsklinikum Tübingen, Allgemein- und Viszeralchirurgie, Tübingen, Deutschland

Einleitung: SARS-CoV-2 und die damit verbundene COVID-19-Erkrankung können zu einer kritischen Erkrankung führen, die einer oft langwierigen intensivmedizinischen Behandlung bedarf. Hieraus können verschiedene Folgeerkrankungen resultieren, wie z. B. die sekundäre sklerosierende Cholangitis nach überstandener COVID-19-Erkrankung (SSC-COVID). Hierzu liegen Fallberichte und -serien vor.

Fragestellung: Bestimmung der Inzidenz von SSC-COVID in einer Kohorte von hospitalisierten Patienten mit einer SARS-CoV-2-Infektion der ersten Welle (Februar 2020 bis Juni 2020).

Angewandte Methoden: Retrospektive Analyse einer Kohorte von während der ersten Welle (Februar 2020 bis Juni 2020) am Universitätsklinikum Tübingen hospitalisierten Patienten mit einer SARS-CoV-2-Infektion. Es wurden demografische Daten, Laborwerte, behandlungsspezifische Daten, Bildgebung, endoskopische Befunde erhoben.

Ergebnisse/Fazit: 249 Patienten wurden mit einer SARS-CoV-2-Infektion während der ersten Welle der Pandemie in das Universitätsklinikum Tübingen stationär aufgenommen. 35,3% (88/249) mussten auf der Intensivstation behandelt werden. 30,8% (64/208) der überlebenden Patienten wurden im Rahmen der Nachsorge in unserem Zentrum in der COVID-19 Ambulanz gesehen und die Daten retrospektiv ausgewertet. Die Inzidenz der bestätigten SSC-COVID betrug 7,8% (5/64). Risikofaktoren für eine SSC-COVID konnten aufgrund der geringen Patientenzahl nicht berechnet werden.

Insgesamt hatten 32,3% (20/62) der Patienten erhöhte Leberenzyme zum Zeitpunkt der Nachsorge. Die Ursachen für die Erhöhung der Leberwerte können vielschichtig sein, die Leberwert-erhöhung kann allerdings durchaus hinweisend auf einen ähnlichen (subklinischen) Schädigungsprozess sein, der im Vollbild zur SSC-COVID führt. Risikofaktoren für erhöhte Leberenzyme waren Aufenthalt auf der Intensivstation, invasive Beatmung, Lagerungsbehandlung, vasopressorische Behandlung (alle $p < 0,001$), Sauerstoffzufuhr ($p = 0,013$), ECMO-Behandlung ($p = 0,044$), die alle auf einen schweren Verlauf der COVID-19 Erkrankung und einen längerfristiger Intensivtherapie hinweisen.

Schlussfolgerung: SSC-COVID ist eine neue Erkrankung mit einer hohen Inzidenz in unserer Kohorte.

eP6

Therapie einer akuten Cholezystitis mittels Cholezystobulbostomie mit LAMS bei einem 62-jährigen Patienten mit fortgeschrittener Leberzirrhose sowie ausgeprägten Umgehungs-kreisläufen und Kontraindikation zur Cholezystektomie

C. Scheifele; München Klinik Harlaching, Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland

Fallvorstellung: Wir berichten über einen 62-jährigen Patienten, der im Rahmen einer akuten Cholezystitis bei Cholezystolithiasis stationär behandelt wurde. Als wesentliche Komorbidität zeigte sich eine Leberzirrhose Child B (9 Punkte) mit massiven lumenverlegenden Ösophagusvarizen, 4-Quadranten Aszites und einer partiellen, frisch imponierenden Pfortaderthrombose. Diese wurde als Folge der akuten Cholezystitis interpretiert DD auf der Basis der Zirrhose. Klinisch akut bestimmend war die Cholezystitis mit der Notwendigkeit einer dauerhaften Therapie. Für eine laparoskopischer ChE war der Pat. nicht geeignet. Es erfolgte alternativ die transbulbäre endosonografisch-gesteuerte Drainage der Gallenblase mittels Einlage eines Lumen-apposing metal Stents (LAMS). Der postinterventionelle Verlauf gestaltete sich komplikationslos mit rascher klinischer und laborchemischer Besserung. Die massiven Varizen wurden aktuell bei fehlender Aussicht auf ein suffizientes Banding und deutlich erhöhtem Blutungsrisiko aus postinterventionellen Bandingulzera nicht interveniert. Alternative Therapien der Varizen durch EUS gestütztem Coiling oder TIPS Anlage wurden wegen des Ausmaß der Varizen mit bestehender Pfortaderthrombose verworfen und eine medikamentöse Therapie mit Carvedilol eingeleitet. 1 Monat nach Primärintervention stellte sich der Pat. erneut mit postprandialen Schmerzen im rechten Oberbauch vor. Als Ursache zeigte sich eine Rezidivcholezystitis infolge einer Stentokklusion durch Gallenblasenkonkremente und Ingesta. Nach endoskopischer Eröffnung des Stentlumens konnte eine rasche Besserung der Beschwerden verzeichnet werden.

Hintergrund: Die EUS-gesteuerte Gallenblasendrainage durch Einlage eines (LAMS), sog. Hot-AXIOS Stent ist ein inzwischen etabliertes Verfahren zur Therapie der akuten Cholezystitis bei chirurgischen Hochrisikopatienten mit technischen und klinischen Erfolgsraten von 90% bzw. 87%. Rezidivcholezystitiden können in 7% der Fälle nach Stentokklusionen auftreten, in der Regel aber endoskopisch durch Steinclearance und/oder Pigtaileinlage behandelt werden. Eine perkutane Drainage als Alternative führt häufig zu Dislokationen und Rezidivraten und stellt daher keine dauerhafte Alternative dar. Massive Ösophagusvarizen stellen eine Hochrisikosituation für eine relevante Blutung dar. Im aktuellen Fall erscheint ein Banding als risikoreich und der Ent-scheid wurde zugunsten einer medikamentösen Drucksenkung getroffen.

Literaturangaben:

1. „Therapeutic endoscopic ultrasound: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline“, *Endoscopy* 2022; 54: 185-205
2. „Endosonographische Interventionen im Gastrointestinaltrakt, Möglichkeiten und Grenzen“, Franziska Frank, Marie-Christine Becker, Markus Dollhopf, *Gastroenterologie, Springer Medizin Verlag*, 18. Januar 2022

eP7

Ein ungewöhnlicher Rektumpolyp

K. Moeller¹, M. Götzberger¹, M. Blöching¹, V. Brand², M. Kremer³, M. Dollhopf¹; ¹München Klinik Neuperlach, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, München, Deutschland, ²Facharztzentrum München Martinsried, München, Deutschland, ³München Klinik Neuperlach, Institut für Pathologie, München, Deutschland

Anamnese: Im Juli 2022 stellte sich ein 68-jähriger Patient in unserer Abteilung zur endoskopischen Submukosadisektion (ESD) eines ambulant diagnostizierten 4 cm großen Rektumpolypen vor. Die Indexkoloskopie war im Rahmen der Vorsorge erfolgt, bei der zusätzlich mehrere kleine tubuläre Adenome mit LIN endoskopisch entfernt worden waren. Der Rektumpolyp wurde dabei nicht biopsiert, um die Abtragung nicht zu erschweren. Der Patient war beschwerdefrei, insbesondere traten keine Blutungen, Schmerzen oder Stuhlnunregelmäßigkeiten auf. Als Vordiagnosen waren ein Vorhofflimmern, eine arterielle Hypertonie sowie ein Herpes Zoster bekannt.

Diagnostik: In der Planungsuntersuchung für die ESD fand sich unmittelbar postanal die flach-polyipode Läsion (Paris-Klassifikation IIa), die sich unter Weißlicht nicht klassisch adenomtypisch darstellte, jedoch in der Chromendoskopie zumindest partiell ein adenomverdächtiges Drüsenmuster aufzuweisen schien. Es wurden Biopsien entnommen, die histologisch Schleimhaut des Magenkorpus ergaben. Eine Probenverwechslung innerhalb der Pathologie wurde ausgeschlossen. Auch in Anbetracht der Diskrepanz zwischen Endoskopie und Biopsie erfolgte eine One-Piece-ESD mit RO-Resektion der Läsion. Histologisch handelte es sich um eine Magenschleimhautheterotopie (MSH) ohne Dysplasie. Aufgrund der benignen Histologie und der vollständigen Entfernung war keine lokale Befundkontrolle notwendig und die nächste Koloskopie kann zur leitliniengerechten Polypennachsorge ambulant durchgeführt werden.

Diskussion: Eine MSH im Rektum ist ein ungewöhnlicher Befund. Diese können an allen Stellen des Gastrointestinaltrakts auftreten, wobei die Läsionen am häufigsten im Ösophagus zu finden sind. MSHs im Rektum sind bisher nur bei wenigen, zumeist jüngeren Patienten beschrieben und häufig mit weiteren angeborenen Fehlbildungen assoziiert. Die Läsionen werden häufiger bei Männern diagnostiziert, das durchschnittliche Alter bei Erstdiagnose liegt bei 21 Jahren. Ursächlich wird von einer Fehldifferenzierung entodermaler Stammzellen ausgegangen.

Der erste Fall einer MSH im Rektum wurde 1939 von Ewell und Jackson beschrieben. Bis 2022 gab es 94 beschriebene Fälle in der Literatur [1]. Der Befund ist klinisch relevant, da MSHs zu Blutungen, abdominalen Schmerzen sowie Diarrhoen führen können. Zudem können sie potentiell maligne entarten, wobei das Risiko hierfür ungewiss ist. Einige der Patienten in den beschriebenen Fallbeispielen wurden mit Protonenpumpeninhibitoren therapiert. Diese Therapie kann zu einer Symptomverbesserung führen, allerdings führt sie nicht zu einer Rückbildung der MSH [2]. Daher wird bei klinischen Beschwerden eine endoskopische Resektion mittels EMR oder ESD empfohlen.

Literaturangaben:

1. Jeffrey D Covington, Yang Zong, Arslan Talat, Cara Strock, Keith Tomaszewicz, Jaroslav Zivny, Michelle X Yang, (2022), Mass-Forming Gastric Heterotopia of the Rectum: A Series of 3 Cases from a Single Tertiary Health Center, *American Journal of Case reports*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35881563/>, 2022-10-28
2. Murray, M Lombard, P Dervan, R J Fitzgerald, J Crowe, (1988), Bleeding from multifocal heterotopic gastric mucosa in the colon controlled by an H2 antagonist, *Gut*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3290067/>, 2022-10-25

eP8

Kombination aus minimalinvasiv-chirurgischem und repetitiv-endoskopischen Debridement bei der Behandlung der nekrotisierenden Pankreatitis

A. A. Roeth^{1,2}, J. Palzer¹, M. Binneboesel³, R. Eickhoff¹, K. Hamesch⁴, U. P. Neumann^{1,2}, C. Trautwein⁴, D. Scholten⁵, T. Herbold¹; ¹Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Aachen, Deutschland, ²Maastricht University, Department of Surgery, Maastricht, Niederlande, ³Klinikum Bielefeld, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Bielefeld, Deutschland,

⁴Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Gastroenterologie, Stoffwechselerkrankungen und Internistische Intensivmedizin, Aachen, Deutschland, ⁵Evangelisches Krankenhaus Hamm, Klinik für Allgemeine Innere Medizin, Gastroenterologie und Pneumologie, Hamm, Deutschland

Einleitung: Bei 15% der Patienten mit einer akuten Pankreatitis verläuft diese in einer nekrotisierenden Form mit Mortalitätsraten bis zu 20%. Goldstandard der Therapiestrategie ist der sogenannte Step-Up-Approach, bei dem zunächst eine CT-gesteuerte Drainage erfolgt, bevor in einem weiteren Eskalationsschritt die endoskopische oder chirurgisch minimal-invasive (VARD) Nekrosektomie durchgeführt wird. In der Tension-Studie der Dutch Pancreatitis Study Group zeigten sich beide Methoden im Wesentlichen gleichwertig. Wir beschreiben hier erstmalig ein serielles endoskopisches Debridement über den VARD-Zugangsweg, der beide Techniken kombiniert.

Methodik: Systematische Kohortenstudie aller Patienten, die zwischen 2016 und 2022 an der Uniklinik RWTH Aachen eine VARD mit nachfolgendem endoskopischen Debridement erhalten haben. Hierbei wird zunächst chirurgisch mittels einer VARD ein ausreichend großer Zugangsweg geschaffen sowie eine Nekrosektomie durchgeführt. Im Verlauf erfolgen dann über diesen Zugangsweg regelmäßig endoskopische Nekrosektomien mit endoskopischem Instrumentarium (Polypenzange, endoskopisches Fangnetz, etc.). Diese erfolgen in Analgosedierung durch die Endoskopierenden und bedürfen keiner Intubationsnarkose. Die Ergebnisse wurden mit einer bereits von uns beschriebenen Kohortenstudie zu Patienten mit alleiniger VARD verglichen.

Ergebnis: Bei 12 Patienten (9 Männer, 3 Frauen) wurde ein minimalinvasiv chirurgisches Debridement mit anschließendem seriellem endoskopischem Debridement durchgeführt. Die häufigste Ursache für die nekrotisierende Pankreatitis war biliär. Das durchschnittliche Alter betrug $53,2 \pm 15,1$ Jahre, der durchschnittliche BMI $27,8 \pm 8,2$ und der durchschnittliche ASA Score $3,1 \pm 0,6$. Bei allen Patienten konnte ein Keimnachweis als Zeichen einer superinfizierten Nekrose erbracht werden.

Es wurden im Median 4 [2-15] endoskopische Debridements in einem Zeitraum zwischen 5 und 88 Tagen durchgeführt. Die 30-Tage-Mortalität lag bei 0%. Der Intensivaufenthalt nach der VARD in Kombination mit repetitiven endoskopischen Debridement konnte im Vergleich zur alleinigen VARD deutlich um 12 Tage gesenkt werden. Die Patienten waren häufig früh normalstationsfähig und konnten dann von dort aus regelmäßig in der Endoskopie debridiert werden.

Schlussfolgerung: Die Kombination aus minimalinvasiv-chirurgischem und repetitiv-endoskopischen Debridement ist ein weiterer Schritt der Eskalation im Rahmen des Step-Up-Approaches bei der Behandlung der nekrotisierenden Pankreatitis. Der Vorteil scheint in der Kombination der Vorteile der beiden minimalinvasiven Methoden endoskopisches Debridement und VARD zu liegen. In prospektiven Studien muss der Benefit dieser Behandlungsmethode bestätigt werden.

eP9

Vorbereitung zur Koloskopie – Untersuchung zur Effektivität sowie zur Minimierung des erforderlichen Ressourcenaufwands bei Screening-Koloskopien.

K. Fach, S. Reichel; Gastroenterologisch-Internistische Gemeinschaftspraxis, Rosenheim, Deutschland

Einleitung: Eine möglichst effektive Darmreinigung und ein damit verbundener Absaug-, Spül- und Ressourcenaufwand während der Koloskopie ist im klinischen Alltag einerseits von zentraler Bedeutung für eine vollständige (100%ige) Schleimhaut-Visualisierung und den Erfolg sowie andererseits für die Gesamtdauer und Wirtschaftlichkeit der Koloskopie.

Ziel: Untersuchung zur Wirksamkeit und Analyse noch im Kolon vorhandener Restflüssigkeit sowie erforderlichen Absaug- und Spülaufwands während der Koloskopie nach Darmvorbereitung mit einer niedrig-volumigen Spüllösung (PLENVU, Polyethylenglycol 3350 plus Ascorbinsäure).

Methoden: 100 Screening-Koloskopie-Patienten erhielten zur Darmvorbereitung eine 1 Liter PEG+ASC Darmspüllösung (PLENVU) im Splittingverfahren (Dosis 1 am Vorabend und Dosis 2 am Untersuchungstag ca. 3-4 Stunden vor Untersuchungsbeginn).

Die Beurteilung der Wirksamkeit erfolgte anhand der Boston Bowel Preparation Scale (BBPS). Weiterhin wurde noch im Kolon vorhandene Restflüssigkeit mit Erfordernis des Absaugens, das Volumen der während der Koloskopie verwendeten Spülflüssigkeit, die Anzahl und Art notwendiger Interventionen, die Polypendetektionsrate (PDR) sowie die Koloskopie-Gesamtdauer erfasst.

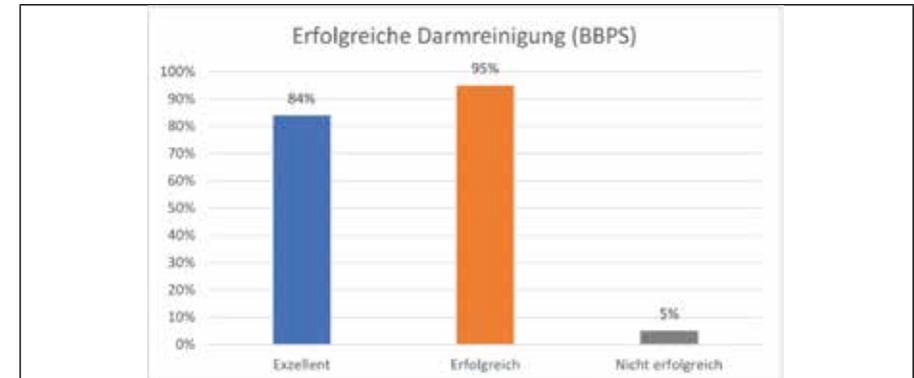
Ergebnisse: Durchschnittlich wurde die Reinigungsleistung der Vorbereitung mit dem BBPS-Score 8,4 beurteilt. Die Rate erfolgreicher Darmreinigung (d.h. eine komplette Visualisierung des gesamten Kolons, BBPS-Score >2 in allen Darmsegmenten) lag bei 95%.

Geringe Restflüssigkeitsmengen waren bei 55% der Patienten im Colon vorhanden, die problemlos abgesaugt wurde. Nur bei 31% der Koloskopien war ein Spülvorgang mit durchschnittlich 8,2ml Spülflüssigkeit erforderlich. Interventionen wurden bei 52% der Patienten dokumentiert. Es wurde eine PDR von 51% erreicht.

Die durchschnittliche Gesamtdauer der Koloskopie betrug 16 Minuten.

Schlussfolgerung: Mit 1 Liter PEG+Asc im Splittingverfahren gelingt in hohem Maße eine ausgezeichnete Darmvorbereitung mit nur minimalen Restflüssigkeitsmengen sowie geringer Erfordernis zum Nachspülen.

Dieses führt zur Minimierung des Ressourcenaufwands und unterstützt den Erfolg und die Wirtschaftlichkeit der Screening-Koloskopie.



Parameter	Untersuchungsergebnis
Restflüssigkeit vorhanden	55 %
Absaugen notwendig	55 %
Spülung notwendig	31 %
Ø benötigte Spülflüssigkeit	8,16 ml
Untersuchungsdauer	16 min
Polypendetektionsrate (PDR)	51 %

eP10

Endosonographische Anlage einer Gastroenterostomie bei maligner Magenausgangsstenose mittel "Hot Axios" Stent in palliativer Intention

T. Heuer¹, M. Hornstein¹, J. Anson¹, G. Kaiser²; ¹St. Bernhard-Hospital, Medizinische Klinik I, Kamp-Lintfort, Deutschland, ²St. Bernhard-Hospital, Chirurgische Klinik I, Kamp-Lintfort, Deutschland

Das Gastric Outlet Syndrom manifestierte sich durch vielfältige Symptome wie z.B. Schmerzen, rasches Völlegefühl, Reflux, Erbrechen und Gewichtsabnahme. Die Genese kann vielfältige, benigne und maligne, Ursachen haben.

20 % der Pankreastumor- und 35% der Magenkarzinom Patienten entwickeln eine tumorbedingte Magenausgangsstenose die, wenn klinisch auffällig, eine deutliche Einschränkung der Lebensqualität zur Folge hat mit einer deutlich erhöhten Morbidität. Seltener Ursachen sind Papillentumore, Duodenalkarzinome oder Lymphome des Duodenum.

Bei einer malignen Genese ist die Therapie der Wahl, insbesondere in kurabler Intention immer die chirurgische Resektion. In palliativer Intention wäre i.R. der Symptomkontrolle und Steigerung der Lebensqualität die Passageherstellung und die Dekompression des Magens das Ziel. Hierzu stehen mit der Bypass Chirurgie, dem endoskopischen Stenting, der Sondenherapie (PEG Ablauf- oder Magensonde) und der neuerdings endosonographisch gesteuerten Gastroenterostomie mehrere Verfahren zur Auswahl.

Die endosonographisch gesteuert Anlage einer Gastroenterostomie erweitert die Therapieoptionen der malignen Magenausgangsstenose und ermöglicht eine symptomkontrollierende endoskopische Palliation. Sollte im Rahmen des Therapiekonzeptes die operative Anlage einer bileodigestiven Anastomose geplant sein, so ist die Gastroenterostomie in gleicher Sitzung chirurgisch durchzuführen um die Belastung des Patienten so gering wie möglich zu halten.

Ist dies nicht der Fall so besteht die Möglichkeit einer Stentanlage mittels selbstexpandierendem Metall Stent (SEMS) oder die endosonographische Anlage eines „Lumen Apposing Metall Stants“ (LAMS). Prospektiv randomisierte Studien zum Vergleich beider Methoden gibt es nicht, allerdings Fallserien die retrospektiv beide Methoden vergleichbar machen. Beide endoskopische Methoden sind von Seiten des Zugangstraumas gegenüber der chirurgischen Anlage einer Gastroenterostomie zu bevorzugen.

Die Aufenthaltsdauer im Hospital ist bei beiden endoskopischen Verfahren nahezu identisch, gleiches gilt für den technischen Erfolg der Intervention. Stentdysfunktionen die einer Reintervention bedürfen sind bei den SEMS häufiger und der klinische Erfolg, gemessen am Verlust der Obstruktionssymptome und der Möglichkeit der Ernährung stellt sich LAMS schneller ein. Hier scheint auch der 20mm Durchmesser gegenüber dem 15mm überlegen.

Wir berichten über unsere Erfahrungen mit Patienten, denen endosonographisch gesteuert eine Gastroenterostomie angelegt wurde, eine Methode die sehr rasch zur Symptomlinderung resp. Kontrolle führt mit einem vertretbarem Zugangsstrauma und hoher Erfolgsrate.

eP11

Therapie des Dumpingsyndroms und des weight regains nach Magenbypassoperation. Apollo Overstitch – BARS – APC im monozentrischen Vergleich.

M. Kandler; Städtisches Klinikum Dresden, 5. Medizinische Klinik/Endoskopie, Dresden, Deutschland

Fragestellung: Die bariatrische Endoskopie entwickelt sich rasch und vielseitig. Nach einer Roux-Y-Magenbypass-Operation (RYGB) leidet eine relevante Anzahl von Patienten trotz adäquater konservativer Maßnahmen an einem Dumpingsyndrom. Auch die erneute Gewichtszunahme (weight regain) nach vorangegangener adäquater Übergewichtsreduktion ist ein potentiell endoskopisch behandelbares Problem. Bisherige veröffentlichte Beobachtungszeiträume v.a. bei Patienten mit Dumpingbeschwerden greifen zu kurz. Ein längeres Patientenmonitoring über 12 und mehr Monate ist zur Beurteilung des Therapieerfolges notwendig.

Ziel des Vortrages ist die Vorstellung und Diskussion unserer Daten bei aktuell 76 Patienten nach endoskopischer transoraler Reduktion (TORe) des Durchmessers der erweiterten Pouch-Jejunostomie nach RYGB.

Methode: Monozentrische Verlaufsbeobachtung

Fazit: Seit 2018 wird an unserem Zentrum zur TORe die bereits international etablierte Methode des Overstitch-Systems (Fa. Apollo Endosurgery) mit Intubationsnarkose in bisher 53 Fällen angewendet. Seit 2021 wird das therapeutische Repertoire durch die neuartige Methode des BARS-Systems (Fa. Ovesco Endoscopy AG) mit Propofol-Sedierung bei bisher 23 Patienten erweitert. Als Option bei Therapieversagen nach den Methoden kommt in unserem Zentrum die singuläre APC-Therapie (Fa. Erbe Elektromedizin GmbH) zum Einsatz.

Mit dem Apollo Overstitch-System und dem BARS-System sind zwei vergleichbare Therapieoptionen verfügbar. Wesentlichster Unterschied ist die Form der Sedierung und die Anwendungsart. Aufgrund der bisher an unserem Zentrum erhobenen Daten mit kumulativ 76 therapierten Patienten lassen sich verschiedene relevante Schlussfolgerungen ziehen. Der wichtigste Aspekt ist, dass nach 12 Monaten bei beiden Methoden bis zu 30 % der Patienten an erneuten Dumpingbeschwerden leiden. Erweitert man den Beobachtungszeitraum auf bis zu 4 Jahre, so sieht man zumindest nach der Apollo Overstitchmethode mehr als 40 % der Patienten mit erneuten Dumpings. Diesen Patienten kann eine repetitive APC-Therapie mit gutem Erfolg angeboten werden. Patienten nach weight regain nehmen methodenunabhängig innerhalb von 6-9 Monaten bis zu 11 % Gesamtgewicht ab. Nach diesem Zeitraum kommt es zumindest bei der Apollooverstitchmethode zu einer erneuten leichten Gewichtszunahme ohne Erreichen des Ausgangsgewichtes vor TORe.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass einem Großteil der Patienten mittels minimalinvasivem endoskopischen Eingriff sowohl bei Dumpingbeschwerden als auch bei weight regain nach RYGB auch längerfristig geholfen werden kann.

eP12

Thoraximpedanzüberwachung als kostengünstiges Ventilationsmonitoring bei der Propofol-basierten Anlage von perkutanen endoskopischen Sonden: eine prospektive randomisiert-kontrollierte Studie

F. Michael, D. Hess, C. Graf, M. Friedrich-Rust; Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik 1, Frankfurt am Main, Deutschland

Hintergrund und Ziele: Die Ventilationsüberwachung mit Kapnographie kann hypoxische Ereignisse in der Endoskopie signifikant reduzieren. Sie ist aber teuer und unpraktikabel am oberen Gastrointestinaltrakt. Eine EKG-basierte Methode, die Thoraximpedanzüberwachung, könnte eine einfache, kostengünstige und allgemein verfügbare Alternative darstellen.

Patienten und Methoden: In dieser randomisierten, kontrollierten Studie wurden 173 Patienten, die eine perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG) erhielten, prospektiv im Verhältnis 1:1 entweder in die Gruppe mit Standardmonitoring (SM) oder in die Gruppe mit zusätzlicher Thoraximpedanzüberwachung (TIM) randomisiert.

Ergebnisse: Hypoxische Episoden ($\text{SpO}_2 < 90\%$ für > 15 s) waren in TIM verglichen zu SM signifikant reduziert (31 % vs. 49 %; p-Wert: 0,016; OR: 0,47; NNT: 5,6). Der minimale Sauerstoffsättigungswert während des Eingriffs war ebenfalls signifikant niedriger in SM (84,0 % \pm 17,6 %) verglichen mit TIM (90,0 % \pm 8,9 %; p-Wert: 0,007). Apnoe-Ereignisse > 10 s und > 30 s wurden signifikant häufiger bei TIM (43 %; 7 %) im Vergleich zu SM (1 %; 0 %) detektiert; p-Wert: $< 0,001$; 0,014), was dem Endoskopieteam einen durchschnittlichen Vorlauf von 17 s vor dem Auftreten eines hypoxischen Ereignisses gab. Gegenmaßnahmen wie Erhöhung der Sauerstoffsättigung (p-Wert: 0,034) und Maskenbebeutelung (SM: 9%; TIM: 2%; p-Wert: 0,05) waren gefäut in SM. Die berechneten Kosten für den zusätzlichen Einsatz der Thoraximpedanzüberwachung betragen 12 Cent pro Untersuchung.

Schlussfolgerungen: Die Thoraximpedanzüberwachung reduzierte signifikant die Anzahl und das Ausmaß der hypoxischen Ereignisse mit weniger Aufwand während der Untersuchungen für Gegenmaßnahmen wie Maskenbeutelungen und Sauerstofferhöhungen. Dabei scheinen die zusätzlichen Kosten pro Eingriff vernachlässigbar zu sein.

eP13

Komplikationsraten der perkutanen transhepatischen biliären Drainage (PTCD) in malignen und benignen Indikationen: eine retrospektive Single-Center Studie

A. Kubesch¹, A. Schütz¹, N. Filmann², J. Bojunga¹, S. Zeuzem^{1,2}, M. Jung¹, M. Friedrich-Rust¹, D. Walter¹; ¹Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Medizinische Klinik 1, Frankfurt am Main, Deutschland, ²Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Institut für Biomathematik, Frankfurt am Main, Deutschland

Hintergrund und Ziel: Die endoskopische retrograde Cholangiopankreatographie (ERCP) mit Stentinsertion ist der Goldstandard zur endoskopischen Therapie von Gallenwegsstrikturen. Wenn die ERCP nicht möglich ist, ist die perkutane transhepatische biliäre Drainage (PTCD) eine Behandlungsoption. Trotz der hohen initialen Erfolgsrate treten häufig Früh- und Spätkomplikationen auf. Ziel dieser Studie ist es mögliche Risikofaktoren für PTCD-bedingte Komplikationen zu detektieren.

Methoden: Alle Fälle mit PTCD-Eingriffen der letzten 10 Jahren am Universitätsklinikum Frankfurt wurden retrospektiv analysiert und Risikofaktoren für einen vorzeitigen Wechsel fall-basiert in einer multivariaten Regressionsanalyse bestimmt. Ein vorzeitiger Wechsel wurde definiert als ein PTCD-Wechsel vor dem Datum des elektiven Wechsels (in der Regel alle 8-12 Wochen).

Ergebnisse: Im Untersuchungszeitraum erfolgte die Anlage von 980 PTCDs bei 194 Patienten. Bei 75 Patienten (558 Fällen, 56,9%) lag eine benigne Genese der Strikturen vor. Die häufigste benigne Diagnose waren Gallensteine (n=18,24% und eine Stenose nach Lebertransplantation n=15, 20%). Ein vorzeitiger PTCD-Wechsel erfolgte in 246 Fällen (26 %). Der häufigste Grund für einen vorzeitigen Wechsel oder eine Entfernung war eine Dislokation (n=92/39,2%), gefolgt von einer Cholangitis in 70 Fällen (29,8%). Eine maligne Indikation (multivariate p=0,007 OR=1,56 95% [CI=1,14-2,24] (multivariat) und weibliches Geschlecht p<0,001 OR=1,98 95% [CI=1,38-2,85] (multivariate) waren in der gemischten multivariaten Regressionsanalyse mit einem vorzeitigen PTCD- Wechsel verbunden.

Schlussfolgerung: Die Komplikationsraten in unserer Kohorte zeigten sich vergleichbar mit bis dato veröffentlichten Daten. Bei maligner Genese können kürzere Wechselzeiten erwogen werden.

eP14

Erkennung von duodenaler Zottenatrophie mit Hilfe eines deep learning Algorithmus

M. W. Scheppach¹, D. Rauber^{2,3}, J. Stallhofer⁴, A. Muzalyova¹, V. M. Otten¹, C. Manzeneder¹, T. Schwamberger¹, J. Wanzl¹, J. Schlottmann¹, V. Tadic¹, A. Probst¹, E. Schnoy¹, C. Römmele¹, C. Fleischmann¹, M. Meinikeim¹, S. Miller⁵, B. Märkl⁵, C. Palm^{2,3}, H. Messmann¹, A. Ebigo¹; ¹Universitätsklinikum Augsburg, III. Medizinische Klinik - Gastroenterologie, Augsburg, Deutschland, ²Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Regensburg Medical Image Computing (ReMIC), Regensburg, Deutschland, ³Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Regensburg Center of Biomedical Engineering (RCBE), Regensburg, Deutschland, ⁴Universitätsklinikum Jena, Abteilung für Innere Medizin IV (Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie), Jena, Deutschland, ⁵Universitätsklinikum Augsburg, Institut für Pathologie und Molekulare Diagnostik, Augsburg, Deutschland

Einleitung: Die Zöliakie ist eine seltene und weltweit unterdiagnostizierte Erkrankung, die bei den Patienten zu relevanter Morbidität führt. Ihre makroskopische Manifestation, die duodenale Zottenatrophie, wird bei niedriger Prätestwahrscheinlichkeit endoskopisch leicht übersehen. Der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) zur Erkennung der duodenalen Zottenatrophie bei Routine-Ösophagogastroduodenoskopien könnte die diagnostische Nachweisrate verbessern.

Methoden: 858 endoskopische Einzelbilder von 182 Patienten mit intestinaler Zottenatrophie sowie 846 Einzelbilder von 323 Patienten mit makroskopisch und mikroskopisch normaler Duodenalschleimhaut wurden aus der Datenbank des Universitätsklinikums Augsburg extrahiert. Mit Hilfe dieses Datensatzes wurde ein ResNet 18 deep learning Modell für die Detektion von Zottenatrophie trainiert. Der Algorithmus wurde anhand eines externen Testdatensatzes validiert. 6 Assistenzärzte in der Endoskopieausbildung sowie 4 endoskopisch erfahrene Fachärzte der Gastroenterologie absolvierten den gleichen Test. Die Assistenzärzte konnten das Ergebnis des KI-Algorithmus bei Bedarf abrufen. Anhand der Verteilung der KI-Konsultationen unter den Assistenzärzten wurden die Testfragen nach Schwierigkeitsgrad in "schwer" und "einfach" stratifiziert.

Ergebnisse: Der Algorithmus erzielte eine Sensitivität, Spezifität und Genauigkeit (accuracy) von 90%, 76% und 84%. Assistenzärzte erzielten 63%, 72% und 67%, Fachärzte 72%, 69% und 71% für die vorgenannten Parameter. Die KI-Unterstützung verbesserte Sensitivität, Spezifität und Genauigkeit der Assistenzärzte statistisch signifikant auf 68%, 79% und 73%. Während Assistenzärzte und Fachärzte bei "schwierigen" Testbildern verglichen mit „einfachen“ Testbildern signifikant schlechter abschnitten, blieb die Leistung des KI-Algorithmus konstant hoch.

Diskussion: Der KI-Algorithmus übertraf Assistenzärzte und Fachärzte statistisch signifikant und klinisch relevant in der Erkennung von duodenaler Zottenatrophie auf endoskopischen Standbildern. Die Unterstützung durch den KI-Algorithmus verbesserte die Leistung von Assistenzärzten signifikant. Eine stabile Nachweisrate bei für Endoskopiker schwer interpretierbaren Bildern lässt auf einen Zusatznutzen der KI in anspruchsvollen Fällen schließen.

eP15

Risikofreies Endosonographie-Training am PC- und ex-vivo-Simulator - Anatomie und Intervention

E. Burmester; Sana Kliniken Lübeck GmbH, Medizinische Klinik I, Lübeck, Deutschland

Die diagnostische und therapeutische Endoskopie erfordert vom Untersucher ein hohes Maß an fachlicher und technischer Kompetenz. Die Invasivität der Methode wirft generelle Fragen der Ausbildung von endoskopisch tätigen Ärzten auf. Die Endosonographie (EUS) nimmt innerhalb

der endoskopischen Techniken eine Sonderstellung ein, da mehrere Fähigkeiten wie anatomische Orientierung, Kenntnisse im diagnostischen Ultraschall sowie Expertise in interventioneller Endoskopie gefordert sind. So ist es unstrittig, dass die Lernkurve der Endosonographie im Vergleich zu anderen endoskopischen Techniken extrem flach ist und, dass das Training im endoskopischen Ultraschall als ausgesprochen schwierig angesehen wird. Simulatoren gewinnen in der Medizin insbesondere unter pandemischen Bedingungen eine zunehmende Rolle und erlauben ein risikoarmes Training ohne Zeitdruck sowie eine Erfassung des Trainingsstands in einer standardisierten Umgebung. Aus Sicht des Ausbilders stehen 2 Ausbildungsinhalte der EUS im Vordergrund - das anatomische Training sowie die Ausbildung in EUS Interventionen. Vorgestellt werden: 1. ein Prototyp der Weiterentwicklung des Trainingsmodells „EUS meets VOXEL-MAN“ [1] in Form einer Datenbank-basierten Trainingsplattform an einem haptischen Simulator, in denen der Trainierende interaktiv anatomische Zielstrukturen im radialen bzw. longitudinalen Ultraschall erreichen muss. Der Vorteil dieses Modells liegt in der gleichzeitigen, didaktisch relevanten Möglichkeit der Darstellung aller Schnittebenen im anatomischen Körper, so dass der Trainierende eine klare Vorstellung von der Lage des Transducers im Körper erhält. Im Gegensatz zu den aktuell erhältlichen Modellen sind das Mediastinum und das Duodenum enthalten. 2. der „Luebeck EUS Trainer (LET)“, an dem komplexe EUS-Interventionen (EUS-FNA, Pseudozystendrainage, Gallengangsinterventionen, entero-enterale Anastomosen) in einem artefaktfreien, durchleuchtungsfähigen Koffer mit integrierten ex-vivo Organen geübt werden können. Der Vorteil des Trainers besteht zum einen in dem geschlossenen Modell, so dass im Gegensatz zu bisherigen ex-vivo Modellen eine hohe Lagestabilität der Organe und Punktionsobjekte besteht sowie in der deutlichen Reduktion der Artefakte, da die Organe in einem permanent wasser-perfundierten Milieu gelagert sind. Desgleichen können z.B. die „Pseudozysten“ von außen mit unterschiedlichen Flüssigkeiten nachgefüllt werden, so dass mehrfache Punktionen oder Drainagen möglich sind.

Literaturangaben:

1. Burmester E, Leineweber T, Hacker S, Tiede U, Hütteroth TH, Höhne KH: EUS meets Voxel-Man: Three-dimensional anatomic animation of linear-array endoscopic ultrasound images. *Endoscopy* 2004; 36(8): 726-730

eP16

Endoskopische Zenkerdivertikulotomie: Weniger Rezidive durch Z-POEM?

M. Mewes, M. Mewes; *Klinikum Hanau, Medizinische Klinik II, Hanau, Deutschland*

Einleitung: Die endoskopische Divertikulotomie ist heute das Standardverfahren zur Therapie der symptomatischen Zenker-Divertikel, jedoch mit einer relevanten Rezidivrate. Mit der Z-POEM steht nun eine neue Technik zur Verfügung, mit der möglicherweise Rezidive reduziert werden können. Die Z-POEM wird seit 2021 in unserem Zentrum angewendet. Wir evaluierten retrospektiv die Effektivität und Komplikationsrate im Vergleich zur konventionellen Divertikulotomie.

Methodik: Aus einer Datenbank wurden retrospektiv technische Durchführung und Komplikationen der Divertikulotomie ermittelt und analysiert. Aktuell wurden zudem alle Patienten bezüglich Symptomen eines Rezidivs telefonisch befragt.

Ergebnisse: Von 01/2021 bis 10/2022 wurde bei 14 Patienten (7 Frauen und 7 Männer) eine Z-POEM bei Zenker-Divertikel durchgeführt. Die Patienten waren im Durchschnitt 76 (61-84) Jahre alt. Bei 2 Patienten handelte es sich um ein Rezidiv nach klassischer endoskopischer Divertikulotomie. Eine vollständige Divertikulotomie konnte bei allen Patienten primär erfolgreich durchgeführt werden. Bei einem Patienten kam es im kurzen Verlauf zu einer kleinen Mediastinalperforation, die mittels TTS-Clip verschlossen wurde sowie konservativ mit Nahrungskarenz und Antibiotika behandelt werden konnte. Das Follow-up betrug im Median 10,5 (2-20) Monate.

Bei einer Patientin kam es nach 7 Monaten zu einem Rezidiv, welches mittels erneuter Z-POEM behandelt werden konnte.

Im Vergleich mit den von uns seit 2010 konventionell behandelten Patienten (n = 116) zeigt sich aktuell eine geringere Rezidivrate (7,1 % vs 21,5 %).

Schlussfolgerung: Die Divertikulotomie in Z-POEM Technik ist ein effektives und sicheres Verfahren zur Behandlung des Zenker-Divertikels. Durch eine übersichtlichere Präparation des M. cricopharyngeus scheint die vollständige Durchtrennung sämtlicher Muskelfasern im Vergleich mit der klassischen Technik zuverlässiger zu gelingen und somit die Rezidivrate reduziert. Ein größeres Patientenkollektiv zur Bestätigung der Ergebnisse ist wünschenswert.

eP17

Retrospective multicenter analysis of topographical efficacy and safety of endoscopic full thickness resection in the segments of the colon - insights from clinical practice

H. Albrecht¹, C. Schäfer², A. Stegmeier³, M. Raithel⁴; ¹Medizinisches Versorgungszentrum, Internisten am Ring, Nürnberg, Deutschland, ²Klinikum Neumarkt, Medizinische Klinik II, Neumarkt, Deutschland, ³Kreislinik Roth, Gastroenterologie, Roth, Deutschland, ⁴Malteser Waldkrankenhaus Erlangen, Medizinische Klinik II, Erlangen, Deutschland

Objectives: Endoscopic full thickness resection (EFTR) of the colon has been described as an effective practicable method for resection of recurrent /advanced neoplastic lesions, but its performance and success may be difficult or different according to location of the lesion in the corresponding colonic segment.

The aim was to investigate the segment-specific efficacy and safety of EFTR in the colon using a full thickness resection device (FTRD) from real-world data.

Methods: EFTR was conducted in patients being referred to either of the 4 participating centers after previous colonoscopy leading to a diagnosis suitable for EFTR. The primary efficacy measure of EFTR was histologically complete resection (R0) of the lesion. Safety was investigated considering the frequency of adverse events (AE) to EFTR occurring during the procedure or afterwards.

Results: 105 patients (66m/39f; median 70yrs) were included in the analysis. FTRD was technically successful in 101 patients (96.2%) with a median lesion size of 20 x 19mm (15-24). Histologically R0 resection was obtained in 77.1% of the patients with a segment-specific range from 90% (rectum), 70.6% sigmoid, 78.6% descending colon to 62.5% (transverse colon), while in ascending colon and cecum resection rates of 76.9 and 83.3% could be achieved.

Overall, adverse event rate (AE, any) were documented in 33 patients (31.4%), with only 1 perforation in sigmoid (0.95%), while the others were minor, abdominal postsurgical pain (18.1%), hematochezia (9.5%), and haemoglobin decline (7.6%). Topographical analysis revealed that AE were most attributable to transverse colon (12.5%), while in the other segments AE were each lower or equal than 8.2%; the lowest rate of AE was found in rectum with 1.4%.

Conclusion: EFTR is efficacious for the endoscopic treatment of colorectal lesions with best outcome parameters in rectum (high R0 rate, low AE), followed by cecum. The other segments appeared to be more difficult for complete resection and showed a higher AE rate. Transverse colon was identified with lowest R0 resection rates and highest frequency of AE. While only one major complication occurred, minor complications in all other segments were below 8.2% and short-lived.

eP18

Endoskopische Papillektomie für ampulläre Läsionen in Patienten mit Familiärer Adenomatöser Polyposis im Vergleich zu sporadischen Läsionen

K. Vu Trung¹, E. Abou-Ali², C. Heise³, F. Auriemma⁴, A. Gulla⁵, S. Regner⁶, S. Gaujoux⁷, M. Hollenbach¹, M. Hollenbach¹; ¹Universitätsklinikum Leipzig, Bereich Gastroenterologie MK2, Leipzig, Deutschland, ²Abteilung für Gastroenterologie, Onkologie und Endoskopie, Cochin Hospital, Paris Descartes Universität, Paris, Frankreich, ³Universitätsklinikum Halle (Saale), Klinik für Innere Medizin I, Halle, Deutschland, ⁴Humanitas Hospital, Rozzano, Zentrale Endoskopie, Klinik für Gastroenterologie, Mailand, Italien, ⁵Vilnius Universität, Abteilung für Chirurgie, Vilnius, Litauen, ⁶Lund Universität, Department für Klinische Forschung Malmö, Lund, Schweden, ⁷APHP Sorbonne Universität, Abteilung für Viszeralchirurgie, Paris, Frankreich

Hintergrund: Familiäre Adenomatöse Polyposis (FAP) ist eine seltene Erkrankung, die zu zahlreichen prä-malignen Polypen im Gastrointestinaltrakt führt. Die Therapie von FAP-assoziierten ampullären Läsionen (AL) ist oftmals herausfordernd und der Stellenwert der endoskopischen Papillektomie (EP) nicht ausreichend evaluiert. Daten zu FAP-assoziierten AL sind limitiert und zeigen zumindest teilweise widersprüchliche Ergebnisse. In dieser Arbeit wurden retrospektiv die Ergebnisse einer EP in FAP-Patienten im Vergleich zu einer gematchten Gruppe von sporadischen AL (SAL) untersucht.

Methoden: Wir nutzten die Daten der ESAP-Studie, welche 1422 EP umfasst. Mittels eines propensity-score Matching (nearest-neighbor-method) wurden die Patienten anhand von Alter, Geschlecht, Komorbiditäten, Histologie und Größe der Läsionen zugeordnet. Hauptergebnisse waren RO-Rate, technischer Erfolg, Komplikationen und Rezidiv.

Ergebnisse: Anhand des propensity-score Matching konnten 202 Patienten (101 FAP, 101 SAL) mit vergleichbaren Charakteristika identifiziert werden. Patienten in der FAP-Gruppe waren meist asymptomatisch (79.2% vs. 46.5%, $p < 0.001$). Die initiale RO-Rate war signifikant geringer bei FAP-Patienten (63.4% vs. 83.2%, $p = 0.001$). Unter Einschluss wiederholter Interventionen (Mittel: 1.30 pro Patient) waren die RO-Raten aber vergleichbar (FAP 93.1% vs. SAL 97.0%, $p = 0.194$). Komplikationen waren in beiden Gruppen gleich verteilt mit sehr wenig schweren Ereignissen. Pankreatitis und Blutungen waren die häufigsten Komplikationen. 21 Patienten (20.8%) in der FAP-Gruppe und 16 in der SAL-Gruppe (15.8%, $p = 0.363$) wiesen eine Rezidiv auf. Diese traten in FAP-Patienten später auf (25 vs. 2 Monate in SAL-Patienten) und erfordern ein kontinuierliches follow-up.

Zusammenfassung: EP ist auch für FAP-assoziierte AL ein sicheres und effektives Verfahren und sollte den Therapiestandard für nicht-invasive Läsionen darstellen. Die Kriterien für eine endoskopische Resektion können auf FAP-Patienten erweitert werden. FAP-Patienten weisen ein lebenslanges Risiko einer Rezidiv auf und benötigen ein Langzeit follow-up.

eP19

Entwicklung und Validierung des ESAP-scores: Ein einfaches tool um eine erfolgreiche endoskopische Resektion ampullärer Läsionen hervorzusagen.

K. Vu Trung¹, E. Abou-Ali², F. Auriemma³, C. Heise⁴, A. Gulla⁵, S. Regner⁶, S. Gaujoux⁷, M. Hollenbach¹, M. Hollenbach¹; ¹Universitätsklinikum Leipzig, Bereich Gastroenterologie MK2, Leipzig, Deutschland, ²Abteilung für Gastroenterologie, Onkologie und Endoskopie, Cochin Hospital, Paris Descartes Universität, Paris, Frankreich, ³Humanitas Hospital, Rozzano, Zentrale Endoskopie, Klinik für Gastroenterologie, Mailand, Italien, ⁴Universitätsklinikum Halle (Saale), Klinik für Innere Medizin I, Halle, Deutschland, ⁵Vilnius Universität, Abteilung für Chirurgie, Vilnius, Litauen, ⁶Lund Universität, Department für Klinische Forschung Malmö, Lund, Schweden, ⁷APHP Sorbonne Universität, Abteilung für Viszeralchirurgie, Paris, Frankreich

Hintergrund: Die endoskopische Papillektomie (EP) ist ein Standardverfahren zur Behandlung der meisten nicht-invasiven ampullären Läsionen (AL) und frühe ampulläre Karzinome. Für fortgeschrittene Läsionen stehen chirurgische Resektionsverfahren zur Verfügung. Dennoch ist das Management der AL häufig herausfordernd, hängt von der individuellen Expertise ab und kann zu Über- oder Untertherapie führen. In dieser Studie wurden Prädiktoren für eine inkomplette Resektion anhand einer großen Datenbank identifiziert und ein Score entwickelt um geeignete Patienten für eine endoskopische oder chirurgische Resektion zu identifizieren.

Methoden: 649 Patienten mit EP erfüllten die Einschlusskriterien. Die Kohorte wurde in ein Trainingsset (473) und ein Validierungsset (176) zufällig aufgeteilt. In der Trainingskohorte wurden Prädiktoren für inkomplette Resektion (R1) mittels logistischer Regression identifiziert und in einen Score von 4 Punkten integriert. Dieser Score wurde in einer unabhängigen Kohorte evaluiert. Die Performance wurde mittels "area-under-the-receiver-operating-characteristic-curve" (AUROC) untersucht.

Ergebnisse: Eine Größe der Läsion > 30 mm (odds ratio [OR] 4.4 (95%CI 2.0-9.6); $p < 0.001$), high-grade Dysplasie oder invasives Karzinom (OR 4.6 (95%CI 2.7-7.8); $p < 0.001$), breitbasig wachsende Läsion (LSL) (OR 2.8 (95%CI 1.3-6.0); $p = 0.011$) und Dilatation von Gallen- oder Pankreasgang (OR 2.5 (95%CI 1.5-4.4); $p < 0.001$) wurden als Risikofaktoren für eine inkomplette Resektion (R1) in multivariabler Analyse identifiziert und für den ESAP-score verwendet. AL mit 0-1 Punkten wiesen die höchste RO-Rate auf (Trainingsset 88.4%; Validierungsset 86.5%). AL mit 2 oder mehr Punkten zeigten einen deutlichen Anstieg der R1-Rate (Trainingsset 53.5%; Validierungsset 51.4%; $p < 0.001$). Die AUROC war 0.805 in der Trainingskohorte und 0.704 in der Validierungskohorte.

Zusammenfassung: Der ESAP-score kann als akurater Prädiktor für eine inkomplette Resektion bei der EP angesehen werden und kann zukünftig helfen die optimale Therapieentscheidung für Patienten mit AL zu treffen.

eP20

Endoskopischer Schnappschuss EoE, DGVS-Leitlinien-Update EoE

D. Binder; Kliniken der Stadt Köln, Zentrum f. interdisziplinäre Viszeralmedizin, Köln, Deutschland

Falldarstellung: Aspekte der kommenden aktualisierten S2k Leitlinie der DGVS bzgl. EoE

eP21

Motorisierte Spiraleroskopie assistierte endoskopische retrograde Cholangiographie bei Patienten mit Roux-Y-Anatomie

S. Nennstiel, A. Herner, R. Fried, C. Schlag; Universitätsspital Zürich, Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, Zürich, Schweiz

Hintergrund: Das Vorhandensein einer postoperativen Roux-Y-Anatomie erschwert den endoskopischen Zugang zum Gallengangs-System falls ein entsprechender Eingriff erforderlich ist. Die motorisierte Spiraleroskopie (MSE)-ERCP kann hier eine gute Alternative darstellen mit dem Vorteil die vorhandene postoperative Anatomie zu respektieren. Zudem können bei der MSE-ERCP viele Standard Instrumente verwendet werden.

Methoden: Wir analysierten retrospektiv alle konsekutiven Patienten mit einem MSE-ERCP-Eingriff bei Roux-Y-Anatomie (langer afferenter Schenkel (Gastrektomie Roux-Y oder Hepatico-Jejunostomie Roux-Y) oder sehr langer afferenter Schenkel (Magen-Bypass) zwischen September 2021 und Oktober 2022.

Ergebnisse: Wir identifizierten 16 MSE-ERCP-Eingriffe bei insgesamt 14 Patienten mit postoperativer Roux-Y-Anatomie (n=8: langer afferenter Schenkel n=8: sehr langer afferenter Schenkel) Bei 13/16 Eingriffen (81%) konnte die Papille bzw. BDA mittels MSE erreicht werden. Die geplante Gallengangintervention konnte bei 11/16 Fällen (69%) erfolgreich durchgeführt werden. In den meisten Fällen (12/16 Interventionen (75%)) wurde die MSE-ERCP ambulant durchgeführt. Die durchschnittliche Eingriffszeit betrug 118 Minuten und Standard-ERCP-Eingriffe wie Cholangiographie, endoskopische Papillotomie (EPT), Biopsieentnahme, Ballondilatation, Steinentfernung und Stentinsertionen (Plastik und SEMs) wurden erfolgreich durchgeführt.

Schlussfolgerung: Die MSE-ERCP ist ein vielversprechendes Verfahren mit hohen Erfolgsraten für Patienten mit Roux-Y-Anatomie mit dem Vorteil die vorhandene postoperative Anatomie zu respektieren.

eP22

Therapie der nekrotisierenden Pankreatitis - Grenzen und Möglichkeiten der Endoskopie

F. Hönes, D. Wichmann; Universitätsklinik Tübingen, Klinik für Allgemeine-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Tübingen, Deutschland

Die Entwicklung von Pankreasnekrosen im Verlauf einer akuten Pankreatitis erhöht deutlich die Mortalität. Insbesondere die Infektion von nekrotischem Pankreasgewebe erfordert eine Intervention. In den letzten Jahren hat sich hierbei die endoskopische Nekresektomie gegenüber der offen-operativen Therapie durchgesetzt. Anhand der aktuellen Literatur sollen die Indikation und die Grenzen der endoskopischen Therapie der nekrotisierenden Pankreatitis dargestellt werden. Bei Auftreten einer infizierten Nekrose ist zunächst die Anlage einer Drainage erforderlich. Diese kann transkutan oder transluminal erfolgen. Bei nicht ausreichendem Erfolg ist zusätzlich ein Debridement erforderlich. In Hinblick auf die Langzeitergebnisse zeigen sich bei nach endoskopischer Therapie eine deutlich geringe Rate an exokriner und endokriner Pankreasinsuffizienz sowie Multiorganversagen. Ein primär endoskopisches Vorgehen bei der Therapie der nekrotisierenden Pankreatitis bietet damit dem Patienten sowohl kurz- als auch langfristig viele Vorteile und sollte gegenüber einem offen-chirurgischen Vorgehen bevorzugt werden.

eP23

Verbesserung der Beurteilbarkeit einer kompletten Colon-Polypektomie mit konventioneller Wasserspülumpe als Water Jet – eine Machbarkeitsstudie

A. Schuler^{1,2}, M. Thaler¹, N. Heise¹, W. Schröder¹; ¹Alb Fils Kliniken, Medizinische Klinik, Geislingen, Deutschland, ²DOC-da! MVZ GmbH, Gastroenterologie, Göppingen, Deutschland

Problemstellung: Bis zu 10% der Polypektomien im GI-Trakt sind inkomplett und Ursache späterer Lokalrezidive. Zudem erschwert die Nachblutung (Zange, Kaltschlinge) die Beurteilbarkeit bzgl. kompletter Polypektomie. Durch den Einsatz einer konventionellen Spülumpe mit „Wasserstrahl“ auf die Abtragungsstelle nach Polypektomie entsteht ein mukosales Wandödem mit besserer Beurteilbarkeit und reduzierter Blutung an der Abtragungsstelle. Eine spezielle Sonde ist hierfür nicht erforderlich. Ist der Einsatz einer solchen Spülumpe sinnvoll und risikolos möglich? Treten unerwünschte Wirkungen auf? Wie häufig gelingt die Erzeugung eines solchen Wandödems? Ändert sich nach Einsatz dieses „Water-Jet“ mittels Spülumpe das Vorgehen, wie oft wird in gleicher Sitzung nochmals nachreseziert?

Methode: In der monozentrischen Machbarkeitsstudie wurde i. R. der Koloskopie die Spülumpe (Endo Stratus Fa. Medivators, Flow-Rate 0-300ml/min, Spülflüssigkeit Ringerlactatlösung) eingesetzt. Bei allen Patienten mit Zangen- oder Kaltschlingenabtragung, in wenigen Fällen auch kleiner Polypen mit thermischer Schlingen-Polypektomie ohne vorherige sonstige Intervention erfolgte nach sorgfältiger Inspektion der Abtragungsstelle die Spülumpe mit Erzeugung eines mukosalen Wandödems. Ggf. wurde nach entsprechendem makroskopischem Befund vermeintlich residueller Polypanteile mit Zange/Kaltschlinge/thermischer Schlinge (jeweils gleiches Verfahren) nachreseziert. Patienten mit geplanter Polypektomie sowie Polypen mit anderen Resektionstechniken wurden aus der Studie ausgeschlossen.

Ergebnisse: Von 7/2022-10/2022 wurden bei 102 konsekutiven Patienten 184 Polypen detektiert. Davon wurden 109 mit Zange (59%), 60 mit Kaltschlinge (33%) und 14 mit thermischer Schlinge (8%) abgetragen. In 102/109 Zangen- (94%), in 51/60 Cold Snare- (85%) sowie in 13/14 thermischen Schlingenabtragungen (93%) gelang die suffiziente Erzeugung eines mukosalen Wandödems. Die Erfolgsrate overall lag bei 166/184 (90%). Polypabtragungsstellen auf/hinter Falten mit tangentialer Lage zum Wasserstrahl waren Ursache für fehlendes Wandödem. Bei 50/102 Zangenpolypektomien (49%), 3/51 Kaltschlingenabtragungen (6%) sowie 5/13 (38%) thermischer Schlingenpolypektomien wurde aufgrund des makroskopischen Eindrucks nochmals nachreseziert, overall 35% (58/166). Beschwerden, unerwünschte Wirkungen oder Komplikationen traten nicht auf.

Schlussfolgerung: Der Einsatz der Spülumpe ermöglicht die risikolose Erzeugung eines temporären Wandödems im Bereich von Polypabtragungsstellen ohne Zusatzinstrument. Die Beurteilbarkeit der Abtragungsstelle scheint deutlich genauer möglich. Sowohl nach Zangen- als auch Schlingenpolypektomie wurde nicht selten nachreseziert. Damit kann möglicherweise die Lokalrezidivrate nach Polypektomie gesenkt werden.

eP24

Neue Techniken der MRT-geführten Intervention

C. M. Reich¹, D. Gholami Bajestani¹, C. Mulik¹, S. Schauer², M. Schmid², M. Steinmetz^{3,4}, A. Hegel⁵, K. Höger⁵, E. Graf⁶, G. Schaefer⁷, V. Hammersen⁷, B. Sattler⁸, T. Jochimsen⁸, O. Sabri⁹, A. Melzer¹; ¹Universität Leipzig, Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS), Leipzig, Deutschland, ²EPflex Feinwerktechnik GmbH, Dettingen a.d. Erms, Deutschland, ³Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin, Göttingen, Deutschland, ⁴DZHK, Standort Göttingen, Göttingen, Deutschland, ⁵ADMEDES GmbH, Pforzheim, Deutschland, ⁶Bavaria Medizin Technologie GmbH, Wessling, Deutschland, ⁷MRI-StaR GmbH, Gelsenkirchen, Deutschland, ⁸Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin, Leipzig, Deutschland

Hintergrund: Die wesentlichen Vorteile der MR-Bildgebung - Darstellung von Weichteilstrukturen und Gefäßfunktionen, geringere Strahlenbelastung und Thermometrie - haben sie mit der Entwicklung großbohriger Plattformen und verbesserter Bildverarbeitung für kardiale Eingriffe, Biopsien und Krebsbehandlungen attraktiv gemacht. Unser Konsortium aus Forschern, Klinikern und OEMs arbeitet in gemeinsamen F&E-Projekten zusammen mit dem Ziel, das Potenzial der MRT-geführten Bildgebung insbesondere für Gefäßinterventionen zu nutzen. In dieser Arbeit sollen die notwendigen Schritte zur Durchführung von interventioneller MRT (iMRI) für die Endomyokardbiopsie (EMB), die Platzierung und Entnahme von Vena-Cava-Filtern (VCF), Thrombektomie, Stenting und Angioplastie beschrieben werden.

Methode: In erster Linie müssen konventionelle klinische Instrumente und Arbeitsabläufe an die MR-Umgebung angepasst werden. Für klinische Instrumente/ Werkzeuge bedeutet dies, dass elektrisch leitfähige, metallische und magnetische Materialien auf ein Minimum reduziert werden müssen. So kommen bei der Entwicklung MRT-kompatibler medizinischer Katheterinstrumente

v.a. Verbundwerkstoffe mit MRT-Markern und selbstexpandierende Nitinolstrukturen zum Einsatz (EPflex, BMT, Admedes, ICCAS). Um die MR-Sicherheit im iterativen Entwicklungsprozess zu gewährleisten, wird das Verhalten digitaler Modelle im MRT simuliert (MRI-STaR) sowie Proben und Muster im MRT getestet (ICCAS, UKL). In einem weiteren Schritt wird die Anwendbarkeit der Muster an speziellen Patientenmodellen unter MRT-Bildgebung mit Klinikern getestet (ICCAS, UKL, UMG). Gleichzeitig wird ein niederschwelliger technischer Aufbau zur temporären Umwandlung eines diagnostischen MRT in eine iMRI-Suite eingehend getestet (ICCAS, UKL). Um einen reibungslosen Betrieb in der MR-Umgebung zu gewährleisten, werden angepasste Workflows für die Prozeduren mit Schwerpunkt auf Patientensicherheit erarbeitet (ICCAS, UMG). Die Funktionalität der Geräte und Verfahren wird schließlich in Tierversuchen (UMG, ICCAS, UKL, Herzzentrum Leipzig) präklinisch verifiziert.

Ergebnis: Die Funktionalität sowie die Sichtbarkeit von Instrumenten-Mustern für kathetergestützte MRT-geführte Interventionen wurde erfolgreich nachgewiesen. Die Anwendbarkeit der Instrumente in Kombination mit einem technischen iMRI-Setup und klinischen Arbeitsabläufen konnte in mehreren Phantom-Experimenten bei EMB, VCF-Platzierung und Stenting nachgewiesen werden. Diese Machbarkeit katheterbasierter Interventionen auf konventionellen MRT-Systemen kann als Türöffner auf Anwenderseite dienen, um mittelfristig das Nutzungsspektrum der MRT für interventionelle Zwecke zu erweitern und langfristig gezielte Entwicklungen für iMRI auf Herstellerseite zu bewirken.

eP25

A standardized robot control system for image-guided interventions

J. Berger, M. Unger, J. Keller, A. Melzer; *Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS), Leipzig, Deutschland*

Introduction: Image-guided interventions rely on accurate tool positioning and involve sophisticated workflows. Robotic approaches provide support for these scenarios but the high cost and difficulty to integrate such systems into the operating room restrict the clinical deployment. Currently available robots are limited to specific applications or single-use cases. The new IEEE 11073 standard for service-oriented device connectivity (SDC), developed in the OR.NET project [1], allows for a vendor-independent communication between medical devices. Modeling medical robots in this standard enables sharing functionalities and state information with any medical device in a standardized manner. This may help to ease the complexity of robotic integration and extend the range of clinical use cases. We present the current development of a robotic control system for the application in different image-guided interventions, the novel SDC standard.

Materials and Methods: The presented system is comprised of two collaborative KUKA LBR iiwa 7 R800 robots (KUKA AG, Germany), mounted on a mobile platform. An adjusted version of the iiwa_stack application [2] enables internal information exchange via the Robot Operating System (ROS) and an SDC service-provider implements both robots as a combined medical device inside the IEEE 11073 SDC standard. The software represents the functionality and state information of both robots as a single virtual medical device in a closed network. They can be accessed by any SDC conform service consumer, allowing for the implementation of use-case-specific applications that utilize the systems services as needed in different scenarios. An NDI camera (NDI Inc., Canada) provides the tracking information to co-register both robots and the patient. The system currently supports two ultrasound image-guided interventions: 1) needle insertions and 2) the application of focused ultrasound (FUS). The implemented consumer-application uses an augmented-reality-based tablet visualization to plan tool trajectories. A wireless ultrasound imaging probe (Clarius, Canada) provides the position information for the therapeutic tools (needle or FUS probe). Including collaborative functionality, both robots can be steered with hand-guidance, touch-gestures and automated movements for pre-positioning and targeting.

Conclusion: The presented system shows the feasibility of utilizing a robotic system in multiple image-guided use cases. It is possible to adapt the systems functionality in various clinical scenarios via the IEEE 11073 SDC standard. Two image-guided intervention scenarios provide a proof of concept for the system's flexibility and smooth adjustment for multiple use cases.

Literaturangaben:

1. Kasparick M, Schmitz M, Andersen B, Rockstroh M, Franke S, Schlichting S, Golatowski F, Timmermann D, (2018), OR.NET: a service-oriented architecture for safe and dynamic medical device interoperability, De Gruyter Wissenschaftsverlag, Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik, 11–30, 63, <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/bmt-2017-0020/html>
2. (2017), Towards MRI-Based Autonomous Robotic US Acquisitions: A First Feasibility Study, IEEE, IEEE Transactions on Medical Imaging, 538 - 548, Volume: 36, Issue: 2, <https://ieeexplore.ieee.org/document/7637013>

eP26

Endoskopische Unterdrucktherapie (EUT) als primäre versus sekundäre Behandlungsoption bei Magenleckagen nach bariatrischer Chirurgie: Evidenz aus 10-jähriger Erfahrung

S. Reimer, K. Groneberg, A. Meinung; *Medizinische Klinik II, Universitätsklinikum Würzburg, Gastroenterologie, Würzburg, Deutschland*

Hintergrund: Leckagen im Magen (Anastomosen- oder Klammernahtinsuffizienzen) nach bariatrischen Eingriffen sind seltene, aber potenziell lebensbedrohliche Komplikationen. Die endoskopische Unterdrucktherapie (EUT) hat sich als die vielversprechendste Behandlungsstrategie für postoperative Leckagen am oberen Magen-Darm-Trakt entwickelt.

Zielsetzung: Ziel dieser Studie war es, die Effizienz unserer Strategie zur Behandlung von Magenleckagen bei allen bariatrischen Patienten über einen Zeitraum von 10 Jahren zu bewerten. Besonderes Augenmerk wurde auf die EUT-Behandlung und ihre Ergebnisse als Primärbehandlung oder als Sekundärbehandlung bei Versagen anderer Ansätze gelegt.

Setting: Diese Studie wurde am Universitätsklinikum Würzburg durchgeführt, einer Tertiärklinik und einem zertifizierten Referenzzentrum für bariatrische Chirurgie.

Methoden: In dieser retrospektiven, monozentrischen Kohortenstudie werden die klinischen Ergebnisse aller Patienten nach bariatrischer Chirurgie von 2012-2021 berichtet, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der Behandlung von Magenleckagen liegt. Der primäre Endpunkt war der erfolgreiche Verschluss der Leckage. Sekundäre Endpunkte waren die Gesamtkomplikationen (Clavien-Dindo-Klassifikation) und die Verweildauer.

Ergebnisse: 1046 Patienten unterzogen sich einer primären oder revidierenden bariatrischen Operation, von denen 10 (1,0 %) eine Leckage im Magen entwickelten. Sieben weitere Patienten wurden zur Behandlung der Leckage in unser Zentrum überwiesen. Von den insgesamt 17 Patienten wurden 9 einer primären und 8 einer sekundären EUT unterzogen. Die Effektivität der alleinigen EUT betrug 87,5 %. Die Komplikationen unterschieden sich nicht zwischen der primären EUT-Behandlung der Leckage und den sekundären Versuchen. Die Behandlungsdauer betrug 17 Tage bei der primären EUT gegenüber 61 Tagen bei der sekundären EUT (p=0,015). Die Erfolgsrate lag bei 100 %, und es gab keine Sterblichkeit.

Schlussfolgerungen: Die EUT bei Leckagen im Magen nach bariatrischer Chirurgie führte zu einer raschen Wundkontrolle mit einer Erfolgsrate von 100 % sowohl als Primär- als auch als Sekundärbehandlung. Die frühzeitige Erkennung und primäre EUT-Therapie verkürzte die Behandlungszeit und die Aufenthaltsdauer. Diese Studie unterstreicht das Potenzial der EUT als Erstbehandlungsstrategie für Magenleckagen nach bariatrischer Chirurgie.

eP27

The pierced colon- when biliary stents go the wrong way

F. Rybinski, H. S. Heinrich, S. Kahl; Clarunis universitäres Bauchzentrum Basel, Gastroenterologie, Basel, Schweiz

Background: Bowel perforation of biliary stents is a rare complication of biliary stenting; colonic perforation outside anatomically predisposed sites has not been reported to date.

Case summary: We report the successful endoscopic treatment of a 78-year old male with a straight biliary plastic stent perforating the ascending colon.

Conclusion: Our case highlights colonic perforation as a serious, but fortunately very rare complication of biliary stenting. We reviewed the relevant literature on bowel perforations due to migrated biliary stents and note that bowel perforation is almost exclusively caused by straight plastic stents, as opposed to other stents.

eP28

Green Endoscopy Würzburg – Etablierung einer nachhaltigen Endoskopie

D. Henniger, A. Hann, T. Lux, T. Kudlich, M. Brand, A. Meinung; Uniklinikum Würzburg, Medizinische Klinik und Poliklinik II - Gastroenterologie, Würzburg, Deutschland

Einleitung: Laut dem aktuellen Positionspapier der ESGE ist die Endoskopie der drittgrößte Müllproduzent in Großkliniken und macht so einen Großteil der medizinischen CO₂-Emissionen aus [1]. Bisher gibt es jedoch nur Vorschläge und wenige konkrete Handlungsansätze. Daher wollen wir in der Endoskopie der Uniklinik Würzburg (UKW) unseren CO₂-Fußabdruck berechnen und konkrete Maßnahmen zur Reduktion ergreifen, die wir abschließend hinsichtlich ihres Einflusses auf die CO₂-Emission und den klinischen Alltag evaluieren.

Methodik: Zur Berechnung des ökologischen Fußabdrucks der Endoskopie am UKW wird zunächst der Energieverbrauch (Strom, Wasser) und die Müllmenge (Gewicht/Tag) gemessen und anhand einer Datenbank in CO₂-Tonnen umgerechnet. Um die gesamte CO₂-Emission der Endoskopie zu berechnen, soll zusätzlich der CO₂-Fußabdruck von Verbrauchsmaterialien (z.B. Schutzkittel, Biopsiezangen, Schlingen) erfasst werden. Hierzu erhielten 44 Zulieferfirmen einen Fragebogen mit 26 Fragen zu Lieferkette, Produkt- und Produktverpackungsmaterialien sowie zu ihrem CO₂-Fußabdruck. Nach Erhebung aller Daten werden konkrete Maßnahmen zur CO₂-Einsparung formuliert und umgesetzt. Abschließend soll ein Vergleich der CO₂-Emissionen, Patientensicherheit und Kosten zwischen dem 1. Quartal 2022 und dem 1. Quartal 2023 erfolgen.

Ergebnis: Aktuell erfolgt die CO₂-Berechnung des Energieverbrauchs und der erhobenen Müllmenge für das 1. Quartal 2022. Zum aktuellen Zeitpunkt (11/2022) haben bereits 17 von 44 Firmen den Fragebogen beantwortet. In der Zwischenauswertung zeigte sich, dass 64% der Produkte nur an einem Produktionsort hergestellt werden, davon ca. 27,7% in Deutschland. Nur 34% der Produktverpackungen bestehen aus recyceltem Material, wobei 95,4% der verwendeten Verpackungsmaterialien als recycelbar angegeben wurden. 29,6% der Firmen gaben an, dass ihre Produktproduktion CO₂-neutral erfolge. Jedoch konnte keine Firma den CO₂-Fußabdruck ihres Produktes und nur bei 50% der Teilnehmer gab es einen CO₂-Ausgleich. Fünf Firmen konnten ein Öko-Zertifikat angeben. Alle Firmen gaben jedoch an, ihre Produktionsprozesse nachhaltiger gestalten zu wollen. Die Umstellung der Produktpalette mit Wechsel auf ökologisch wertvollere Produkte sowie bspw. die Einführung eines Müllrecyclings oder die Reduktion der Heizung um 1-2°C sollen zum 01.01.2023 erfolgen. Eine Auswertung der Ergebnisse ist für Ende März 2023 geplant.

Schlussfolgerung: Aktuelle Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emission in der Endoskopie beinhalten v.a. Reduktion des Energieverbrauchs und Mülltrennung. Um jedoch einen größeren Impact zu erzielen müssen Industrie und Ärzte enger zusammenarbeiten, damit die CO₂-Emission der Endoskopien weiter reduziert werden kann.

Literaturangaben:

- Rodríguez de Santiago E, Dinis-Ribeiro M, Pohl H, et al. (2022), Reducing the environmental footprint of gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates (ESGENA) Position Statement, Georg Thieme Verlag KG, Endoscopy, Stuttgart · New York., 797-826, 54/8

eP29

Mehrfach perforierender und destruierender Langzeitverlauf einer intraduktal papillär muzinösen Neoplasie (IPMN) des Pankreas über 20 Jahre

M. Raithe¹, M. Zrein¹, V. Rödl¹, A. Conrad², A. Diener³, S. Schüle⁴; ¹Malteser Waldkrankenhaus Erlangen, Medizinische Klinik II, Erlangen, Deutschland, ²BDT am Waldkrankenhaus, Radiologie, Erlangen, Deutschland, ³Schwerpunktpraxis, Gastroenterologie, Erlangen, Deutschland, ⁴Malteser Waldkrankenhaus Erlangen, Chirurgie, Erlangen, Deutschland

Ein 65-jähr. Patient stellt sich mit unspezifischen OB-beschwerden vor bei vermuteter nekrotisierender Pankreatitis, da anamnestisch bereits 2003 eine chron. Pankreatitis wegen Verdauungsbeschwerden diagnostiziert worden sei. Seit 2004 ist zudem ein Diab. Mell. und eine exokrine Pankreasinsuffizienz behandelt worden.

Die Recherche des Falls ergab, dass 2003 der V.a. ein P. divisum geäußert wurde, aber keine exakten Kriterien der chron. Pankreatitis ersichtlich waren. Diese Diagnose wurde jahrelang in den Arztbriefen mitgeführt, obwohl schon 2008 eine zystische Läsion im Pankreasschwanz und eine Erweiterung des Pankreasgangs bis zur Minorpapille beschrieben wurde. Eine weitere Abklärung erfolgte nicht, obwohl in den Jahren 2009 und 2015 zunehmende Dilatationen des Pankreasgangs bis 15mm vorlagen.

Ca. vor 5 Jahren bestand einmal eine Phase von stärkeren Bauchschmerzen, die man auf die chron. Pankreatitis zurückführte. Ein weiterer Gewichtsverlust trat jedoch nicht ein, keine ersichtlich erhöhten Werte von Pankreasenzymen und Entzündungsmarkern.

In den durchgeführten CT- und MRT-Untersuchungen fand sich ein großer teils zystisch, teils weichteildichter Prozess über der gesamten Pankreasregion mit Infiltration bzw. Perforation in das Antrum, die Pars descendens und horizontalis des Duodenums. Keine Verkalkungen, keine LKs, jedoch kein normales Pankreasgewebe mehr. Eine Differenzierung von Tumor vs postentzündliches Gewebe/Nekrosen war nicht möglich.

Die ÖGD ergab im Corpus zur Hinterwand ein ca. 22mm großes mit weißlichem Schleim obstruiertes Perforationsostium. Nach NBI-Chromoendoskopie konnten atypische pit pattern Areale am Rand identifiziert werden, die den Befund einer IPMN low grade ergaben. Weitere schleimausgekleidete Perforationsostien fanden sich im Bulbus duodeni sowie knapp distal der Majorpapille.

Die EUS konnte im Corpus zur HW keine Magenwand mehr darstellen, die große im CT beschriebene Flüssigkeitsansammlung entsprach einer schleimgefüllten großen Perforationshöhle aus dem Minorgang.

In der ERCP fand sich eine schleimgefüllte Minorpapille. Bei Kontrastierung über die Minorpapille kommt es zum Abfluss des KM in den Magen, keine weitere Gangkontrastierung möglich. Über die Majorpapille fand sich ein kurzer Hauptgang über 3cm, der jedoch ebenso ein Perforationsostium zum Duodenum zeigte. Bei komplett destruiertem Pankreasgewebe und nachgewiesener IPMN erfolgt die Indikation zur Pankreatektomie.

Dieser Langzeitverlauf eines Patienten mit zystischer Pankreasläsion, zunehmenden Gangerweiterungen und vermuteter chron. Pankreatitis zeigt einen relativ asymptomatischen perforierenden und destruirenden Verlauf einer IPMN, die zum kompletten Organverlust des Pankreas führte.

eP30

Stepwise evaluation of the single-use Ambu aScope duodenoscope for interventional ERCP: First results from ex vivo biomodell ERCP training followed by in vivo use in patients

M. Raithel¹, V. Rödl¹, A. Braun¹, M. Hunner², M. N. Khatouni², J. Maiss³; ¹Malteser Waldkrankenhaus Erlangen, Medizinische Klinik II, Erlangen, Deutschland, ²Ambu GmbH, Ingolstadt, Deutschland, ³Facharztpraxis, Gastroenterologisch-internistisch, Forchheim, Deutschland

Background and aim: With reports describing transmission of drug-resistant organism to patients due to contaminated duodenoscopes companies started to develop single-use duodenoscopes. The aim of this pilot trial was to assess the single-use duodenoscope aScope Duodeno from the company Ambu.

Method: The investigators received first a ERCP training using the EASIE pig model (n=6), then real-world patients were examined (n=6). 5 endoscopist received the training on the pig model. 3 of the 5 trained endoscopy experts performed the ERCPs on the 6 patients. Each endoscopist performed ERCP with his patient(s) both using the Olympus- and the Ambu aScope to compare performance parameters.

During the ex vivo and in vivo procedures several technical and clinical parameters of the aScope Duodeno and the reusable duodenoscope were evaluated, among others, weight, field of view, insertion, interventional procedure, procedure time, number of X-ray images and other common patient outcome parameters were assessed.

Outcome: In the pig model all 5 endoscopist were able to reach the papilla, to cannulate the bile duct and to perform papillotomy, stent insertion or stone extraction. They rated the use of the aScope Duodeno as practicable as a conventional duodenoscope but with a tendency to more difficulties as evidenced by the median 2 (normal 3) for view, while navigation, angulation and positioning in front of the papilla showed medians as with the conventional duodenoscope. In the pig model insertion was accompanied with slide open the endoscope in the stomach due to lower weight, while this could be corrected by the endoscopists with a longer insertion time. Similarly, in real-world patients all interventions across ASGE complexity grades I-III could be successfully performed in all 6 patients, but no failure occurred. 2 of 6 procedures performed with the disposable duodenoscope had a higher difficulty grade (3 vs. 2) due to view, lower weight and cannulation angle. Median procedure time with the aScope Duodeno was slightly higher (75 min vs. 88 min.), propofol use and x-ray were higher (405 vs 560mg) and (538 vs 793), but number of interventions were similar (1.5 vs 1.5).

There were no major challenges regarding the handling of the aScope Duodeno and no postinterventional differences in clinical or laboratory values of the patients.

Conclusion: In conclusion, use of the a Scope Duodeno was successful in interventional ERCP training in the pig model and in 100% of the included patients. Some procedural parameters show that the handling of the single-use duodenoscope may be different and is challenging. But these challenges could be well overcome with trainings , more experience with this single-use duodenoscope and a slight technical adaptation of the ERCP techniques.

eP31

Röntgen-lose ERC in der Schwangerschaft unter sonografischer Kontrolle

U. Peitz; Ludgerus-Kliniken, Gastroenterologie, Münster, Deutschland

In der Schwangerschaft gilt es besonders die Belastung durch ionisierende Strahlen bei notwendigen Eingriffen zu minimieren. In beiden folgenden Fällen stellten sich schwangere Frauen mit Gallenkoliken, Cholelithiasis und laborchemischer Cholestase vor.

Fall 1: 28 j. Frau, 31. Schwangerschaftswoche, BMI 31, D. hepatocholedochus (DHC) 12 mm mit Konkrementen, Bilirubin 3,5 mg/dl, ERC mit Sondierung (Jag-Wire, Boston-Scientific) des DHC unter sonografischer Kontrolle, endoskopische Sphinkterotomie, 4-malige Steinextraktion, Kunststoff-Stent, Normalisierung der Cholestase, nach 4 Wochen, erneute Gallenkoliken, erneute ERC mit Steinextraktion, Entbindung ohne weitere Komplikation.

Fall 2: 38 J. Frau, 8. Schwangerschaftswoche, BMI 30, D. hepatocholedochus (DHC) 10 mm mit Konkrementen, Bilirubin 3,0 mg/dl, ERC mit Sondierung (Jag-Wire, Boston-Scientific) des DHC unter sonografischer Kontrolle, endoskopische Sphinkterotomie, 3-malige Steinextraktion, beschwerdefrei und Normalisierung der Cholestase, weitere Schwangerschaft bis auf vorzeitigen Blasensprung in der 31. SSW und Sectio ohne Komplikation.

Diskussion: Eine ERC mit Sphinkterotomie und Steinextraktion ist in der Schwangerschaft auch ohne Röntgen möglich, wie auch weitere Fallberichte zeigen. Die Lage des Führungsdrahtes im DHC kann mittels Galleaspiration verifiziert werden. Die beiden Fälle zeigen, dass aber auch ohne Einführen des Papillotoms, nur mit sonografischer Visualisierung des Führungsdrahtes eine sichere ERC möglich ist. Allerdings ist die Vollständigkeit der Steinextraktion nur unzureichend sonografisch zu dokumentieren, wie Fall 1 zeigt.

D. choledochus mit Körbchen



eP32

Hämobilie einmal anders – seltene Ursache einer obskur-ouverten GI-Blutung

C. Schäffer, F. Straulino, A. Genthner, A. Eickhoff; Klinikum Hanau, Medizinische Klinik II, Hanau, Deutschland

Einleitung: Die Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen (DGVS) definiert in ihrer aktuellen S2k-Leitlinie „GI-Blutung“ die obscure gastrointestinale Blutung (OGIB) als eine Blutung unklarer Quelle, die trotz initial negativer Gastroskopie und Koloskopie persistiert oder rekurriert. Die Blutung kann sich dabei klinisch entweder als obskur-okkult in Form positiver Hämokulttests beziehungsweise als Eisenmangelanämie oder aber als obskur-ouverte Blutung in Form wiederholter sichtbarer Blutverluste (Hämatemesis, Me-laena, Hämatochezie), häufig in transfusionsbedürftigem Ausmaß, präsentieren.

Methoden: Falldarstellung eines 84-jährigen Patienten mit Hb-relevanter obskur-ouverter GI-Blutung.

Verlauf/Ergebnisse: Notfallmäßige Aufnahme des Patienten mit Hämatemesis, Kollaps, positivem Schockindex, Tachycardie 125/min, RR 70/60mmHg rechtsseitige Oberbauchschmerzen, Skle-rikerus und subfebrilen Temperaturen. Laborchemisch Leuko 13.5 /ul; Hb 7.1g/dl, Thrombo 107, CRP 6.4mg/dl, Bili 3,8mg/dl, AP 291 U/l; GGT 356 U/l, GOT 296 U/l, GPT 171 U/l. Zunächst Stabilisierung des Patienten, Transfusion und notfallmäßige ÖGD. Hier keine Blutungsquelle im OGIT. Vorbereitung zur Koloskopie. Nach 6h erneuter Kreislaufeinbruch und Hämetemesis. Es zeigte sich dann frisches Blut in der P. descendens duodeno mit Koagel auf der Papille. In der Seitblick-Endoskopie nach Koagelmobilisierung sickernde Hämobilie. In der ERC präsentiert sich der DHC voller Koagel und weitem Gang ohne Tumor/ Konkremete. EPT und Gangrevision mit Koagelextraktion und Entschluss zur transoralen Cholangioskopie. Hier zeigt sich sodann eine spontane Sickerblutung aus einem kleinen Gallengangsast 1. Ordnung im Segment 8 der rechten Leber weiter ohne Tumor-/oder Konkrementnachweis. Endoskopische Fibrinkleber-Injektion unter cholangioskopischer Sicht und zunächst Hämostase. Nach 12h erneute Re-Blutung mit Hb-Abfall und Entschluss zur Angiographie/ DSA-Coeliacomesentericographie. Als Ursache fand sich nun ein arterielles Pseudoaneurysma im Seg.8 der Leber und es erfolgte ein interventionelles Coiling. Nachfolgend dann rasche Stabilisierung des Patienten mit Restitutio ad integrum.

Zusammenfassung: Als seltene Ursache einer kreislaufrelevanten obskur-ouverten GI-Blutung fand sich in unserem Fall eine Hämobilie aufgrund eines paraduktalen entzündlich-assozierten Pseudoaneurysmas im Segment 8 der Leber. Dieses hervorgerufen durch eine stattgehabte ascendierende Cholangitis und nicht durch die klassischen Ursachen einer Hämobilie (Tumor) oder Hämosuccus pancreaticus. Ein interventionell-radiologisches Coiling ist in der Regel die effektivste Behandlungsoption zur Blutstillung.

eP33

Crew Resource Management (CRM) zur Optimierung der Teamarbeit in der Endoskopie – oder was wir von der zivilen Luftfahrt für die Endoskopie lernen können

Dominique Walter¹, Matthias Baur¹, Martin Wagner², Thomas Seufferlein², Benjamin M. Walter^{2,3}; ¹Flight professional, CRM trainer, Germany, ²Clinic for Internal Medicine I, Gastroenterology, University Hospital Ulm, Ulm, Germany, ³Endoscopic Research Unit, University Hospital Ulm, Ulm, Germany

Hintergrund: Die Entwicklungen in der interventionellen Endoskopie ermöglichen Eingriffe die vor Jahren noch undenkbar waren. Neben den technischen Herausforderungen ist rückt auch die optimale Teamstruktur bei solchen Eingriffen ins Zentrum des Bewusstseins. Gerade im Bereich der Teamkommunikation und der Etablierung standardisierter Workflows wäre die Implementierung von Elementen aus dem Crew Resource Management (CRM) der zivilen Luftfahrt sinnvoll. CRM wird seit Jahren in der Luftfahrt verwendet um die Teamarbeit zu Optimierung und Fehler zu vermeiden.

Methoden: Elemente des Crew Resource Management (CRM) wurden entsprechend den Bedürfnissen für Endoskopieeinheiten im Bereich der Universitätsklinik Ulm zusammen mit Piloten aus dem Verkehrsflugbereich modifiziert. Anhand von Fragebögen wurden die für die Mitarbeitenden der Endoskopieeinheit relevanten Elemente identifiziert und adressiert. Diese wurden dann in Form eines Pilotprojektes in den Arbeitsablauf der Zentralen Interdisziplinären Endoskopie am Universitätsklinikum Ulm implementiert.

Ergebnisse: Die Implementierung von CRM Elementen ergab einen positiven Effekt im Bereich der Teamzufriedenheit. Bisher ergab sich kein Nachteil hinsichtlich der Untersuchungsdauer der durchgeführten endoskopischen Leistungen.

Schlussfolgerung: Elemente des CRM sind nach entsprechender Anpassung gut in den Arbeitsablauf einer Endoskopieeinheit implementierbar. Eine verbesserte Teamkommunikation kann zu einer größeren Mitarbeiterzufriedenheit führen und möglicherweise helfen Missverständnisse und Fehler zu vermeiden. Es sind aber weitere Studien zu diesem Thema sowie Schulungen auf dem Gebiet des CRM notwendig.

Verzeichnis der Präsentierenden der Abstracts der DGE-BV im Rahmen der Jahrestagung

B

Baumer, Sebastian FV11
 Berger, Johann P24
 Bernhardt, Jörn FV3 & FV4
 Binder, Daniel P19
 Büchner, Theresa P2
 Büringer, Karsten FV5
 Burmester, Eike P15

D

Drews, Jan. FV12

F

Fach, Kilian P9
 Fried, Ron FV6

G

Genthner, Alexander P16
 Gisder, Doreen, Maria FV9

H

Heinrich, Henriette FV18
 Henniger, Dorothea FV13, P27
 Heuer, Theodor P10
 Hönes, Felix P21
 Hörl, Marie P4

K

Kandler, Matthias P11
 Kist, Andreas M. FV10
 Kouladouros Konstantinos FV16
 Kubesch Alica P13

L

Landgraf, Liss FV19
 Lange, Jonas FV8
 Lux, Thomas FV14

M

Michael, Florian A. P12
 Moeller, Karola P7

M

Nennstiel, Simon P20

P

Peitz, Ulrich P30
 Pohl, Laureen P3

R

Raithel, Martin P17, P28, P29,
 Reich, C. Martin. P23
 Reimer, Stanislaus P25
 Röth, Anjali A. P8 & FV7
 Rybinski, Florian P26

S

Schäffer, Charlotte P31
 Scheifele, Caroline P6
 Scheppach, Markus, Wolfgang P13
 Schmitt, Marcus P1
 Schuler, Andreas P22
 Sudarevic, Boban FV17

T

Tell, Vanessa FV1
 Thümer, Sabine FV2

V

Vu Trung Kien P18, P19

W

Walter, Benjamin P33
 Werner, Christoph P5
 Wichmann, Dörte FV15



Deutsche interdisziplinäre Gesellschaft für Dysphagie e.V.

12. Jahrestagung der DGD

www.dg-dysphagie.de



DGD aktuell

Liebe Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Damen und Herren,

wir, Cornelius Werner als Kongresspräsident und Rainer Dziewas als Vorsitzender der Deutschen Interdisziplinären Gesellschaft für Dysphagie, begrüßen Sie von ganzem Herzen zur 12. Jahrestagung unserer Fachgesellschaft, die wie immer unter dem Dach unserer großen Schwestergesellschaft DGE-BV stattfinden wird. Besonders freuen wir uns, dass wir uns wieder in Präsenz sehen und sprechen können, denn davon lebt unsere Gesellschaft besonders, die sich ja das multiprofessionelle und interdisziplinäre Miteinander auf die Fahnen geschrieben hat.

Dieses Jahr treffen Vergangenheit und Zukunft besonders eindrucksvoll aufeinander: Unser Veranstaltungsort wird das traditionsreiche „Gürzenich“ sein – ein bürgerlicher Festsaal der alten Reichsstadt Köln aus dem 15. Jahrhundert, in dem sich Könige und Kaiser trafen, in dem aber auch das demokratische Bürgertum große Auftritte hatte. In diesen geschichtsträchtigen Hallen werden wir einen Blick in die Zukunft werfen, wenn wir neue Ideen und Ansätze aus Technologie und den „data sciences“ erleben dürfen, die uns die Arbeit mit und für unsere Patienten dereinst erleichtern sollen. Wir freuen uns, dass wir mit Prof. Shaheen Hamdy einen hochkarätigen Redner zu diesen Themen gewinnen konnten. Ebenso freuen wir uns über die Vielzahl an spannenden und innovativen Beiträgen aus unseren eigenen Reihen, die uns demonstrieren, dass wir uns auf eine spannende Zukunft freuen dürfen, die von uns selber gestaltet wird und bei der wir nicht nur Zuschauer sind.

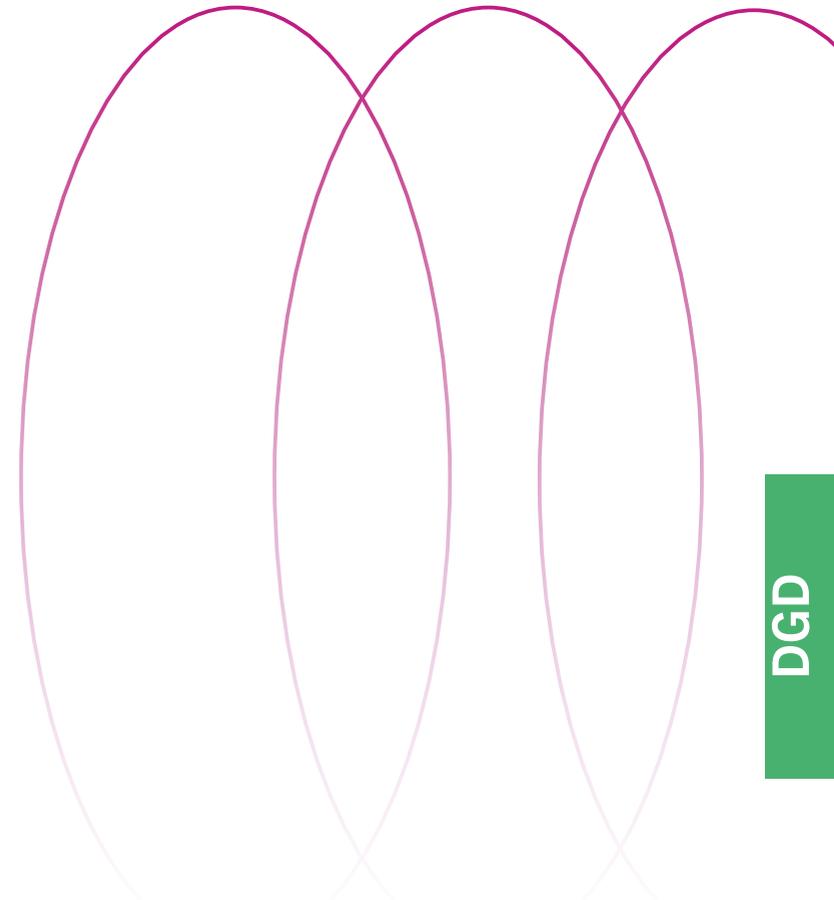
Selten war es spannender, Therapeut, Kliniker oder Wissenschaftler zu sein, als heute im Zeitalter von Mikrochips und Machine Learning. Aber auch absehbar werden Algorithmen und Technik nicht das Können des Experten und die menschliche Zuwendung ersetzen können. Die Grenzen und Möglichkeiten neuer Technologien auszuloten und zu diskutieren, dafür kommen wir an einem Tagungsort zusammen, der schon vielen Wandel erlebt hat.

Wir freuen uns auf ein lebhaftes Miteinander und spannende Diskussionen mit Ihnen allen!

Ihre

PD Dr. Cornelius J. Werner

Professor Dr. Rainer Dziewas



DGD



Deutsche interdisziplinäre
Gesellschaft für Dysphagie e.V.

1. - 3. März 2023, Gürzenich, Köln

www.dg-dysphagie.de

12. Jahrestagung der Deutschen interdisziplinären Gesellschaft für Dysphagie e.V.

Liebe Mitglieder der DGD,

wir freuen uns, Sie zur Mitgliederversammlung der Deutschen interdisziplinären Gesellschaft für Dysphagie e.V. am Donnerstag, 2. März 2023, von 18.15 bis 20.00 Uhr im Kleinen Saal einzuladen.

Tagesordnung

1. Bericht des 1. Vorsitzenden
2. Bericht des Kongresspräsidenten
3. Bericht der Schatzmeisterin
4. Entlastung des Vorstands
5. Wahl des/der Kongresspräsidenten/in 2024
6. Verschiedenes

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. R. Dziewas
1. Vorsitzender

PD Dr. C. Werner
Kongresspräsident 2023

23. Januar 2023



Präsentation der Abstracts der DGD

1. – 3. März 2023, Gürzenich, Köln

- Vorträge (VO1 - VO53)
- Verzeichnis der Präsentierenden

Jetzt Mitglied werden unter
www.dg-dysphagie.de



ABSTRACTS – DGD

VO1

Endoskopisch detektierbare supportive klinische Biomarker bei atypischen Parkinson-Syndromen – Ergebnisse einer internationalen multizentrischen Studie

Gandor F^{1,2}, Vogel A¹, Berger L^{1,2}, Gruber D^{1,2}, Claus I³, Giannini G⁴, Madetko N⁵, Höglinger G⁶, Falkenburger B⁷, Kunieda K⁸, Kassubek J⁹, Marti MJ¹⁰, Wenning G¹¹, Pototschnig C¹¹, Gurevich T¹², Kim HY¹³, Weise D¹⁴, Urban P¹⁵, Dzielas R^{3,16}, Warnecke T^{3,16}; ¹Neurologisches Fachkrankenhaus für Bewegungsstörungen/Parkinson, Beelitz-Heilstätten, Deutschland, ²Klinik für Neurologie, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Deutschland, ³Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Münster, Deutschland, ⁴Department für Neurologie, Universität Bologna, Italien, ⁵Department Neurologie, Universität Warschau, Polen, ⁶Klinik für Neurologie, Medizinische Hochschule Hannover, Deutschland, ⁷Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Dresden, Deutschland, ⁸Department Neurologie, Universität Gifu, Japan, ⁹Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Ulm, Deutschland, ¹⁰Klinik für Neurologie, Klinik Barcelona, Spanien, ¹¹Department Neurologie, Universität Innsbruck, Österreich, ¹²Klinik für Neurologie, Tel Aviv Sourasky Medical Center, Israel, ¹³Klinik für Neurologie, Universität Seoul, Südkorea, ¹⁴Klinik für Neurologie, Fachklinikum Stadtroda, Deutschland, ¹⁵Klinik für Neurologie, Klinik Barmbek, Hamburg, Deutschland, ¹⁶Klinik für Neurologie, Klinikum Osnabrück, Deutschland

Hintergrund: Aufgrund aktueller Erkrankungs-modifizierender Therapieansätze sollten PatientInnen mit Multisystematrophie (MSA) früh im Erkrankungsverlauf identifiziert werden, um sie Therapiestudien zuzuführen. Dabei spielen neben den revidierten MSA-Diagnosekriterien auch supportive klinische Biomarker eine entscheidende Rolle. Mit einem von uns entwickelten FEES-Untersuchungsprotokoll identifizierten wir irreguläre unwillkürliche Aryknorpelbewegungen (iACM) als supportiven Biomarker für MSA in der Abgrenzung zu Patienten mit Morbus Parkinson (PD). Zudem unterschied sich phänotypisch die Dysphagie zwischen MSA und PD. In dieser internationalen multizentrischen Studie erfolgt die systematische endoskopische Erfassung laryngealer Bewegungsauffälligkeiten und der Schluckfunktion bei PatientInnen mit MSA und PSP.

Ergebnisse: Bis November 2022 wurden 206 MSA- und 50 PSP-PatientInnen eingeschlossen. Wir präsentieren aktuell ausgewertete Daten zu laryngealen Bewegungsauffälligkeiten von 109 MSA-PatientInnen (medianes Alter 66 [IQR 59 - 71] Jahre, 63 Frauen, Erkrankungs-dauer 4 [3-6], MDS-UPDRS 42 [34-52], Hoehn&Yahr Stadium 4 [3-4]) und 50 PSP-PatientInnen (Alter 73 [67 - 77] Jahre; 17 Frauen, Erkrankungs-dauer 5 [3-7], MDS-UPDRS 36 [30-41], Hoehn&Yahr Stadium 4 [3-4]). Während der Endoskopie zeigten 106/109 (97,2%) der MSA-PatientInnen laryngeale Bewegungsauffälligkeiten. Dabei wurden iACM bei 102/109 (93,6%) der MSA-PatientInnen am häufigsten beobachtet, gefolgt von Stimm lippenbewegungsbeeinträchtigung (VFMI) mit 62,4%, Stimm lippenfixierung (VFF) mit 9,2% und paradoxen Stimm lippenbewegungen (PVFM) mit 7,3%. In der PSP-Kohorte zeigten nur 16/50 (32%) der PatientInnen laryngeale Bewegungsauffälligkeiten, wobei VFMI mit 28% am häufigsten beobachtet wurde, gefolgt von iACM, VFF und PVFM mit je einem Patienten (je 2%).

Zusammenfassung: Kehlkopfbewegungsstörungen sind bei MSA-PatientInnen sehr häufig, wenn sie mit einem speziellen MSA-FEES-Untersuchungsprotokoll untersucht werden. Im Gegensatz hierzu werden laryngeale Bewegungsauffälligkeiten bei PSP-PatientInnen bei nur etwa einem Drittel beobachtet. Die Daten unterstützen unsere bisherigen Ergebnisse, dass iACM als supportiver klinischer Biomarker verwendet werden kann, um MSA mit hoher Spezifität und Sensitivität von PD abzugrenzen. Anschließend wird sich die detaillierte Analyse der schluckspezifischen Parameter und eine Korrelationsanalyse zu den laryngealen Auffälligkeiten.

VO2

Verbesserung der Dysphagie bei MSA und PSP durch EMST – eine Interventionsstudie

Gandor F^{1,2}, Berger L^{1,2}, Claus I³, Vogel A¹, Thimm P¹, Schimming K¹, Lawnizak N¹, Dzielas R³, Warnecke T³; ¹Fachkrankenhaus für Bewegungsstörungen/ Parkinson, Kliniken Beelitz GmbH, Beelitz-Heilstätten, Deutschland, ²Klinik für Neurologie, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Deutschland, ³Klinik für Neurologie, Klinikum Osnabrück, Osnabrück, Deutschland

Hintergrund: Dysphagie ist sowohl bei der Multisystematrophie (MSA) als auch bei progressiver supranukleärer Parese (PSP) ein relevantes klinisches Symptom, welches bei bis zu 73% der PatientInnen auftritt und mit einem verkürzten Überleben einhergeht. Bislang gibt es keine evidenzbasierte Behandlung der Dysphagie bei MSA und PSP. Expiratorisches Muskelkrafttraining (EMST) verbessert nachweislich die Dysphagie bei Morbus Parkinson (PD), amyotropher Lateralsklerose und ischämischem Schlaganfall. Ziel der aktuellen Studie ist es zu untersuchen, ob zweiwöchiges EMST die Dysphagie bei PatientInnen mit MSA und PSP verbessert. Methode: Es werden je 25 Patienten mit MSA und PSP eingeschlossen, bei denen endoskopisch eine Dysphagie vorliegt. Anschließend wird ein zweiwöchiges Training mit einem individuell kalibrierbaren EMST-Gerät (Aspire Products) nach einem zuvor veröffentlichten Standard-EMST-Protokoll durchgeführt. Nach Abschluss erfolgt eine erneute FEES zur Beurteilung der Dysphagieparameter.

Ergebnisse: Wir präsentieren Daten von 8 PatientInnen mit MSA (4 Frauen, medianes Alter 66 Jahre [IQR 62 - 70], Krankheitsdauer 4 Jahre [3-5]) und 9 PatientInnen mit PSP (4 Frauen, 73 Jahre [73- 74], Krankheitsdauer 3 Jahre [2-4]). Die MSA-Kohorte erreichte vor Intervention 26,50±0,12 (MW±SE) Punkte, hinweisend für eine relevante Dysphagie. Nach EMST verbesserte sich der Score um 10,38±0,16 (39,2%; p<0,05). Der größte Effekt lag für pharyngeale Residuen vor, die sich um 6,13±0,08 (42,6%; p<0,01) reduzierten. Ein Trend wurde für Leaking (28,4%, p=0,08) und Penetration/Aspiration (33,3 %; p=0,09; Abb.1A) beobachtet. Die PSP-Kohorte erreichte vor EMST 22,78±0,28 Punkte. Nach Intervention verbesserte sich der Score um 4,67±0,09 (20,5%; p<0,05). Die größte Effektstärke wurde für Penetration/Aspiration mit einer Verbesserung von 91,7% (p<0,05) beobachtet. Ein Trend wurde für Leaking beobachtet (25,0%; p=0,067), während pharyngeale Residuen unverändert blieben (10,4%; p = 0,193; Abb.1B).

Schlussfolgerung: Hierbei handelt es sich um unser Wissen um die erste Studie, die einen positiven Effekt auf die Dysphagie bei MSA und PSP zeigt. Durch die Verringerung der Dysphagie bei PatientInnen mit atypischen Parkinson-Syndromen wird ein wesentlicher Faktor, der zu einer reduzierten Lebensqualität und kürzerer Überlebensdauer beiträgt, therapeutisch beeinflusst.

VO3

Medikamentendysphagie bei Parkinson: Klassifikation, Prävalenz, Prädiktoren und Zusammenhang mit Wirkfluktuationen

Bendix Labeit^{1,2}, Elijah Berkovich³, Inga Claus¹, Malte Roderigo¹, Anna-Lena Schwake¹, Dvora Izgelov³, Dorit Mimrod³, Sigrid Ahring¹, Stephan Oelenberg¹, Paul Muhle^{1,2}, Verena Zentsch¹, Fiona Wenninger¹, Sonja Suntrup-Krueger^{1,2}, Rainer Dzielas⁴, Tobias Warnecke⁴; ¹Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie, Universitätsklinikum Münster, Deutschland, ²Institut für Biomagnetismus und Biosignalanalyse, Universitätsklinikum Münster, Deutschland, ³Clexio Biosciences LTD, Israel, ⁴Klinik für Neurologie und Neurorehabilitation, Klinikum Osnabrück – Akademisches Lehrkrankenhaus der WWU Münster, Osnabrück, Deutschland

Präsentierender Autor: Bendix Labeit; Bendixruven.Labeit@ukmuenster.de

Hintergrund: Oropharyngeale Dysphagie ist ein hochprävalentes Symptom bei Parkinsonpatienten und wird mit Problemen bei der Medikamenteneinnahme in Zusammenhang gebracht. Es gibt jedoch nur wenige Studien, die Dysphagie während des Medikamentenschluckens systematisch untersuchen. Die Ziele dieser Studie waren deshalb 1) die Einführung einer objektiven Klassifikation von Medikamentendysphagie bei Parkinsonpatienten, 2) die Untersuchung des Zusammenhangs von Medikamentendysphagie und motorischen Komplikationen, 3) die Bestimmung der Prävalenz von Medikamentendysphagie in Abhängigkeit von den verabreichten Präparaten (den Kapseln und Tabletten unterschiedlicher Größe) bzw. in Abhängigkeit der Dysphagie für Flüssigkeit und Nahrung und 4) die Untersuchung von Prädiktoren für Medikamentendysphagie.

Methode: Basierend auf einer retrospektiven Analyse wurde eine Klassifikation der Medikamentendysphagie entwickelt. In einer anschließenden prospektiven Studie wurden 66 Parkinsonpatienten mittels Flexibler Endoskopischer Evaluation des Schluckens (FEES) untersucht. Hierbei wurden zusätzlich zur den unterschiedlichen Boluskonsistenzen „flüssig“ (Wasser), „halbfest“ (Wackelpudding) und „fest“ (Weißbrot) jeweils 2 Tabletten und Kapseln unterschiedlicher Größe verabreicht.

Ergebnisse: Es wurde eine zweidimensionale, ordinale Klassifikation der Medikamentendysphagie entwickelt, die „Schluckeffizienz“ und „Schlucksicherheit“ unterscheidet. In einem linearen Regressionsmodell war Medikamentendysphagie ein unabhängiger Prädiktor für motorische Komplikationen gemäß dem MDS-UPDRS-p-IV (Beta-Koeffizient: 0,5; $p=0,003$). Schluckeffizienz [$\chi^2(3)=14,6$, $p=0,002$], nicht jedoch Schlucksicherheit, unterschied sich in Abhängigkeit der verabreichten Medikamentenpräparate, wobei Kapseln im Vergleich zu Tabletten unabhängig von ihrer Größe tendenziell effizienter geschluckt wurden. Es zeigte sich eine moderate Korrelation zwischen Dysphagie für Flüssigkeit/Nahrung und Medikamentendysphagie ($\rho=0,39$; $p=0,001$). Ein kumulativer Score von ≥ 1 bei den schluckassozierten MDS-UPDRS-Items 2,3 und 2,4 war ein optimaler Cut-off-Wert für die Vorhersage von Medikamentendysphagie (Sensitivität: 70,8%, Spezifität: 70,7%).

Schlussfolgerung: Medikationsdysphagie kommt bei nahezu 70% der Parkinson-Patienten vor und prädisponiert möglicherweise für motorische Komplikationen. Kapseln werden tendenziell effizienter geschluckt als Tabletten. Medikationsdysphagie sollte unabhängig von dem Bestehen einer Dysphagie für Flüssigkeit und Nahrung untersucht und bewertet werden.

VO4

Entwicklung von Core Outcome Sets für die Dysphagieforschung am Beispiel des idiopathischen Parkinson-Syndroms

J. Hirschwald¹, J. Hofacker¹, S. Duncan², T. Warnecke³, G. Boyle¹, M. Walshe¹; ¹Trinity College Dublin, ²Queen's University Belfast, UK, ³Klinikum Osnabrück, GER

Hintergrund: Die Auswahl adäquater Outcomes ist für klinische Dysphagiastudien von großer Bedeutung, da mit diesen geprüft wird, ob eine Intervention sicher und wirksam ist. Dabei sollen die ausgewählten Outcomes für alle involvierten Stakeholdergruppen (bspw. Patient*innen) relevant sein. Durch Core Outcome Sets (COS) wird ein Minimum an Outcomes festgelegt, welche in allen entsprechenden Studien einheitlich gemessen werden sollen. Bislang gibt es nur ein entwickeltes COS für Dysphagiastudien in Akut- und Intensivmedizin. Hier wird anhand der Entwicklung eines neuen COS für Dysphagieinterventionen beim idiopathischen Parkinson-Syndrom (COS-DIP) das Vorgehen exemplarisch dargestellt und der mögliche Nutzen diskutiert.

Methode: Für die Entwicklung eines COS bestehen etablierte Methoden. Basierend auf bisher verwendeten Outcomes in der Literatur und den ermittelten Outcomes, welche für Patient*innen relevant sind, wird eine „Lange Outcomeliste“ erstellt. Diese wird mittels einer Delphi Umfrage und Konsensustreffen reduziert, sodass sich alle Stakeholdergruppen standardisiert auf ein Mi-

nimum an Outcomes einigen, welche in allen Studien zu dieser Patientenpopulation gemessen werden sollen. Zur Entwicklung des COS-DIPs wurde daher im ersten Schritt ein Scoping Review durchgeführt, in welchem alle Outcomes, Definitionen, Messinstrumente und -zeitpunkte in klinischen Dysphagiastudien bei Parkinson identifiziert wurden.

Ergebnisse: In den 19 eingeschlossenen Studien wurde eine hohe Variabilität an Outcomes ($n=39$), Definitionen, Messinstrumenten und -zeitpunkten identifiziert. Die drei am häufigsten gemessenen Outcomes waren Penetration/Aspiration, Schweregrad der Dysphagie und schluckbezogene Lebensqualität. Häufig wurden psychometrisch unzureichende Messinstrumente verwendet. Potenziell relevante Outcomes zu Husten, Speichelmanagement und Ernährung wurden nicht oder nur selten erfasst. Keine der eingeschlossenen Studien umfasste den Einschluss von Patient*innen bei der Studienentwicklung und Auswahl von Outcomes.

Diskussion: Anhand des hier vorgestellten Scoping Reviews konnte die Notwendigkeit des COS-DIPs aufgezeigt werden. Im nächsten Schritt wird eine Umfrage und anschließend Fokusgruppen mit Patient*innen und Angehörigen durchgeführt, um die für diese Gruppe relevanten Outcomes zu identifizieren. Schlussendlich soll die Entwicklung und Implementierung des COS-DIPs die Qualität von klinischen Studien zu Dysphagie beim idiopathischen Parkinson-Syndrom verbessern.

VO5

Übersetzung und Validierung der New Zealand Secretion Scale (NZSS)

Becker, Johanna¹, Schumann-Werner, Beate^{1,2}, Fimm, Bruno¹, Werner, Cornelius J.^{1,2,*}; ¹Klinik für Neurologie, Medizinische Fakultät, RWTH Aachen University, Aachen, Deutschland, ²Klinik für Neurologie und Geriatrie, Johanniter-Krankenhaus Stendal, Hansestadt Stendal, Deutschland

* Referent und korrespondierender Autor. eMail: cornelius.werner@rwth-aachen.de

Hintergrund: Die Ansammlung von pharyngo-laryngealem Sekret ist ein Prädiktor für Dysphagie, zudem besteht eine Korrelation zwischen dem Schweregrad der Sekretansammlung und dem Auftreten von Lungenentzündungen (1). Für ein standardisiertes Dysphagie-Management ist die Dokumentation des Sekretstatus unerlässlich, dennoch fehlt es im deutschsprachigen Raum an geeigneten Scores. Die New Zealand Secretion Scale (NZSS) wurde entwickelt, um die Sekretansammlung während der fiberoptischen endoskopischen Evaluation des Schluckens (FEES) einschließlich der Menge, Lokalisation und Reaktion des Patienten zu bewerten (2). Sie weist eine gute bis ausgezeichnete Reliabilität auf. Ziel dieser Studie war es, eine deutsche Version vorzulegen und zu validieren.

Methode: Die Originalskala wurde mittels einer Vorwärts-Rückwärts-Methode von Muttersprachlern in Deutsch und Englisch in die deutsche Sprache übersetzt. Für die Validierung wurden 40 FEES-Videos unterschiedlicher Sekretionsschweregrade ausgewählt, die gemäß Langmore-Standard erhoben wurden. Fünf erfahrene Rater, darunter zwei FEES-Ausbilderinnen, bewerteten die Videos in einer randomisierten Reihenfolge in mehreren Durchgängen. Die statistische Analyse der inter-Rater-Reliabilität wurde mit Krippendorffs Alpha durchgeführt.

Ergebnisse: Wir generierten eine gut les- und interpretierbare deutsche Version der NZSS. Die Verteilung der Item-Scores ähnelt derjenigen der Originalpublikation. Die statistischen Ergebnisse zeigten eine gute Inter-Rater-Reliabilität für den NZSS-Gesamtscore (Krippendorffs alpha = 0,81).

Diskussion: Die deutsche Version der NZSS stellt ein zuverlässiges Instrument zur Beurteilung des Schweregrades der Sekretion bei der endoskopischen Beurteilung des Schluckens dar. Sie trägt dazu bei, einen wesentlichen Schritt in Richtung einer standardisierten und einheitlichen Bewertung der pharyngo-laryngealen Sekretion in deutscher Sprache zu machen.

Literaturangaben:

1. K. Ota, E. Saitoh, M. Baba, and S. Sonoda, "The Secretion Severity Rating Scale: A Potentially Useful Tool for Management of Acute-Phase Fasting Stroke Patients," *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, vol. 20, no. 3, pp. 183–187, May 2011
2. A. Miles and A. Hunting, "Development, intra- and inter-rater reliability of the New Zealand Secretion Scale (NZSS)," *International Journal of Speech-Language Pathology*, vol. 21, no. 4, pp. 377–384, Jul. 2019

VO6**Die Larynxfibrose nach Strahlentherapie bei Kopf-Hals-Tumorpatienten als Ursache schwerer Dysphagien**

*Christina Pflug, Anne Kalitzky, Kristin Theophil, Till Flügel, Almut Nießen, Hamburg
Klinik und Poliklinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde, Universitäres Dysphagiezentrum Hamburg,
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246 Hamburg*

Einleitung: Die Strahlentherapie (RT) stellt einen etablierten Bestandteil des Behandlungskonzepts von Kopf-Hals-Tumorerkrankungen (KHT) dar. Sowohl die akuten Strahlenschäden innerhalb der ersten 3 Monate nach RT, als auch die oft erst Jahre später möglichen und dann meist progressiven und irreversiblen Spätschäden wirken sich auf vielerlei Weise negativ auf das Schluckvermögen aus. Dazu gehören Xerostomie, Dysgeusie, Abnahme der oralen und pharyngealen Motilität, eingeschränkte Epiglottiskippung und Larynxelation, Sensibilitätsstörungen, Fixation der Aryknorpel mit Stimmlippenminderbeweglichkeit bzw. -stillstand, Mukositis, Wundheilungsstörungen, Perichondritis und Knorpelnekrosen.

Methodik: In der vorliegenden Arbeit wird anhand einer Fallserie von 12 Patienten mit einer schweren, schluckrelevanten Larynxfibrose deren Pathogenese, die pharyngealen und laryngealen Veränderungen sowie die spezifischen Auswirkungen auf das Schluckvermögen dargestellt.

Ergebnisse: Alle 12 Patienten hatten wegen einer KHT eine RT erhalten und stellten sich aufgrund einer Dysphagie im Universitären Dysphagiezentrum vor. Die 8 Männer und 4 Frauen waren zum Zeitpunkt der Erstdiagnose der KHT im Mittel 57,8 J alt (23-70 J). Die zugrundeliegenden Tumorentitäten bzw. -lokalisationen waren: Plattenepithelkarzinome der Mundhöhle (8x), Oropharynxkarzinom (1x), Hypopharynxkarzinom (1x), papilläres Schilddrüsenkarzinom (1x), cervicales CUP-Syndrom („cancer of unknown primary“) (1x). Der Zeitraum zwischen Strahlentherapie und Erstvorstellung in unserem Dysphagiezentrum lag im Mittel bei 9,4 J (0,4-29,1 J).

Schlussfolgerung: Auch viele Jahre nach Strahlentherapie aufgrund einer KHT kann sich eine Larynxfibrose entwickeln, die eine Dysphagie sehr unterschiedlichen Ausmaßes bedingen kann; im Extremfall resultiert ein funktionsloser Larynx (sog. „frozen larynx“). Sind konservative Therapieverfahren ausgeschöpft, kann eine Laryngektomie notwendig werden, um schwere Aspiration zu verhindern. Aufgrund der Wundheilungsstörungen und Vernarbungen ist diese aber sehr kritisch abzuwägen. Auch bei einer evtl. schon lange zurückliegenden RT der Halsregion sollte bei einer klinisch neu aufgetretenen oder progredienten Schluckstörung stets eine Larynxfibrose in Betracht gezogen werden. Die erforderliche HNO-ärztliche Untersuchung dient nicht nur der Diagnosestellung, sondern auch dem Ausschluss eines Tumorrezidivs oder eines Zweitumors, die bei diesen Patienten gehäuft vorkommen.

VO7**Ist die klinische Schluckuntersuchung zur Prädiktion einer Schluckstörung bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten geeignet?**

Denise Baier, Eugen Zaretsky, Almut Goeze, Jenny Hötzel, Christiane Hey, Marburg

Hintergrund/Fragestellung: Die klinische Schluckuntersuchung wird häufig für eine erste Einschätzung des Schluckvermögens bei Patienten mit einem Kopf-Hals-Tumor genutzt. Ziel der Studie war daher zu überprüfen, ob klinische Parameter sich für eine Vorhersage von Aspiration, Oralisierungseinschränkung bzw. insgesamt einer darauf basierenden versorgungsrelevanten Schluckstörung (VRS) eignen. Nach intensiver Literaturrecherche wurden hierfür (1) Dysglossie, (2) feuchter Stimmklang, (3) willkürlicher Husten, (4) Einschränkung der Mundöffnung, (5) Zungenmotilität und (6) -kraft bzw. (7) Würgerreflex gewählt.

Methode: Im Zeitraum von 2010 – 2022 wurden in zwei Universitätskliniken bei 184 tumorresezierten Kopf-Hals-Tumor-Patienten (29% weiblich; UICC-Tumorstadien II-IV; Altersmittelwert 62 Jahre) die o.g. sieben klinischen Parameter in standardisierter Form untersucht. Anschließend wurde eine endoskopische Schluckuntersuchung (FEES®) durchgeführt. Eine Graduierung der Schluckstörung erfolgte für die Aspiration auf Basis der Penetrations-Aspirations-Skala (PAS) sowie für die Oralisierungseinschränkung anhand der Functional Oral Intake Scale (FOIS). Zudem wurde aus PAS und FOIS das Vorliegen einer VRS abgeleitet. Sieben klinische Parameter sowie ihre Kombination (4+ auffällige Parameter = fail) wurden dem Referenzstandard in Korrelationen und Kreuztabellen gegenübergestellt, um die Güteindizes zu bestimmen.

Ergebnisse: Von allen klinischen Parametern lieferte nur feuchter Stimmklang signifikante ϕ -Korrelationen mit allen drei Referenzstandard-Werten (PAS, FOIS, VRS). Vier klinische Parameter und die Kombination von 4+ Parametern zeigten signifikante Korrelationen mit VRS und FOIS. Fast alle Korrelationen lagen unter 0,3 und waren damit schwach bis nicht vorhanden. Die Sensitivität einzelner klinischer Parameter bzw. ihrer Kombination für VRS lag im Schnitt bei 40%, die Spezifität bei 77%, positive Likelihood Ratio (LR+) bei 2,3. Die gleichen Werte für PAS lagen bei entsprechend 39%, 70%, 1,4, die für FOIS bei 42%, 76%, 2,3. Die besten Güteindizes zeigte wieder der feuchte Stimmklang, allerdings mit Sensitivitäten unter 40% und damit in einem nicht akzeptablen Bereich.

Schlussfolgerung/Diskussion: Weder einzelne klinische Parameter noch ihre Kombination eignen sich zur Prädiktion für eine postoperative versorgungsrelevante Schluckstörung, Aspiration bzw. Oralisierungseinschränkung bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten.

VO8**Entwicklung und Validierung des Wasserschlucktests FraMaDySc für tumorresezierte Kopf-Hals-Tumor-Patienten**

Christiane Hey, Almut Goeze, Uta Lehner, Laura Wermter, Eugen Zaretsky, Marburg

Hintergrund/Fragestellung: Eine oropharyngeale Schluckstörung bildet eine der häufigsten postoperativen Komplikationen bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten. Diese tritt vor allem in Form von Aspiration und Oralisierungseinschränkungen auf. Bisher wurde allerdings kein Dysphagiescreening für diese Patientenpopulation entwickelt. Ziel der vorliegenden Studie war daher die Entwicklung eines Wasserschlucktests, FraMaDySc, zur validen Detektion einer Aspiration, Oralisierungseinschränkung und v.a. einer versorgungsrelevanten Schluckstörung (VRS).

Methode: Insgesamt wurden 184 Kopf-Hals-Tumor-Patienten nach Tumorresektion und Freigabe zur Oralisierung durch den verantwortlichen onkologischen Chirurgen untersucht. Das Patientenalter lag im Schnitt bei 62 Jahren, die meisten Patienten waren männlich (71%). Bei allen Patienten wurde der Wasserschlucktest durchgeführt, direkt danach eine endoskopische Schluckdiagnostik (FEES®). Die FEES®-Ergebnisse wurden anhand von zwei Skalen graduiert: Penetrations-Aspirations-Skala (PAS) nach Rosenbek et al. [1] und Functional Oral Intake Scale nach Crary et al. [2]. Das Vorliegen einer VRS wurde definiert bei einem PAS-Wert ≥ 4 bzw. einem FOIS-Wert ≤ 4 . Für die Bestimmung der Güteindizes des Wasserschlucktests wurden dessen dichotomisierte Ergebnisse mit den dichotomisierten FEES®-Ergebnissen kreuztabelliert. Dabei wurde VRS als Hauptreferenzstandard definiert, Aspiration und Oralisierungseinschränkungen als sekundäre.

Ergebnisse: VRS lag bei 65% Patienten vor, Aspiration bei 44%, Oralisierungseinschränkungen bei 56%. FraMaDySc zeigte eine Sensitivität von 91%, Spezifität von 88% und positive Likelihood Ratio von 7,3 für VRS. Die Güteindizes für Aspiration (Sensitivität 64%, Spezifität 93%) und Oralisierungseinschränkung (Sensitivität 80%, Spezifität 87%) fielen niedriger aus.

Schlussfolgerung/Diskussion: FraMaDySc überzeugt als valides Screeningverfahren zur Detektion einer versorgungsrelevanten oropharyngealen Dysphagie bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten nach Tumorsektion mit sehr guten Screening-Güteindizes.

Literaturangaben:

1. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB et al. A Penetration-Aspiration Scale. *Dysphagia* 1996; 11(2): 93–98. doi:10.1007/BF00417897
2. Cray MA, Carnaby Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a Functional Oral Intake Scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(8): 1516–1520. doi:10.1016/j.apmr.2004.11.049

VO9

Rekonstruktion durch freie Lappentransplantate bei Kopf-Hals-Tumoren. Dysphagien unterschiedlicher Ätiologie.

Kraus F, Gehrke T, Hagen R, Würzburg, Universitätsklinikum Würzburg

Hintergrund: Bei Resektionen von Kopf-Hals-Tumoren gehören Rekonstruktionen durch freie Lappentransplantate zum etablierten Standard. Am häufigsten wird hierbei das freie, mikroanastomosierte Radialislappentransplantat verwendet. Diese Rekonstruktionen decken den lokalen Defekt, können aber aufgrund ihrer plastischen Eigenschaft in der Schluckstraße keine aktive Rolle übernehmen. In Abhängigkeit des Primärtumors und der Größe des Defektes entstehen Dysphagien unterschiedlicher Ätiologie.

Methode: In diese retrospektive Studie wurden Patienten, die mit einem Kopf-Hals-Tumor zwischen 2017 und 2021 an der HNO-Uniklinik Würzburg operiert und der Defekt durch einen freien, mikroanastomosiertes Radialislappentransplantat gedeckt wurde, eingeschlossen. Im Rahmen des stationären Aufenthaltes wurde zwischen dem 5. und 10. postoperativen Tag eine FEES® durchgeführt und der Kostaufbau festgelegt. Nach Abschluss der adjuvanten Radio-(Chemo-)Therapie erfolgte eine erneute FEES®.

Ergebnisse: Von den 119 eingeschlossenen Patienten waren 83% männlich und 17% weiblich. In 65% wurde ein fortgeschrittenes Hypopharynxkarzinom, in 15% ein Oropharynxkarzinom in 12% ein Zungenkarzinom bzw. Mundbodenkarzinom und in 8% ein Larynxkarzinom reseziert und mit einem freien, mikroanastomosierten Radialislappentransplantat gedeckt. Alle Patienten erhielten eine adjuvante Therapie. Entsprechend des Primärtumors stellten sich Dysphagien in den Schwerpunkten oraler Transport, laryngeale Elevation, pharyngeale Clearance und Penetration mit Aspiration dar.

Schlussfolgerung: Die Auswirkung einer Dysphagie nach Kopf-Hals-Tumor-Therapie hängt von der Lokalisation des Primarius, der Größe des Defektes und der Integration des funktionell passiven Lappentransplantates in den Schluckakt ab. Dieses hat wesentliche Auswirkungen auf den oralen Kostaufbau und die Planung der logopädischen Schlucktherapie.

VO10

Das gestörte Riechen – was bedeutet die Nase für das Schlucken?

T. Meier-Lenschow, Freising

Die präorale Phase des Schluckens beginnt mit dem olfaktorischen Input. Die neuronale Präsentation der Duftstoffe erreicht u. a. Hirnareale in der Nähe der Insel und die Basalganglien – wichtige Strukturen für die Steuerung des Schluckens. Die qualitative oder quantitative Einschränkung des Riechvermögens dämpft die Freude am Essen aufgrund fehlender sensorischer Stimulation und kann Grund für eine Fehlernährung sein. Mit den Möglichkeiten der HNO-Praxis kann eine Riechstörung gut diagnostiziert und quantifiziert werden. Der Vortrag beschäftigt sich mit der Physiologie und Pathophysiologie des Riechens – unter besonderer Berücksichtigung von:

- der Presbyosmie.
- der Verknüpfung mit neurodegenerativen Erkrankungen
- SARS Cov-2 Dabei soll unter anderem besprochen werden, welche diagnostischen

Tools uns zur Verfügung stehen, welche Therapie-Optionen bei Riechstörungen bestehen und wie die olfaktorische Sensorik gezielt in der Schlucktherapie eingesetzt werden kann. Über die Thematik wird aus und für die tägliche Praxis berichtet.

VO11

Standardisierung des Timed Water Swallowing Test (TWST) bei Kindern und Jugendlichen zwischen 7 und 16 Jahren

Lea Evers, Judith Heide, Ulrike Frank, Potsdam Universität Potsdam, Department Linguistik, Swallowing Research Lab

Hintergrund: Dysphagien im Kindes- und Jugendalter stellen ein Risiko für Wachstum und Entwicklung dar. Nur wenige Untersuchungsinstrumente für Kinder und Jugendliche erfüllen die psychometrischen Gütekriterien eines Diagnostikverfahrens und verfügen über eine Normdatenbasis. Ziel dieser Studie ist eine erste Datenerhebung zur Erstellung einer Normdatenbasis für den Timed Water Swallowing Test (TWST, Hughes & Wiles, 1996) in der Altersgruppe 6 bis 18 Jahre.

Methoden: An der Studie nahmen 30 gesunde Kinder im Alter von 7 bis 16 Jahren im Zeitraum vom 19.-28.04.2022 teil. Die Proband*innen führten den TWST durch, wobei die benötigte Zeit beim Trinken von 150ml Wasser gemessen und die Anzahl der Schlucke gezählt wurde, um nachfolgend die Schluckkapazität (ml/ Zeit) und das Schluckvolumen (ml/Anzahl Schlucke) über Alter und Geschlecht hinweg zu ermitteln. Zur Beurteilung der Inter-Rater Reliabilität wurden 10 zufällig ausgewählte Proband*innenvideos durch vier unabhängige Rater erneut beurteilt.

Ergebnisse: Es zeigte sich eine sehr hohe Inter-Rater-Reliabilität (Zeit, Schlucke ICC >.99) sowie signifikante alters- und geschlechterspezifische Unterschiede, wobei die männlichen und die älteren Probanden eine geringere Gesamtzeit und Schluckanzahl benötigten und eine höhere Schluckkapazität und ein höheres Schluckvolumen aufwiesen.

Schlussfolgerung: Es konnte eine erste Normdatenbasis des TWST für Kinder und Jugendliche zwischen 7 und 16 Jahren erstellt und nach Alter und Geschlecht stratifiziert werden. Diese wird im noch fortlaufenden Normierungsprojekt kontinuierlich ergänzt. Der TWST ist auch in dieser Altersgruppe ein reliables und schnell anwendbares Diagnostikinstrument zur Erfassung quantitativer schluckspezifischer Parameter für flüssige Konsistenzen.

VO12

Schluckstörungen bei Patienten mit Pierre-Robin-Sequenz vor und nach Behandlung mit einer Gaumenplatte mit präepiglottischem Sporn.

Goebell¹, R. Stier², Hamburg; ¹Abteilung Phoniatrie und Pädaudiologie, Werner-Otto-Institut, Hamburg Prof. Dr. Camilo Roldán, Abteilung für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, Hamburg, ²Abteilung für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, Hamburg

Hintergrund/Fragestellung: Im Rahmen der Pierre-Robin-Sequenz kommt es insbesondere aufgrund der Glossoptosis zu einer Obstruktion des Hypopharynx und dadurch zu Luftnot. In den meisten Fällen besteht zusätzlich eine Schluckstörung aufgrund der gestörten Atem-Saug-Schluckkoordination. Die vorgestellte Studie soll Aufschluss darüber geben inwieweit die Therapie mit einer Gaumenplatte mit präepiglottischem Sporn auf die Schlucksituation Einfluss nehmen kann.

Methode: Eine prospektive Studie wurde an Kindern mit Pierre-Robin-Sequenz und Glossoptosis mit und ohne zusätzlichen syndromalen Erkrankungen wie z.B. dem Treacher-Collins Syndrom durchgeführt. Die Schlucksituation wurde vor und nach Versorgung mit einer Gaumenplatte mit präepiglottischem Sporn erfasst. Zusätzlich wurde die Therapie mit einer einem Fragebogen begleitet. Eine ergänzende Funktionsendoskopie zur Überprüfung der Glossoptosis, der Platten-/Spornlage und der Schluckfunktion wurde durchgeführt. Die Ergebnisse der Studie werden vorgestellt und anhand von Fallbeispielen verdeutlicht.

Ergebnisse: 25 Kinder wurden zwischen 2013-2021 mit einer Gaumenplatte mit präepiglottischem Sporn im Kinderkrankenhaus Wilhelmstift in Kooperation mit dem Werner-Otto-Institut versorgt. Neben Beginn und Dauer der Versorgung wurden die Akzeptanz und Veränderungen durch das Tragen der Platte in Bezug auf Atmung, Schlucken, Schlaf und Unterkieferwachstum untersucht, begleitet mit einem Fragebogen an die Eltern. 17 (68%) Kinder profitierten in Bezug auf das Schlucken von der Therapie mit der Gaumenplatte mit präepiglottischem Sporn. Insbesondere Eltern von Kindern mit einer isolierten Pierre-Robin Sequenz gaben eine deutliche Verbesserung der Fütterungssituation und des Schluckens durch die Therapie an. Bei 5 (25%) Kindern ergab sich keine Veränderung. Dies betraf überwiegend Kinder mit zusätzlichen syndromalen Erkrankungen und neurologischen Störungen. In diesen Fällen konnte die Schluckstörung seltener verbessert werden und persistierte oftmals. Bei 2 Patienten gaben die Eltern im Fragebogen eine Verschlechterung der Schlucksituation an. Kinder mit persistierenden Schluckstörungen wurden weiter im Werner-Otto-Institut betreut und erhielten zusätzliche Therapie. Zwei dieser Kinder konnten im weiteren Verlauf von der Ernährungssonde entwöhnt werden.

Schlussfolgerung/Diskussion: Für Kinder mit Glossoptosis und damit verbundenen Atemstörung kann die Therapie mit einer Gaumenplatte mit präepiglottischem Sporn die Atem- Saug-Schluckkoordination wieder harmonisieren und die Schluck- und Fütterungssituation für die Kinder drastisch verbessern. Bei Kindern mit zusätzlichen skelettalen Anomalien und neurologischen Begleitproblemen kann sich die Situation verbessern jedoch nicht immer normalisieren lassen. Im Vergleich zu Studien aus Zentren in denen keine Versorgung mit einer Gaumenplatte mit präepiglottischem Sporn durchgeführt wird, liegt die Rate der persistierenden Schluck- und Fütterprobleme und der damit verbundenen Sondenernährung in unserer Studie deutlich niedriger. Ein rascher Zugang nach der Geburt zur Therapie mit einer Gaumenplatte mit präepiglottischem Sporn muss Kindern mit Glossoptose ermöglicht werden, damit sich die oralen Funktionen ungestört entwickeln können und sich keine Folgeerkrankungen wie Fütterstörungen und orale Funktionsstörungen entwickeln.

Literaturangaben:

- Glynn F, Fitzgerald D, Earley M, Rowley H. Pierre Robin sequence: an institutional experience in the multidisciplinary management of airway, feeding and serous otitis media challenges. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011 Sep; 75(9):1152-5.
- Baudon JJ, Renault F, Goutet JM, Flores-Guevara R, Soupre V, Gold F, Vazquez MP. Motor dysfunction of the upper digestive tract in Pierre Robin sequence as assessed by sucking-swallowing electromyography and esophageal manometry. *J Pediatr.* 2002 Jun; 140(6):719-23.
- Lin Z, Bacher M, Urschitz MS, Buchenau W, Arand J, Poets CF. Diagnostik und Therapie der Pierre-Robin-Sequenz. *Monatsschr Kinderheilk.* 2011; 159:1228-1233
- Sher AE. Mechanisms of airway obstruction in Robin sequence: implications for treatment. *Cleft Palate Craniofac J* 1992; 29:224-231
- Vatlach S, Maas C, Poets CF. Birth prevalence and initial treatment of Robin sequence in Germany: a prospective epidemiologic study. *Orphanet Journal of Rare Diseases* 2014; 9:9
- Poets CF, Maas C, Buchenau W, Arand J, Vierzig A et al. Multicenter study on the effectiveness of the pre-epiglottic baton plate for airway obstruction and feeding problems in Robin sequence. *Orphanet Journal of Rare Diseases* 2017; 12:46
- Marques IL, Monteiro LC, de Souza L, Bettiol H, Sasaki CH, de Assumpção Costa R. Gastroesophageal reflux in severe cases of Robin sequence treated with nasopharyngeal intubation. *Cleft Palate Craniofac J.* 2009 Jul; 46(4):448-53.
- Smith MC, Senders CW. Prognosis of airway obstruction and feeding difficulty in the Robin sequence. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006 Feb;70(2):319-24.
- Poets CF, Bacher M. Treatment of upper airway obstruction and feeding problems in robin-like phenotype. *J Pediatr.* 2011; 159(6):887-92
- Bodmann A, Buchenau W, Bacher M, Arand J, Urschitz MS, Poets CF. Die Tübinger Gaumenplatte – Ein innovatives Therapiekonzept bei Pierre-Robin-Sequenz. *Wien Klin Wochenschr* (2003) 115/24:871-873
- Buchenau W, Urschitz MS, Sautermeister J, et al. A randomized clinical trial of a new orthodontic appliance to improve upper airway obstruction in infants with Pierre Robin Sequence. *J Pediatr* 2007;151:145-9
- Wiechers C, Buchenau W, Arand J, et al. Mandibular growth in infants with Robin sequence treated with the Tübingen palatal plate. *Head & Face Medicine* 2019; 15:17
- Buchenau W, Wenzel S, Bacher M, et al. Functional treatment of airway obstruction and feeding problems in infants with Robin Sequence. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2017; 102:F142-F146
- Benjamin B, Walker P. Management of airway obstruction in the Pierre Robin Sequence. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1991; 22:29-37
- Bacher M et al. Therapeutisches Vorgehen bei Pierre Robin Sequenz. *Laryngo-Rhino-Otol* 2010; 89:621-629
- Collins B, Powitzky Rosser BS, Robledo C, et al. Airway management in Pierre Robin Sequence: Patterns of Practice. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* 2014; 51(3) 283-289
- Pereira K, McGregor A, Mitchell R. Complications of neonatal tracheostomy: a 5-year review. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;131:810-813
- Hoffmann W. Outcome of tongue-lip plication in patients with severe Pierre Robin Sequence. *J Craniofac Surg.* 2003;14(5):602-608
- von Bodman A, Buchenau W, Bacher M, et al. Die Tübinger Gaumenplatte - Ein innovatives Therapiekonzept bei Pierre-Robin-Sequenz. *Wien Klin Wochenschr.* 2003;115:871-873
- Bacher M, Sautermeister J, Urschitz M, et al. An Oral Appliance With Velar Extension for Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Infants With Pierre Robin Sequence. *Cleft Palate Craniofac J* 2011; 48(3):331-6

VO13

Normwerte in der Dysphagie-Diagnostik – Einschätzung postdeglutitiver pharyngealer Residuen bei unbeeinträchtigten Proband:innen

Langenfeld Sophia^{1,2*}, Dürr Stephan^{1,3}, Schützenberger Anne¹, Kist Andreas M^{4*}, ¹Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitätsklinikum Erlangen, ²Abteilung Phoniatrie und Pädaudiologie, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Klinikum der Universität München

(LMU), ³Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bereich Phoniatrie/Pädaudiologie, Universitätsklinikum Regensburg, ⁴Department Artificial Intelligence in Biomedical Engineering (AIBE), Technische Fakultät, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Hintergrund: Im phoniatischen Klinikalltag werden Schluckstörungen entweder mittels endoskopischer Schluckuntersuchung und/oder durch eine videofluoroskopische Schluckuntersuchung abgeklärt. Zur Beurteilung der diagnostischen Ergebnisse oder des Erfolgs einer Schlucktherapie werden Normdaten als Vergleichsmaterial benötigt. Für die Einschätzung postdeglutiver pharyngealer Residuen fehlen bisher objektive Angaben. Ziel unserer Studie war es, eine erste Einschätzung postdeglutiver Residuen bei Proband:innen ohne Schluckbeschwerden vorzunehmen. Methode Im Rahmen einer prospektiven Studie unterzogen sich fünf unbeeinträchtigte Proband:innen einer endoskopischen Schluckuntersuchung in der Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie des Universitätsklinikums Erlangen. Die entstandenen Aufnahmen wurden im Anschluss von drei unabhängigen Bewerter:innen anhand multipler Skalen (u. a. Penetrations-Aspirations-Skala nach Rosenbek et al., Yale Residue Scale nach Neubauer et al.) beurteilt. Alle beobachteten Residuen wurden in eine standardisierte, anatomische Maske gemäß Ort und Umfang eingetragen. Zur besseren Einordnung der verschiedenen Einschätzungen der einzelnen Beurteiler:innen, wurde die Interraterreliabilität bestimmt.

Ergebnisse: Auch bei Proband:innen ohne subjektive Schluckbeschwerden traten postdeglutitive pharyngeale Residuen auf. Diese zeigten sich konsistenzspezifisch bei flüssigen und festen Nahrungsmitteln. Als Lokalisationsorte konnten die Valleculae, beide Sinus piriformes und supraglottale Strukturen festgestellt werden. Schlussfolgerung/Diskussion Die unterschiedliche Skalenebewertung der einzelnen Bewerter:innen bestätigte die derzeitige Subjektivität der Einschätzung, ob es sich um einen pathologischen Befund handelt. Als Ursachen der Residuen erscheinen geringfügig ausgeprägte Pathomechanismen, Einflüsse der Viskosität der Konsistenzen sowie die Schleimhautbeschaffenheit als am wahrscheinlichsten. Zusammenfassend sollte eine isolierte Beobachtung von Residuen zunächst nicht direkt als pathologisch gewertet, sondern stets in Bezug zur Anamnese und zu weiteren Befunden gesetzt werden.

Literaturangaben:

Rosenbek, J. C., Robbins, J. A., Roecker, E. B., Coyle, J. L., & Wood, J. L. (1996). A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*, 11(2), 93-98.
Neubauer, P. D., Rademaker, A. W. & Leder, S. B. (2015). The Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale: An Anatomically Defined and Image-Based Tool. *Dysphagia*, 30(5), 521-528.

VO14

Klinische Determinanten und neuronale Korrelate der Presbyphagie bei gesunden, älteren Erwachsenen

Bendix Labeit^{1,2}, Paul Muhle^{1,2}, Jonas von Itter¹, Janna Slavik¹, Andreas Wollbrink², Peter Sporns^{3,4}, Thilo Rusche³, Tobias Ruck⁵, Anna Hüsing-Kabar⁶, Reinhold Gellner⁶, Joachim Gross², Rainer Wirth⁷, Inga Claus¹, Tobias Warnecke⁸, Rainer Dziewas⁹, Sonja Suntrup-Krueger^{1,2}; ¹Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie, Universitätsklinikum Münster, Deutschland, ²Institut für Biomagnetismus und Biosignalanalyse, Universitätsklinikum Münster, Deutschland, ³Klinik für Neuroradiologie, Klinik für Radiologie & Nuklearmedizin, Universitätsspital Basel, Schweiz, ⁴Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Deutschland, ⁵Klinik für Neurologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Deutschland, ⁶Medizinische Klinik B (Gastroenterologie, Hepatologie, Endokrinologie und Klinische Infektiologie), Universitätsklinikum Münster, Deutschland, ⁷Klinik für Altersmedizin, Marienkrankenhaus Herne, Deutschland, ⁸Klinik für Neurologie und Neurorehabilitation, Krankenhaus Osnabrück, Deutschland Präsentierender Autor: Bendix Labeit; Bendixruven.Labeit@ukmuenster.de

Hintergrund: "Presbyphagie" bezeichnet charakteristische altersbedingte Veränderungen der Schluckfunktion. Hierbei wird davon ausgegangen, dass kumulative Beeinträchtigungen in mehreren Bereichen die funktionelle Reserve des Schluckens mit zunehmendem Alter beeinflussen. Die einzelnen Mechanismen innerhalb dieser multifaktoriellen Genese sowie die postulierten Kompensationsstrategien des Gehirns als Reaktion hierauf sind bisher jedoch nur rudimentär erforscht. Diese Studie untersucht Presbyphagie und ihre neuronalen Korrelate und charakterisiert die klinischen Determinanten, die mit adaptiver Neuroplastizität in Verbindung gebracht werden können.

Methode: 64 Probanden über 70 Jahre ohne mit Dysphagie assoziierten Erkrankungen wurden einem umfassenden Untersuchungsprogramm unterzogen, einschließlich Flexibler Endoskopischer Evaluation des Schluckens (FEES), Magnetoenzephalographie (MEG) während des Schluckens und der Pharynxstimulation, Volumetrie der Schluckmuskulatur mittels MRT, Testung der pharyngealen Sensibilität, Bestimmung des Substanz-P Spiegels im Speichel, Beurteilung der Handkraft, Bestimmung des Ernährungszustands und der Muskelmasse mittels Bioimpedanzanalyse, Charakterisierung von Gebrechlichkeit („frailty“), Testung des Geruchssinns, Testung der Kognition und Assessment der psychischen Gesundheit. Die neuronale MEG-Aktivierung wurde zwischen Teilnehmern mit und ohne Hinweise für Presbyphagie verglichen und es wurden assoziierte klinische Einflussfaktoren analysiert. Presbyphagie wurde definiert als das Vorhandensein von oropharyngealen Veränderungen des Schluckens durch Penetrationen, Aspirationen, pharyngealer Residuen und/oder Leaking bis in den Sinus Piriformis oder Larynxeingang.

Ergebnisse: 32 von 64 Teilnehmern zeigten Schluckveränderungen, die hauptsächlich durch pharyngeale Residuen gekennzeichnet waren. Penetrationen und Aspirationen kamen hingegen nur selten vor. In der MEG-Analyse aktivierten Probanden mit Presbyphagie während des Schluckens vermehrt ein kortikales sensomotorisches Netzwerk im Vergleich zu den Probanden ohne Presbyphagie. Als wichtigste klinische Determinante zeigten Teilnehmer mit Schluckveränderungen eine verminderte pharyngeale Sensibilität. Presbyphagie war ein unabhängiger Prädiktor für einen reduzierten Ernährungszustand gemäß der Bioimpedanzanalyse in einem linearen Regressionsmodell.

Schlussfolgerungen: Veränderungen der oropharyngealen Schluckfunktion treten häufig bei ansonsten gesunden älteren Erwachsenen auf und sind mit einem reduzierten Ernährungszustand assoziiert. Die vermehrte, sensomotorische kortikale Aktivierung stellt möglicherweise einen Kompensationsversuch dar, die Schluckfunktion trotz verminderter pharyngealer Hypästhesie aufrechtzuerhalten. Weitere Studien sind erforderlich, um zu klären, ob die beobachteten Veränderungen der Schluckfunktion per se als physiologisch angesehen werden können. Möglicherweise sollte das Konzept der Presbyphagie zu einer Theorie mit einem kontinuierlichen Übergang zwischen Presbyphagie und Dysphagie erweitert werden.

VO15

Sarkopene Dysphagie oder Dysphagie mit Sarkopenie?

M. Calles, R. Wirth, G. Lueg, L. Gahlen-Kitowski, U. Trampisch, Herne Marien Hospital Herne, Klinik für Altersmedizin und Frührehabilitation, Herne

Oropharyngeale Dysphagie ist ein Syndrom, dessen Inzidenz und Prävalenz mit ansteigendem Lebensalter deutlich zunimmt. Einfluss auf den Schluckakt haben neurologische Erkrankungen und altersassoziierte Veränderungen. Einige Studien weisen hierbei auf die Bedeutung der Sarkopenie hin. Bisher wurde die Assoziation von Sarkopenie und oropharyngealer Dysphagie überwiegend mithilfe einer klinischen Dysphagiediagnostik untersucht. Die vorliegende Studie soll die Assoziation von Sarkopenie mit dem Auftreten einer endoskopisch mittels Flexibler Endoskopische Evaluation des Schluckaktes (FEES) diagnostizierten oropharyngealen Dysphagie bei Krankenhauspatienten im Alter von 65 Jahren und älter untersuchen.

Diese Querschnittsstudie wurde in der geriatrischen Akutklinik des Marien Hospitals Herne mit retrospektiven Patientendaten durchgeführt. Einschlusskriterien waren Alter von 65 Jahren und älter, vollständige Daten zur Körperzusammensetzung mit bioelektrischer Impedanzmessung, Greifkraft und FEES. Ausschlusskriterium war eine palliative Situation.

Die Patienten wurden einer Sarkopenie zugeordnet, wenn sowohl eine geringe Muskelmasse als auch eine geringe Greifkraft vorhanden waren. Das Ergebnis der FEES wurde als binäre Variable mit normalem Schlucken und leichter Dysphagie als klinisch nicht relevant (nein) und mittelschwerer und schwerer Dysphagie als klinisch relevante Dysphagie (ja) definiert.

Es wurde ein Chi-Quadrat-Test mit Vorliegen von Dysphagie ja/nein und Sarkopenie ja/nein durchgeführt. Die weitere statistische Datenanalyse bestand aus einer multiplen logistischen Regression mit Dysphagie (ja/nein) als Zielkriterium. Odds Ratios (OR und deren 95 %-Konfidenzintervalle) wurden berechnet.

Die Studienpopulation umfasste 109 Patienten (n = 43, 39% Frauen) mit einem mittleren Alter von 81,3 ± 6,5 Jahren. 76 Patienten (70%) erfüllten die Kriterien der Sarkopenie. Gemäß den FEES-Ergebnissen haben 38 Patienten (35%) eine leichte und 49 Patienten (45%) eine mittelschwere (n=33) oder schwere Dysphagie (n=16). Etwa ein Drittel aller Patienten (n = 31, 28%) haben sowohl eine klinisch relevante Dysphagie als auch eine Sarkopenie. Der Chi-Quadrat-Test und die Regression zeigten keine signifikanten Assoziationen.

In der vorliegenden Studie lag keine Assoziation von Sarkopenie mit dem Auftreten einer endoskopisch mittels FEES diagnostizierten oropharyngealen Dysphagie bei geriatrischen Krankenhauspatienten vor.

VO16

Trachealkanülen-Curriculum für LogopädInnen und SprachtherapeutInnen

Christian Ledl¹, Simone Graf², Rainer Dziewas³, Ulrike Frank⁴; ¹Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft für Dysphagie e.V. (DGD), Schön Klinik Bad Aibling, ²DGD, Ambulanz für Phoniatrie und Pädaudiologie; Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und Poliklinik Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, ³DGD, Klinikum Osnabrück, Klinik für Neurologie und neurologische Frührehabilitation, ⁴DGD, Universität Potsdam, Linguistic Department, Swallowing Research Lab

Abstract: Angesichts steigender Zahlen tracheotomierter dysphagischer Patienten müssen LogopädInnen und SprachtherapeutInnen im therapeutischen Umgang mit Trachealkanülen qualifiziert und Behandlungsstandards gesichert werden. Aktuell finden sich Inhalte zum Trachealkanülenmanagement (TKM) nicht in den Ausbildungs-Curricula, so dass Weiterbildungsbedarf besteht. Es wird ein Curriculum zum TKM vorgestellt, das von der Deutschen interdisziplinären Gesellschaft für Dysphagie e.V. (DGD) entwickelt und mit den therapeutischen und medizinischen Fachgesellschaften konsentiert wurde.

Auslöser dieses Vorhabens ist die Neufassung der Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von außerklinischer Intensivpflege (AKI). Diese sieht vor, dass Patienten in der AKI regelmäßig ärztlich re-evaluiert werden mit dem Ziel, Therapiepotential nach stationärer Entlassung zu erkennen und zu fördern. Eine besondere Rolle nimmt dabei die Dysphagie-therapie ein, da ohne Besserung bestehender Dysphagien kaum Fortschritte bei Dekanülierung und Weaning zu erwarten sind. Aus Sicht des Patientenwohls, der Versorgungsqualität – aber auch aufgrund finanzieller Erwägungen seitens der Kostenträger – ist eine Qualifizierung und medico-legale Absicherung der LogopädInnen und SprachtherapeutInnen im TK-Management dringend erforderlich.

Ziele des TK-Curriculums sind die Definition von theoretischen und praktischen Weiterbildungsanforderungen, die Befähigung zur Durchführung des TKM nach aktuellen Standards sowie die Qualitätssicherung und –kontrolle. Das Curriculum definiert zwei Qualifikationsstufen (Anwender und Ausbilder), Eingangsvoraussetzungen, Curriculare Inhalte, Prüfungs- und Qualifikationskriterien sowie Übergangsregelungen für bereits im TKM tätige TherapeutInnen. Diese Rahmenbedingungen sowie ein Überblick zu den konsentierten Inhalten des Curriculums werden im Rahmen des Kongressbeitrags vorgestellt.

VO17

Verbessern standardisiert angedickte Flüssigkeiten das Aspirationsrisiko bei Patienten mit ICU-AW-assoziiertes neurogener Dysphagie? Eine randomisiert-kontrollierte Studie

Wolfgang Klein, Daniela Jungbluth, Karolina Simmet, Rebecca Oldenburg, Christian Ledl, Bad Aibling, Schoen Klinik Bad Aibling Harthausen, Germany

Theoretischer Hintergrund: ICU acquired weakness (ICUAW) ist eine häufige Komplikation nach Behandlung auf Intensivstation und ist assoziiert mit schwerer Schluckstörung und Aspiration. Bei Patienten mit oro-pharyngealer Dysphagie gilt das Andicken von Flüssigkeiten als effektive therapeutische Maßnahme, um Flüssigkeitsaspiration zu vermeiden (Newman et al, 2016). In dieser Studie wird der Einfluss von standardisiert angedickten Flüssigkeiten nach IDDSI Grad 1 versus nicht-angedickten Flüssigkeiten (IDDSI Grad 0) auf das Aspirationsrisiko bei Patienten mit ICUAW untersucht.

Methode: Randomisiert kontrollierte und zweifach verblindete Studie (RCT). Es wurden Patienten randomisiert, die in der FEES einen PA-Score ≥4 beim Trinken von Wasser zeigten (IDDSI 0, 3 Schlucke à 5 ml). In der Interventionsgruppe wurde angedicktes Wasser (IDDSI 1) verabreicht, in der Kontrollgruppe unangedicktes Wasser (je 3 Schlucke à 5 ml). Die Flüssigkeiten waren temperaturkontrolliert (6-8° Celsius). Videoaufzeichnungen jeder Schlucksequenz wurden von zwei verblindeten Ratern im Konsensverfahren bewertet. Primärer Endpunkt: Penetration-Aspiration-Skala nach Rosenbek.

Ergebnisse: Gemäß Fallzahlberechnung wurden 20 Patient*innen (je 10 in Kontroll- bzw. Interventionsgruppe) eingeschlossen. Die Patienten waren 84 Tage (Median) post-onset. Die Gruppen unterschieden sich nicht signifikant in Alter, Barthel-Index und Dysphagia severity rating scale (DSRS). Die Andickung von Flüssigkeiten (mit IDDSI 1) zeigte keinen signifikanten Unterschied der mittleren PA-Grade zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (mittlere PA-Grade: 5.1 bzw. 5.7).

Schlussfolgerung: Durch die Andickung von Wasser nach IDDSI Grad 1 konnte das Aspirationsrisiko bei Patient*innen mit ICUAW nicht gesenkt werden. Einerseits könnte der Grad der Flüssigkeitsandickung nicht adäquat gewesen sein. Eigene Vorarbeiten ergaben jedoch einen klaren Benefit bei nektarartigen Säften, so dass neben der Andickung gustatorische Stimulation einen relevanten Einfluss ausüben könnte. Das Zusammenspiel dieser beiden Faktoren auf die Sicherheit des Schluckakts sollte in zukünftigen Studien betrachtet werden.

References/Literature:

Newman et al. Effect of Bolus Viscosity on the Safety and Efficacy of Swallowing and the Kinematics of the Swallow Response in Patients with Oropharyngeal Dysphagia: White Paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD). *Dysphagia*. 2016 Apr;31(2):232-49.

VO18

Ein bedside Screening zur Erkennung von Post-Extubations-Dysphagie auf der Intensivstation – Validierung des Gugging Swallowing Screen (GUSS) – ICU

Claudia Troll, Basel

Hintergrund und Zweck: Intubierte und invasiv beatmete Patienten*innen weisen häufig nach der Extubation eine Schluckstörung auf, die eine sichere Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme unmöglich macht und die Gefahr einer Aspirationspneumonie erhöht. Ein zeitnahes Screening nach der Extubation bei gemischter Grunderkrankung soll dies verhindern. Trotzdem existieren nur wenige Screeningverfahren, die für diese Patientenpopulation validiert wurden. Das Ziel unserer Studie war es daher, den Gugging Swallowing Screen (GUSS), der für Schlaganfallpatienten entwickelt wurde, für extubierte Patienten*innen, zum Teil mit neurologischem Hintergrund auf der Intensivstation (ICU) zu modifizieren und validieren.

Methode: Fünfundvierzig Patienten*innen, die mindestens 24 Stunden intubiert waren, wurden frühestens 24 Stunden nach Extubation prospektiv auf der ICU eingeschlossen und mittels des adaptierten GUSS-ICU untersucht. Patienten*innen mit kardiovaskulären,- pulmonalen,- neurogenen Erkrankungen, Sepsis, Multiorganversagen, Polytrauma und anaphylaktischer Schock, vorausgesetzt sie erfüllten die Einschlusskriterien wurden in die Studie eingeschlossen. Dies erfolgte auf Grund der multifaktoriellen Ätiologie von Dysphagien auf der Intensivstation, deren Vorliegen den Anspruch haben, zeitnah mittels eines Screenings identifizieren zu werden. Als Referenzverfahren zur Beurteilung der Validität des GUSS-ICU wurde innerhalb von drei Stunden zusätzlich eine Flexible-endoskopische Evaluation des Schluckens (FEES) durch eine unabhängige Hals-Nasen-Ohren-Ärztin und eine Logopäde*in durchgeführt. Um die Interrater-Reliabilität zu bestimmen, untersuchten zwei unterschiedliche Logopäden*innen den*die gleichen*en Patienten*in innerhalb eines Zeitraumes von drei Stunden mittels GUSS-ICU.

Ergebnisse: Bei der FEES Untersuchung wurde bei 36 von 45 (80 %) Teilnehmern eine Dysphagie diagnostiziert; 13 davon waren schwer, 12 mittelschwer und 11 leicht. Im Vergleich zur FEES sagte der GUSS-ICU die Dysphagie gut voraus (Fläche unter der Kurve für das erste Raterpaar: 0,923, 95% CI 0,832-1,000). Bei einem Cut-off-Wert von <10 Punkten hatte der GUSS-ICU eine Sensitivität von 92 % (78-98 %), eine Spezifität von 89 % (52-100 %), einen positiven prädiktiven Wert von 97 % (84-100 %) und einen negativen prädiktiven Wert von 73 % (47-89 %). Die Einstufung des Schweregrads der Dysphagie nach FEES und GUSS-ICU korrelierte stark (Spearman's rho: erstes Raterpaar 0,61, $p < 0,001$). Die Übereinstimmung zwischen allen Prüfern war gut (Krippendorffs Alpha: 0,73). Die Interrater-Reliabilität zeigte eine gute Übereinstimmung (Cohen's Kappa: 0,84, $p < 0,001$)

Schlussfolgerung: Der GUSS-ICU bietet eine schnelle und zuverlässige Methode zur Identifizierung von intensivpflichtigen extubierten Patienten*innen mit Dysphagie unterschiedlicher Ätiologie und erhöhte, Aspirationsrisiko direkt am Patientenbett. Das Schluckscreening ist ein einfaches und valides Instrument, das in Zukunft vom Pflegepersonal auf der Intensivstation eingesetzt werden könnte und bietet die Möglichkeit einer adäquaten Kostformempfehlung.

Take Home Message: Die frühzeitige Erkennung von Dysphagie, kann Patient*innen vor lebensbedrohlichen Komplikationen schützen und Kosten im Gesundheitswesen einsparen. Der GUSS-ICU ist ein valides und zuverlässiges Instrument zur Erkennung des Aspirationsrisikos und der Dysphagie bei Patienten auf der Intensivstation nach der Extubation.

VO19

Intensivmedizinisch erworbene Dysphagie – “change in feeding route” in neurologischen und neurochirurgischen Intensivpatienten

Sriramya Lapa¹, Corinna Manß¹, Joanna Marly¹, Vanessa Neef², Jürgen Konczalla³, Marcus Czabanka³, Helmuth Steinmetz¹, Christian Foerch¹, Sarah Christina Reitz^{1,2}, ¹Klinik für Neurologie, Goethe Universitätsklinik Frankfurt a.M., ²Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Goethe Universitätsklinik Frankfurt a.M., ³Klinik für Neurochirurgie, Goethe Universitätsklinik Frankfurt a.M.

Hintergrund: Intensivmedizinisch erworbene Dysphagien (ITS-Dysphagie) sind mit einer Prävalenz von 90% ein häufiges Symptom auf neurologischen Intensivstationen (ITS). Wesentliche Ursachen hierfür sind u.a. Myopathien, endolaryngeale Traumata durch invasive Beatmung, gastro-ösophagealer Reflux oder durch Tracheotomie bedingte pharyngeale Hypästhesien. Die ITS-Dysphagie ist u.a. mit einer erhöhten Re-intubations- u. Pneumonierate sowie verlängerten ITS-Aufenthalten assoziiert. Trotz der klinischen Relevanz existieren keine Leitlinien für das Dysphagiemanagement (DA) auf ITS. Da nur ein begrenzter Teil der ITS-Zugang zu einem qualifizierten DA hat, werden die Kost- und Ernährungsform („feeding route“) häufig von dem ITS-Personal festgelegt. Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, inwieweit ein systematisches DA durch einen Sprachtherapeuten (ST) zu einer Änderung der Kost- u. Ernährungsform („change in feeding“=CIFR) führt. Darüber hinaus wollten wir klinische Faktoren identifizieren, die mit einem CIFR assoziiert sind.

Methode: Eingeschlossen wurden alle Patienten, die im Jahre 2018 für mindestens 48h auf unserer neurologisch/neurochirurgisch ITS des Zentrums für Neurologie und Neurochirurgie befanden, und ein DA durch einen ST erhalten hatten. Unter anderem wurden folgende klinische Variablen erhoben: Alter, Geschlecht, Hauptdiagnose, Beatmungsparameter, Functional Oral Intake Scale (FOIS) vor und nach dem DA.

Ergebnisse: 497 Patienten, davon 45% weiblich (medianes Alter 65 Jahre, IQR 51-77) befanden sich >48h auf der ITS. Bei 148 Patienten wurde ein DA durch einen ST durchgeführt, von denen 125 Patienten (84,5%) eine Dysphagie aufwiesen. Ein CIFR konnte in 41,2% (n=61) der Fälle nachgewiesen werden.

In der logistischen Regressionsanalyse zeigte sich eine signifikante Korrelation zwischen einem ITS-Aufenthalt ≥ 7 Tage (OR 3.843, CI 1.187-13.408), mRS vor Aufnahme (OR 12.264, CI 1.906-126.343), Beatmungsdauer (OR 5.470, CI 1.165-33.040), SAPS II ≥ 38 (OR 8.730, CI 1.794-53.579), Pneumonie (OR 3.857, CI 1.272-12.540) und einer oralen Nahrungskarenz.

Diskussion: Dysphagien sind ein häufiges Symptom auf der neurologischen/neurochirurgischen ITS. In ca. 41% der Fälle führt das DA durch einen Fachexperten zu einem CIFR.

Aufgrund der hohen Prävalenz der ITS-Dysphagien sollten Sprachtherapeuten fester Bestandteil des multiprofessionalen ITS-Teams sein, um aspirationsgefährdete Patienten frühzeitig zu identifizieren und nicht indizierte orale Nahrungskarenzen zu reduzieren.

VO20

Nicht-invasive Detektion von Aspirationen mittels flüchtiger organischer Verbindung bei Patienten mit akuter zerebraler Ischämie: Eine Pilotstudie unter Verwendung einer elektronischen Nase

Annalena Döpp¹, Tareq Meyer¹, Tobias Bösel², Rembert Koczulla³, Beate Schumann-Werner^{1,4}, Cornelius J. Werner^{1,4}; ¹Klinik für Neurologie, Uniklinik RWTH Aachen, Aachen, Deutschland, ²Klinik für Pneumologie, Philipps-Universität Marburg, Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL), Marburg, Deutschland, ³Fachzentrum für Pneumologie, Schön-Klinik Berchtesgadener Land, Schönau am Königssee, Deutschland, ⁴Klinik für Neurologie und Geriatrie, Johanniter Krankenhaus Stendal, Hansestadt Stendal, Deutschland

Hintergrund: Das Screening auf neurogene Dysphagien bei Schlaganfall-Patienten hat unbestritten einen großen Stellenwert. Nichtsdestotrotz weisen die aktuellen bettseitigen Diagnostikverfahren vor allem in der Detektion von stiller Aspiration eine schlechte Sensitivität auf. Ziel dieser Pilotstudie war es daher zu überprüfen, ob Patienten mit Aspiration nicht-invasiv durch Messung von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) in der Ausatemluft mit einer elektronischen Nase (e-Nose) detektiert werden können.

Methode: Es wurden 12 Patienten mit akuter supratentorieller Ischämie innerhalb von 48 Stunden nach Aufnahme an der Uniklinik Aachen eingeschlossen. Durch zehnmütiges Tragen eines medizinischen Mund-Nasen-Schutz wurde die kondensierte Ausatemluft der Patienten gesammelt. Die enthaltenen VOC wurden dann mit einer e-Nose (Cyranose 320) gemessen. Die Einteilung in Aspirierer (PA-Score 6 - 8 für mindestens eine Konsistenz) und Nicht-Aspirierer erfolgte mittels endoskopischer Schluckuntersuchung (FEES). Eine lineare Diskriminanzanalyse wurde mittels R-basierter Software durchgeführt.

Ergebnisse: 5 Männer und 7 Frauen wurden eingeschlossen. Das mittlere Alter betrug 79,7 Jahre (Range: 64 - 91). Der NIHSS betrug zwischen 1 und 12 Punkten. Bei 5 Patienten wurde in der FEES eine Aspiration detektiert. 7 Patienten zeigten keine Aspiration. Es bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Kohorten bezogen auf Alter, Geschlecht und NIHSS-Score. Die Kontrollkohorte (2 Männer, 12 Frauen) war 32,7 Jahre alt (Range: 19 - 48). Wenngleich die Patientenzahl klein war, betrug der Mahalanobis-Abstand 2,105, sodass eine gute Diskrimination zwischen Aspirierern und Nicht-Aspirierern vorlag. Die Sensitivität betrug 80 %, die Spezifität war 100 % (positiv prädiktiver Wert 1,0, negativ prädiktiver Wert 0,875). Im Vergleich zur Gruppe der Aspirierer wurden alle Probanden der Kontrollkohorte korrekt zugeordnet. 2 von 5 Aspirierern wurden falsch zugeordnet (Sensitivität 60%, Spezifität 100 %, positiver prädiktiver Wert 1,0, negativ prädiktiver Wert von 0,875).

Schlussfolgerung: Mit dieser Studie konnte erstmals gezeigt werden, dass Patienten mit Aspiration durch ein assoziiertes VOC-Profil mittels e-Nose potentiell detektiert werden können. Wenn sich diese Ergebnisse mit einer größeren Patientenzahl bestätigen ließen, könnte hiermit eine schnelle, effiziente und zuverlässige Screening-Methode auf Aspirationen bei Patienten mit akuter zerebraler Ischämie zur Verfügung stehen.

VO21

Deep-Learning-basierte Analyse der Schluckphysiologie und quantitative Abschätzung von Schluckstörungen Autoren

Neubig, Luisa¹; Ikuma, Takeshi²; Kunduk, Melda³; Larsen, Deirdre⁴; Leonard, Rebecca J.⁵; Kist, Andreas M.¹, ¹Department Artificial Intelligence in Biomedical Engineering, Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg, Deutschland, ²Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Louisiana State University Health Sciences Center, New Orleans, LA, Vereinigte Staaten von Amerika, ³Department of Communication Sciences and Disorders, Louisiana State University, Baton Rouge, LA, Vereinigte Staaten von Amerika, ⁴Department of Communication Sciences and Disorders, East Carolina University, Greenville, NC, Vereinigte Staaten von Amerika, ⁵Otolaryngology/HNS, Univ. Calif. Davis, Greenwood, IN, Vereinigte Staaten von Amerika

Hintergrund/Fragestellung: Durch die Quantifizierung des Schluckvorgangs kann die Diagnose und die Entscheidungen hinsichtlich der Behandlung dysphagischer Patienten weiter verbessert werden. Bei der Videofluoroskopie schluckt der Patient röntgendichtes Material (Bolus), um die Veränderungen in der Schluckphysiologie bestimmen und die richtigen Ursachen der Schluckstörung des Patienten identifizieren und behandeln zu können. Die Segmentierung und zeitliche und örtliche Nachverfolgung des Bolus sind der Schlüssel zur objektiven Bewertung des Schluckens.

Methode: Die Analyse umfasste die Anwendung eines neuronalen Netzes (NN) auf einem Datensatz von nicht beeinträchtigten Probanden, um den Bolus vom Hintergrund zu segmentieren. Der Bolus wurde als der größte Anteil des geschluckten Materials definiert, während Residuen nicht mitbetrachtet wurden. Die Segmentierungsqualität wurde anhand des Dice-Koeffizienten (DC) bewertet, der Werte zwischen 0 (schlecht) bis 1 (exzellent) annehmen kann. Der Bolus wurde während des Schluckvorgangs hinsichtlich der Form und seines Hauptweges untersucht.

Ergebnisse: Wir führten eine systematische Analyse der Hyperparameter des NN durch, um die beste Parametereinstellung zu finden, welche schließlich einen DC-Wert von 0.86 auf dem Validierungsdatsatz und 0.84 auf dem Testdatsatz erreichte. Der hohe DC-Wert auf dem Testdatsatz zeigt außerdem, dass das NN auch bei zuvor nicht gesehenen Daten den Bolus von dem Hintergrund gut unterscheiden kann. Der segmentierte Bereich wurde für die Quantifizierung der Bolusform und dessen Kinematik verwendet. Die Exzentrizität des Bolus über die Zeit zeigte eine Korrelation zwischen der Bolusform und der aktuellen Schluckphase. Zusätzlich wurde der Massenschwerpunkt des Bolus von seinem ersten Auftreten im Mund bis zu seinem Abgleiten durch die Speiseröhre betrachtet. Eine Exponentialfunktion wurde zum Abschätzen des Verlaufs des Bolus gefittet und dabei gemessen, dass für normales Schlucken die Funktion konkav ist. Die Analyse der Verlaufskurve des Bolus über einzelne Schluckvorgänge und Probanden hinweg ist in sich konsistent.

Schlussfolgerung/Diskussion: NNs ermöglichen eine qualitativ hochwertige Segmentierung des Bolus in neuen, zuvor nicht analysierten Daten. Die nachgeschaltete Analyse der Bolusform und -kinematik bietet weitere Informationen zu Schluckphasen und -verhalten und kann eine Grundlage für eine umfassende Quantifizierung der Schluckphysiologie bilden.

VO22

KI-basierte Aspirationsdetektion im Rahmen der endoskopischen Schluckdiagnostik. Ein erklärbarer KI-Ansatz.

Jürgen Konradi^{1a}, Milla Zajber², Ulrich Betz¹, Philipp Drees³, Annika Gerken⁴, Hans Meine⁴; ¹Institut für Physikalische Therapie, Prävention und Rehabilitation, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, ²Katholische Hochschule Mainz, Fachbereich Gesundheit & Pflege, ³Zentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, ⁴Fraunhofer Institut für Digitale Medizin, MEVIS, Bremen

Hintergrund/Fragestellung: Die Flexible Endoskopische Evaluation des Schluckens (FEES) gilt als ein Goldstandard der Dysphagiediagnostik, ist aber anfällig für menschliche Fehler. Dies zeigt sich bei der weiterhin verbesserbaren Interrater-Reliabilität (~.8) für die Aspirationserkennung (1, 2). Ein KI-basiertes Tool könnte diese unterstützen. Bisher existieren hierzu nur nicht-endoskopische Machine-Learning-Ansätze, die zumeist Black-Box-Eigenschaften aufweisen (3), weil sie ihren Modell-Output (Identifikation einer Aspiration) nicht transparent erklären. Dies erschwert es, solchen Modellentscheidungen zu vertrauen. Unser Ziel ist es, einen erklärbaren Ansatz der künstlichen Intelligenz (XAI) zur Erkennung von Aspiration in der FEES einzuführen.

Methode: Proof-of-Concept-Studie anhand einer retrospektiven Datenanalyse von FEES-Videos. Durch die Annotation von insgesamt 1330 Bild-Frames in 92 Videos (50 mit Aspirationen) wurde eine KI (CNN, U-Net) antrainiert, relevante anatomischen Strukturen (Stimmblätter und Glottis) zu segmentieren sowie Aspirationen zu detektieren und optisch hervorzuheben. Ergebnisse Während der Tests erkannte die KI erfolgreich die Glottis und die Stimmblätter, konnte aber noch keine abschließend überzeugende Qualität bei der Detektion von Aspirationen (F1-Score = .632) erreichen.

Schlussfolgerung/Diskussion: Unsere KI ist die erste, die in der Lage ist, Aspirationen im Rahmen der FEES zu detektieren. Obwohl die Erkennungsleistung noch optimiert werden muss, führt unsere Architektur zu einem finalen Modell, das seine Bewertung durch das Auffinden aussagekräftiger Frames mit relevanten Aspirationseignissen und durch das Hervorheben des vermuteten Bolus erklärt und dadurch für die klinische Anwendung nachvollziehbar macht.

Literaturangaben:

1. Colodny N. Interjudge and Intrajudge Reliabilities in Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (Fees®) Using the Penetration-Aspiration Scale: A Replication Study. *Dysphagia*.2002;17(4):308-15.
2. Curtis JA, Borders JC, Perry SE, Dakin AE, Seikaly ZN, Troche MS. Visual Analysis of Swallowing Efficiency and Safety (VASES): A Standardized Approach to Rating Pharyngeal Residue, Penetration, and Aspiration During FEES. *Dysphagia*. 2022;37(2):417-35.
3. Frakking TT, Chang AB, Carty C, Newing J, Weir KA, Schwerin B, et al. Using an Automated Speech Recognition Approach to Differentiate Between Normal and Aspirating Swallowing Sounds Recorded from Digital Cervical Auscultation in Children. *Dysphagia*. 2022.

VO23

Hochfrequente Dysphagietherapie nach Head-Neck-Cancer im phoniatischen Setting. Eine retrospektive Kohortenstudie.

I.Weiß¹, A. Schützenberger¹, M.Sievert¹, V. Meusel¹; ¹Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Universität Erlangen-Nürnberg

Hintergrund/ Fragestellung: Die Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie an der Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie der Universität Erlangen-Nürnberg bietet, neben der klinischen sowie apparativen Diagnostik von Stimm- und Schluckstörungen, auch deren Therapie an. Ein Großteil davon sind Patientinnen und Patienten mit strukturell bedingten Dysphagien nach Kopf-Hals-Tumor-Erkrankungen. Bereits 2020 wurde eine kleine Stichprobe an Patientinnen und Patienten vor und nach intensiver logopädischer Therapie untersucht. Auf Grundlage der Ergebnisse werden nun soziodemographische Merkmale, Diagnose sowie deren Behandlung und die objektive Einschätzung des Aspirationsrisikos der Patienten vor und nach der Therapie abgebildet. Ziel ist es, Veränderungen nach einer intensiven Behandlung zu erläutern und mögliche Zusammenhänge zu beschreiben.

Methodik: Erhoben wurden soziodemographische Daten wie Alter, Geschlecht, Diagnose und Therapie. Zusätzlich wurden das Vorhandensein eines Tracheostomas, einer PEG und eine Pneumonie in der Anamnese erfragt. Zur objektiven Einschätzung des Aspirationsrisikos wurden zu Beginn (T0) und Ende (T1) der Woche der PAS-Score erhoben. Die Darstellung der Werte erfolgt durch deskriptive und analytische Statistik. Alle Berechnungen erfolgen mit SPSS 28.0.

Ergebnisse: Zum Zeitpunkt der Abstracteinreichung werden Daten noch ausgewertet, weshalb es sich hierbei um vorläufige Ergebnisse handelt. Insgesamt wurden 295 Patientinnen und Patienten eingeschlossen (N=295), davon 220 männlich (75%) und 75 weiblich (25%). Durchschnittlich weisen die Patientinnen und Patienten ein Alter von 67 Jahren auf. Die Diagnosen teilen sich wie folgt auf: 52 (21%) Karzinom der vorderen Mundhöhle, 121 (50%) Oropharynxkarzinom, 38 (15%) Hypopharynxkarzinom, 20 (8%) Larynxkarzinom und 15 (6%) sonstige Karzinome. Davon sind 212 (88%) Ersttumor. Der PAS-Score zu Beginn (T0) und zum Ende der Therapie (T1) unterscheidet sich signifikant ($p=.000$).

Schlussfolgerung: Es zeigt sich, dass überwiegend Männer mittleren Alters nach erstmaliger Tumorerkrankung im oropharyngealen Bereich die rehabilitativen Maßnahmen in Anspruch nehmen. Die objektive Messung ergibt eine signifikante Reduktion des Aspirationsrisikos vor und nach der Behandlung. Inwiefern mögliche Faktoren das Outcome beeinflussen können, wird im Frühjahr 2023 präsentiert.

VO24

Einflussfaktoren auf Änderungen des Ernährungszustands bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten vor und vier Wochen nach Beginn der onkologischen Therapie

Eugen Zaretsky, Uta Lehner, Jenny Hötzel, Almut Goeze, Christiane Hey, Marburg

Hintergrund: Kopf-Hals-Tumor-Patienten besitzen ein hohes Risiko auf Mangelernährung im Verlauf einer onkologischen Therapie. Die Faktoren für Gewichtsreduktion bzw. Verschlechterung des Ernährungszustands sind nicht ausreichend erforscht und Gegenstand der vorliegenden Studie. **Methode:** Von 2015 – 2022 wurden 67 Kopf-Hals-Tumor-Patienten (prätherapeutisches Alter $M = 63 \pm 8$ Jahre, 22% weiblich) mit dem „Nutritional Risk Screening“ (NRS) vor Therapiebeginn (Testzeitpunkt 1) und 4 Wochen nach Therapiebeginn (Testzeitpunkt 2) getestet. Untersucht wurden mit uni- und multivariaten Methoden potentielle Einflussfaktoren auf: (1) prozentualen Gewichtsverlust (Veränderung des Ursprungsgewichts bis Testzeitpunkt 2), (2) Änderungen des NRS (NRS-Untertestscore „Störung des Ernährungszustands“ (NRS-E) und NRS-Gesamtscore (NRS-G) zwischen Testzeitpunkt 1 und 2). Die analysierten möglichen Einflussfaktoren waren (1) versorgungsrelevante Schluckstörung (VRS) laut FEES®, (2) Patientenalter, (3) -geschlecht, (4) Tumorstadium (UICC), (5) Tumorlokalisation, (6) Zeitabstand zwischen Testzeitpunkt 1 und 2 in Tagen, (7) Therapieart, (8) PEG-Versorgung und (9) BMI vor Erkrankungsbeginn.

Ergebnisse: Ein höherer prozentualer Gewichtsverlust zeigte sich mit dem Vorliegen einer VRS, höheren Tumorstadien, Therapieart „Operation + Radio(chemo)therapie“ und Vorhandensein einer PEG signifikant assoziiert. Eine lineare Regression mit diesen Faktoren (Methode „Einschluss“) erklärte 32% der Varianz und lieferte nur für den Faktor „Tumorstadium“ ein signifikantes Ergebnis. Verschlechterung der Punktzahlen im NRS-E war mit einer VRS, Therapieart „Operation + Radio(chemo)therapie“ und einem hohen BMI vor Erkrankung assoziiert, NRS-G zusätzlich mit der Tumorlokalisation. Die schwächsten Resultate wiesen Patienten mit Mundhöhlenkarzinom auf. In beiden linearen Regressionen mit NRS-E und NRS-G zeigte nur das Vorliegen einer VRS ein signifikantes Ergebnis, wobei nur 15% bzw. 18% der Varianz erklärt wurden.

Diskussion: Eine Gewichtsreduktion findet sich vor allem bei Patienten mit höheren UICC-Tumorstadien, eine Verschlechterung des Ernährungszustands bzw. Malnutrisionsrisiko vor allem bei Patienten mit instrumentell verifizierter VRS. Auch wenn einige Einflussfaktoren trotz geringer Fallzahlen auf die Änderungen von Ernährungszustand und Malnutrisionsrisiko detektiert werden konnten, müssen weitere als die hier untersuchten vorliegen.

VO25

Symptomatik laryngealer Dysfunktionen bei Post-COVID-19 Patient*innen: Ein Scoping Review

Henrikje Petzsch, Judith Heide, Ulrike Frank, Potsdam Universität Potsdam, Linguistic Department, Swallowing Research Lab

Einführung: Aktuelle Studien zu COVID-19 Patient*innen zeigen, dass auch nach akuter Erkrankung laryngeale Dysfunktionen bestehen bleiben. Dies kann zu Beeinträchtigungen in Nahrungsaufnahme und Phonation führen. Es wurde ein Scoping Review durchgeführt zur Symptomatik und diagnostischen Methodik laryngealer Dysfunktionen in der COVID-19 Postakut-Phase, um die Indikationsstellung für sprachtherapeutische Interventionen zu ermitteln.

Methoden: Die Literaturrecherche erfolgte im Zeitraum vom 04.07.-10.09.2022 (LitCovid, PubMed, BASE und Google Scholar) zu Studien aus den Jahren 2020-2022, die die laryngeale Symptomatik von Patient*innen in der Postakut-Phase, mind. vier bis zwölf Wochen nach Infektionsbeginn/nach Klinikaufenthalt und die verwendeten Untersuchungsmethoden beschreiben.

Ergebnisse: Eingeschlossen wurden 5 Studien, (1 Fall-Kontrollstudie, 2 prospektive, 1 retrospektive sowie 1 Längsschnittkohortenstudie). Daten zu Autor*innen, Land, Studientypen, Inklusions- und Exklusionskriterien, Patient*innen, klinischen Parametern, Symptomatik laryngealer Dysfunktionen, Untersuchungszeitpunkten und Diagnostikmethoden wurden extrahiert. In den Studien wurden Fragebögen zur Selbsteinschätzung, Skalen zur Beurteilung durch Kliniker*innen und instrumentelle Diagnostik verwendet. Acht Wochen nach Entlassung zeigten 22 zuvor invasiv beatmete Patient*innen persistierende Dysphonien und eine rückläufige Dysphagiesymptomatik. Bei 41 zuvor tracheotomierten Patient*innen zeigten sich nach 8 Wochen auffällige Endoskopiebefunde, Dysphonien, laryngopharyngealer Reflux sowie Dysphagiesymptome. Zwölf Wochen nach Entlassung bestanden bei zuvor intensivmedizinisch behandelten Patient*innen persistierende Dysphonien und Dysphagien mit laryngoskopisch nachgewiesenen Paresen und Atrophien. Nach 6 Monaten zeigten von 41 nicht-invasiv Beatmeten noch 2 Patient*innen Dysphagiesymptome. Bis zu 8 Monate nach Infektion zeigten sich bei Post-COVID-19 Patient*innen im Vergleich mit gesunden Proband*innen signifikant schlechtere Leistungen in der Diagnostik stimmlicher Parameter.

Schlussfolgerungen: Laryngeale Dysfunktionen können über mehrere Monate nach einer Infektion mit COVID-19 bestehen bleiben. Als Gründe werden das SARS-CoV-2 Virus selbst, aber auch Schädigungen durch invasive Beatmung diskutiert. Auch wenn sich viele Betroffene ohne weitere therapeutische Intervention erholen, sind sprachtherapeutische Interventionen in der postakuten Phase häufig indiziert.

VO26

Patienten mit Kopf-Hals-Tumorerkrankungen aspirieren häufiger und erleiden seltener eine Pneumonie im Vergleich zu Patienten mit neurogener Dysphagie

Almut Nießen, Jana Zang, Frank Müller, Jana-C. Koseki, Till Flügel, Julie Cläre Nienstedt, Christina Pflug, Hamburg; Klinik und Poliklinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde Universitäres Dysphagiezentrum Hamburg Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Fachärztin für Stimm-, Sprach- und kindliche Hörstörungen
Martinistraße 52, 20246 Hamburg, Mail: a.niessen@uke.de

Einleitung: Dysphagien können zu Mangelernährung, Dehydrierung und einer reduzierten Lebensqualität führen; die Aspirationspneumonie (AP) stellt dabei ein lebensbedrohliches Risiko dar. Der Zusammenhang zwischen der Dysphagie verursachenden Grunderkrankung und dem Risiko einer AP ist bisher nur unzureichend untersucht worden. Die beiden größten Gruppen mit persistierender Dysphagie sind Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren (HNC) und Patienten mit neurologischer Grunderkrankung (NG). Es besteht der subjektive Eindruck, dass HNC-Patienten zwar häufiger aspirieren, aber dennoch seltener eine AP entwickeln als NG-Patienten. Ziel dieser Studie war es unter anderem, den Zusammenhang zwischen dem Schweregrad der Dysphagie bei HNC- und NG-Patienten und dem Risiko für eine AP zu analysieren.

Methodik: Zwischen 01/2015 und 12/2016 stellten sich in unserem Universitären Dysphagiezentrum 257 Patienten mit Dysphagie vor. Davon litten 199 entweder an HNC oder NG. Alle wurden u.a. mittels FEES untersucht. Für die Bewertung wurde die PAS nach Rosenbek verwendet. Neben dem maximalen PAS-Wert (PASmax) wurden auch die einzelnen Konsistenzen „Flüssigkeit“, „angedickte Flüssigkeit“ und „fest“ bewertet und analysiert. Der Einfluss des PASmax auf das Pneumonierisiko wurde mittels logistischer Regression berechnet.

Ergebnisse: Die PAS für angedickte Flüssigkeit unterscheidet sich signifikant zwischen der HNC- (Mdn=4, Range 1-8) und der NG-Gruppe (Mdn=1, Range 1-8) ($U = 2274,5$, $Z = -5,07$ $p < .001$). Dasselbe gilt für die feste Konsistenz ($U = 1567,0$, $Z = -3,268$ $p = .001$). Die logistische Regression zeigt, dass eine neurogene Dysphagie mit einer signifikant höheren Wahrscheinlichkeit für eine Pneumonie assoziiert ist.

Schlussfolgerung: Der subjektive Eindruck, dass HNC-Patienten häufiger aspirieren, trifft auf die festeren Konsistenzen zu; Flüssigkeiten werden von beiden Gruppen schlecht geschluckt. Trotzdem erkranken NG-Patienten signifikant häufiger an einer Pneumonie als HNC-Patienten. Obwohl die Aspiration der wichtigste Risikofaktor für die Entwicklung einer AP ist, spielen andere Aspekte wie die Mundhygiene, krankheitsspezifische Aspekte und andere Begleiterkrankungen als Einflussfaktoren für das individuelle Pneumonierisiko eine wichtige Rolle. Die aus den endoskopischen Befunden abgeleiteten klinischen Empfehlungen sollten die Grunderkrankung des Patienten berücksichtigen, da Patienten mit neurogener Dysphagie ein signifikant höheres Pneumonierisiko aufweisen.

VO27

Die schluckbezogene Lebensqualität von Patienten nach Strahlentherapie bei Oropharynxkarzinom

Julia Radtke, Frank Müller, Jana Zang, Julie Cläre Nienstedt, Christina Pflug, Hamburg Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde, Universitäres Dysphagiezentrum

Einleitung: Patienten mit einem Oropharynxkarzinom (OC) leiden in dessen Folge häufig an einer Dysphagie. Diese kann zu Aspirationspneumonien, Malnutrition, Dehydratation und einer beeinträchtigten Lebensqualität führen. Auch die Tumorerkrankung sowie die Folgen einer Strahlentherapie (ST) können sich auf die Lebensqualität der Betroffenen negativ auswirken. Ziel dieser Arbeit ist es, die schluckbezogene Lebensqualität (SLQ) von Patienten mit einem OC, das adjuvant oder primär mittels ST behandelt worden ist, zu untersuchen.

Methoden: Es wurden 35 Patienten mit OC nach ST eingeschlossen (27 Männer, Alter: MD = 66,3 J., IQR = 14, 45-82 J.; Tumorstadium (entspr. TNM-Klass.): MD=2, IQR = 2). Die SLQ wurde mittels SWAL-QoL [1] auf einer Skala von 0-100 [2] evaluiert. Anhand des Beck-Depressions-Inventars (BDI-II) wurde der Depressions Schweregrad erfasst. Die Schlucksicherheit und -effizienz wurden mittels FEES bei drei verschiedenen Konsistenzen sowie Tabletten untersucht. Der Einfluss der Schluckstörung auf die SLQ wurde inferenzstatistisch analysiert.

Ergebnisse: Die mittlere SLQ lag in dieser Stichprobe bei 77,5 (MD, IQR = 22,8). Eine relevante Dysphagie bestand bei 66% der Patienten (23/35). Mehr als ein Drittel aspirierte (15/35, 43%). Kritische Residuen von mindestens einer Konsistenz traten bei allen Patienten auf. Die Gesamtscores des BDI-II und des SWAL-QoL korrelierten mittelstark negativ ($r = -.486$, $p = .014$). Eine signifikant stärkere Beeinträchtigung der SLQ zeigte sich in den Unterbereichen Dauer der Nahrungsaufnahme (MD = 55,15, IQR = 50) und Belastung (MD = 70; IQR = 40), ($p < .001$). Im Gruppenvergleich zeigte sich eine schlechtere SLQ bei Patienten mit größeren Tumoren (T4, MD = 50,63, IQR = 23,75), einer kritischen Dysphagie (MD = 72,5, IQR = 28,75) und relevanten Residuen (je MD = 72,5, IQR = 29,38; MD = 74,37, IQR = 27,34).

Schlussfolgerung: Die SLQ ist bei Menschen mit OC beeinträchtigt und im Vergleich zu gesunden Älteren reduziert [3]. Vor allem eine bestehende Dysphagie beeinträchtigt die SLQ. Außerdem beeinflussen die Tumorgröße und die Art der Behandlung die SLQ negativ.

Literaturangaben:

1. Prosiel, M., et al., in Rehabilitation von Dysphagien, S. Stanschus, Editor. 2006, Schulz-Kirchner Verlag GmbH.
2. McHorney, C.A., et al., Dysphagia, 2002. 17(2).
3. Finizia, C., et al., Dysphagia, 2012. 27(3).

VO28**Neurogene Dysphagie bei akutem Ponsinfarkt- eine Beschreibung von Störungsmuster, Schweregrad und Restitution**

Yanela Almanza Varona¹, Elena Harborth¹, Corinna Manß¹, Jan Hendrik Schäfer¹, Sriramya Lapa¹; ¹Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Frankfurt am Main

Hintergrund: Neurogene Dysphagien (ND) können bei einer Vielzahl von Schlaganfalllokalisationen auftreten. Bei akuten isolierten Ponsinfarkten (AIP) tritt eine klinisch detektierbare ND bei etwa 25% der betroffenen Patienten auf. Als unabhängige Prädiktoren für eine ND konnten das Alter, das Infarktvolume und der Schlaganfallschweregrad identifiziert werden. Eine systematische Untersuchung von ND bei AIP mittels fiberendoskopischer Evaluation des Schluckaktes (FEES) ist bislang nicht erfolgt. Ziel der vorliegenden Studie war es den Schweregrad und Verlauf der ND nach AIP mittels FEES-Untersuchung zu erheben und, anhand der endoskopischen Befunde, das Störungsmuster zu klassifizieren.

Methoden: Eingeschlossen wurden alle Patienten, die sich im Zeitraum von 07/2011 bis 11/2022 aufgrund eines AIP in stationärer Behandlung in der Klinik für Neurologie des Universitätsklinikums Frankfurt befanden und zur weiteren Abklärung einer ND eine FEES-Untersuchungen erhalten hatten. Der Dysphagieschweregrad wurde anhand der Fiberoptic Dysphagia Severity Scale (FEDSS) bestimmt und die Festlegung der Ernährungsform erfolgte anhand der Functional Oral Intake Scale (FOIS). Diese wurde zum Zeitpunkt der FEES-Untersuchung und zum Zeitpunkt der Entlassung erhoben. Die FEES-Videos wurden nach sieben verschiedenen Phänotypen („Vorzeitiger Bolusverlust“, „Verzögerter Schluckreflex“, „Residuen Valleculeae“, „Residuen Sinus piriformes“, „Pharyngolaryngeale Bewegungsstörungen“, „Fatigue des Schluckens“ und „Komplexe Dysphagie“) ausgewertet.

Ergebnisse: Das eingeschlossene Kollektiv bestand aus 59 Patienten mit AIP (39% weiblich, 73±11,5 Jahre, NIHSS 7 (SD=3.85)). Eine ND mit Notwendigkeit einer vollständigen Ernährung via nasogastrale Sonde (NGS) lag initial bei 25 Patienten (42%) vor. Bei 79% der Betroffenen stellte sich die ND soweit rückläufig dar, dass bei Entlassung keine Notwendigkeit zur Ernährung via NGS bestand (n=35 mit FOIS 7, n=12 mit FOIS 4-6), während diese bei 8 Patienten noch erforderlich war (FOIS 1-3). Die Analyse der Phänotypen ergab folgende Befunde: Vorzeitiger Bolusverlust (n=43; 74%), komplexe Dysphagie (n=34; 59%), Residuen in den Valleculeae (n=29; 50%).

Diskussion: Unsere Daten zeigen das ND bei AIP sich bereits im kurzfristigen Verlauf soweit rückläufig zeigen, dass 80% der Patienten nahezu voll oralisiert entlassen werden konnten. Das führende endoskopische Muster war vor allem ein vorzeitiger Bolusverlust.

VO29**Radiologische Prädiktoren zur Bestimmung des Dysphagie-Outcomes nach Resektion von Tumoren der hinteren Schädelgrube**

Sriramya Lapa¹; Jürgen Konczalla², Corinna Manß¹, Elena Harborth¹, Maximilian Rauch³, Markus Czabanka², Elke Hattingen³, Karsten Lachner³; ¹Klinik für Neurologie, Goethe Universitätsklinikum Frank-

furt am Main, ²Klinik für Neurochirurgie, Goethe Universitätsklinikum Frankfurt am Main, ³Institut für Neuroradiologie, Goethe Universitätsklinikum Frankfurt am Main

Hintergrund: Neurogene Dysphagien (ND) sind ein häufiges Symptom bei Patienten mit Tumoren der hinteren Schädelgrube. Maßgeblich hierfür ist eine Kompression der Hirnnerven (HN) und ihrer Kerngebiete sowie der medullären Schluckzentren. Durch die Tumorsektion kann es sowohl zu einer temporären Verschlechterung als auch zu einer Verbesserung der vorbestehenden ND (prä-OP ND) kommen. Ziel der Studie, anhand radiologischer Parametern das postoperative Dysphagie-Outcome, nach Tumorsektion im Bereich der hinteren Schädelgrube, einzuschätzen.

Methode: Eingeschlossen wurden alle Patienten (08/2013 und 04/2014), die sich zur Tumorsektion in der Klinik für Neurochirurgie des Universitätsklinikums Frankfurt vorstellten und eine prä- und postoperative fiberendoskopische Evaluation des Schluckaktes erhalten hatten. Der Dysphagieschweregrad wurde anhand des „Fiberoptic Endoscopic Dysphagia Severity Score“ (FEDSS) beurteilt. Die prä- und postoperative MRT wurde wie folgt ausgewertet: Tumorkontakt zum HN, Kompression der Pons von ventrokaudal, Kompression der Olive, Dekompression, Hydrocephalus (Evanx Index>=0,3).

Ergebnisse: 43 Patienten (60,5% weiblich) mit Tumoren der hinteren Schädelgrube (39,9% Schwannom, 27,9% Meningeome (WHO Grad I und II), 7% Epidermoid, 7% Medulloblastom, 7% Metastase, 4,7% Zyste, 7% sonstige) wurden in die Studie eingeschlossen. Das durchschnittliche Alter betrug 51,5 (±15,6) Jahre und die durchschnittliche Tumorgöße lag bei 3,8 (±1,0) cm (range 2,0-6,1). Präoperativ waren 72,1% (n=31) und postoperativ 79,1% (n=34) von einer ND betroffen. Eine Verschlechterung der vorbestehenden ND, um durchschnittlich 2,65 Punkte im FEDSS, konnte bei 46,5% (N=20) und eine Verbesserung bei 23,3% (n=10) beobachtet werden. Die Analyse der präoperativen cMRT erbrachte folgende Befunde: Hydrocephalus (27,9%, n=12), Kompression Pons ventrokaudal (34,9%, n=15), Kompression Olive (18,6%, n=8), Affektion HN V (44,2%, n=19), HN VII (69,8%, n=30), HN IX/X (44,2%, n=19) und HN XII in (20,9%, n=9).

Diskussion: Es konnte kein unabhängiger radiologischer Parameter identifiziert werden, welcher das Dysphagie-Outcome nach Tumorsektion signifikant vorhersagt. Dies könnte darauf hinweisen, dass die Mechanismen, die zu einer postoperativen Verbesserung/Verschlechterung der ND führen, multifaktorieller Genese sind. Weitere Gründe könnten neben der geringen Fallzahl, welche die statistische Aussagekraft einschränkt, auch die Heterogenität der Tumorkompression sein.

VO30**The efficacy of interprofessional treatment and care in managing dysphagia in patients with SMA (spinal muscle atrophy)**

Beate Lindner-Pfleghar¹, Zeljko Uzelac³, Beate Schwaeble⁴, Sujata Huestegge²; ¹Duale Hochschule Baden-Württemberg DHBW Heidenheim, Studiengang interprofessionelle Gesundheitsversorgung (IPV), wissenschaftliche Mitarbeiterin, Logopädin, ²Duale Hochschule Baden-Württemberg DHBW Heidenheim, Studiengang interprofessionelle Gesundheitsversorgung (IPV), Studiengangsleitung, Logopädin, ³Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm RKU Abteilung Neurologie, Facharzt für Neurologie, ⁴Zentralbereich Therapie/Physiotherapie Neurologie, Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm RKU, Physiotherapeutin

Patients with neurodegenerative diseases frequently develop dysphagia as part of the disease process. Early diagnosis and interprofessional, patient-centered, holistically care and treatment can help to improve patients' prognosis and prevent complications such as weight loss, malnutrition, and aspiration pneumonia.

SMA is a motor neuron disorder caused by a mutation in the survival motor neuron 1 (SMN1) gene. This gene is responsible for encoding the SMN protein, which is essential for the function

of motor neurons. People with SMA experience muscle weakness and atrophy due to the degeneration of alpha motor neurons. Muscles involved in swallowing are also affected by this degeneration. Accordingly, dysphagia is common in people with SMA and mostly reported in SMA type 1, representing the most severe dysphagia with the necessity of enteral nutrition. Patients with SMA type 2 or 3 may also develop dysphagia symptoms due to decreasing motor function and respiratory insufficiency over time of disease process. This systematic review will critically appraise the available evidence on the impact of dysphagia in SMA and the effectiveness of inter-professional care in managing this condition. Ultimately, this review will provide insights into best practices for treating patients with SMA and dysphagia.

Key words: spinal muscle atrophy – swallowing dysfunction – interprofessional – respiratory failure – airway clearance – aspiration – nutrition – physiotherapy – logopedics – care

VO31

Funktionelle Dysphagien – Übersicht des Forschungsstandes

J. von der Heyde¹, M. Dietrich²; ¹Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum, ²Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Hintergrund: Die Begrifflichkeiten der funktionellen Dysphagie sind weit gefasst und reichen von Globus pharyngis über psychogen und psychosomatisch zu medically unexplained, idiopathisch und hysterische Dysphagie. In der ICD-10 finden sich psychogene Dysphagien unter dem Diagnose-Code F45.8 „sonstige somatoforme Störungen“. In der DSM V wird die funktionelle Dysphagie unter der Gruppe „Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder“ genannt und die Konversionsstörung oder funktionell neurologische Störung werden übergeordnet als „Somatic Symptoms and Related Disorders“ klassifiziert, und es kann angegeben werden, ob sie mit Schlucksymptomen auftreten. In der neuen ICD-11 wird die funktionelle Dysphagie zwar genannt, aber die Beschreibung umfasst nur ösophageale Symptome, beinhaltet aber nicht die funktionellen oropharyngealen Dysphagien, bei denen die funktionelle Symptomwahrnehmung in der Mundhöhle oder im Pharynx statt in der Speiseröhre lokalisiert ist (Suntrup et al., 2014). Diese Uneinigkeit der Terminologie und Eingruppierung spiegelt auch die wenigen wissenschaftlichen Erkenntnisse über diese Erkrankung wider. Die Einordnung von funktionellen Dysphagien als funktionelle neurologische Störung wird in diesem Vortrag diskutiert.

Methode: Anhand einer systematischen Literaturrecherche im Rahmen eines Scoping Reviews, mit der Fragestellung nach Definitionen und zugrundeliegenden Mechanismen, soll der aktuelle Forschungsstand zu funktionellen Dysphagien dargestellt, beschrieben und diskutiert werden. Ergebnisse Einige Forschungsarbeiten erwähnen Dysphagien im Rahmen von funktionellen neurologischen Störungen aber die Datenlage zu Pathophysiologien sind spärlich. Für die funktionellen neurologischen Störungen wurden bereits Entstehungsmodelle entwickelt. Ob diese sich auch auf Dysphagien übertragen lassen ist noch unklar. Es gibt Ansätze zur therapeutischen Interventionen aber es fehlt an evidenzbasierten Therapiemöglichkeiten.

Schlussfolgerung/Diskussion: Weitere Forschung zur Entstehung, Pathomechanismen und Therapiemöglichkeiten funktioneller

Literaturangaben:

Suntrup, S., Teismann, I., Wollbrink, A., Warnecke, T., Winkels, M., Pantev, C. & Dziewas, R. (2014). Altered cortical swallowing processing in patients with functional dysphagia: a preliminary study. *PLoS one*, 9(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089665>

VO32

NEUROGENE DYSPHAGIE BEI MENINGEOSIS NEOPLASTICA

Sriramya Lapa¹, Elena Harborth¹, Corinna Manß¹, Joachim Steinbach², Hans Urban²; ¹Klinik für Neurologie, Goethe Universität, Frankfurt am Main, ²Dr. Senckenbergisches Institut für Neuroonkologie, Goethe Universität, Frankfurt am Main

Hintergrund: Die Meningeosis neoplastica (MN) tritt bei 5–10% aller Krebserkrankungen auf und bezeichnet eine diffuse Aussaat von Tumorzellen in Liquor und Hirnhäute. In diesem Rahmen kann es auch zu einem Befall der schluckrelevanten Hirnnerven (HN V, VII, IX, X, XII), mit Ausbildung einer neurogenen Dysphagie (ND) kommen. Ziel dieser Studie war, die Prävalenz sowie den Schweregrad von ND bei Patienten mit MN systematisch zu untersuchen.

Methoden: Die Datenbank des Instituts für Neuroonkologie des Universitätsklinikums Frankfurt wurde für den Zeitraum 03/2009 -07/2021 nach Patienten mit einer MN durchsucht.

Eingeschlossen wurden alle Patienten mit MN, die bei V.a. ND ein systematisches Dysphagieassessment (DA) durchlaufen hatten. Bei V.a. Aspiration erfolgte zusätzlich eine fiberendoskopische Evaluation des Schluckaktes (FEES). Der Dysphagieschweregrad (0=keine, 1=leichtgradig, 2=mittelgradig, 3=schwergradig) sowie das Ausmaß der oralen Einschränkung (Functional Oral Intake Scale (FOIS, Level 1-7)) wurden erfasst. Zudem erfolgte die Erhebung von klinischen (HN-Affektion, Dysarthrie, Dysphonie, Husten, Zellzahl) und radiologischen (kontrastmittelaufnehmende Läsionen) Parametern

Ergebnisse: Von den 69 eingeschlossenen Patienten (52% Frauen, mittleres Alter 61±14 Jahre) wiesen 46 Patienten (66,6%) eine ND auf. Bei 15 dieser Patienten (32,6%) wurde eine Ernährung via nasogastrale Sonde (FOIS 1-3) und bei 17 (37,0%) eine Oralisierung unter Einschränkungen (FOIS 4-6) empfohlen wohingegen bei 14 Patienten (30,4%) Einschränkungen (FOIS 7) notwendig waren.

Eine FEES-Untersuchung zur weiteren Abklärung der ND erhielten 26 Patienten (37,7%). Hierbei konnte eine mittel- oder schwergradige ND bei jeweils 10 Patienten (38,5%) objektiviert werden, während zwei Patienten eine leichtgradige ND aufwiesen (7,7%). Eine Parese der HN VII, IX und X konnte als signifikanter Prädiktor (p<0.05) für das Vorliegen einer schwergradigen ND identifiziert werden.

Diskussion: Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass ND, mit Notwendigkeit einer diätetischen Einschränkung, ein sehr häufiges Symptom bei Patienten mit MN darstellen. Daher sollten Patienten mit MN einem umfangreichen DA zugeführt werden. Bei nachweislicher Affektion der kaudalen HN empfehlen wir die Durchführung einer FEES-Untersuchung. Zukünftige, prospektive Studien sind notwendig, um genauere Daten hinsichtlich Prävalenz und Prädiktoren der ND zu erfassen.

VO33

Pilotstudie zur oralen Stimulation mit Capsaicin in der Schlucktherapie – Klinische Darreichungsarten und Überprüfung deren Toleranzen

Bloemeke, S.¹, Schmidtsdorf, N.¹, Ledl, C.¹; ¹Schön Klinik Bad Aibling Harthausen, Sprach- und Schlucktherapie, Bad Aibling, Deutschland

Hintergrund/Fragestellung: In verschiedenen Studien wird ein Effekt von Capsaicin auf den Schluckakt beschrieben. Die orale Gabe von Capsaicin-haltigen Lebensmitteln, Flüssigkeiten oder Eis zeigt bei PatientInnen mit neurologischen Erkrankungen und Gesunden eine periphere sensorische Stimulation pharyngealer Strukturen und verbessert die oropharyngeale Sensibili-

tät, die Pharynxkontraktion und die Öffnung des OÖS. Im beschriebenen Projekt werden unterschiedliche orale Darreichungsarten getestet und die Toleranz von Capsaicin als standardisiertes Therapieverfahren bei neurogenen Dysphagien klinisch erprobt.

Methode: Bei Gesunden und neurologischen PatientInnen wurde Capsaicin-haltige Flüssigkeit (10µmol/l) zum Trinken (2ml) und als Thermosondenstimulation mit capsaicinhaltigem Eis (50µmol/l) getestet. Die TeilnehmerInnen bewerteten den Schärfegrad auf einer 10-stufigen Likert-Skala (1:höchst tolerabel, 10:intolerabel). In der Therapie dokumentierten die TherapeutInnen klinische Aspirationszeichen (Husten, Räuspern, Wet Voice) beim Trinken von Wasser (3x2ml) vor und nach Capsaicin Gabe. Es wurden Vitalparameter erfasst (Herz- und Atemfrequenz, Sauerstoffgehalt) und unerwünschte Nebenwirkungen (Übelkeit, Kreislaufstörungen) dokumentiert.

Ergebnisse: Die Toleranz Capsaicin-haltigen Wassers wird von Gesunden mit durchschnittlich 5.1±1.9 Punkten und von neurologischen PatientInnen mit 6.7±1.5 eingeschätzt. Der Gruppenunterschied ist hoch signifikant ($p < 0.001$). Die Toleranz der Thermosonde wurde von PatientInnen mit 6.2±1.4 bewertet. Die klinischen Aspirationszeichen nach Stimulation mit Thermosonde (50µmol) haben sich signifikant ($p < 0.01$) reduziert. Für die Anwendung mit Flüssigkeit zeigen sich positive Tendenzen hinsichtlich der Aspirationsgefahr. Es traten keine unerwünschten Nebenwirkungen auf.

Schlussfolgerung/Diskussion: Die orale Gabe von Capsaicin wird von Gesunden und PatientInnen gut toleriert. Die klinische Beobachtung legt nahe, dass Capsaicin in beiden Applikationsformen einen Benefit auf die Schluckleistung und -sicherheit bieten kann. Bei dysphagischen PatientInnen ist die Stimulation mit Capsaicin-haltigem Wasser aufgrund der erhöhten Aspirationsneigung kontraindiziert. Vorteil der Thermosonde ist eine sicherere Applikation, bei der zudem die Konzentration des Capsaicins erhöht werden kann. Die Darreichungsarten sollten weiter spezifiziert und standardisiert sowie die klinischen Einschätzungen in randomisiert kontrollierten Studien überprüft werden.

VO34

Management pharyngealer und tracheo-bronchialer Residuen bei neurogener Dysphagie: Ein weiterer Clearing-Effekt von Capsaicin nach Hustenstimulation mit Cayenne-Aerosol

Eliane Lüthi-Müller¹, Paul Diesener²; ¹Rehabilitationszentrum CH-Valens, ²Dysphagie Netzwerk Südwest e.V., D-Überlingen

Hintergrund: Bei neurogener Dysphagie (ND) ist neben der Schluck- häufig auch die Hustenfunktion und damit der wichtigste Schutzreflex der unteren Atemwege beeinträchtigt. Die kontrollierte Studie von Lüthi-Müller et al. [1] hat gezeigt, dass neurologisch Erkrankte durch zwei Mechanismen Pneumonie-gefährdet sind: a) durch neuro-muskuläre Hustenschwäche, was aber nicht Gegenstand der Studien war; b) durch eine erhöhte tracheo-bronchiale Hustenreizschwelle in Verbindung mit dem derzeit noch nicht erklärbaren Effekt, dass Patient:innen mit ND ihr reflektorisch auslösbares physiologisches Hustenkraftpotenzial willkürlich nicht mobilisieren können. In diesen Fällen kann eingeatmetes Capsaicin-haltiges Aerosol (CA) im Pharynx kräftigen Reflexhusten auslösen. Die Folgestudie geht nun mit Hilfe eines bildgebenden Verfahrens (FEES) zwei Fragestellungen nach: Kann der durch CA ausgelöste Husten aspiriertes Material aus den unteren Atemwegen beseitigen? Folgt diesem Reflexhusten wie nach mechanischer Reizung vielfach beobachtet auch ein besonders kräftiger Schluck mit Beseitigung von auf andere Weise nicht zu beseitigenden pharyngealen Retentionen?

Methode: Eingeschlossen in die verblindete RCT-Studie mit Parallelgruppendesign wurden 40 Patient:innen mit ND. Für die Hustenreflexauslösung wurde bei der Verum-Gruppe (n=20) eine Intervention mit CA durchgeführt, bei der Standard-Gruppe (n=20) eine mechanische Reizung des Larynx mit der Optik des Endoskops (MRO). Die pharyngealen und tracheo-bronchialen Residuen wurden nach Verabreichung verschiedener Konsistenzen anhand standardisierter Bewertungsskalen beurteilt.

Ergebnisse: Die bisherigen Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Intervention mit CA der MRO in Bezug auf das Atemwegsclearing überlegen ist. Auf die MRO reagierten die Patient:innen wegen eingeschränkter laryngealer Sensibilität mehrheitlich nicht ausreichend, während die CA-Anwendung mehrheitlich zum tracheo-bronchialen Clearing einerseits und kräftigem Nachschlucken mit effizientem pharyngealen Clearing andererseits führte.

Schlussfolgerung: Die ermittelten Daten beider Studien liefern neue Erkenntnisse über die Anwendung von Capsaicin bei ND. Hiermit können Patient:innen mit ND auch bei hochgradiger Aspiration auf einem hinreichend sicheren Niveau wieder in den Genuss oraler Nahrung kommen. [1] Lüthi-Müller, E., Kool, J., Mylius, V., Diesener, P. A New Therapeutic Approach for Dystussia and Atussia in Neurogenic Dysphagia: Effect of Aerosolized Capsaicin on Peak Cough Flow. Dysphagia. 2022. <https://doi.org/10.1007/s00455-022-10439-z>

VO35

Detektion von Myositis als Grunderkrankung bei Patienten mit ungeklärter Dysphagie: Vorschlag eines diagnostischen Algorithmus

Bendix Labeit^{1,2}, Thalia Grond¹, Achim G. Beule³, Maik Boehmer⁴, Christian Thomas⁵, Paul Muhle^{1,2}, Inga Claus¹, Malte Roderigo¹, Claudia Rudack³, Heinz Wiendl¹, Rainer Dziewas⁶, Tobias Warnecke⁶, Sonja Suntrup-Krueger¹; ¹Klinik für Neurologie mit Institut für Translationale Neurologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Deutschland, ²Institut für Biomagnetismus und Biosignalanalyse, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, ³Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Universität Münster, Deutschland, ⁴Institut für Klinische Radiologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Deutschland, ⁵Institut für Neuropathologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Deutschland, ⁶Klinik für Neurologie und Neurorehabilitation, Krankenhaus Osnabrück

Präsentierender Autor: Bendix Labeit; Bendixruven.Labeit@ukmuenster.de

Hintergrund: Idiopathische entzündliche Myopathie (IIM), auch Myositis genannt, kann sich mit Dysphagie als führendem oder einzigem Symptom manifestieren. In solchen Fällen stellt die differentialdiagnostische Abklärung oftmals eine Herausforderung dar, insbesondere in Fällen, in denen die serologischen und elektromyographischen Befunde nicht wegweisend sind. In dieser Beobachtungsstudie wird ein diagnostischer Algorithmus vorgeschlagen, um IIM als Grunderkrankung für ungeklärte Dysphagie zu identifizieren.

Methode: Über einen Zeitraum von 4 Jahren wurde Patienten mit ungeklärter Dysphagie eine diagnostische Abklärung gemäß einem spezifischen Algorithmus angeboten: Das Störungsmuster der Dysphagie wurde durch instrumentelle Diagnostik (Flexible Endoskopische Evaluation des Schluckens [FEES], Videofluoroskopie, hochauflösende Manometrie) charakterisiert. Patienten mit einem IIM-kompatiblen Dysphagiestörungsmuster wurden weiterer IIM-fokussierter Diagnostik unterzogen, darunter Ganzkörpermuskel-MRT, Elektromyographie, CK-Blutspiegel, IIM-Antikörperpanel und als letztem diagnostischen Schritt einer Muskelbiopsie. Muskelbiopsien wurden von klinisch betroffenen Muskeln entnommen. In Fällen, in denen keine anderen Muskelgruppen Auffälligkeiten gezeigt hatten, wurde die cricopharyngeale Muskulatur biopsiert.

Ergebnisse: 72 Patienten zeigten eine mit IIM kompatible Dysphagie als führendes oder einziges Symptom. Als Ergebnis des spezifischen diagnostischen Algorithmus wurde bei 19 dieser Patienten eine IIM nach den Kriterien der European League Against Rheumatism diagnostiziert. 18 Patienten erhielten aufgrund der Diagnose eine immunmodulatorische Therapie. Von 10 Patienten mit Verlaufsuntersuchung der Schluckfunktion verbesserte sich die Dysphagie bei 3 Patienten nach der erkrankungsspezifischen Therapie, während sie bei 6 Patienten stabil blieb.

Schlussfolgerungen: IIM stellt eine potenziell behandelbare Ätiologie bei Patienten mit ungeklärter Dysphagie dar. Der in dieser Studie vorgestellte diagnostische Algorithmus kann dazu beitragen, Patienten mit IIM-kompatiblen Dysphagiestörungsmustern zu identifizieren und diese Patienten weiteren IIM-fokussierten diagnostischen und therapeutischen Verfahren zuzuführen.

VO36

Postradiogene proximale Ösophagusstenosen in der endoskopischen Schluckuntersuchung

Till Flügel, Almut Nießen, Christina Pflug, Hamburg Klinik und Poliklinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde Universitäres Dysphagiezentrum Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Hintergrund: Eine Ösophagusstenose (ÖS) hat vielerlei Ursachen und führt zu teils schweren Dysphagien. Häufig ist sie Folge einer radioonkologischen Therapie im Halsbereich, kann aber auch nach chirurgischen Eingriffen am Ösophagus, Verätzungen oder massiven Weichteilinfekten auftreten. Vielen Patienten werden bereits während der primären Therapie nonoral ernährt, sodass die ÖS klinisch erst später in Erscheinung tritt, wenn die Oralisierung nicht gelingt. Bei einer progredienten Dysphagie und auch bei großem zeitlichem Abstand zu einem Risikoereignis wie der Bestrahlung, kann eine ÖS Ursache sein. Anhand mehrerer Fallbeispiele wird verdeutlicht, dass bei der endoskopischen Schluckuntersuchung die Inspektion des Ösophagus angestrebt werden sollte, um keine ÖS zu übersehen.

Methode: Anhand einer Fallserie von Patienten des Universitären Dysphagiezentums und Darstellung der Epikrise wird mittels aussagekräftiger FEES- Videos bzw. transnasaler Ösophagoskopien der klinische Verlauf und die Besonderheiten der postradiogenen ÖS demonstriert.

Ergebnisse: Patientin A, geb. 1961 Z.n. Thyreoidektomie und Bestrahlung bei Schilddrüsen-Karzinom 1984. In der wegen einer progredienten Dysphagie durchgeführten Endoskopie zeigt sich eine postdeglutitiv unveränderte Ansammlung des Testbolus und ein partiell klaffender oberer Ösophagussphinkter im Bereich des linken Sinus piriformis als Hinweis auf eine ÖS. Patientin B, geb. 1962 Vollständige Stenose des proximalen Ösophagus bei Z. n. Radio-Chemotherapie eines Zungenrandkarzinoms 2015. In der transnasalen Endoskopie ist kein Ösophaguseingang identifizierbar. Der gastroenterologische Versuch der Rekanalisierung endet frustan.

Patient C, geb. 1966 Operation und Bestrahlung eines Oropharynxkarzinoms 2019. Zustand nach mehrfachen Bougieversuchen bei schwerer Dysphagie (auch mit Stenteinlage) bei annähernd vollständiger ÖS, jedoch jeweils ohne dauerhaften Erfolg. In der Endoskopie zeigt sich eine Aphagie sowie eine Larynx-Fixation.

Schlussfolgerung: In der endoskopischen Schluckuntersuchung können, ggf. unter Einbeziehung der transnasalen Ösophagoskopie, ohne besonderen Mehraufwand ÖS identifiziert werden. Patienten mit schwerer Dysphagie und frustrierender logopädischer Therapie sollten auch hinsichtlich der insbesondere nach Bestrahlung möglichen ÖS gründlich dahingehend untersucht werden. Die rasche gastroenterologische Abklärung und ggf. Therapie kann die Dysphagie verbessern und den Leidensdruck der Patienten verringern.

VO37

20 Jahre Therapie Epiphrenischer Divertikel und Langzeitlebensqualität – von offener Chirurgie bis POEM

A. Jell Klinik und Poliklinik für Chirurgie Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

Hintergrund: Epiphrenische Divertikel gehören mit einer Prävalenz von 1:500.000 zu den seltenen, gutartigen Erkrankungen der Speiseröhre. Nichtsdestoweniger leiden die Patienten an teils ausgeprägter Dysphagie, Regurgitationen bis hin zu Aspirationspneumonien. Historisch war die Therapie der Wahl eine linksseitige Thorakotomie, welche heutzutage durch minimalinvasive und zunehmend endoskopische Verfahren abgelöst wurde. Zusätzliche zur Divertikulektomie und Myotomie erfolgt operativ die Anlage einer Funduplicatio, auf welche bei endoskopischen Ansätzen verzichtet werden muss. Evidenzbasierte Therapieempfehlungen sind jedoch nach wie

vor rar. Ziel dieser Arbeit war zu untersuchen ob die chirurgische Therapie bei Patienten mit Epiphrenischen Divertikeln zu einer signifikant verbesserten Lebensqualität vor dem Hintergrund hoher perioperativer Risiken im Vergleich zu konservativen Behandlungen führt.

Methode: Alle Patienten mit Epiphrenischen Divertikeln, die zwischen 2001 und 2021 in unserem Haus behandelt wurden, wurden retrospektiv anhand validierter Frageböden (EAT10, QoL-GI) nachverfolgt und die Ergebnisse im Rahmen einer Metaanalyse der bisher publizierten Arbeiten zur Therapie Epiphrenischer Divertikel systematisch aufgearbeitet.

Ergebnisse: Von 51 Patienten, welche sich mit einem Epiphrenischen Divertikel in unserer Klinik vorstellten wurden 28 operiert (16 offen, 12 laparoskopisch) und 23 konservativ behandelt. Die Morbiditätsrate bei den operierten Patienten lag bei 50% mit einer Insuffizienzrate von 43%, die Mortalität bei 0%. Während der medianen Nachbeobachtungszeit von 139 Monaten hatten die operierten Patienten durchwegs bessere Ergebnisse als die konservative Gruppe, einen weniger wahrscheinlichen pathologischen EAT10-Score und eine nicht signifikant besseren QoL-GI. Die Rezidivrate bzw. Beschwerdeprogredienz bei konservativ behandelten Patienten war signifikant höher, ebenso bei Patienten mit minimal-invasiven Verfahren.

Schlussfolgerung/Diskussion: Trotz der hohen perioperativen Morbidität führt die chirurgische Therapie trotz zunehmend minimalinvasiveren oder konservativen Therapieoptionen langfristig zu einer verbesserten Lebensqualität und niedrigeren Rezidivraten. In der in unserer Studie einzigartig großen Kohorte weist die Arbeit aufgrund der geringen Patientenzahl und des retrospektiven Designs einige Einschränkungen auf. Zum Einen stehen insbesondere die endoskopischen und minimalinvasiven Therapieverfahren nicht seit Anbeginn des Beobachtungszeitraums zur Verfügung, zum anderen könnte die geringe Fallzahl das Fehlen signifikanter Ergebnisse für mehr klinisch relevante Parameter erklären.

VO38

VFS meets IDDSI - standardisierte Testboli in der radiologischen Dysphagiediagnostik

Manuela Ihrke, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Audiologie und Phoniatrie, 13353 Berlin, manuela.ihrke@charite.de - Referentin Dr. med. Alexander Beck, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Radiologie Dr. med. Linda J. Voß, Charité - Universitätsmedizin, Klinik für Audiologie und Phoniatrie Prof. Dr. med. Dirk Mürbe, Charité - Universitätsmedizin, Direktor der Klinik für Audiologie und Phoniatrie

Hintergrund/Fragestellung: Die Videofluoroskopie (VFS) gilt neben der FEES als Goldstandard in der Dysphagie-Diagnostik. Bei der Identifikation geeigneter Kostadaptionen ist es eine effiziente Maßnahme zur Reduktion von Aspirationen. Durch die International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI) existiert seit 2016 eine leitliniengetreue und standardisierte Einteilung texturadaptierter Kost und Getränke in acht Level. Ziel dieser Arbeit war die Erstellung standardisierter Rezepte für die VFS zur Reproduktion aller IDDSI-Stufen in unterschiedlichen Konstellationen von verschiedenen Kontrast- und Andickungsmitteln.

Methode: Die Rezepte wurden handgemixt und mit variablen Zutaten erstellt, um eine internationale Umsetzung mit divergierenden Settings zu ermöglichen. Es wurden zwei flüssige Kontrastmittel (Micropaque® (100g Bariumsulfat/100ml) und Telebrix® (300mg Jod/100ml) sowie Andickungsmittel auf Xanthan-Basis (Nestlé Thicken Up Clear® und Nutrica Nutilis Clear) verwendet, um eine stabile Viskosität zu sichern. Die genutzten Lebensmittel sind allgemein erhältlich, wie Bananen, Apfelmus (Hipp), Milchreis (Hipp), Biscuit (Rioba) und TUC Original Cracker. Ergänzend wurde ein industriell gefertigtes Dysphagie-Produkt verwendet (Nutricia Nutilis Aqua). Die verschiedenen Flüssigkeits- und Kostlevel wurden nach IDDSI Messmethoden identifiziert. Unter der Nutzung eines Philips MultiDiagnost Eleva Videofluoroskopiesystems wurden die kontrastmittelhaltigen Proben (60 bzw. 100ml) in einem klaren 200ml Plastikbecher durchleuchtet.

Ergebnisse: Alle Rezepte zeigten einen suffizienten Kontrast in der Videofluoroskopie. Die Homogenität der Kost nahm mit den höheren IDDSI-Stufen erwartungsgemäß ab, schien aber dennoch ausreichend für eine VFS – zumindest zunächst im nicht dynamischen Bildspektrum zu sein. Es bestanden keine Unterschiede der Opazität zwischen den Rezepten mit barium- und jodbasierten Kontrastmitteln.

Schlussfolgerung/Diskussion: Die ermittelten Rezepte ermöglichen mit der VFS leitliniengetreu eine adäquate Kostadaption nach IDDSI für zukünftige Patienten mit oropharyngealen und ösophagealen Dysphagie zu empfehlen und diese auch nach internationalem Standard präzise zu kommunizieren. Da der Fokus auf der Anwendbarkeit lag, wurden die Rezepte ohne digitale Waage oder Standmixer zubereitet. Die IDDSI-level ließen sich dennoch mit leichten Schwankungen innerhalb eines Levels reproduzieren. Die Eignung der Kontraststärke der Rezepte ist in einer Folge-Studie in-vivo/ während einer VFS zu überprüfen.

VO39

Eine Querschnittsstudie zur simultanen Schluckuntersuchung mittels Videofluoroskopie und fiberoptischer Evaluation des Schluckens bei neurogener Dysphagie

S. Herre, M.Sc., A. Kartmann, M.A., Dipl.-Päd. U. Kling, Dipl. Psych. M. Butz, C. Unger, M. Gäckle, M.A., Prof. Dr. med. N. Sommer, Prof. Dr. med. B. Tomandl, Göppingen

Hintergrund/Fragestellung: In der Diagnostik neurogener Dysphagien stehen mit der Fiberoptischen Evaluation des Schluckens (FEES) sowie der Videofluoroskopie (VFSS) zwei Verfahren zur standardisierten Untersuchung des Schluckaktes zur Verfügung. Ziel der vorliegenden Querschnittsstudie ist die Klärung der Fragen, ob bei simultaner Durchführung der Methoden Unterschiede in der Bewertung von Penetrationen, Aspirationen und Residuen vorliegen, ob der Schweregrad der Dysphagie sowie die Empfehlungen der Kostform differieren und welche Indikationen zur simultanen Untersuchung sinnvoll sind.

Methode: Restrospektives Studiendesign, in dem die simultanen Untersuchungen von 50 Patient:innen mit neurogener Dysphagie hinsichtlich der Penetrations-Aspirations Skala (PAS), der Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale (Yale-Scale), der Functional Oral Intake Scale in German (FOIS-G) sowie hinsichtlich des Schweregrades der Dysphagie und der empfohlenen Kostform untersucht wurden.

Ergebnisse: Die Ergebnisse zeigen eine höhere sensitive Erfassung der Auffälligkeiten in der FEES ohne Auswirkungen auf die Kostformempfehlung oder die Einschätzung des Schweregrades der Dysphagie. Signifikante Unterschiede zeigen sich in der PAS für angedickte Flüssigkeit ($p=.007$). Hinsichtlich der Residuen in den Valleculae zeigen sich signifikante Unterschiede in der Beurteilung von Flüssigkeit ($p=.003$) und Joghurt ($p=.004$), hinsichtlich der Residuen in den Sinus piriformes für einen Teelöffel Flüssigkeit ($p<0.001$), einen Teelöffel angedickte Flüssigkeit ($p=.042$) sowie den Becherschluck angedickte Flüssigkeit ($p=.018$). Zudem zeigt sich eine signifikante Differenz in der Beurteilung des FOIS-G ($p=.032$). Für den Schweregrad der Dysphagie sowie die auf Basis der Untersuchung empfohlene Kostform und empfohlene Flüssigkeit konnte keine signifikante Differenz gezeigt werden.

Schlussfolgerung/Diskussion: FEES und VFSS sind als gleichwertige Goldstandards der apparativen Dysphagiediagnostik zu bewerten. Trotz sensitiver Vorteile der FEES zeigen sich keine Konsequenzen hinsichtlich des Schweregrades der Dysphagie oder der empfohlenen Kostform für die Patient:innen.

VO40

Orale Perzeption flüssiger Bolusvolumina bei Schluckgesunden und Patient*innen mit Dysphagie infolge eines supratentoriellen Schlaganfalls

A. Hormozi^{1,2,3}, B. Maier⁴, S. Duchac⁵; ¹Studiengang M.Sc. Neurorehabilitationsforschung, Universität für Weiterbildung, Krems; ²Helios Klinikum Pforzheim, ³SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach; ⁴Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wirbelsäulenchirurgie, Helios Klinikum Pforzheim; ⁵SRH Hochschule für Gesundheit, Karlsruhe

Hintergrund/Fragestellung: Das Volumen flüssiger Boli wird nicht nur im Rahmen der Dysphagiediagnostik und -therapie häufig manipuliert, sondern moduliert nachweislich verschiedene schluckphysiologische Parameter in der pharyngealen Phase des Schlucks [1]. Die Schluckmodulation infolge der Integration oral gewonnener sensorischer Informationen wird in erster Linie durch supratentorielle Hirnregionen gesteuert [2]. Schluckgesunde nehmen Veränderungen des Flüssigkeitsvolumens oral wahr, wenngleich sie das Ausmaß der Volumenunterschiede insbesondere im Alter tendenziell unterschätzen [3,4]. Ziel der vorliegenden Studie ist es zu untersuchen, ob sich Testpersonen mit Dysphagie infolge eines supratentoriellen Schlaganfalls hinsichtlich der oralen Perzeption verschiedener Flüssigkeitsvolumina von Schluckgesunden unterscheiden.

Methode: Mit 50 Testpersonen (30 schluckgesund, 20 dysphagisch) wird eine Perzeptionstestung für flüssige Bolusvolumina (5ml, 10ml, 20ml) durchgeführt (Bewertung von Volumenunterschieden mit größer/kleiner/gleich). Die schluckgesunde Gruppe (je $n=15 < u. > 60$ J.) wird zusätzlich auf Alterseffekte untersucht. In der Dysphagiegruppe werden Testpersonen mit auffälliger und unauffälliger taktil-sensorischer Testung hinsichtlich der oralen Perzeption verglichen. Alle Unterschiede werden statistisch mittels Mann-Whitney-U-Test berechnet. Bei Dysphagiepatient*innen mit vorliegender Videofluoroskopie (VFSS; $n=4$) wird die Reaktion zeitlicher Parameter auf Volumenveränderung deskriptiv analysiert.

Ergebnisse: Dysphagische Testpersonen zeigen signifikant schlechtere Leistungen in der Perzeptionstestung als Schluckgesunde ($p=.001$). Es zeigen sich keine Alterseffekte in der schluckgesunden Gruppe. Dysphagische Testpersonen mit Auffälligkeiten in der taktil-sensorischen Testung unterscheiden sich in der oralen Perzeption nicht von denen ohne Auffälligkeiten. Zeitliche VFSS-Parameter zeigen mehrfach nicht die zu erwartenden Volumeneffekte. **Schlussfolgerung/Diskussion:** Die orale Perzeption ist bei Patient*innen mit Dysphagie infolge eines supratentoriellen Schlaganfalls im Vergleich zu Schluckgesunden reduziert. Hinweise auf eine eingeschränkte Modulation zeitlicher schluckphysiologischer Parameter infolge einer Volumensteigerung zeigen sich auch in der VFSS. Die etablierte taktile sensorische Testung im Rahmen der KSU lässt keine Rückschlüsse auf Defizite in der oralen Perzeption zu.

Literaturangaben:

1. Molfenter, S. M. & Steele, C. M. (2013). Variation in temporal measures of swallowing: sex and volume effects. *Dysphagia*, 28(2), 226–233.
2. Daniels, S. K., Huckabee, M. L. & Gozdzikowska, K. (2019). *Dysphagia Following Stroke* (3. Aufl.). Plural Publishing.
3. Kamarunas, E., McCullough, G. H., Mennemeier, M., & Munn, T. (2015). Oral perception of liquid volume changes with age. *Journal of oral rehabilitation*, 42(9), 657–662.
4. Miyaoka, S., Ashida, I., & Miyaoka, Y. (2008). Oral perception of bolus in healthy young women. *Perceptual and motor skills*, 106(3), 870–880.

VO41

SKECH - Skala zur Evaluation des Chronischen Hustens – Deutsche Übersetzung und Anwendungsvalidierung der "Symptom Frequency and Severity Rating Scale"

Livia Beßler, Judith Heide, Ulrike Frank, Potsdam Universität Potsdam, Department Linguistik, Swallowing Research Lab

Hintergrund: Chronischer Husten (chronic cough – CC) ist ein bei Patienten mit Post-COVID Condition häufig auftretendes Symptom, das vielfältige Auslöser haben und für die Betroffenen erhebliche Einschränkungen ihrer Lebensqualität mit sich bringen kann. Im deutschen Sprachraum gibt es bisher keine validierte Skala zur qualitativen und quantitativen Evaluation des CC; diese wäre für eine spezifische Therapieableitung wünschenswert. Ziel dieser Studie ist die deutsche Übersetzung und erste Anwendungsvalidierung der "Symptom Frequency and Severity Rating Scale" (SFSRS, Vertigan et al. 2007).

Methoden: Die SFSRS wurde in einem standardisierten Prozess (Beaton et al. 2000) ins Deutsche übersetzt und in Absprache mit der Originalautorin leicht modifiziert. Die finale "Skala zur Evaluation des chronischen Hustens (SKECH)" ist ein patientenorientierter Fragebogen, der Symptommhäufigkeit, Schweregrad, Partizipationseinschränkungen, Merkmale, Auslöser und Bewältigungsstrategien durch Häufigkeits- und Zustimmungsskalen erhebt. In die noch andauernde Datenerhebung konnten zum Zeitpunkt der Abstracteinreichung 11 Patienten mit CC nach COVID, 4 Patienten ohne CC nach COVID und 20 Kontrollprobanden ohne CC und ohne COVID eingeschlossen werden.

Ergebnisse: Die SKECH gibt ein differenziertes Bild bzgl. der unterschiedlichen qualitativen und quantitativen Hustenmerkmale der Probanden mit vs. ohne CC / COVID. Die erforderliche Beantwortungsdauer lag für die Probanden zwischen 12 und 20 Minuten und sie gaben hilfreiche Hinweise für eine Modifikation der SKECH. Weitere differenzierte Ergebnisse werden bis März 2023 ausgewertet und im Rahmen der DGD-Tagung erstmals berichtet.

Schlussfolgerung: Es liegt nun erstmals ein deutschsprachiger patientenorientierter Fragebogen zur Diagnostik des CC vor sowie erste Hinweise auf eine gute Ökonomie und Anwendungsvalidität dieser Skala. Es werden weitere Daten von CC-Patienten ausgewertet sowie eine weitere Kohorte von Patienten mit CC im Rahmen einer Post-COVID Condition untersucht.

VO42

Der PILL-5 als Messinstrument für onkologische und neurogene Dysphagiepatienten – eine Vorschau im Rahmen der Validierung

Kim SH, Flügel T, Koseki JC, Nienstedt JC, Niessen A, Pflug C, Hamburg Klinik und Poliklinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde Universitäres Dysphagiezentrum Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Hintergrund: Der suffiziente Tablettenschluck von Gesunden, aber auch Dysphagiepatienten, wird selten hinterfragt. Patienten umgehen das Problem der oralen Einnahme von Tabletten oder Kapseln auf verschiedenste Weise. Von Zerkleinern, Zerstoßen, Auflösen in anderen Substanzen über Zerkauen oder einer Verweigerung der Medikamenteneinnahme zeigen sich Einnahmeformen, die die Pharmakokinetik negativ verändern können. Bislang gibt es im deutschsprachigen Raum kein Instrument zur Erfassung subjektiver Beschwerden des Medikamentenschlucks. Aus dem Amerikanischen wurde daher der PILL-5, ein patientenbezogenes Messinstrument mit fünf Items zur Erfassung der subjektiven Beeinträchtigung des Medikamentenschlucks, ins Deutsche übersetzt und befindet sich in der Validierungsphase. In unserem Vortrag möchten wir vorab anhand einiger Fallbeispiele zeigen, wie sich ein auffälliger Tablettenschluck im Rahmen einer FEES darstellen kann und welchen Score die Patienten im PILL-5 dazu angeben.

Methode: Übersetzung des PILL-5 entsprechend den Richtlinien der Diagnostica in die deutsche Sprache. Patienten mit postoperativer, postradiogener und neurogener Dysphagie wurden hinsichtlich der oralen Tabletteneinnahme mittels des PILL-5 befragt und während der FEES ("flexible endoscopic evaluation of swallowing") mit drei verschiedenen Placebotabletten und einer -kapsel untersucht.

Ergebnis: In der FEES zeigten sich Befunde mit unauffälligem Tablettenschluck bis hin zu pharyngeal residuierenden Tabletten. Die Angaben im PILL-5 zeigen eine Tendenz eines erschwerten Schluckvermögens für Medikamente auf, können aber nicht den Schweregrad mit Sicherheit widerspiegeln.

Schlussfolgerung: Das PILL-5-Instrument könnte ein sinnvoller Screening-Fragebogen für alle Patienten sein, bei denen eine orale Medikamenteneinnahme erforderlich ist. Allerdings vermag dies nicht die endoskopische Diagnostik zu ersetzen, so dass die Überprüfung des Schluckvermögens von Tabletten fester Bestandteil der FEES-Diagnostik sein sollte.

VO43

„Clicking Larynx“ ein seltenes Phänomen? Wenn Schaben und Knacken beim Schlucken die Lebensqualität massiv einschränkt!

M. Weinert, Köln Kölner Dysphagiezentrum, Köln

Hintergrund/Fragestellung: Manchmal ist es ein Schaben, manchmal wird es als Klacken beschrieben. Patient*innen berichten beim Schlucken unterschiedlicher Boli von einem unangenehmen, störenden und manchmal auch schmerzhaften Gefühl in der Halsregion. In der Literatur gibt es ein Phänomen, das als „clicking larynx“ beschrieben wird. Was versteht man darunter? Handelt es sich immer um dieses Phänomen? Insgesamt findet man wenig Beschreibungen dazu in der Fachliteratur. In den vergangenen zwei Jahren beobachten wir eine auffällige Häufung von Patient*innen, die sich mit einem solchen Problem zur Behandlung vorstellen. Es liegt immer ein hoher Leidensdruck vor, da sie oftmals bei jedem Schluckvorgang das knackende, schabende Gefühl im Hals wahrnehmen. Manche können es kaum aushalten und wurden auf dem Weg der medizinischen Abklärung dieser Symptomatik als „psychisch überlagert“ oder „somatisch unauffällig“ entlassen. Eine gezielte Palpation der Strukturen und ein detailliertes Verständnis für die muskuläre und funktionelle Darstellung des Hyoids, als „Zugpferd“ beim Schlucken, ermöglicht nicht nur ein diagnostisches Vorgehen, sondern insbesondere eine erfolgreiche Behandlung.

Methode: Selektive Literaturrecherche zum Phänomen des „clicking larynx“ und ähnlicher Symptomatik und zur aktuellen Studienlage. Vorstellen der aktuellen Datenlage zu diesem Phänomen und Darstellung ausgewählter Therapieverfahren zur Symptomverbesserung.

Ergebnis: Die Literaturrecherche zeigt wenig Fachpublikationen zu diesem Phänomen. Meist werden Kasuistiken beschrieben (Dieckhoff F, Wiens J. 2015, Smith, ME et al. 2001). Eine differenzierte Funktionsbeschreibung aufgrund eines auffälligen muskulären Befundes, im Sinne einer Dysbalance, findet man eher nicht. Oftmals werden anatomische Varianten des Larynx für den Pathomechanismus verantwortlich gemacht. Die medizinische Konsequenz ist meist eine chirurgische Intervention. Die Praxis zeigt, dass es sehr hilfreich für Patient*innen sein kann, wenn im Rahmen der Dysphagietherapie eine gezielte manuelle Behandlung durchgeführt wird.

Schlussfolgerung/Diskussion: Gibt es Alternativen zu operativen Eingriffen? Was sollte einer chirurgischen Intervention vorausgehen? Wie könnte eine funktionelle Behandlung aussehen?

Literaturangaben:

Dieckhoff F, Wiens J. Clicking Larynx ... Fortschr Röntgenstr 2015; 187: 56–57 Smith, ME et al. Arch Otolaryng-Head Neck Surgery 2001; 127: 1129 – 1131 Jungheim M et al. HNO 2013; 61: 965 – 969

VO44

Aphagie nach Rohreinigergestion bei einem 16-Monate alten Kleinkind

Kraus F, Völker J, Scherzad A, Hagen R, Würzburg, Universitätsklinikum Würzburg

Hintergrund: Die akzidentielle Einnahme von Natriumhydroxid ist selten. Sie führt zu schweren Verletzungen der oberen Luft- und Speisewege. Die Mortalität liegt zwischen 7 und 14%. Während in den westlichen Ländern vermehrt Jungen unter 5 Jahren im Rahmen eines Unfalls betroffen sind, finden sich in den östlichen Ländern wie Ägypten oder Indien überwiegend junge Erwachsene, die in suizidaler Absicht Natriumhydroxid einnehmen.

Methode: Berichtet wird über den Fall eines 16-Monate alten Kleinkindes, welches Natriumhydroxid haltiges Rohrreinergranulat eingenommen hat. Beim Eintreffen des Notarztes zeigten sich ausgeprägte enorale Blutungen mit Verletzungen an Mund, Lippe und Zunge sowie ein inspiratorischer Stridor. Die Patientin konnte spontan atmend in den OP gebracht werden, wo unter Tracheotomiebereitschaft die Intubation mit anschließender erster endoskopischer Wundtoilette durchgeführt wurde.

Ergebnisse: Durch das Natriumhydroxid kam es zu schwersten Kolliquationsnekrosen der gesamten Schluckstraße. Es wurden regelmäßige endoskopisch-chirurgische Wundtoiletten durchgeführt. 6 Wochen nach dem Erstereignis entwickelte sich kurz vor der Carina eine 3 cm lange tracheoösophageale Fistel. Zur Stabilisierung der Beatmung erfolgte eine Tracheotomie. Da eine chirurgische Versorgung der Fistel nicht ohne weiteres möglich war und die ösophagealen Vernarbungen sehr ungünstig verliefen, wurde der interdisziplinäre Entschluss gefasst, die Fistel durch ein Vernarben des Ösophagus zu stabilisieren. Im 4-monatigem Verlauf stellte sich eine Defektheilung mit Nekrosen der Wangen, der Gaumenbögen mit Uvula, der Epiglottis, der Sinus piriformes mit kompletter Vernarbung des Ösophagus dar. Die tracheoösophageale Fistel heilte ab.

Schlussfolgerung: Die Ingestion von Natriumhydroxid führt zu schwersten Nekrosen. In diesem Fall waren die Schäden der Schluckstraße so ausgeprägt, dass ein Einschlucken nicht mehr möglich war und der Ösophagus komplett vernarbt ist. Die Patientin ist dauerhaft auf eine geblockte Trachealkanüle und eine PEG angewiesen. Trotz schnellen, interdisziplinären Handelns konnten die chemischen und thermischen Schäden nicht verhindert werden.

Literaturangaben:

Ryan F et al.: The oral implications of caustic soda ingestion in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006 Jan;101(1):29-34. Nwomeh BC et al: Minimally invasive esophagectomy for caustic esophageal stricture in children. *J Pediatr Surg.* 2004 Jul;39(7):e1-6.

VO45

Dysphagie - eine retrospektive Analyse weiterer Ursachen

*Forek, Christoph; **Steinbach, Manuela; ***Al Kadah, Basel; *Bennefeld, Harald; *MediClin Klinik am Brunnenberg, Neurologie, Neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation, Bad Elster **Sana-Klinikum, Logopädie, Hof ***Krankenhaus Bethanien, HNO, Kopf-, Halschirurgie, Plauen

Einleitung: Gibt es zusätzliche therapeutische Möglichkeiten bei Dysphagie? Für eine Schluckstörung gibt es mehrere mögliche Ursachen: neurologische Erkrankungen (z.B. Hirninfarkt), Verletzungen sowie Divertikel, aber auch bakterielle und virale Infektionen, wie diese Untersuchung zeigen soll.

Methode: Bei Patienten mit Schluckstörungen sowie neurodegenerativen und neuromuskulären Erkrankungen wird heutzutage als wichtigste Untersuchungsmethode die FEES angewandt. Diese wird auch in der vorliegenden Studie genutzt, um einen Zusammenhang von bakteriellen und viralen Infektionen mit der Diagnose Dysphagie abzuklären. Bisher wurden 20 Patienten (10 Männer, 10 Frauen) unserer Neurologischen Rehabilitationsklinik in die Studie integriert. Bei den Patienten wurden Anamnese, klinische sowie serologische Untersuchungen durchgeführt, außerdem eine klinische Schluckdiagnostik und eine FEES. Bei positiven Resultaten erfolgten eine antivirale Infusionstherapie und eine logopädische funktionelle Dysphagie-Therapie. Am Ende des Aufenthaltes wurde eine abschließende klinische Evaluation sowie in 14 Fällen eine erneute FEES-Untersuchung durchgeführt. Die Daten wurden retrospektiv analysiert.

Ergebnisse: Um bei einem Patienten einen Behandlungserfolg zu erzielen ist die Erkennung der Ursachen essentiell. Dabei ist es bedeutungsvoll, eine bakterielle oder virale Infektion im Vorhinein auszuschließen. Bei den 20 Probanden zeigte die serologische Untersuchung positive Ergebnisse mit höheren Antikörpertitern gegen Varizella zoster-, Herpes simplex- und Coxsackievirus als überwiegend reaktivierte Infektionen. Bei der FEES-Untersuchung war eine deutliche Verbesserung nach der Behandlung erkennbar. Verglichen mit Patienten, bei denen die Dysphagie nicht kausal abgeklärt werden kann, sehen wir infolge der Kombination funktioneller Dysphagie-Therapie und antiviraler Behandlung deutlich bessere klinische Resultate.

Schlussfolgerung: Diese Studie signalisiert einen hohen Zusammenhang zwischen Virusinfektionen und neurologischen Schluckstörungen. Die funktionelle logopädische Dysphagie-Therapie mit antiviraler Behandlung erweist sich als eine erfolgreiche Behandlungsmethode. Diese erste erfolgversprechende orientierende Übersicht gibt Anlass für weitere Untersuchungen.

Literaturangaben:

1. G. Bartolome, H. Schröter-Morasch (Hrsg.). Schluckstörungen-Interdisziplinäre Diagnostik und Rehabilitation (2018); 4.2.6; 71
2. <https://www.worldgastroenterology.org/guidelines/globalguidelines/dysphagia/dysphagia-english>

VO46

Prädiktoren der Dysphagie bei Subduralhämatomen

Maxi Sasso-Sant¹, Ulrike Frank², Elena Harborth³, Sae-Yeon Won⁴, Sriamya Lapa³

¹RWTH Aachen University, Medizinische Fakultät, Lehr- und Forschungslogopädie, ²Universität Potsdam, Swallowig Research Lab, ³Abteilung für Neurologie, Universitätsklinikum Frankfurt/Main, ⁴Abteilung für Neurochirurgie, Universitätsklinikum Frankfurt/Main

Hintergrund: Eine Dysphagie kann bei Patient*innen mit Subduralhämatom (SDH) vorkommen und schwere Folgen, wie Mangelernährung oder Aspirationspneumonien, mit sich bringen¹. Eine frühe Identifikation der Dysphagie ist somit unabdingbar für eine adäquate Patient*innenversorgung². Dennoch ist die Datenlage im Bereich Dysphagie und deren Prädiktoren bei SDH sehr begrenzt³. Das Ziel dieser Studie war es, Prädiktoren des Dysphagieschweregrades bei Patient*innen mit SDH zu identifizieren.

Methode: Durch eine konsekutive Datenanalyse konnten insgesamt 67 Proband*innen in die retrospektive Datenanalyse eingeschlossen werden. Die radiologischen Parameter Länge, Breite, Tiefe und Mittellinienverlagerung sowie die Art des SDH und das Vorhandensein des postdeglutitiven Hustenstoß (pdH) wurden hierbei untersucht. Die Dysphagieschwere wurde mit einer modifizierten 4-stufigen Version der Functional Oral Intake Scale (FOIS) bewertet. Für die statistische Analyse wurde eine ordinale logistische Regression angewendet.

Ergebnisse: Bei 62 der 67 Proband*innen lag eine Dysphagie vor. 14 (20.9%) Patient*innen hatten eine leichte (FOIS 5-6), 16 (23.9%) eine mittelschwere (FOIS 3-4) und 27 (40.3%) eine schwere (FOIS 1-2) Dysphagie. Eine Kolinearität konnte ausgeschlossen werden (>0.8). In der Analyse wurden das akute SDH ($p=.006$), das Vorhandensein von pdH ($p<.001$) sowie die Länge des SDH ($p=.04$) als signifikante Prädiktoren identifiziert. Ein tieferes SDH hingegen ist mit einer leichteren Dysphagie assoziiert ($p=.011$).

Diskussion: Sowohl radiologische Parameter als auch klinische Aspekte (Art des SDH; postdeglutiver Husten) können prädiktiv für den Schweregrad einer Dysphagie bei Personen mit SDH sein. Folglich bieten sie ärztlichem sowie pflegerischem Personal die Möglichkeit anhand dieser Parameter weitere diagnostische Maßnahmen einzuleiten. Nichtsdestotrotz ist weitere Forschung, gerade im Bereich der Größe und Lage des SDH von Bedeutung um die Zusammenhänge zwischen SDH und dem Schweregrad der Dysphagie zu verstehen.

Literaturangaben:

1. Warnecke, T. & Dziewas, R. (2018). Neurogene Dysphagien: Diagnostik und Therapie (2nd ed.). Kohlhammer.
2. Gallegos, C., La Brito-de Fuente, E., Clavé, P., Costa, A. & Assegehegn, G. (2017). Nutritional Aspects of Dysphagia Management. *Advances in food and nutrition research*, 81, 271-318.
3. Feghali J, Yang W, Huang J. (2020). Updates in chronic subdural hematoma: epidemiology, etiology, pathogenesis, treatment, and outcome. *World Neurosurg.* 141:339-45.

VO47

Beidseitige Stimmbandlähmung als Manifestation einer ZNS-Tuberkulose

Liesa Regner-Nelke¹, Bendix Labeit², Christopher Nelke¹, Wolfram Schwindt³, Rainer Dziewas⁴, Sonja Suntrup-Krueger²; ¹Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf, Deutschland, ²Klinik für Neurologie und Institut für translationale Neurologie, Universitätsklinikum Münster, Albert-Schweitzer-Campus 1, 48149 Münster, Deutschland, ³Klinik für Radiologie, Universitätsklinikum Münster, Albert-Schweitzer-Campus 1, 48149 Münster, Deutschland, ⁴Klinik für Neurologie, Klinikum Osnabrück, Am Finkenhügel 1, 49076, Osnabrück, Deutschland

Hintergrund: Die tuberkulöse Meningitis kann, als seltene, aber schwere Form der extrapulmonalen Tuberkulose, Hirnnerven betreffen. Während die Nerven III, VI und VII häufig betroffen sind, ist eine Beteiligung der kaudalen Hirnnerven selten beschrieben. Hier berichten wir über einen Fall von beidseitiger Stimmbandlähmung als Folge der Beteiligung kaudaler Hirnnerven bei einer tuberkulösen Meningoenzephalitis.

Vorstellung des Falles: Eine 71-jährige Frau wurde zur weiteren Therapie eines Hydrocephalus als Komplikation einer mutmaßlichen bakteriellen Meningitis, mit zu diesem Zeitpunkt unbekanntem Erreger, in unsere Klinik verlegt. Aufgrund einer Bewusstseinsminderung war eine Intubation und eine empirische antiinfektiöse Therapie mit Ampicillin, Ceftriaxon und Acyclovir eingeleitet worden. Bei der Aufnahme in unserer Klinik wurde eine externe Ventrikeldrainage gelegt. Die Analyse des Liquors ergab *Mycobacterium tuberculosis* und es wurde eine tuberkulostatische Behandlung eingeleitet. Eine Woche nach Aufnahme war eine Extubation möglich. Elf Tage später entwickelte die Patientin einen inspiratorischen Stridor, der sich innerhalb weniger Stunden verschlimmerte. Bei der flexiblen endoskopischen Untersuchung des Schluckens (FEES) wurde eine neu aufgetretene bilaterale Stimmbandlähmung als Ursache der Atemnot festgestellt, die eine erneute Intubation und Tracheotomie erforderlich machte. Die beidseitige Stimmbandlähmung blieb trotz fortgesetzter tuberkulostatischer Therapie bis zur Entlassung und darüber hinaus bestehen, wie wir aus Folgeterminen wissen.

Schlussfolgerung: Bei der Suche der Ätiologie einer infektiösen Meningitis können Hirnnervenlähmungen einen Hinweis auf die Diagnose einer tuberkulösen Meningitis geben, da sie bei anderen bakteriellen Meningitiden ungewöhnlich sind. Dennoch ist ein intrakranieller Befall der unteren Hirnnerven selbst bei dieser spezifischen Entität selten, da bei der Tuberkulose immer wieder nur extrakranielle Läsionen der unteren Hirnnerven berichtet wurden. Mit diesem Bericht über eine beidseitigen Stimmbandlähmung aufgrund eines intrakraniellen Befalls der Vagus Nerven unterstreichen wir die Bedeutung eines rechtzeitigen Behandlungsbeginns bei tuberkulöser Meningitis, um schwerwiegende Komplikationen zu verhindern, da ein Ansprechen auf die anti-tuberkulöse Therapie begrenzt sein kann.

VO48

Desinfektion des Rachens: Was passiert beim Gurgeln?

Kraus F, Wech T, Köstler H, Hagen R, Scherzad A, Würzburg, Universitätsklinikum Würzburg

Hintergrund: Im Rahmen der SARS-CoV 2 Pandemie wurde die Desinfektion des Rachens durch Gurgeln mehrfach beschrieben. Hierdurch soll die Symptom- und Erkrankungsdauer verkürzt werden. Neben unterschiedlichen Detergenzien werden vor allem unterschiedliche Techniken zum Gurgeln diskutiert.

Methode: Bei 10 Probanden ohne Dysphagie wurde mit dem bildverstärkenden Verfahren „Narrow Band Imaging“ im Rahmen einer „high sensitivity FEES®“ eine orale und pharyngeale Leeraufnahme durchgeführt. Anschließend erfolgte eine transnasale Endoskopie während des Gurgelns von grün gefärbtem Wasser sowie eine Endoskopie des cavum oris. Abschließend wurde das Gurgeln in einer „real time MRT“ wiederholt.

Ergebnisse: In allen Fällen konnte die Detergenz weder im Pharynx noch im Epipharynx nachgewiesen werden. In der „real time MRT“ wurde das Bewegungsmuster während des Gurgelns mit tiefhängendem Velum bei offenen Atemwegen dargestellt. Die Rachenhinterwand blieb dabei frei.

Schlussfolgerung: Mit der „high sensitivity FEES®“ und der real time MRT können die benetzten Areale und die Bewegungsabläufe während des Gurgelns dargestellt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Flüssigkeit die enoralen Schleimhäute und den anterioren weichen Gaumen bedecken. Die Pharynxhinterwand oder gar der Epi- und Hypopharynx sind nicht betroffen.

Literaturangaben:

Stathis C, Victoria N, Loomis K, Nguyen SA, Eggers M, Septimus E, Safdar N. Review of the use of nasal and oral antiseptics during a global pandemic. *Future Microbiol.* 2021;16:119-130. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, Yu J, Kang M, Song Y, Xia J, Guo Q, Song T, He J, Yen HL, Peiris M, Wu J. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med.* 2020;382:1177-1179.

VO49

Vergleich von Skalen zur Erfassung des Oralisierungsgrades und des Speichelmanagements – ein narrativer Review

G. Bartolome, München

Hintergrund: Mittlerweile steht eine relativ große Anzahl an Skalen zur Schweregradeinteilung von Schluckstörungen zur Verfügung. Die Outcome-Betrachtung kann sich in Anlehnung an die ICF-Klassifikation auf die pathophysiologischen Ursachen, die Schluckbeeinträchtigung im Alltag oder/und die Auswirkungen auf die psychosoziale Teilhabe/ Lebensqualität beziehen. Eine praktikable Möglichkeit zur Dokumentation des unmittelbaren Therapieerfolges bieten Schweregradeinteilungen, die alltagsrelevante Beeinträchtigungen der Nahrungsaufnahme und des Speichelmanagements repräsentieren.

Methode: Drei elektronische Datenbanken (PubMed, LIVIVO, Cochrane) wurden zu den Suchbegriffen „dysphagia“, „swallowing“, „scale“, „score“ nach Fachartikeln ab dem Erscheinungsjahr 1995 durchsucht. Einschlussvorgabe für die Selektion waren Items zur Erfassung der Schluckbeeinträchtigung im Alltag und Angaben zu psychometrischen Kriterien.

Ergebnisse: Aus der internationalen Recherche resultierten diverse Schweregradeinteilungen, die den Einschlusskriterien entsprachen. Die getroffene Auswahl stellt eine Reduktion auf häufig eingesetzte Skalen für das Erwachsenenalter dar. Diese werden in standardisierter Form beschrieben: Angaben zu Reliabilitäts-, Validitätsmaßen, Änderungssensitivität, diagnostische Gruppe, Messziele, Anzahl und Beschreibung der Items sowie Praktikabilität der Durchführung.

Schlussfolgerung: Es stehen verschiedene psychometrisch gesicherte Scores zur Erfassung des Oralisierungsgrades zur Verfügung. Dagegen ist eine detaillierte Beurteilung des Speichelschluckens lediglich in einer Skala repräsentiert. Einschränkend ist zu erwähnen, dass es sich um einen narrativen Review handelt, der keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Literaturangaben:

- Bartolome, G., Starrost U., Schröter-Morasch, H. et al. (2021) Validation of the Munich Swallowing Score (MUCSS) in patients with neurogenic dysphagia: A preliminary Study. *Neurorehabilitation*, 49, 445-457.
- Crary, M. A., Carnaby Mann, G. D. & Groher, M. E. (2005). Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*, 86, 1516- 1520.
- Dungan, S, Gregorio D., Abrahams, T. et al. (2019). Comparative validity of the American Speech-Language-Hearing Association's national outcomes measurement system, functional oral intake scale, and G-codes to Mann assessment of swallowing ability scores for dysphagia. *Am J Speech Lang Pathol*, 28, 424-429.
- Dziewas, R., Warnecke, T., Oelenberg, S. et al. (2008). Towards a basic endoscopic assessment of swallowing in acute stroke – development and evaluation of a simple dysphagia score. *Cerebrovasc Dis*, 26, 41-47.
- Easterling, C. & Grande, B. (1999). Dysphagia network pilot project: functional outcome assessment measure of swallowing. *Wisconsin Speech Language Pathology and Audiology Association Convention Brief*, 1,2-3.
- Everton, L. F., Benfield, J. K., Hedstrom, A. et al. (2020). Psychometric assessment and validation of the dysphagia severity rating scale in stroke patients. *Scientific Reports*, 10, 7268. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64208-9>.
- Nishimura, K., Kagaya, H., Shibata, S. et al. (2015). Accuracy of dysphagia severity scale rating without using videoendoscopic evaluation of swallowing. *Jpn J Compr Rehabil Sci*, 6, 124-128.
- O'Neil, K. H., Purdy, M., Falk, J. & Gallo, L. (1999). Dysphagia outcome and severity scale (DOSS). *Dysphagia*, 14, 139-145.
- Perry, A., Morris, M., Unsworth, C. et al. (2004). Therapy outcome measures for allied health practitioners in Australia: The AusTOMs. *International Journal for Quality in Health Care*, 16, 285-291.
- Salassa, J. R. (2000). A functional outcome swallowing scale for staging oropharyngeal dysphagia. *Dig Dis*, 17, 230-234.

VO50

Die Relevanz der endoskopischen Untersuchung im Trachealkanülenmanagement bei neurologisch/neurochirurgischen Patienten

Schrader, Köln Kliniken Köln Abteilung Sprachtherapie

Hintergrund/Fragestellung: In der Behandlung tracheotomierter Patienten hat es sich bewährt, die einzelnen Behandlungsschritte des Trachealkanülenmanagements in einem Algorithmus darzustellen. Dieser Algorithmus gibt dem multiprofessionellen Team und auch dem Patienten Struktur, Orientierung und Sicherheit im Behandlungsprozess. In einem solchen Algorithmus kommt der endoskopischen Untersuchung eine große Bedeutung zu. Je nach Zeitpunkt im Dekanülierungsprozess werden neben der FEES auch andere endoskopische Untersuchungen mit unterschiedlichen Fragestellungen benötigt.

Methode: Schematische Darstellung eines Dekanülierungsalgorithmus Kasuistik Ergebnisse Anhand der dargestellten Fälle kann die Relevanz der endoskopischen Untersuchung im Dekanülierungsprozess dargestellt werden.

Schlussfolgerung/Diskussion: Der Schwerpunkt der seit der Einführung des FEES Curriculums etablierten Untersuchung liegt auf der Beurteilung des Larynx und Pharynx und dem Schlucken von Speichel und/oder unterschiedlichen Konsistenzen. Im Dekanülierungsalgorithmus sind jedoch weitere endoskopische Untersuchungen notwendig, um neben den Schluckfunktionen eine individuelle Trachealkanülenanpassung durchführen zu können, eventuelle strukturelle Veränderungen diagnostizieren, das Bronchialsekretmanagement beurteilen und bei notwendigen Abweichungen vom Standard die durchgeführten Schritte im Trachealkanülenmanagement sicher begleiten zu können. Diese erweiterten Untersuchungsschritte sollen zur Entscheidungsfindung bezüglich der Dekanülierungsfähigkeit eines Patienten beitragen und die Rekanülierungsrate senken.

VO51

Verbesserung der Zugänglichkeit von ambulanten Dysphagitherapien durch ein neues deutschsprachiges Netzwerk – Eine Onlineumfrage zu relevanten Aspekten bei der TherapieplatzsucheJ. Hofacker¹, M. Motzko¹, M. Weinert^{1,4}Kölner Dysphagiezentrum, Köln

Hintergrund/Fragestellung: Der zunehmende Fachkräftemangel in den Therapieberufen betrifft auch die ambulante logopädische Versorgung. Die Suche nach einer wohnortsnahen und qualitativ hochwertigen Behandlung kann zeitintensiv und herausfordernd sein. Insbesondere im Behandlungsfeld der Dysphagie ist eine spezialisierte und evidenzbasierte Intervention wichtig. Das Ziel dieser Studie ist, Merkmale von Dysphagitherapeut*innen und Therapieeinrichtungen zu bestimmen, die für Patient*innen und Fachpersonal bei der Suche nach einer geeigneten ambulanten Behandlung von Bedeutung sind (bspw. Behandlungssprache, Barrierefreiheit, Spezialisierungen etc.). Zukünftig soll so im deutschsprachigen Raum ein Netzwerk etabliert werden, mit dem die Therapeut*innensuche erleichtert und einen zeitnahen Behandlungsstart ermöglicht wird.

Methode: Im Rahmen einer Onlineumfrage werden sowohl quantitative als auch qualitative Daten erhoben. Die Zielgruppe bilden zum einen (ehemalige) Patient*innen in dysphagiologischer Behandlung und deren Angehörige, zum anderen Fachpersonal bestehend aus Ärzt*innen und Therapeut*innen der Logopädie, Ergotherapie und Physiotherapie. Für die Akquise der Teilnehmenden soll ein Schneeballverfahren angewendet werden, woraufhin eine nicht-probabilistische Stichprobe von insgesamt mindestens 100 Personen gebildet wird. Die quantitativen Daten werden mittels deskriptiver Statistik ausgewertet. Die Thematische Analyse wird bei Antworten auf offene Fragen (qualitative Daten) durchgeführt und in MAXQDA analysiert.

Ergebnisse: Bisher liegen noch keine Ergebnisse vor. Zum Zeitpunkt des Kongresses können vorläufige Ergebnisse präsentiert werden.

Schlussfolgerung/Diskussion: Bisher liegen noch keine Ergebnisse vor. Zum Zeitpunkt des Kongresses kann eine vorläufige Schlussfolgerung präsentiert werden. Durch die Untersuchung werden die für Patient*innen und Fachpersonal wichtigen Aspekte festgestellt, die die Suche nach der passenden Therapie beschleunigen und einen zeitigen Behandlungsstart ermöglichen sollen.

VO52

Unterschiede in der Atem- und Schluckfunktion bei Neugeborenen und Frühgeborenen. Erste Ergebnisse einer nicht invasiven Untersuchungsmethode.

Hübl, N, Seidl O.R., Düsseldorf

Hintergrund: Frühgeborene haben eine unreife Atem-Saug- und Schluckkoordination mit einem erhöhten Aspirationsrisiko (Lau 2016, Vetter Laracy et al. 2018). Im Erwachsenenalter ist eine verlangsamte Kehlkopfhebung und ein geringes Ausmaß an laryngealer Bewegung und pharyngalem Verschluss prädiktiv für das Auftreten von Aspiration (Schultheiss et al. 2013). Die Schluckfunktion im Säuglingsalter ist bisher auf Grund fehlender technischer Möglichkeiten unzureichend untersucht. Die Entwicklung eines neuen Bioimpedanz/EMG Messsystems (Rehalgest®, Hasomed, Magdeburg) macht es möglich von außen Schlucken und Atmung zu messen und zu bewerten.

Methode: 40 Neugeborene (4 – 8 Wochen) und 20 Frühgeborene (34/35 korrigierte Gestationswochen) wurden beim Trinken (Brust oder Flasche) untersucht. Neben der Atem- Schluckkoordination wurden Parameter der Kehlkopfbewegung untersucht: Geschwindigkeit und Ausmaß der Kehlkopfhebung, Ausmaß des pharyngealen Verschlusses, Dauer des Schluckvorgangs, Ausmaß der muskulären Aktivität während des Schlucks.

Ergebnisse: Es gab keine signifikanten Unterschiede in den untersuchten Parametern der Kehlkopfbewegung zwischen Neugeborenen und Frühgeborenen. Jedoch ist die Dauer der Schluckphase bei Frühgeborenen signifikant länger als bei Neugeborenen. Frühgeborene zeigen signifikant häufigere und längere Atempausen als Neugeborene. Neugeborene haben eine höhere muskuläre Aktivität während des Schlucks.

Schlussfolgerung: Der Schluckvorgang unterscheidet sich im Ausmaß der laryngealen und pharyngealen Bewegungen nicht zwischen Neu- und Frühgeborenen. Ursächlich für häufigere Aspirationen von Frühgeborenen könnte ein Zusammenspiel aus verlängerter Schluckdauer, eingeschränkter muskulärer Kraft und reduzierter Ausdauer sein. Die Ergebnisse sind die pathophysiologische Grundlage für erprobte therapeutische Verfahren, wie das Füttern in erhöhter Seitenlage und die Anwendung von Füttertechniken (Pacing).

Literaturangaben:

- Lau Ch (2016). Development of infant oral feeding skills: what do we know? *Am J Clin Nutr* 103(2):616S-21S. doi: 10.3945/ajcn.115.109603
- Schultheiss C, Schauer T, Nahrstaedt H, Seidl OR. (2013). Evaluation of an EMG bioimpedance measurement system for recording and analysing the pharyngeal phase of swallowing. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 270(7):2149-56. DOI 10.1007/s00405-013-2406-3
- Vetter-Laracy S, Osona B, et al. (2018). Neonatal swallowing assessment using fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) *Pediatric Pulmonology* 53:437-442.

VO53

Klinisches Monitoring der Schluckentwicklung bei Säuglingen und Kleinkindern

Jana Zang¹, Charlotte Dumitrascu¹, Deike Weiss², Stefanie Witt³, Christina Pflug¹, Till Flügel¹; ¹Klinik und Poliklinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde, Universitäres Dysphagiezentrum Hamburg, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, ²Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, ³Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Hintergrund/Fragestellung: Die Dysphagiediagnostik gewinnt zunehmend an Bedeutung in der Neonatologie [1] und in der Verlaufsdiagnostik früher neuromuskulärer Erkrankungen [2]. Zwar existieren Verfahren zur Diagnose einer Dysphagie (z.B. FEES [3]) oder zur Erfassung spezifischer Funktionen wie der Atem-Saug-Schluckkoordination. Jedoch gibt es bisher keine Instrumente, die wiederholt und zeitökonomisch ein Monitoring der Schluckentwicklung ermöglichen, vergleichbar mit motorischen- oder Sprachentwicklungstests. Ziel der Studie ist die Entwicklung eines Clinician-reported Outcome (ClinRO) Instrumentes zum Monitoring der Schluckentwicklung bei Säuglingen und Kleinkindern mit Spinaler Muskelatrophie (SMA). Als Basis wurden klinische Parameter identifiziert, die sowohl physiologische Meilensteine als auch Pathologien in der Schluckentwicklung im Alter von 0 bis 24 Monaten abbilden.

Methode: Zur Identifikation geeigneter Items wurden im ersten Schritt zwei Scoping Reviews 1) zur gesunden Schluckentwicklung und 2) zur Schluckentwicklung bei SMA, jeweils für die Altersgruppe 0 bis 24 Monate, durchgeführt. Im zweiten Schritt wurde der Itempool in einer modifizierten DELPHI-Befragung mit Expertinnen bewertet, ergänzt und das Pilot-Instrument entwickelt.

Ergebnisse: Bei der Suche nach geeigneten Items zeigte sich eine deutliche Forschungslücke sowohl für Symptome einer pathologischen Schluckentwicklung bei SMA, als auch für evidenzbasierte Meilensteine für eine physiologische Schluckentwicklung. Die final ausgewählten Items aus dem DELPHI-Prozess und das resultierende Pilot-Instrument werden vorgestellt und die Anwendbarkeit des Tools im Rahmen eines Feldtests bei Säuglingen und Kleinkindern mit SMA diskutiert.

Diskussion/Schlussfolgerung: Dysphagie ist ein ernst zu nehmendes Symptom bei SMA. Auch im Rahmen neuer pharmakologischer Therapien ist ein frühes und engmaschiges interdisziplinäres Monitoring der Schluckfunktion erforderlich. Das vorgestellte Pilot-Instrument bietet hierfür einen vielversprechenden Ansatz.

Literaturangaben:

- Hübl, N. et al. (2020). Präventive Arbeit auf der neonatologischen Station. *Forum Logopädie* (Vol. 34, No. 6).
- Van der Heul et al. (2020). Feeding and swallowing problems in infants with spinal muscular atrophy type 1. *Journal of Neuromuscular Diseases*, 7(3).
- Zang, J. et al. (2022). Flexible endoscopic evaluation of swallowing in children with type 1 spinal muscular atrophy. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*.

**Verzeichnis der Präsentierenden
der Abstracts der DGD**

A		I		S
Almanza Varona, Yanela	VO28	Ihrke, Manuela	VO38	Sasso-Sant, Maxi
B		J		Schrader, Annika
Baier, Denise	VO49	Jell, Alissa	VO37	T
Bartolome, Gurdrun	VO49	K		Troll, Claudia
Beßler, Livia	VO41	Kim, Susan H.	VO42	V
Bloemke, Svenja	VO33	Kist, Andreas M.	VO13, VO21	von der Heyde, Juliane.
C		Klein, Wolfgang.	VO17	W
Calles, Marcel	VO15	Konradi, Jürgen	VO22	Weinert, Melanie
D		Kraus, Fabian	VO9, VO44, VO48	Weiß, Irene
Döpp, Annalena.	VO20	L		Werner, Cornelius J.
E		Labeit, Bendix.	VO3, V14, VO35	Z
Evers, Lea	VO11	Lapa, Sriramya	VO29, VO32	Zang, Jana
F		Lindner-Pfleghar, Beate	VO30	Zaretsky, Eugen.
Flügel, Till	VO36	Lüthi-Müller, Eliane.	VO34	
Forek, Christoph	VO45	M		
Frank, Ulrike.	VO16	Manß, Corina	VO19	
G		Meier-Lenschow, Thomas	VO10	
Gandor, Florin.	VO1 & VO2	Meyer, Tareq	VO20	
Goebell, Antje.	VO12	N		
H		Nießen, Almut	VO25	
Herre, Sabrina.	VO39	P		
Hey, Christiane	VO8	Pflug, Christina	VO6	
Hirschwald, Julia	VO4	R		
Hofacker, Jule.	VO51	Radtke, Julia.	VO27	
Hormozi, Annika	VO40	Regner-Nelke, Liesa	VO47	
Hübl, Nicole.	VO53			

Image Challenge: Diagnose

Die Diagnose lautet:

Abb.: 1

Patient mit bekannter Colitis ulcerosa und erhöhten Transaminasen – Cholangiogramm mit typischen Bild einer PSC

Abb.: 2

Duodenalmukosa mit 3 kleinen histologisch nachgewiesenen Metastasen eines Mammakarzinoms

Abb.: 3

Achalasie Typ II mit panösophagealer Druckerhöhung



Jetzt wieder spannende Themenwelten

Mit unserem Gastgeber: Alexander Meining, Würzburg



Wir freuen uns auf unsere Gäste:

M. Bretthauer · A. Dormann · C. Eil ·
K. Mergener · J.F. Riemann · S. Speidel

PEG und Ernährungssonden Robotik

Gastroenterologische-endoskopische Fortbildung

Wie komme ich mit endoskopischen Fragestellungen ins New England

Journal of Medicine? **25 Jahre Stiftung Lebensblicke**

Die Geschichte der Erfindung der Magenspiegelung

Abonnieren Sie uns über:



Gold

Boston Scientific Medizintechnik GmbH



FUJIFILM Deutschland,
Niederlassung der FUJIFILM Europe GmbH



Micro-Tech Europe GmbH



OLYMPUS Deutschland GmbH



Ovesco Endoscopy AG



PENTAX Europe GmbH



STERIS Endoscopy
STERIS Deutschland GmbH



Silber

Cantel (Germany) GmbH



COOK Deutschland GmbH



ERBE Elektromedizin GmbH



Norgine GmbH



Endoskopie Aktuell – Live aus Würzburg

informativ · kritisch · modern



Endoskopie Aktuell

(endlich anders, edukativ & amüsant)

Gastgeber:

Alexander Meining

Alexander Hann

Hans Wiesemann

Verschiedene Themenblöcke +++

Interviews +++ Kurzvorträge +++

News +++ DGE-BV Nachrichten

nächste Termine & Themen

1. Februar 2023:

Intestinoskopie – der Weg durch den Dünndarm

1. März 2023:

Hygiene und Endoskopie Ausbildung

29. März 2023:

Endoskopie und Komplikationen chronisch-entzündlicher
Darmerkrankungen



www.endoscopy-campus.com

OLYMPUS



impresum

Impresum

Herausgeber:

endoscopy campus GmbH
Tal 12 · 80331 München

ISSN 2365-6905

Layout, Satz und Herstellung:

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

 COCS MEDIA

Haftung für Inhalte:

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

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

Haftung für Links/Verweise:

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

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

Urheberrecht:

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

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

Inserentenverzeichnis

PENTAX Europe GmbH	U2
MICRO-TECH Europe GmbH	S. 13
degea live	S. 14
ENDO Podcast	S. 121
Endoskopie Aktuell	S. 124
Boston Scientific Medizintechnik GmbH	U3
FUJIFILM Deutschland, Niederlassung der FUJIFILM Europe GmbH	U4

Kongressankündigung

52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für
Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V.
1. – 3. März 2023, Köln
www.dge-bv.de

DGE-BV

ENDOSKOPIE-LIVE Berlin 2023
28. – 29. April 2023, Berlin
www.endoskopie-live-berlin.de



endoupdate 2023
30. November – 02. Dezember 2023, Augsburg
www.endoupdate.de



**Boston
Scientific**
Advancing science for life™



**Together we shape
the future of HPB***

Learn more at www.bostonscientific.com/gastroenterology.

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

ENDO-1153003-AA

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

*Hepato-Pancreato-Biliary

VERBESSERTE BILDGEBUNG DURCH **OPTIMIERTE** **ULTRASCHALLÜBERTRAGUNG**



ARIETTA™ 850 FF ENDO & EG-740UT

Klare Ultraschallbilder von den obersten bis zu den tiefsten Bereichen des Abdomens. Das Ultraschallsystem **ARIETTA™ 850 FF ENDO** ist mit verschiedenen Funktionen der diagnostischen Bildgebung ausgestattet, z. B. Real-Time Elastography (RTE), die Veränderungen der Gewebeelastizität farblich darstellt, und Shear Wave Measurement zur quantitativen Bewertung der Gewebeelastizität. Das kompatible neue Ultraschallendoskop



EG-740UT mit 4,0 mm Arbeitskanal ist mit unserem G-Lock ausgestattet, womit der Führungsdraht während eines Instrumentenwechsels optimal fixiert wird.



Mehr Informationen:
fujifilm-endoscopy.com

FUJIFILM
Value from Innovation