



Gastroenterologie

Inhalt

Inhalt der Mappe

85160-000	Prospekt VIO 3
85135-000	Prospekt APC 3
85110-008	Flyer Barrett-Ösophagus mit HybridAPC
85110-018	Flyer ESD/EMR
85800-031	Anwenderbroschüre für die Gastroenterologie
85110-022	Flyer Informationsplattformen
85820-084	USB-Karte Gastroenterologie

Dateien auf der USB-Karte

Produktinformationen

85140-090	Prospekt VIO Familie
85160-000	Prospekt VIO 3
85150-000	Prospekt ERBEJET 2
85134-000	Prospekt APC
85135-000	Prospekt APC 3
85100-086	Prospekt APCapplicatpr
85325-000	Prospekt EIP 2
85100-058	Prospekt HybridKnife
85100-040	Prospekt FiAPC

Anwendungsinformationen

85800-031	Anwenderbroschüre für die Gastroenterologie
85110-016	Checkliste monopolare HF-Chirurgie
85110-018	EMR/ESD
85110-007	POEM
85110-008	Ablation des Barrett-Ösophagus mit HybridAPC
85800-017	Endo CUT Q
85800-019	Endo CUT I
85110-022	Flyer Informationsplattformen
eBook Pocket Guide Electrosurgery	https://de.erbe-med.com/de-de/fortbildung/lernmodule/detail/electrosurgical-pocket-guide-for-gi-interventions/

Weitere Informationen, URLs

Erbe Website	www.erbe-med.com
Erbeplus academy / Fortbildung	https://de.erbe-med.com/de-de/fortbildung/
Anwendungsvideos zur Gastroenterologie	www.medical-videos.com
Apps der Erbe Elektromedizin im Apple App Store	https://itunes.apple.com/de/developer/erbe-elektromedizin-gmbh/id642728983



Publikationsübersicht

Erbe Technologie in der Gastroenterologie

GRUNDLAGEN

A. Neugebauer, M. Zenker, M. D. Enderle. Grundlagen der Hochfrequenz-Chirurgie, Endo heute 2012; 25(1): 8-13.

Aussage: Hochfrequenz-Chirurgie ist die Anwendung von hochfrequentem elektrischem Strom auf biologisches Gewebe mit dem Ziel eines thermischen Effekts, der medizinisch nutzbar ist. Diese Technik wird bei einer Vielzahl von Eingriffen angewendet und ist aus der modernen Medizin nicht mehr wegzudenken.

Die Grundlagen der Hochfrequenz-Chirurgie werden auf einfache und verständliche Weise dargestellt. Er soll eine Übersicht und Hilfe für das medizinische Personal sein, welches tagtäglich mit der Hochfrequenz-Chirurgie arbeitet.

A. Repici, M. D. Enderle, A. Neugebauer, H. Manner, A. Eickhoff. Grundlagen der Hochfrequenz-Chirurgie: Teil 2: Anwendungen in der Endoskopie Endo heute 2012; 25(4): 225-234

Aussage: Elektrochirurgisches Basiswissen sollten alle in der Endoskopie tätigen Mitarbeiter aufweisen. In diesem Beitrag werden die wichtigsten Anwendungsgebiete der Hochfrequenz-Chirurgie auf anschauliche und systematische Weise erklärt.

Pimentel-Nunes P, Dinis-Ribeiro, Ponchon T, Repici A, Vieth M, De Ceglie A, Amato A, Berr F, Bhandari P, Bialek A, Conio M, Haringsma J, Langner C, Meisner S, Messmann H, Morino M, Neuhaus H, Piessevaux H, Rugge M, Saunders BP, Robaszkiwicz M, Seewald S, Kashi S, Dumonceau JM, Hassan C, Deprez PH. Endoscopic submucosal dissection: European Society of Gastrointestinal Endoscopy, (ESGE) Guideline. Endoscopy. 2015 Sep;47(9):829-54.

Aussage: Guideline der ESGE in welcher speziell die Vorteile und Nachteile der ESD und der EMR diskutiert werden. Es werden die derzeitigen aktuellen Indikationen für die ESD und EMR genannt sowie Empfehlungen für den jeweiligen Einsatz gegeben.

J. F. Rey, U. Beilenhoff, C.S. Neumann, J. M. Dumonceau. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline: the use of electro-surgical units. Endoscopy. 2010 Sep; 42(9):764-72.

Aussage: Guideline der ESGE in der u. a. die ESD und die EMR im Einsatz mit ESUs diskutiert wird. Die Autoren sehen hierfür den ENDOCUT Mode und den intermittierendem Mode als die üblichen einzusetzende Setting's. Verglichen mit EMR ist ESD technisch anspruchsvoller und zeitaufwendig, aber ermöglicht en bloc-Resektion in den meisten Fällen.

POEM MIT HYBRIDKNIFE®

Stavropoulos SN, Modayil R, Friedel D. Per oral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia. Curr Opin Gastroenterol. 2015 Sep;31(5):430-40.

Aussage: Untersucht wurde die neueste Literatur betreffend POEM seit den letzten zwei umfassenden Analysen [Natural Orifice Surgery Konsortium für Auswertung und Forschung (NOSCAR) White Paper, ASGE Erhaltung und Einbau von Valuable endoskopische Innovations (PIVI)], und integrierten diese Erkenntnisse in die POEM Richtlinien.

Diese aktuellen Arbeiten beziehen sich weitgehend auf die Lernkurve der POEM Operateure, den Vergleich von POEM zur laparoskopischen Heller-Myotomie (LHM) und erweiterte Anwendungen von POEM.

Ergebnis: POEM und LHM sind hinsichtlich der Wirksamkeit (verminderte Dysphagie und Eckardt-Score) und Komplikationen einschließlich GERD vergleichbar. POEM wurde erfolgreich bei einer Vielzahl von Patienten, einschließlich Kindern durchgeführt (mit vorangegangener Achalasie Therapie und solchen mit spastischen Erkrankungen der Speiseröhre).

Fazit der Autoren: POEM wurde als Behandlung für Achalasie validiert. Fragen bleiben im Hinblick auf die langfristige Wirksamkeit im Vergleich zur LHM (laparoskopischen Heller Myotomy).

Li QL, Zhou PH. Perspective on peroral endoscopic myotomy for achalasia: Zhongshan experience. Gut Liver. 2015 Mar; 9(2):152-8.

Aussage: Review Artikel zur POEM (peroral endoscopic myotomy) am Zhongshan Krankenhaus, Fudan-Universität, China. Neben anderen Techniken wurde die Wasserstrahl-Präparationstechnik eingeführt mit der Zielsetzung, den Eingriff zu vereinfachen und die Remissionsrate zu verbessern.

Fazit der Autoren: POEM sei eine sichere und effektive Behandlungsmöglichkeit der Achalasie, jedoch seien prospektive Multizenterstudien notwendig um die klinische Effizienz zu belegen.

Toermer T, Charton J P, Neuhaus H: POEM- Erste klinische Erfahrungen nach Einführung der neuen Methode zur Behandlung der Achalasie, Endo-Praxis 2014; 30(1):18-22.

Fazit der Autoren: POEM ist eine neue, minimal invasive Option zur Therapie der Achalasie, die zum Zeitpunkt noch ausschließlich in spezialisierten Zentren mit viel Erfahrung in der interventionellen Endoskopie durchgeführt werden sollte. Erste reproduzierbare Ergebnisse lassen eine hohe therapeutische Erfolgsrate und eine niedrige Komplikationsrate erkennen. Einschränkend muss derzeit festgehalten werden, dass noch keine Langzeitdaten -z.B. auch hinsichtlich des Auftretens einer Refluxerkrankung- vorliegen. Ebenso wenig liegen bislang Daten aus prospektiven Studien zum Vergleich zwischen POEM und einem anderen endoskopischen oder chirurgischen Therapieverfahren vor. Es ist wünschenswert, dass bisher unbehandelte Patienten in den Zentren in entsprechenden Studien eingeschlossen werden.

Cai MY, Zhou PH, Yao LQ, Xu MD, Zhong YS, Li QL, Chen WF, Hu JW, Cui Z, Zhu BQ. Peroral endoscopic myotomy for idiopathic achalasia: randomized comparison of water-jet assisted versus conventional dissection technique. Surg Endosc. 2014 Apr;28(4):1158-65.

Aussage: In dieser POEM Studie mit 100 Patienten wurde die Effektivität und Sicherheit von HybridKnife (HK) mit der konventionellen Technik verglichen. Vorteile HybridKnife: die Eingriffszeit war signifikant kürzer, hauptsächlich aufgrund der Einsparung von Instrumentenwechseln; weniger leichte Blutungen, Gesamtdurchführungszeit: (22.9 ± 6.7 vs. 35.9 ± 11.7 min; p < 0.0001), Zeit für Instrumentenwechsel: (2.0 ± 2.4 vs. 19.2 ± 7.6 min.; p < 0.0001), leichte Blutungen: (3.6 ± 1.8 vs. 6.8 ± 5.2; p < 0.0001). Es traten keine schweren Komplikationen auf. Weitere Komplikationen: HK: kein Hautemphysem vs 4 Hautemphyseme bei der konventionellen Technik. (p = 0.17), keine Pneumonie vs 3 Fälle mit der konventionellen Technik (p = 0.24). Behandlungserfolg beurteilt

nach Eckardt score: ≤ 3 bei 96.5 % der Patienten bei beiden Gruppen.
Fazit der Autoren: Mit dem HybridKnife konnte die POEM schneller bei erleichterter Unterspritzung und weniger leichten Blutungen durchgeführt werden.

Inoue H, Minami H, Kobayashi Y, Sato Y, Kaga M, Suzuki M, Satodate H, Odaka N, Itoh H, Kudo S. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia, Endoscopy 2010 Vol 42: 265-271.

Aussage: Prospektive Studie an 17 Patienten mit Achalasie.
Ergebnis: In allen Patienten reduziert POEM den dysphagischen Symptom-Score und den Ruhedruck im unteren Ösophagusphinkter. Keine schwerwiegenden Komplikationen im Zusammenhang mit der POEM wurde beobachtet.
Fazit der Autoren: Die kurzfristigen Ergebnisse der POEM für Achalasie waren ausgezeichnet.

Zhou PH, Li QL, Yao LQ, Xu MD, Chen WF, Cai MY, Hu JW, Li L, Zhang YQ, Zhong YS, Ma LL, Qin WZ, Cui Z. Peroral endoscopic remyotomy for failed Heller myotomy: a prospective single-center study. Endoscopy. 2013; 45(3):161-6.

Aussage: Studie an 12 Patienten nach Heller Myotomie. Primärziel war die Rückgang der Symptome in der Follow up Periode.
Ergebnis: Keine schwerwiegenden Komplikationen im Zusammenhang mit POEM wurden beobachtet. Während der Mittlerer Nachbeobachtungszeit betrug 10,4 Monate (5-14 Monate), wurde ein Behandlungserfolg bei 11/12 Patienten erreicht.
Fazit der Autoren: POEM scheint eine vielversprechende neue Behandlung nach gescheitert Heller-Myotomie zu sein, welche zu einem kurzfristigen Rückgang der Symptome in >90% der Fälle führt.

ESD MIT HYBRIDKNIFE®

Jacques J, Sautereau D, Carrier P, Couquet CY, Debette-Gratien M, Le-Sidaner A, Tabouret T, Valgueblasse V, Loustaud-Ratti V, Legros R. High-pressure injection of glycerol with HybridKnife for ESD is feasible and increases the ease and speed of the procedure: an in vivo study in pigs and first use in human. Surg Endosc. 2015 Nov; 29(11):3382-5

Aussage: Im Magen von kleinen Schweinen und am Menschen (Antrum und Korpus) wurde die Unterspritzung mit Glycerol im Vergleich zu 0,9%igen NaCl für die Brauchbarkeit bei der ESD mit dem HybridKnife untersucht.
Ergebnis: Keinerlei Unterschiede zwischen den Lösungen ergaben sich bzgl. Perforation, Blutungen, R0-Resektion. Die Dissektion war signifikant schneller wenn dies mit Glycerol unterspritzt wurde (27.44 vs. 16.44 mm²/min; $p < 0.001$). Die Sicherheit und Anwenderfreundlichkeit beurteilten die Operateure mit einem Dissektionsscore anhand einer visuellen Analogskala: der Dissektionsscore war bei der Dissektion mit Glycerol signifikant höher (5.9 vs. 2.9; $p < 0.001$).
Fazit der Autoren: Die Unterspritzung mit Glycerol mittels dem HybridKnife bei der ESD ist machbar und erhöht die Sicherheit und Geschwindigkeit der Prozedur im Vergleich zur normalen 0,9%igen NaCl-Lösung.

Ping-Hong Zhou, Brigitte Schumacher, Li-Qing Yao, Mei-Dong Xu, Thomas Nordmann, Ming-Yan Cai, Jean-Pierre Charton, Michael Vieth, Horst Neuhaus. Conventional vs. water-jet-assisted endoscopic submucosal dissection in early gastric cancer: a randomized controlled trial. Endoscopy 2014;46;836-842.

Aussage: Randomisierte kontrollierte Studie zur ESD von frühen Magen-neoplasien (Adenome und Adenokarzinome) mit dem HybridKnife

im Vergleich zur konventionellen Technik.

Ergebnis: Keine signifikanten Unterschiede bezgl. Größe der Läsionen, R0-Resektionsrate, Perforationen, späte Blutungen, vollständige Remissionsrate der Neoplasien im 3 Monate follow-up. Mit dem HybridKnife kann der Eingriff signifikant schneller durchgeführt werden: (27.5 ± 30.6 vs. 35.0 ± 22.5 Minuten $P = 0.0008$).

Fazit der Autoren: ESD von Neoplasien des Magens mit dem HybridKnife sind effektiv und sicher, schneller und einfacher im Vergleich zur konventionellen ESD.

Repici A, Hassan C, Pagano N, Rando G, Romeo F, Spaggiari P, Roncalli M, Ferrara E, Malessi A. High efficacy of endoscopic submucosal dissection forectal laterally spreading tumors larger than 3 cm. Gastrointest Endosc. 2013 Jan; 77(1):96-101.

Aussage: Prospektive einarmige Pilotstudie zur ESD von lateral auswachsenden Läsionen (LSTs) im Kolonrektum (größer 3 cm) mit WJ-Unterspritzung bei 40 Patienten. Ergebnis: Mittlere Größe der Läsionen: 8 ± 10.9 cm (33-80 mm). Zeit: 86.1 ± 35.5 Minuten (40-190 min), en bloc Resektionsrate: 90% (36/40), kurative Resektionsrate (R0) = 80 % (32 von 40 LSTs), Perforationen: 2,5 %: (1 Patient), diese konnte konservativ behandelt werden, Postoperative Blutungen = 5 % (2 Patienten), diese konnten endoskopisch gestillt werden.
Fazit der Autoren: Die ESD ist sicher und effektiv für die en-bloc und kurative Resektion von großen lateral auswachsenden Läsionen im Kolonrektum. Die OP-Zeiten und die Komplikationen seien vergleichbar mit publizierten Daten von spezialisierten Zentren in Japan.

Schumacher B, Charton JP, Nordmann T, Vieth M, Enderle MD, Neuhaus H. Endoscopic submucosal dissection of early gastric neoplasia with a waterjet assisted Hybrid-Knife: a Western single center experience, Gastrointest Endosc 2012, Jun;75(6):1166-74.

Aussage: Ziel dieser prospektiven monozentrischen Studie mit 29 Patienten war die Evaluierung der Effektivität und Sicherheit der mit dem HybridKnife durchgeführten ESD bei Magenneoplasien. Studienziele: komplette Resektionsrate, Zeit, Komplikationsrate und Rezidivrate. Ergebnis: En bloc Resektionsrate endoskopisch: 90%, R0-Resektion histologisch bestätigt: 18 von 28 Patienten (64.3%), mittlere OP-Dauer: 74 Minuten (15 - 402 Minuten), Anzahl notwendiger Instrumentenwechsel = 10, wegen starker Blutungen, die mit Pinzette gestillt werden mussten, 30 Tage Morbidität: 4 / 30 (13.8%) Schmerzen postoperativ: 3 Pat., späte Blutungen: 1 Pat. 1 Todesfall eines 93-jährigen Patienten: kein Hinweis auf Zusammenhang mit dem Eingriff. Komplette lokale Remission von Neoplasien: 25/28 Patienten (89.3%) bei einem follow-up von 22 Monaten (6 - 44 Monate). Bei einem Patienten wurde nach 54 Wochen eine metachrome Magenadenokarzinom nach der initialen Wasserstrahlbehandlung diagnostiziert.
Fazit der Autoren: Die Technik erleichtere die ESD und soll effektiv und sicher sein.

Repici, A et al.: A prospective, single center study of endoscopic submucosal dissection of rectal LST lesion larger than 3cm by using an innovative concept of injecting and Cutting: The water-Jet Hybrid-Knife (ESD-H). Gastrointest Endosc Vol 73, Issue 4, Supplement, Page AB156, April 2011.

Aussage: Prospektive Pilotstudie. 40 Patienten mit rektalen LST Läsionen > 3cm.
Ergebnis: En-bloc Resektionsrate lag bei 34/40 (85%). Die kurrative R0 Rate lag bei 32/40 (80%). Durchschnittliche OP-Zeit betrug 112min (84-166min).
Fazit der Autoren: ESD in Verbindung mit dem HybridKnife ist eine sichere und wirksame Methode um Patienten mit großen LST Läsionen des Rektums en-bloc und kurrativ zu behandeln. OP-Zeit und Kompli-

kationsrate sind vergleichbar mit früher veröffentlichten Daten durch japanische Experten.

Neuhaus, H: Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in the West –too many concerns and caveats? Endoscopy 2010; 42: 859-861.

Übersichtsartikel zum Thema EMR und ESD

Fazit des Autors: Die Höhe der Evidence, um eine Überlegenheit der ESD versus EMR in Bezug auf die klinischen Ergebnisse zu zeigen, ist derzeit noch gering. Jedoch könnte ESD die Methode der Wahl für die lokale Behandlung von Neoplasie in den westlichen Ländern aufgrund der potentiellen Vorteile werden, vorausgesetzt, dass das Verfahren vereinfacht und die Sicherheit verbessert werden kann. Dieses Ziel kann durch technische Optimierungen und strukturierte Ausbildung der Chirurgen erreicht werden.

Horst Neuhaus, Rupert Mayershofer, Katja Wirths, Brigitte Schumacher, Alexander Seelhoff, Michael Vieth, Markus D. Enderle. First Clinical Trial of Endoscopic Submucosal Resection (ESD) of Early Gastric Neoplasia with a Water-Jet Hybridknife (ESDH). Gastrointestinal Endoscopy, Vol. 69, Issue 5, AB259

Aussage: Studie mit 13 Patienten. Primärziel war die komplette Resektion von definierten Läsionen der Frühe Neoplasie des Magens.

Ergebnis: Komplette en-bloc Resektion der Zielläsion konnte in allen Fällen durchgeführt werden. Die durchschnittliche Operationszeit betrug 85,5 min (55-180min).

Fazit der Autoren: ESDH (Endoskopische Submukosa Dissektion mit Water-Jet Hybridknife) ist machbar und vereinfacht die Durchführung, da weniger Instrumentenwechsel nötig sind.

Die leichte Wiederholbarkeit von nadellosen submukösen Injektionen mit physiologischer Kochsalzlösung können Eingriffe beschleunigen, ohne das dafür spezielle Lösungen notwendig werden.

Diese ersten klinischen Ergebnisse zeigen, dass ESDH eine vielversprechende neue ESD-Technik für die vollständige und sichere en bloc-Resektion von Magenfrüh Neoplasien ist.

ENDOSKOPISCHE RESEKTION VON SUBMUKOSALEN TUMOREN (STER)

Xu MD, Yao LQ, Zhou PH, Li QL, Cai MY, Zhong YS, Chen WF, Zhang YQ, Ma LL, Qin WZ, Hu JW, Ren Z, Chen SY. Advantages of Submucosal Tunneling Endoscopic Resection (STER) with HybridKnife® over Conventional Electric Knife for Upper Gastrointestinal Submucosal Tumors Origination from Muscularis Propria Layer: a prospective study. Gastrointest Endosc April 2012, Volume 75, Issue 4, Supplement, Page AB133.

Aussage: Prospektive, randomisierte, kontrollierte Studie an 31 Patienten mit submukösen Tumoren des oberen GI-Traktes. Hybridknife vs. konventionellem elektrischem Messer.

Ergebnis: Alle Tumore wurden en-bloc reseziert und die RO Rate war 100%. Die Op-Zeit mit dem Hybridknife war signifikant kürzer (50.5±18.3min vs. 78.7±21.2min). Die Anzahl der intraoperativen Blutungen war ebenso niedriger (3.63±1.29 vs. 6.10±4.24).

Fazit der Autoren: Im Vergleich zum herkömmlichen elektrischen Messer ist die Water-jet-STER mit dem Hybridknife bequemer und wegen der deutlich niedrigeren Häufigkeit des Instrumentswechsels und intraoperative Blutungen sicher. Alles deutet darauf hin, dass das Hybridknife eine ernsthafte Alternative sein kann in Bezug auf Geschwindigkeit und Handhabung während einer STER.

Xu MD et al.: Submucosal tunneling endoscopic resection: a new

technique for treating upper GI submucosal tumors originating from the muscularis propria layer (with videos). Gastrointestinal Endoscopy Volume 75, No.1: 2012.

Aussage: Prospektive Studie an 15 Patienten mit submukösen Tumoren des oberen GI-Traktes welche mittels STER behandelt wurden.

Ergebnis: STER wurde in allen Fällen erfolgreich durchgeführt. Die en-bloc Resektionsrate war 100%. Die durchschnittliche Läsionsgröße betrug 1.9 cm (1.2-3.0 cm). Die durchschnittliche Op-Zeit betrug 78.7 min (25-130min).

Fazit der Autoren: Zusammenfassend ist STER eine sichere und einfach durchführbare Methode zur Bereitstellung histopathologischen Auswertungen sowie zur radikalen Behandlung von SMTs.

BLUTSTILLUNG MIT APC 2

Lenz L, Tafarel J, Correia L, Bonilha D, Santos M, Rodrigues R, Gomes G, Andrade G, Martins F, Monaghan M, Nakao F, Libera E, Ferrari AP, Rohr R. Comparative study of bipolar electrocoagulation versus argon plasma coagulation for rectal bleeding due to chronic radiation coloproctopathy. Endoscopy. 2011 Aug; 43(8):697-701.

Aussage: Vergleichsstudie zur Behandlung von chronischen Rektumblutungen nach Strahlentherapie mit Argon Plasmakoagulation und bipolarer Elektrokauterisierung (15 Patienten pro Gruppe). Mit beiden Methoden konnten die rektalen Blutungen gestoppt und nach 6 Mon. ein signifikanter Anstieg des Hämoglobingehalts verzeichnet werden (Erfolgsrate = 86 %, kein signifikanter Unterschied zwischen den Methoden) Bei der Argon Plasmakoagulation traten weniger Komplikationen auf (33,3 % vs. 66,7 % bei geringen bzw. 6,7 % vs. 33,3 % bei schweren Komplikationen).

Eickhoff A, Enderle MD, Hartmann D, Eickhoff JC, Riemann JF, Jakobs R. Effectiveness and safety of PRECISE APC for the treatment of bleeding gastrointestinal angiodysplasia - a retrospective evaluation, Z Gastroenterol. 2011 Feb;49(2):195-200.

Aussage: Evaluation des APC „PRECISE-Modus“ in der Behandlung von Angiodysplasien im Zökum und/oder Dünndarm. Insgesamt wurden alle 234 Läsionen der 94 in die Studie eingeschlossenen Patienten erfolgreich koaguliert. Perforationen, Blutungen oder Gewebekarbonisationen konnten nach der Applikation nicht festgestellt werden. Von Nachblutungen waren 19 %, von Läsionsneubildungen 16 % der Patienten betroffen. Nach Aussage der Autoren zeigt die Studie, „dass der PRECISE-Modus für die Behandlung von Angiodysplasien im kritischen dünnwandigen Bereich des Zökum und des Dünndarms geeignet scheint.“

ABLATION DES BARRETT-ÖSOPHAGUS MIT HYBRIDAPC

Manner H, May A, Kouti I, Pech O, Vieth M, Eil C. Efficacy and safety of Hybrid-APC for the ablation of Barrett's esophagus. Surg Endosc. 2015 Jun 24.

Aussage: prospektive Studie an 60 Patienten mit Barrett Ösophagus wovon 50 Patienten tatsächlich eingeschlossen wurden.

Ergebnis: 48 von 50 Pat. (96%; ITT: 49/60, 82%) erreichten eine makroskopisch komplette Remission bei einem Median von 3,5 APC-Sitzungen.

Fazit der Autoren: Die Sicherheit und Wirksamkeit der Hybrid-APC wurde an 50 Patienten mit Barrett Ösophagus untersucht. Zusätzlich kam eine durchsichtige Kappe als Aufsatz am Endoskop zum Einsatz. Es zeigte sich das die Hybrid-APC wirksam und sicher für die Behand-

lung von Barrett Ösophagus eingesetzt werden kann. Die Strikturbildungsrate betrug nur 2%.

Sturm C, Eickhoff A, Manner H. Hybrid-Argon-Plasmakoagulation zur Behandlung des Barrett-Ösophagus und mukosaler Schleimhautläsionen, Der Gastroenterologe 2015/6:322-32.

Aussage: Übersichtsartikel zur APC und Hybrid-APC Technologie.

Ergebnis: Nach 3 Monaten konnte, mittels Hybrid-APC, bei 96% der 60 Patienten einer Studie eine makroskopische komplette Ablation erreicht werden. Eine histologisch komplette Barrett-Ablation konnte bei 78% der Patienten erzielt werden.

Fazit der Autoren: Bei der Hybrid-APC handelt es sich um die Kombination zweier bekannter HF chirurgischer Techniken zur Verbesserung der Ablationseffektivität. Bekannte Nebenwirkungen werden durch die Hybrid-APC signifikant reduziert.

Manner H, Neugebauer A, Scharpf M, Braun K, May A, Ell C, Fend F, Enderle M. The tissue effect of argon-plasma coagulation with prior submucosal injection (Hybrid-APC) versus standard APC: a randomized ex-vivo study, United European Gastroenterol J. 2014 Oct;2(5):383-90

Aussage: Ex vivo-Studie im Ösophagus-modell des Schweins mit prospektiv, randomisiertem Versuchsdesign zum Vergleich der Standard-APC vs. Hybrid-APC mit Unterspritzung. Es wurde die Eindringtiefe und die Schädigung der Submukosa bzw. L. muscularis propria ohne Unterspritzung mit der Standardsonde und mit Unterspritzung mit der Hybrid-APC-Sonde untersucht.

Ergebnis: Die Eindringtiefe des Koagulationseffekts zwischen Standard-APC und Hybrid-APC unterschieden sich bei 50 W nicht-signifikant, bei 70 W jedoch signifikant. Die Submukosa wird bei Verwendung der Standard-APC-Sonde im Vgl. zur Hybrid-APC stärker geschädigt. In den Präparaten wurde die L. propria muscularis nur bei Verwendung der Standard-Sonde geschädigt: 50 W: (1/6); 70 W (6/6).

Fazit der Autoren: Bei Verwendung der Hybrid-APC-Sonde reduziert sich die Eindringtiefe des Koagulationseffekts. Die L. propria muscularis wird nicht geschädigt. Geräte, Instrumente, Einstellungen: APC 2, flexible APC-Sonde (20132-156) pulsed APC, Effekt 2, 50/70 W, Gasflow: 0,9 l/min.

Manner H, Rabenstein T, Pech O, Braun K, May A, Pohl J, Behrens A, Vieth M, Ell C. Ablation of residual Barrett's epithelium after endoscopic resection: a randomized long-term follow-up study of argon plasma coagulation vs. surveillance (APE study). Endoscopy. 2014 Jan;46(1):6-12.

Aussage: Patienten nach Resektion fokaler Barrett-Ösophagus-Neoplasien (HGIN) oder Mukosakarzinomen wurden randomisiert und entweder mit APC behandelt oder es wurde eine endoskopische Überwachung vorgenommen. Beide Patientengruppen erhielten Protonenpumpen-Inhibitoren. Studienziel: Neoplasie-Rekurrenzrate, Anzahl Patienten = 63, follow-up: 2 Jahre. Ergebnis: APC = 3 % (1 Patient) vs. endoskopische Überwachung = 36,7 % (11 Patienten) mit Neoplasien im Nachsorgezeitraum.

Fazit der Autoren: Thermische Ablation von residualem Barrett führt im Vergleich zu endoskopischer Überwachung zu einer signifikanten Reduktion der Neoplasie-Rekurrenzrate im Rahmen eines begrenzten Nachsorgezeitraums von 2 Jahren.

Geräte, Einstellungen, Instrumente: VIO 300 D, APC2, flexible 2,3 mm Sonde, Leistung: pulsed APC, Effect 2, 60 W, Gasflow: 1,0 l/min.

Manner H, Kouti I, May A, Pech O, Behrens A, Vieth M, Ell C. Die neue Technik der Unterspritzungs-APC (i-APC) zur Ablation des Barrettösophagus: Zwischenergebnisse der Pilotserie; Z Gastroenterol 2013; 51 - K239.

Aussage: Kongressbeitrag, Bericht zu einer klinischen Pilotstudie an 60 Patienten.

Ergebnis: Bei 36/55 Patienten wurde die Ablation abgeschlossen nach im Mittel 3.4 APC-Sitzungen (1-10). Die 3-Monats-Follow-Up konnte bisher bei 17 Patienten erhoben werden. Bei 2/17 Patienten zeigte sich histologisch Barrettreste, so dass eine komplette Barrettablation bei 88% der Patienten erreicht werden konnte.

Fazit der Autoren: Die i-APC (Hybrid-APC) erwies sich anhand der Zwischenauswertung der Pilotserie als effektiv und sicher in der Ablation des Barrettösophagus. Die Rate therapiebedingter Ösophagusstenosen betrug 0%. Somit lag diese Rate unterhalb des Niveaus vorbekannter Ablationstechniken.

TUMORABLATION MIT APC 2

Kim KY, Jeon SW, Yang HM, Lee YR, Kang EJ, Lee HS, Kim SK. Clinical outcomes of argon plasma coagulation therapy for early gastric neoplasms. Clin Endosc. 2015 Mar;48(2):147-51.

Aussage: Patientenstudie (28 Patienten) zur Untersuchung der klinischen Effektivität, Sicherheit und der lokalen Rekurrenzrate bei der APC-Behandlung von frühen Magenepithelneoplasien. Ergebnisse: Komplikationen: Perforationen, Blutungen und Infektionen = 0; Tumorrekurrenz = 25 %; Follow-up: 24,8 Monate (2 bis 78 Monate).

Fazit der Autoren: Sicherheitsprofil der Methode: vorteilhaft, jedoch seien weitere Langzeitstudie zu dieser Behandlungsmethode notwendig.

G.F. Kähler, M.N. Szyrach, A. Hieronymus, R. Grobholz, M.D. Enderle. Investigation of the thermal tissue effects of the argon plasma coagulation modes „pulsed“ and „precise“ on the porcine esophagus, ex vivo and in vivo. Gastrointest Endosc 2009; 70:362-8.

Aussage: Das Ziel dieser Studie ist es, die Auswirkungen auf das Gewebe des pulsed Effekt 2 und precise APC-Mods zu vergleichen. Ex-vivo- und In-vivo-Tiermodell. Diese Studie umfasste 3 explantierte Schweine Ösophagi und 8 lebende Schweine unter Vollnarkose.

Ergebnis: In vivo, werden ein gut bekannter Typ des oberflächlichen Gewebeschadens der Tunika mucosa (Typ A) und ein neuer, auf die Tunica muscularis begrenzter Gewebeschaden (Typ B) gefunden. Ex vivo, waren nur Typ A Schädigungen zu sehen. Thermische Schädigung der Tunica muscularis war signifikant niedriger mit precise APC im Vergleich zu pulsed APC in vivo. Der gepulste Effekt 2 zeigte eine positive Korrelation zwischen der Eindringtiefe und der Leistung ($r = 0,38$, $p < 0,0002$) oder Anwendungszeit für die die höchste Leistungseinstellung verwendet wurde (40 W, $r = 0,77$, $p < 0,0001$). Dieser Zusammenhang konnte nicht mit precise APC aufgrund seines sehr oberflächlichen Gewebeeffekts nachgewiesen werden.

Fazit der Autoren: Thermische Schäden durch APC der ösophagealen Tunica muscularis scheint ex vivo unterschätzt zu werden. Das Ausmaß der Gewebeerletzung war mit precise APC deutlich geringer als bei pulsed APC, was darauf hinweist, dass eine precise APC besonders für die Behandlung von thermosensitiven, dünnwandigen Strukturen geeignet ist.

H. Manner, M.D. Enderle, O. Pech, A. May, N. Plum, J.F. Riemann, C. Ell, A. Eickhoff. **Second-generation argon plasma coagulation: Two-center experience with 600 patients.** *Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2008; 23:872-878.

Fazit der Autoren: Retrospektive Untersuchung zur Sicherheit und Effektivität des APC 2/VIO APC mit den im Vergleich zum Vorläufermodell erweiterten FORCE, PULSED UND PRECISE Applikationsmodi. Es wurden retrospektiv 4 Studien (600 Patienten) über die endoskopische Behandlung von Gastrointestinal Erkrankungen ausgewertet. Geringfügige Komplikationen wurden in 9 – 21 %, schwere Komplikationen in 1 – 7 % der Patienten beobachtet. Der Modus PULSED und FORCED APC habe im Vergleich zum PRECISE-Mode einen um 50 % höheren Gewebeeffekt, der beachtet werden müsse. Nach Aussage der Autoren ist die Anwendung der erweiterten Applikationsmodi bei Berücksichtigung dieser Tatsache sicher und effektiv.

A. Eickhoff, R. Jakobs, D. Schilling, D. Hartmann, U. Weickert, MD Enderle, JC Eickhoff, JF Riemann. **Prospective non randomized comparison of two modes of argon beamer (APC) tumor desobstruction: effectiveness of the new pulsed APC versus forced APC.** *Endoscopy* 2007; 39:637-42.

Fazit der Autoren: Prospektive nichtrandomisierte Studie über die Effektivität der Argon Plasmakoagulations-Modi „PULSED“ (46 Patienten) und „FORCED“ (54 Patienten) bei der endoskopischen Abtragung von lokalen obstruktiven Tumoren im Gastrointestinal Trakt. Die Abtragung und Verkleinerung der Tumormasse lag bei beiden Methoden im Bereich von 85 %. Es traten keine schweren Komplikationen wie z. B. Perforationen, Abdominal Abszesse, Mediastinitis oder Fisteln auf. Mit dem Modus „FORCED“ konnten die Tumore schneller abgetragen werden. Die Autoren bezeichnen die Methoden als effektiv, sicher, schnell und kostengünstig.

THERAPIE VON GEFÄSSMALFORMATIONEN - GAVE SYNDROM

Boltin D, Gingold-Belfer R, Lichtenstein L, Levi Z, Niv Y. **Long-term treatment outcome of patients with gastric vascular ectasia treated with argon plasma coagulation.** *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2014 Jun;26(6):588-93.

Aussage: Retrospektive Studie zur Untersuchung der Effektivität der APC bei Behandlung von Gefäßektasien (GAVE) im Magen. (n= 62 Patienten), Durchschnittsalter: 72.6 ± 12.8 Jahre, Nachsorgezeitraum: 46.9 ± 26.5 Monate. Erfolgsrate: 16 Patienten (25,8 %).

Fazit der Autoren: APC ist sicher und effektiv für die initiale Behandlung von vaskulären Ektasien im Magen, jedoch keine Langzeitheilung von Blutungen und Anämien.

Kwak HW, Lee WJ, Woo SM, Kim BH, Park JW, Kim CM, Kim TH, Han SS, Kim SH, Park SJ, Kook MC. **Efficacy of argon plasma coagulation in the treatment of radiation-induced hemorrhagic gastroduodenal vascular ectasia.** *Scand J Gastroenterol.* 2014 Feb;49(2):238-45.

Aussage: Retrospektive Untersuchung (n =18 Patienten) zur Behandlung der bestrahlungsinduzierten hämorrhagischen gastroduodenalen vaskulären Ektasie (GDVE).

Ergebnis: Nach Behandlung: signifikanter Anstieg des Hb-Werts: von 6,6 g/dL (2.9-9.5 g/dL) auf 9,7 g/dL (7.1-12.7 g/dL) (p < 0.001), weniger Bluttransfusionen: 9,1 (0-30) statt 4,1 (0-15) Einheiten v. Erythrozyten/ Patient (p = 0.038). Keine schwerwiegenden Komplikationen, keine Todesfälle innerhalb des Nachsorgezeitraums von 4,7 Monaten (0.6-24.5 Monaten), keine Rezidive.

Fazit der Autoren: Mit APC kann die durch Bestrahlung induzierte hä-

morrhagische gastroduodenale vaskuläre Ektasie kurzfristig effektiv und sicher behandelt werden.

APC-THERAPIE EINES ZENKER DIVERTIKELS

H. Manner, A. May, T. Rabenstein, O. Pech, L. Nachbar, M.D. Enderle, L. Gossner, C. Ell. **Prospective evaluation of a new high-power argon plasma coagulation system (hp-APC) in therapeutic gastrointestinal endoscopy.** *Scand J Gastroenterol* 2007; 42:397-405.

Aussage: 216 Patienten wurden mit High-Power-APC (HP-ACP) in insgesamt 275 Sitzungen behandelt. Hauptindikationen waren additive Ablation-Therapie bei Barrett-Ösophagus, palliative Behandlung von Speiseröhrenkrebs, Magenpolypen / Karzinome, Angiodysplasien, Zenker-Divertikel und Zwölffingerdarm-Adenome. Ergebnis: Die mittlere Anzahl erforderlicher Behandlungssitzungen, betrug 1,7 (1-5). Für palliative Tumorablation in der Speiseröhre, betrug die Anzahl der Sitzungen 2,3 (1-5). Kleinere Komplikationen (Schmerzen, Schluckstörungen, neuromuskuläre Reizung, asymptomatische Gasansammlung in der Darmwand) wurden in 29/216 Patienten (13,4%) beobachtet. Schwerwiegende Komplikationen (Perforation, Stenose) bei 2 Patienten (0,9%).

Fazit der Autoren: HP-APC scheint sicher und wirksam in der Behandlung von verschiedenen GI Zuständen zu sein, sowie beim Einsatz verschiedener Arten von Endoskopien einschließlich Doppelballon-Enteroskopie.

Wahab PJ1, Mulder CJ, den Hartog G, Thies JE. **Argon plasma coagulation in flexible gastrointestinal endoscopy: pilot experiences.** *Endoscopy.* 1997 Mar;29(3):176-81.

Aussage: APC wurde verwendet, um 125 Patienten mit verschiedenen Formen von gastrointestinalen Erkrankungen zu behandeln.

Ergebnis: Für die lokale palliative Behandlung wurde APC erfolgreich neben Schlingenkoagulation, Dilatation, Stentimplantation und / oder Strahlentherapie, für die Behandlung folgenden Indikationen eingesetzt: Krebs der Speiseröhre, Magenkarzinom, rektosigmoidalen Karzinom und Karzinom der Papille.

Wiederholte Behandlung war auch wirksam bei tubulovillösen Adenom des Mastdarms, Magen, Zwölffingerdarm und Papille. Darüber hinaus erwies sich APC hilfreich im koagulieren des verbleibenden Gewebes, Blutstillung nach Polypektomie und in der endoskopische Behandlung von Zenkerschen Divertikel.

Abschließend war APC hilfreich bei der Koagulation mehreren Magenpolypen, Blutstillung in oberflächliche Ulzerationen der Bulbus, nach Dilatation von benignen Stenosen der Anastomosen in der Speiseröhre und Dickdarm, und bei Gefäßmissbildungen im Dickdarm, Zwölffingerdarm, Kieferhöhle, und Wassermelone Magen.

Fazit der Autoren:

Diese anfänglichen Erfahrungen zeigen, dass APC effektiv in einer Vielzahl von Indikationen eingesetzt werden kann und relativ sicher zu sein scheint.

REKANALISATION VON STENOSEN

Jia R, Guo R, Liu G, Yuan X, Dong C, Shan T, Yuan X, Zhang Y, Tai EW, Feng X, Gao S. **Evaluation of combined argon plasma coagulation and Savary Bougienage for the relief of anastomotic-stenosis after esophageal squamous cancer surgery.** *Dig Surg.* 2014;31(6):415-21.

Aussage: Prospektive Studie mit 90 Patienten über die Behandlung von Stenosen bei Speiseröhrenkrebs. Es wurden verglichen: 1) APC vs. 2) APC plus Bougierung vs. 3) nur Bougierung. Primäres Studienziel: Dys-

phagie freies Überleben bis zu 6 Monate nach der Behandlung.
Ergebnisse: mit APC plus Bougierung wurde eine Dysphagiefreiheit von 115,63 Tagen erzielt (95% CI, 105.31-125.95). Fazit der Autoren: APC und Bougierung war eine sichere, verträgliche und komplikationsfreie Behandlungsmethode um Dysphagien bei Speiseröhrenkrebs zu lindern. Daten aus dem in PubMed publizierten Abstract.

Hamada T, Nakai Y, Isayama H, Saito K, Kogure H, Sasaki T, Yamamoto N, Hirano K, Tada M, Koike K. Trimming a covered metal stent during hepaticogastrostomy by using argon plasma coagulation. *Gastrointest Endosc.* 2013 Dec;78(6):817.

Aussage: Einzelfallbericht: Erfolgreiches Trimmen eines EUS-HGS Stents mit APC. Geräte, Instrumente, Einstellungen: VIO300D, APC2; ERBE Elektromedizin, Tübingen, Germany; Leistung: 80 W Gasflussrate: 2 L/min.

POLYPEKTOMIE MIT ENDO CUT® Q / PAPILOTOMIE MIT ENDO CUT® I

Tsuji S, Itoi T, Sofuni A, Mukai S, Tonozuka R, Moriyasu F. Tips and tricks in endoscopic papillectomy of ampullary tumors: single-center experience with large case series (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015 Jun;22(6):E22-7.

Aussage: Einsatz des „ENDOCUT Modes“ von ERBE bei einer Papillektomie (apulärer Tumor) an 115 Patienten, welche „en-bloc“ oder in „piecemeal“ Technik entfernt wurden.

Ergebnis: 93 (80.9%) der Patienten konnten in einer Sitzung behandelt werden. Die vollständige Resektionsrate betrug 98,2%.

Fazit der Autoren: Endoskopische Papillektomie wurde als eine sichere und zuverlässige Behandlung zur ampullären Adenome anerkannt.

ASGE Technology Status Evaluation Report. Electrosurgical generators. *Gastrointestinal Endoscopy Volume 78, No. 2:2013.*

Aussage: Feature zum derzeitigen Stand der Technik von HF-Chirurgie Generatoren. Der Artikel verweist auf einen Sicherheitsaspekt bei der Anwendung der Argonplasmakoagulation. Es wird darauf hingewiesen, dass der Leistungsausgang und die Applikationsdauer entscheidend für den thermischen Effekt im Gewebe sei. Geräte, Instrumente, Einstellungen: keine Angaben.

Fry LC, Lazenby AJ, Mikolaenko I, Barranco B, Rickes S, Mönkemüller K. Diagnostic quality of: polyps resected by snare polypectomy: does the type of electrosurgical current used matter? *Am J Gastroenterol.* 2006 Sep;101(9):2123-7.

Aussage: Das Ziel dieser Studie war es, die diagnostische Qualität der Polypen nach Schlingen-Polypektomie (mittels zwei verschiedener elektrochirurgischen Ströme) zu bewerten und zu vergleichen.

Ergebnis: 116 Patienten erhielten 148 Polypektomien (78 mit intermittierendem Mode und 70 mit dem ENDOCUT Mode).

Der Verkochungsgrad betrug weniger mit dem ENDOCUT als der mit dem intermittierendem Mode ($p < 0,02$). Polypen welche mit ENDOCUT reseziert wurden hatten eine bessere Auswertbarkeit der Ränder (75,7% auf 60,3%, $p = 0,046$). Die Gesamtgewebearchitektur war in beiden Gruppen ähnlich. Polypen welche mit intermittierendem Mode entfernt wurden hatten eine geringere Gesamtqualität im Vergleich zu Polypen welche durch ENDOCUT ($p = 0,024$) entfernt wurden.

Fazit der Autoren:

Erhebliche Gewebeschäden sind vermehrt beim Einsatz des intermittierendem Mode aufgetreten als bei der Verwendung des ENDOCUT. Die Qualität der Proben war insgesamt besser mit dem ENDOCUT Mode.

Akiho H, Sumida Y, Akahoshi K, Murata A, Ouchi J, Motomura Y, Toyomasu T, Kimura M, Kubokawa M, Matsumoto M, Endo S, Nakamura K. Safety advantage of endocut mode over endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis. *World J Gastroenterol.* 2006 Apr 7;12(13):2086-8.

Aussage: Retrospektive Studie an 134 Patienten mit Choledocholithiasis. Vergleich ob ein automatisch gesteuertes Schneidesystem (ENDOCUT Modes) die Komplikationsrate der endoskopischen Sphinkterotomie (EST) und Serum Hyperamylasämie nach EST im Vergleich zum herkömmlichen intermittierendem Mode reduzieren kann.

Ergebnis: Von den 134 Patienten wurden 79 der herkömmlichen (intermittierender Mode) Gruppe zugeordnet und 55 der ENDOCUT Mode Gruppe. Es gab zwischen den Gruppen keinen signifikanten Unterschied in Alter, Geschlecht und Serumamylase Niveau vor EST.

Komplikationen wurden bei 5 Patienten der ENDOCUT Gruppe (9%) gefunden:

Hyperamylasämie (5-mal höher als normal) in 4 Patienten und moderate Pancreatitis in einem Patienten.

Komplikationen wurden bei 13 Patienten in der konventionalen intermittierendem Mode Gruppe (16%) gefunden:

Hyperamylasämie in 12 Patienten und moderate Pankreatitis in einem Patienten. Serum Amylase-Spiegel war in beiden Gruppen nach 24 h EST ($P < 0,02$) erhöht. Die durchschnittliche Serum-Amylase-Ebene 24 h nach EST in der herkömmlichen intermittierenden Mode Gruppe war signifikant höher als in der ENDOCUT Mode Gruppe ($p < 0,05$).

Fazit der Autoren:

ENDOCUT-Modus bietet einen Sicherheitsvorteil gegenüber herkömmlichen gemischten Schnittmodus für Pankreatitis nach EST durch Reduzierung der Hyperamylasämie.

Stand November 2015



Erbe Elektromedizin GmbH
Waldhörnlestraße 17
72072 Tübingen
Germany

Tel +49 7071 755-0
Fax +49 7071 755-179
info@erbe-med.com
erbe-med.com