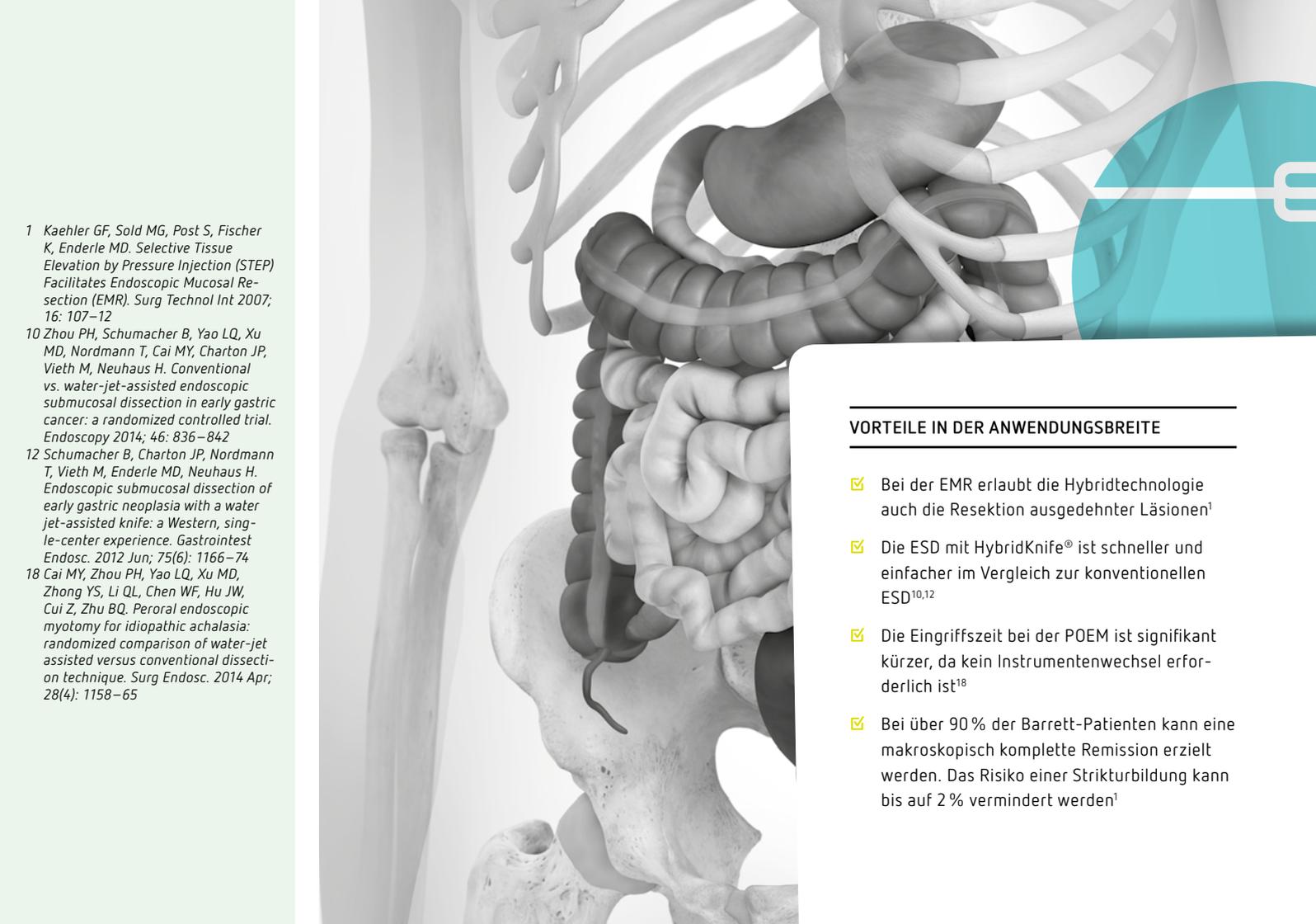


erbe
power your performance.



Hybridtechnologie
in der flexiblen Endoskopie

- 
- 1 Kaehler GF, Sold MG, Post S, Fischer K, Enderle MD. Selective Tissue Elevation by Pressure Injection (STEP) Facilitates Endoscopic Mucosal Resection (EMR). *Surg Technol Int* 2007; 16: 107–12
- 10 Zhou PH, Schumacher B, Yao LQ, Xu MD, Nordmann T, Cai MY, Charton JP, Vieth M, Neuhaus H. Conventional vs. water-jet-assisted endoscopic submucosal dissection in early gastric cancer: a randomized controlled trial. *Endoscopy* 2014; 46: 836–842
- 12 Schumacher B, Charton JP, Nordmann T, Vieth M, Enderle MD, Neuhaus H. Endoscopic submucosal dissection of early gastric neoplasia with a water jet-assisted knife: a Western, single-center experience. *Gastrointest Endosc.* 2012 Jun; 75(6): 1166–74
- 18 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

VORTEILE IN DER ANWENDUNGSBREITE

- ☑ Bei der EMR erlaubt die Hybridtechnologie auch die Resektion ausgedehnter Läsionen¹
- ☑ Die ESD mit HybridKnife® ist schneller und einfacher im Vergleich zur konventionellen ESD^{10,12}
- ☑ Die Eingriffszeit bei der POEM ist signifikant kürzer, da kein Instrumentenwechsel erforderlich ist¹⁸
- ☑ Bei über 90 % der Barrett-Patienten kann eine makroskopisch komplette Remission erzielt werden. Das Risiko einer Strikturenbildung kann bis auf 2 % vermindert werden¹



Elektrochirurgie mit Wasserstrahl-Elevation

Der Wasserstrahl unterstützt elektrochirurgische Eingriffe in der flexiblen Endoskopie. Durch die schichtgerechte Elevation entsteht in der Submukosa des Gastrointestinaltraktes ein Flüssigkeitskissen, das bei der Resektion und Ablation die Muskularis schützt.

Zahlreiche Studien belegen die Vorteile der Hybridtechnik bei der ESD (Endoskopische Submukosa Dissektion), EMR (Endoskopische Mukosa Resektion), POEM (Peroral Endoskopische Myotomie) oder Barrettablation – Anwendungsvorteile, die aus den Doppelfunktionen Elektro- und Hydrochirurgie im HybridKnife® oder HybridAPC resultieren.

Namhafte Anwender sind überzeugt von unserer Hybridtechnologie. Wir lassen sie in dieser Broschüre zu Wort kommen und über ihre persönlichen Erfahrungen mit der Hybridtechnologie berichten.

Workstation für Hybridtechniken in der Gastroenterologie

Die Gastroenterologie-Workstation bietet ein breites Spektrum elektrochirurgischer Anwendungen in der Endoskopie. Sie besteht in der Vollausrüstung aus dem Elektrochirurgiegerät VIO® 3 01, aus Geräten für die Argonplasma-Koagulation APC 3 02 und die Hydrochirurgie ERBEJET® 2 03 sowie aus einer Endoskopiespülpumpe (EIP 2) 04.



Bereits seit über 20 Jahren verwenden wir in der interventionellen flexiblen Endoskopie das Prinzip der HF-Chirurgie auf Basis einer automatisierten Schnitt-Koagulation (endoCUT®) Technologie. Diese sind inzwischen unverzichtbarer Bestandteil einer jeden thermischen Gewebsbehandlung. Mit dem neuen VIO® 3 gelang eine weitere überzeugende Verbesserung. Neben der intuitiven und adaptierten Touchscreen-Bedienung beeindrucken vor allem der deutlich raschere und präzisere Anschnitt bei Resektionen (endoCUT® Q und I) sowie die deutlich homogeneren Gewebs- und Zündeffekte bei APC 3.



Priv.-Doz. Dr. med. Axel Eickhoff
Chefarzt Medizinische Klinik II
Gastroenterologie, Diabetologie und Infektiologie
Klinikum Hanau



*Instrumente für
Hybridtechniken und die
Wasserstrahl-Elevation*

- 01 HybridKnife®, T-Typ, I-Jet
Nr. 20150-060
- 02 HybridKnife®, I-Typ, I-Jet
Nr. 20150-061
- 03 HybridKnife®, O-Typ, I-Jet
Nr. 20150-062
- 04 HybridAPC
Nr. 20150-015
- 05 Flexible Sonde
Nr. 20150-020



*Gastroenterologie-Workstation:
mit Geräten für die Elektrochirurgie,
Plasmachirurgie,
Hydrochirurgie und
Endoskopiespülung*

EMR mit flexibler Wasserstrahlsonde

- 1 Kaehler GF, Sold MG, Post S, Fischer K, Enderle MD. Selective Tissue Elevation by Pressure Injection (STEP) Facilitates Endoscopic Mucosal Resection (EMR). *Surg Technol Int* 2007; 16: 107–12
- 2 Belle S, von Boscamp M, Sold M, Mack S, Pilz L, Ebert M, Kaehler G. Submucosal injection with waterjet improves endoscopic mucosal resection of colorectal adenoma – a randomised controlled clinical trial. *Scand J Gastroenterol* 2017; VOL. 52, NO. 2, 222–227
- 2a Belle S, Collet PH, Szyrach M, Ströbel P, Post S, Enderle MD, Kähler G. Selective tissue elevation by pressure for endoscopic mucosal resection of colorectal adenoma: first clinical trial. *Surgical Endoscopy* 2012; Volume 26

- ✔ Das selektive Flüssigkeitspolster* in der Submukosa vereinfacht die EMR^{1,2a}
- ✔ Die Technik erlaubt auch die Resektion ausgedehnter Läsionen¹
- ✔ Die Flüssigkeit sammelt sich selektiv in der Submukosa¹ an
- ✔ Die Resektionsgeschwindigkeit ist bei der Elevationstechnik signifikant schneller² (0,776 cm²/min vs 0,49 cm²/min der Läsion)²



* Bei bestimmten Läsionen wird eine Elevation von der ESGE Guideline 03/2017 empfohlen



Kolonadenom nach Elevation mit Wasserstrahl



*Kolonadenom nach Resektion und Elevation
mit Wasserstrahl*



Der ERBEJET® 2 erlaubt mir die sichere submuköse Unterspritzung mukosaler Tumore auch bei sehr großer Ausdehnung oder schwieriger anatomischer Lage. Die Zuverlässigkeit, mit der immer genau in der Submukosa ein mächtiges Flüssigkeitskissen erzeugt werden kann, ist beeindruckend. Damit „knacken“ wir auch die härtesten Fälle, so dass kein Adenom unnötig operiert werden muss.

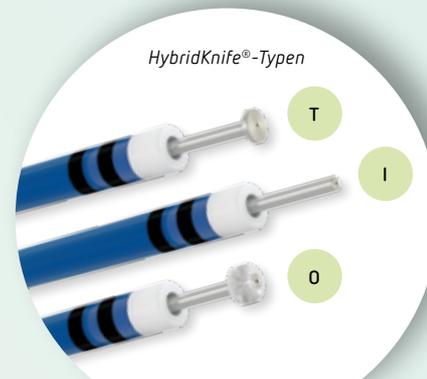


Prof. Dr. med. Georg Kähler
Leiter der Zentralen Interdisziplinären Endoskopie
Universitätsklinikum Mannheim

ESD mit HybridKnife®

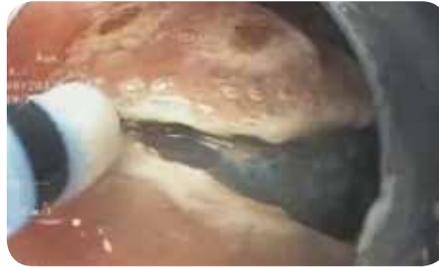
- 10 Zhou PH, Schumacher B, Yao LQ, Xu M-D, Nordmann T, Cai MY, Charton JP, Vieth M, Neuhaus H. Conventional vs. water-jet-assisted endoscopic submucosal dissection in early gastric cancer: a randomized controlled trial. *Endoscopy* 2014; 46: 836–842
- 11 Repici A, Hassan C, Pagano N, Rando G, Romeo F, Spaggiari P, Ron-calli M, Ferrara E, Malesci A. High efficacy of endoscopic submucosal dissection forectal laterally spreading tumors larger than 3 cm. *Gastrointest Endosc.* 2013 Jan; 77(1): 96–101
- 12 Schumacher B, Charton JP, Nordmann T, Vieth M, Enderle MD, Neuhaus H. Endoscopic submucosal dissection of early gastric neoplasia with a water jet-assisted knife: a Western, single-center experience. *Gastrointest Endosc* 2012, Jun; 75(6): 1166–74
- 13 Repici, A et al. A prospective, single center study of endoscopic sub-mucosal 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*
- 14 Neuhaus, H. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in the West – too many concerns and caveats? *Endoscopy* 2010; 42: 859–861

- ✔ Die ESD ist eine Technik für die vollständige, zuverlässige En-bloc-Resektion von Neoplasien im Magen¹²
- ✔ Die ESD mit HybridKnife® ist schneller und einfacher im Vergleich zur konventionellen ESD, da weniger Instrumentenwechsel nötig sind^{10,12}
- ✔ ESD mit HybridKnife® ist eine zuverlässige und wirksame Methode, um große LST-Läsionen (laterally spreading tumors) des Rektums en-bloc und kurativ zu behandeln^{11,13}
- ✔ Die En-bloc-Resektionsrate rektaler LST liegt bei 85 %¹³
- ✔ ESD mit Hybridknife® kann bei ca. 90 % der Patienten eine komplette lokale Remission von Neoplasien im Magen bewirken¹²
- ✔ Die HybridKnife®-ESD könnte zur Methode der Wahl bei der lokalen Behandlung von Neoplasien im Gastrointestinaltrakt werden¹⁴





*Submukosale Dissektion nach
Elevation mit Wasserstrahl*



*Mukosale Inzision des Tumors
(Adenoms) mit dem HybridKnife® I-Typ*



*Eventuelle Blutungen lassen sich mit dem
HybridKnife® nachkoagulieren*



Wir behandeln unsere Patienten mit dem HybridKnife®, da es die optimalen Voraussetzungen für eine schnelle und komplikationsarme Resektion bzw. submukosale Endoskopie (z.B. bei der POEM oder STER) bietet. Mit dem Wasserstrahl erzeugen wir ein submukosales Flüssigkeitskissen, welches uns Schutz vor Perforationen bietet und darüber hinaus Blutgefäße komprimiert sowie gut sichtbar macht. Blutungen während des Eingriffs werden dadurch reduziert. Sollte es dennoch zu einer Blutung kommen, ist sie üblicherweise durch Koagulation mit dem HybridKnife® leicht zu stillen. Instrumentenwechsel werden nur selten erforderlich.



Prof. Dr. med. Horst Neuhaus
Chefarzt der Medizinischen Klinik
Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf

ESD mit HybridKnife®



Resektion des Tumors mit dem HybridKnife®



HybridKnife® is not just elevating, it also allows me to manage all the other steps of an ESD with the same instrument. In combination with the modes of the VIO® 3 generator, HybridKnife® is my preferred choice for the en-bloc resection of lesions in the GI tract.



Prof. Dr. med. Alessandro Repici
Klinischer Direktor
Prof. of Gastroenterology Humanitas
University, Mailand



Tumor in situ vor der Elevation



Inzision des Tumors mit dem HybridKnife® O-Typ



Submukosale Dissektion des Tumors mit dem HybridKnife® O-Typ



Die ESD mit HybridKnife® erzeugt ein Resektionsbett mit homogenem Resektionsrand



I started using the O-type Hybridknife® next to the I-type in the more difficult to reach areas and learned about the great versatility this knife has to offer. It really makes ESD a single-instrument procedure. It makes a full circumferential incision in a 'lift-and-cut' fashion, without having to remove the knife a single time, rather easy. This is true even in retroflex positions.

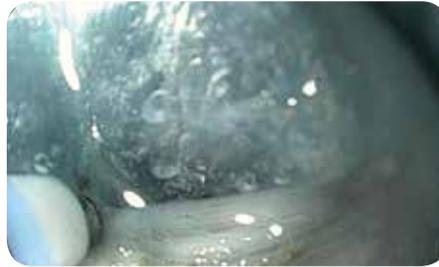
The knife can cut in forward positions as well as lateral cutting and dissecting while hooking tissue in awkward positions without having to fear deeper thermal injury. Bleedings can be managed with the knife with submucosal lifting at my disposal at any time. I hardly use a coagulation forceps anymore.



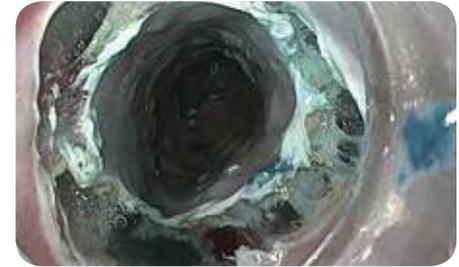
Dr. med. Arjun Koch
Department of Gastroenterology and Hepatology
Erasmus MC, Rotterdam



Klinischer Ausgangsbefund



Elevation der Mukosa mit dem HybridKnife®



Zirkumferenzielle Inzision und Dissektion

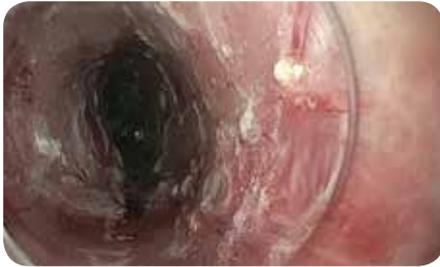


Verschiedene endoskopische Techniken wurden für die Mukosa-resektion entwickelt. Für Läsionen über 2 cm ist aufgrund eines hohen Rezidiv-Risikos bei der piece-meal-Resektion die endoskopische Submukosa-Dissektion (ESD) gefordert. Eine interessante Neuentwicklung zur Durchführung der ESD stellt das seit nunmehr 10 Jahren gut etablierte Hybridknife® dar, das zur En-bloc-Resektion von großen Dissektionen entwickelt wurde. Diese Methode ist eine Kombination aus einem Wasserstrahl, der die Mukosa anhebt, eine Radiofrequenz-Technologie zur Ablation mit kontrollierter Schneide- und Koagulationstechnik. Das Hybridknife® erlaubt eine Submukosa-Elevation mit einem definierten Druck in die Mukosa und eine anschließende Umschneidung und Dissektion der abzutragenden Läsion mit demselben Instrument, ohne dass ein Wechsel notwendig ist.

Vorteile der Methode sind eine erhebliche Zeitersparnis und eine deutliche Minimierung des Perforationsrisikos durch die jederzeit mögliche Unterspritzung und Kissenbildung. Das Verfahren ist sowohl im Ösophagus, Magen, als auch im Colon und Rektum einsetzbar. Ein weiterer Einsatzbereich ist seit einigen Jahren in der submukösen Tunnelung zu sehen, wie sie zum Beispiel bei der Behandlung der Achalasie notwendig wird.



Priv.-Doz. Dr. med. Brigitte Schumacher
Klinik für Innere Medizin und Gastroenterologie
Elisabeth-Krankenhaus Essen



Wundfläche nach Dissektion der Läsion



Resektat nach zirkumferenzieller tubulärer ESD

ESD mit HybridKnife®



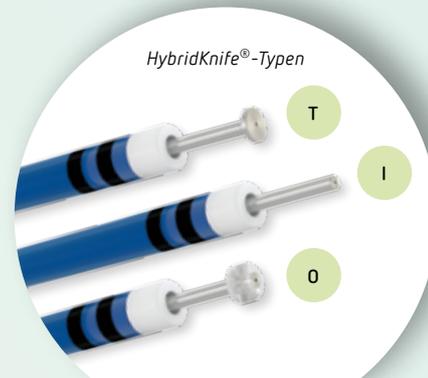
POEM mit HybridKnife®

- ✓ Die Eingriffszeit ist bei der POEM mit HybridKnife® signifikant kürzer, da kein Instrumentenwechsel erforderlich ist¹⁸
- ✓ Mit dem HybridKnife® lässt sich die POEM schneller vornehmen, weil die Elevation erleichtert wird und durch die Art der Elevation weniger Blutungen auftreten¹⁸
- ✓ Die POEM scheint eine zuverlässige und effektive Therapie der Achalasie zu sein¹⁷
- ✓ Die POEM bietet für rund 90% der Patienten einen hohen Therapieerfolg mit einem Eckardt score von ≤ 3 ¹⁸
- ✓ Die Wirksamkeit der POEM ist vergleichbar mit der (invasiveren) laparoskopischen Heller-Myotomie¹⁶

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

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

18 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





Submukosale Tunnelung mit dem HybridKnife®



Myotomie mit dem HybridKnife® T-Typ



Postoperatives Ergebnis nach Myotomie



HybridKnife® is my favorite knife in endoscopic resection, such as ESD and POEM procedures for its efficient submucosal injection for creating the submucosal tunnel and accurate cutting and coagulation.



Prof. Dr. med. Ping-Hong Zhou
Head of Endoscopy Center
Fudan University Zhongshan Hospital, Shanghai

POEM mit HybridKnife®



Elevation der Mukosa mit dem HybridKnife®



Inzision der Mukosa



Submukosale Tunnelung der Mukosa



Myotomie mit HybridKnife®



Postoperativer Zustand nach Myotomie



Thanks to HybridKnife®, I can significantly reduce the time taken for doing an endoscopic surgical procedure especially when there is fibrosis and hypervascularity. The credit goes to the all in one capability of this wonderful instrument.

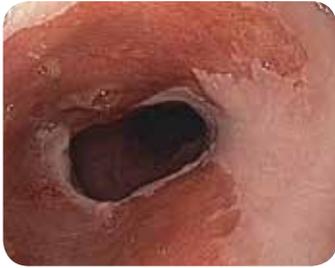


Dr. med. Amit Prabhaka Maydeo
Baldota Institute of Digestive Sciences
Global Hospital, Mumbai

Ablation des Barrett-Ösophagus mit HybridAPC

- 3 Manner H, May A, Kouti I, Pech O, Vieth M, Ell C. Efficacy and safety of Hybrid-APC for the ablation of Barrett's esophagus. *Surg Endosc*. 2015 Jun 24
- 4 Sturm C, Eickhoff A, Manner H. Hybrid-Argon-Plasmakoagulation zur Behandlung des Barrett-Ösophagus und mukosaler Schleimhautläsionen. *Der Gastroenterologe* 2015; 6: 322–32
- 5 Manner H, Neugebauer A, Scharpf M, Braun K, May A, Ell C, Fend F, Enderle MD. 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
- 6 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
- 7 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 Barrett-Ösophagus: Zwischenergebnisse der Pilotserie; *Z Gastroenterol* 2013; 51–K239
- 8 Rösch T, Manner H, May A, Knabe M, Schachschal G, Ehken H, Neuhaus H, Beyna T, Bergman J, Weusten B, Pech O, Faiss S, Anders M, Ell C. Multicenter Feasibility Study of Combined Injection and Argon Plasma Coagulation (Hybrid-APC) in the Ablation Therapy of Neoplastic Barrett Esophagus (Abstract DDW 2017)

- ✔ HybridAPC kann zuverlässig und wirksam für die Therapie eines Barrett Ösophagus eingesetzt werden^{3,8}
- ✔ Bei über 90 % der Barrett-Patienten kann eine makroskopisch komplette Remission erzielt werden³
- ✔ Eine histologisch bestätigte komplette Ablation kann bei über 90 % der Patienten erzielt werden⁸
- ✔ Das Risiko einer Strikturenbildung kann nur 2 % betragen und ist damit niedriger als bei anderen Ablationstechniken^{3,4,8,7}
- ✔ Mit HybridAPC ist eine thermische Ablation der Mukosa möglich, ohne die Muskularis wesentlich zu schädigen⁵
- ✔ Eine thermische Ablation von residuellem Barrett mit APC reduziert signifikant die Rezidivrate, im Vergleich zu einer endoskopischen Überwachung (3 % bis 36,7 %)⁶
- ✔ HybridAPC verbessert die Ablationseffektivität⁴
- ✔ Durchschnittlich sind folgende Sitzungen bei der Barrett-Ablation erforderlich^{3,8}:
→ Standard-APC: 3,5 Sitzungen
→ Barrx™: 3,2 Sitzungen
→ HybridAPC: 2,5 Sitzungen
- ✔ HybridAPC reduziert signifikant die Nebenwirkungen einer APC-Anwendung ohne Elevation, wie beispielsweise die Strikturrate oder postoperative Schmerzen^{4,8}
- ✔ Das Verfahren hat das Potenzial, so gut wie der Goldstandard Radiofrequenzablation zu sein⁸



Barrett nach EMR und langstreckigem, nichtneoplastischem Restbarrett



Elevation des Barretts



Zielgewebe nach mehrmaliger APC-Applikation mit HybridAPC



Vollständige Auskleidung des vormaligen Barrettareals mit Neoplattenepithel



*HybridAPC
Nr. 20150-015*



Durch die Gewebeunterspritzung und Ablation mit einer Sonde erlaubt mir das HybridAPC eine schnelle und sichere Ablation von Barrettmukosa. Auch Übergänge zu Narben nach EMR oder ESD lassen sich mit dieser Technik einfach, kontrolliert und effektiv therapieren.



Prof. Dr. med. Mario Anders
Chefarzt der Klinik für Innere Medizin
Gastroenterologie und Interdisziplinäre Endoskopie
Vivantes Wenckebach-Klinikum, Berlin

Erbe Elektromedizin GmbH
Waldhörnlestraße 17
72072 Tübingen
Deutschland

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