

Endoskopische Vakuumtherapie der akuten Mediastinitis

G. Loske, T. Schorsch & C. T. Müller

Der Chirurg

Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin

ISSN 0009-4722

Volume 87

Number 9

Chirurg (2016) 87:790-792

DOI 10.1007/s00104-016-0275-1



Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Springer-Verlag Berlin Heidelberg. This e-offprint is for personal use only and shall not be self-archived in electronic repositories. If you wish to self-archive your article, please use the accepted manuscript version for posting on your own website. You may further deposit the accepted manuscript version in any repository, provided it is only made publicly available 12 months after official publication or later and provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The final publication is available at link.springer.com".

Chirurg 2016 · 87:790–792
 DOI 10.1007/s00104-016-0275-1
 Online publiziert: 11. August 2016
 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016



G. Loske · T. Schorsch · C. T. Müller

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

Endoskopische Vakuumtherapie der akuten Mediastinitis

Ein modernes minimal-invasives Therapieverfahren

Leserbrief zu

Krüger M, Decker S, Schneider JP, Haverich A, Schega O (2016) Therapie der akuten Mediastinitis, *Der Chirurg* 87(6):478–85.
 doi:10.1007/s00104-016-0171-8

Mit großem Interesse haben wir die Publikation: „Therapie der akuten Mediastinitis“ von Krüger M, Decker S, Schneider JP, Haverich A, Schega O gelesen.

Die Autoren heben ausdrücklich die Bedeutung der Ösophagusperforation und Anastomoseninsuffizienzen nach Ösophagusresektionen mit einer hohen Mortalitätsrate als Ursache für eine Mediastinitis hervor. Die Ausführungen zur Therapie beschränken sich allerdings auf klassische operative Therapieansätze. Lediglich für Ösophagusperforationen wird auf eine gute Erfolgsrate der endoskopischen Stenttherapie hingewiesen. Die Darstellung der Endoskopischen Vakuumtherapie (EVT) als innovatives endoskopische Verfahren wird, bis auf einen inhaltlich nicht zuordnungsfähigen Literaturhinweis [13], vollständig vernachlässigt.

Wir erlauben uns im Hinblick hierauf die Veröffentlichung zu kommentieren. Nachdrücklich möchten wir auf die wesentliche Bedeutung der Endoskopischen Vakuumtherapie (EVT) als chirurgisch-endoskopisches Therapieverfahren bei Ösophagusdefekten gleich welcher Genese (iatrogene Perforation, Anastomoseninsuffizienzen, Perforationen) hinweisen.

Die EVT ist in den Therapieempfehlungen des Positionspapieres der Euro-

pean Society of Gastrointestinal Endoscopy enthalten [1].

Die ersten EVT-Anwendungen erfolgten aufgrund von Anastomoseninsuffizienzen nach Rektumresektionen [2]. Seit 2006 wird die Methode auch zur Behandlung von Ösophagusdefekten angewandt [3]. Weitere neue Therapieindikationen zur Behandlung am gesamten Gastrointestinaltrakt wurden gefunden. Es sind zugelassene und kommerziell verfügbare Medizinprodukte für die Anwendungen am Rektum als auch am Ösophagus erhältlich. Die EVT wird sowohl für die Anwendung am Rektum als auch am Ösophagus über spezifischen OPS-Kodierungen abgebildet (Endorektal 5-916.a5, Endoösophageal 5-916.a6).

Bei der EVT handelt es sich um eine Weiterentwicklung der bislang an

der Körperoberfläche angewandten Vakuumtherapie (Vakuumversiegelung, Unterdrucktherapie, Negative Pressure Wound Therapy) zur Behandlung von intrakorporalen Wunden. Hierzu werden die technischen Möglichkeiten der flexiblen Endoskopie genutzt [4, 5]. Entlang der natürlichen Körperöffnungen können Vakuumdrainagen, welche aus offenporigen Polyurethanschäumen und Drainageschläuchen bestehen, endoskopisch an innere Wunden platziert werden. An die Drainage wird ein definierter Unterdruck angelegt. Ebenso wie bei der Therapie von äußeren Wunden wird ein regelmäßiger endoskopisch-chirurgischer Verbandswechsel mit Beurteilung der inneren Wundsituation vorgenommen.

Tab. 1 Literaturübersicht der Originalarbeiten zur endoskopischen Vakuumtherapie (EVT) am Ösophagus; beim Vorliegen von mehreren Publikationen der Arbeitsgruppe wurde die Arbeit mit den meisten Patienten aufgeführt

Literatur	Anzahl n: Patienten mit Ösophagusdefekten	Anzahl n: EVT mit Erfolg	Erfolgsrate (%) der EVT
Bludau et al., <i>Surg Endosc</i> 2013 [6]	14	12	86
Brangewitz et al., <i>Endoscopy</i> 2013 [7]	32	27	84
Heits et al., <i>Ann Thorac Surg</i> 2014 [8]	10	9	90
Kühn et al., <i>J Gastrointest Surg</i> 2015 [9]	21	19	90
Menningen et al., <i>J Gastrointest Surg</i> 2015 [10]	15	14	93
Möschler et al., <i>EIO</i> 2015 [11]	10	7	70
Schniewind et al., <i>Surg Endos</i> 2013 [12]	17	15	88
Schorsch et al., <i>Chirurg</i> 2014 [13]	35	32	91
Smallwood et al., <i>Surg Endos</i> 2015 [14]	6	6	100
Weidenhagen et al., <i>Ann Thorac Surg</i> 2010 [15]	6	6	100
Hwang et al., <i>Medicine</i> 2016 [16]	7	7	100
Gesamt	173	154	89

In aktuellen Studien zur EVT am Ösophagus werden Erfahrungen an 173 Patienten mit postoperativen Anastomoseninsuffizienzen, iatrogenen Perforationen und sonstigen Perforationen des Ösophagus (einschließlich Boerhaave-Syndrom) dargestellt [6–16]. Der Therapieerfolg der EVT in den einzelnen Studien liegt zwischen 70–100 %. Insgesamt wurden 154 von 173 Patienten (89 %) erfolgreich behandelt (■ Tab. 1). Bislang wurde von 13 Patienten mit einem Boerhaave-Syndrom über die Anwendung mit der EVT berichtet, die Erfolgsrate liegt bei 84 % [17].

Bereits vier voneinander unabhängige vergleichende retrospektive Studien aus den Universitätskliniken Kiel, Hannover, Münster sowie eine Studie aus Korea demonstrieren einen Behandlungsvorteil gegenüber dem klassischen Therapieverfahren von Operation und Stenteinlage [13–16]. Es ist darauf hinzuweisen, dass insbesondere für septische Patienten ein Behandlungsvorteil nachgewiesen werden konnte. Für iatrogene Ösophagusperforationen hat unsere Arbeitsgruppe kürzlich über die Abheilung bei allen 10 Patienten (100 %) berichtet; die Therapiedauer betrug 5 Tage im Median [18, 19]. Auch Kühn et. al. haben für ihre Patienten mit iatrogenem Defekt eine Heilungsrate von 100 % erzielt [9]. Die EVT lässt sich auch mit operativen Verfahren kombinieren und ist als eine komplementäre Therapie einsetzbar [9, 20].

Die wesentlichen chirurgischen Grundprinzipien (Verschluss des Defektes und Drainage des septischen Fokus) sind die Basis der Therapie. Sowohl operative als auch interventionelle Therapieoptionen zum Defektverschluss am Ösophagus beinhalten diese zwei entscheidenden Therapiepfiler [21, 22]. Beide vereinigt die EVT in sich. Der Defektverschluss stoppt die fortwährende Kontamination der Wundhöhle, Wundsekrete und -ödem werden nach luminal aktiv abgesaugt. Die Wundhöhle bzw. das Lumen kollabieren um die Vakuumdrainage, die innere Wunde reinigt sich und heilt unter Ausbildung von Granulationsgewebe ab.

Zur erfolgreichen Anwendung ist sowohl die Expertise in der chirurgischen Wundbehandlung als auch in

der flexiblen endoskopischen Untersuchungstechnik notwendig. Die Mehrzahl der bislang publizierten Studien stammt aus chirurgischen Kliniken, die über dieses endoskopische-chirurgische Know-how verfügen. Auch die Entwicklung der EVT erfolgte in deutschen chirurgischen Kliniken. Letztendlich handelt es sich um eine intrakorporale chirurgische Wundversorgung unter Zuhilfenahme endoskopischer Instrumente. Zur Indikationsstellung, der Einschätzung des Therapieverlaufes und zur Bestimmung des Zeitpunktes, wann die Therapie beendet werden kann, halten wir die Beurteilung durch einen endoskopisch versierten Chirurgen oder eines in der Vakuumtherapie erfahrenen Chirurgen in enger Kooperation mit seinem endoskopierenden Gastroenterologen für unerlässlich. Nach unserem Verständnis liegt die intrakorporale Ausübung der EVT eindeutig im chirurgischen Zuständigkeitsbereich bzw. bedarf sie zumindest einer engen interdisziplinären Kooperation. Dass auch eine Stärkung der chirurgischen Ausbildung in endoskopischen Fähigkeiten zu fordern ist, soll nicht unerwähnt bleiben.

Fazit: Zur Behandlung von Ösophagusdefekten als Ursache für die Entstehung einer Mediastinitis steht uns mit der Endoskopischen Vakuumtherapie ein innovatives endoskopisch gestütztes Behandlungsverfahren zu Verfügung, welches Verschluss und Drainage in sich vereinigt und in allen Höhenlokalisationen, Defektgrößen und Infektsituationen angewendet werden kann. Die EVT zur Therapie der Mediastinitis ist fest in unserem Therapiealgorithmus [13] etabliert. Sie stellt unseres Erachtens eine der wichtigsten therapeutischen Innovationen im chirurgischen Komplikationsmanagement der letzten 20 Jahre dar.

Korrespondenzadresse

Dr. G. Loske

Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg gGmbH
Alfredstraße 9, 22087 Hamburg, Deutschland
loske.chir@marienkrankenhaus.org

Interessenkonflikt. T. Schorsch und C.T. Müller haben keinen Interessenkonflikt. G. Loske ist als Berater für Lohmann & Rauscher GmbH & Co.KG tätig.

Literatur

- Paspatis GA, Dumonceau J, Barthet M (2014) et al.; Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Positions Statement. *Endoscopy*. 46(8):693–711. doi:10.1055/s-0034-1377531
- Weidenhagen R, Gruetzner KU, Wiecken T et al (2008) Endoscopic vacuum-assisted closure of Anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a new method. *Surg Endosc* 22:1818–1825
- Loske G, Schorsch T, Müller C (2010) Endoscopic vacuum sponge therapy for esophageal defect. *Surg Endosc* 24(10):2531–2535. doi:10.1007/s00464-010-0998-x.
- Laukötter MG, Senniger N (2016) Endoskopische Vakuumtherapie bei Ösophagusläsionen. *Z Herz-Thorax- Gefäßchir* 2016(01):06. doi:10.1007/s00398-016-0069-2
- Loske G, Schorsch T, Müller C (2011) Intraluminal and intracavitary vacuum therapy for esophageal leakage: a new endoscopic minimally invasive approach. *Endoscopy* 43(6):540–544. doi:10.1055/s-0030-1256345
- Bludau M, Holscher AH, Herbold T, Leers JM, Gut-schow C, Fuchs H, Schroder W (2014) Management of upper intestinal leaks using an endoscopic vacuum-assisted closure system (E-VAC). *Surg Endosc* 28(3):896–901. doi:10.1007/s00464-013-3244-5.
- Brangewitz M, Voigtlander T, Helfritz FA, Lankisch TO, Winkler M, Klempnauer J, Manns MP, Schneider AS, Wedemeyer J (2013) Endoscopic closure of esophageal intrathoracic leaks: stent versus endoscopic vacuum-assisted closure, a retrospective analysis. *Endoscopy* 45(6):433–438. doi:10.1055/s-0032-1326435.
- Heits N, Stapel L, Reichert B, Schafmayer C, Schniewind B, Becker T, Hampe J, Egberts JH (2014) Endoscopic endoluminal vacuum therapy in esophageal perforation. *Ann Thorac Surg* 97(3):1029–1035. doi:10.1016/j.athoracsur.2013.11.014.
- Kuehn F, Schiffmann L, Janisch F, Schwandner F, Alsfasser G, Gock M, Klar EJ (2016) Surgical endoscopic vacuum therapy for defects of the upper gastrointestinal tract. *J Gastrointest Surg* 20(2):237–243. doi:10.1007/s11605-015-3044-4.
- Mennigen R, Harting C, Lindner K, Vowinkel T, Rijcken E, Palmes D, Senninger N, Laukoetter MG (2015) Comparison of endoscopic vacuum therapy versus stent for anastomotic leak after esophagectomy. *J Gastrointest Surg* 19(7):1229–1235. doi:10.1007/s11605-015-2847-7.
- Möschler O, Nies C, Mueller MK (2015) Endoscopic vacuum therapy for esophageal perforations and leakages. *Endosc Int Open* 3(6):E554–8. doi:10.1055/s-0034-1392568
- Schniewind B, Schafmayer C, Voehrs G, Egberts J, von Schoenfels W, Rose T, Kurdow R, Arlt A, Ellrichmann M, Jurgensen C, Schreiber S, Becker T, Hampe J (2013) Endoscopic endoluminal vacuum therapy is superior to other regimens in managing anastomotic leakage after esophagectomy: a comparative retrospective study. *Surg Endosc*

Leitthemenübersicht

27(10):3883–3890. doi:10.1007/s00464-013-2998-0.

13. Schorsch T, Müller C, Loske G (2014) Endoscopic vacuum therapy of perforations and anastomotic insufficiency of the esophagus. *Chirurg* 85(12):1081–1093. doi:10.1007/s00104-014-2764-4.

14. Smallwood NR, Fleshman JW, Leeds SG, Burdick JS (2015) The use of endoluminal vacuum (E-Vac) therapy in the management of upper gastrointestinal leaks and perforations. *Surg Endosc.* 30(6):2473–2480. doi:10.1007/s00464-015-4501-6

15. Weidenhagen R, Hartl WH, Gruetzner KU, Eichhorn ME, Spelsberg F, Jauch KW (2010) Anastomotic leakage after esophageal resection: new treatment options by endoluminal vacuum therapy. *Ann Thorac Surg* 90:1674–1681

16. Hwang JJ, Yeon S, Young SP, Hyuk M, Cheol MS, Nayoung K, Dong HL (2016) Comparison of endoscopic vacuum therapy and endoscopic Stent implantation with self-expandable metal Stent in treating postsurgical gastroesophageal leakage. *Medicine (Baltimore)*. doi:10.1097/MD.0000000000003416

17. Loske G, Schorsch T (2016) Endoskopische Vakuumtherapie beim Boerhaave-Syndrom. *Chirurg*. doi:10.1007/s00104-016-0185-2

18. Loske G, Schorsch T, Dahm C, Martens E, Müller C (2015) Iatrogenic perforation of esophagus successfully treated with Endoscopic Vacuum Therapy (EVT). *Endosc Int Open* 3(6):E547–51. doi:10.1055/s-0034-1392566

19. Barthelet M, Gonzalez JM (2015) Treatment of iatrogenic esophageal perforation: Do we need another tool? *Endosc Int Open* 3(6):E552–3. doi:10.1055/s-0034-1393127.

20. Loske G, Lang U, Schorsch T, Müller CT (2015) Komplexe Vakuumtherapie einer abszedierenden Magenperforation – Fallbericht eines innovativen operativ endoskopischen Management. *Chirurg* 86(5):486–490. doi:10.1007/s00104-015-2993-1

21. Schröder W, Leers JM, Bludau M, Herbold T, Hölscher AH (2014) Kardianahe Perforationen bei gutartigen Erkrankungen. *Chirurg* 85(12):1064–1072. doi:10.1007/s00104-014-2805-z.

22. Hölscher AH, Fetzner UK, Bludau M (2011) Leers J Komplikationen und Komplikationsmanagement in der Ösophaguschirurgie. *Zentralbl Chir* 136:213–223



Die Zeitschrift *Der Chirurg* bietet Ihnen jeden Monat umfassende und aktuelle Beiträge zu interessanten Themenschwerpunkten aus allen Bereichen der Chirurgie.

Überblick 2015

- 01/15 Komplikationen in der endokrinen Chirurgie
- 02/15 Komplikationen in der Leberchirurgie
- 03/15 Plastisch-rekonstruktive Chirurgie und Präfabrikation von Geweben im interdisziplinären Komplikationsmanagement
- 04/15 Komplikationsmanagement des unteren Gastrointestinaltraktes
- 05/15 Komplikationen in der Thoraxchirurgie
- 06/15 Komplikationen in der hepato-pankreato-biliären Chirurgie
- 07/15 Komplikationen nach gefäßchirurgischen Interventionen
- 08/15 Komplikationsmanagement in der proktologischen Chirurgie
- 09/15 Komplikationsmanagement Adipositaschirurgie
- 10/15 Komplikationen in der Unfallchirurgie
- 11/15 Management von Komplikationen nach Operationen am oberen Gastrointestinaltrakt
- 12/15 Komplikationsmanagement in der minimal-invasiven Chirurgie

Vorschau 2016

- 01/16 Peritonitis
- 02/16 Viszerale Gefäßchirurgie
- 03/16 Chirurgie im Spannungsfeld von Technik, Ethik und Ökonomie
- 04/16 Gastroduodenale und rektale neuroendokrine Neoplasien
- 05/16 Erweiterung des chirurgischen Spektrums durch neue onkologische Therapie
- 06/16 Mediastinitis
- 07/16 Rektumkarzinom, offen oder laparoskopisch?
- 08/16 Roboterchirurgie in der Viszeralchirurgie
- 09/16 Zugangswege und Bauchdeckenverschluss
- 10/16 Implantat-assoziierte Infektionen in Orthopädie und Unfallchirurgie
- 11/16 Klammernahtoperationen am Anorektum – Indikationen, Techniken, Ergebnisse
- 12/16 OP-Saal der Zukunft

Alle Inhalte der Zeitschrift *Der Chirurg* finden Sie unter www.springermedizin.de/der-chirurg
SpringerMedizin.de bietet Ihnen Zugang zu allen elektronisch verfügbaren Ausgaben Ihrer Zeitschrift – unabhängig davon, seit wann Sie die Zeitschrift abonniert haben.

Unser Tipp: Mit dem e.Med Kombi-Abo können Sie jederzeit auf alle Inhalte von SpringerMedizin.de zugreifen. Auf Wunsch erhalten Sie darüber hinaus eine gedruckte Fachzeitschrift Ihrer Wahl.

Testen Sie e.Med 30 Tage lang kostenlos und unverbindlich!

Jetzt informieren unter www.springermedizin.de/eMed
oder telefonisch unter 0800-77 80 777 (Montag bis Freitag, 10 bis 17 Uhr)