

Ösophagusdivertikel

Matthias Bechtler, Ralf Jakobs

Übersicht

Einteilung und Pathogenese	187
Zenker-Divertikel	188
Epiphrenische Divertikel	192
Divertikel des mittleren Ösophagus	193
Ösophageale intramurale Pseudodivertikulose	194

Einteilung und Pathogenese

Als Ösophagusdivertikel werden Aussackungen der Wand des Ösophagus bezeichnet. Man unterscheidet anhand der Pathogenese kongenitale Divertikel, Pulsions- und Traktionsdivertikel (Tab. 1). Die weitaus häufigste Form des Ösophagusdivertikels ist das Pulsionsdivertikel. Kongenitale Divertikel stellen eine absolute Rarität dar, und auch die Traktionsdivertikel sind in westlichen Industriestaaten selten geworden.

Pulsionsdivertikel. Pulsionsdivertikel entstehen durch ein Missverhältnis zwischen erhöhtem intraluminalen Druck und einer Wandschwäche und treten bevorzugt an bestimmten Prädispositionsstellen, v. a. oberhalb der Sphinkteren, auf. Es handelt sich in der Regel um Pseudodivertikel, d. h. der Divertikelsack besteht lediglich aus Mukosa und Submukosa, er schließt die Muskelschicht des Ösophagus nicht mit ein. Das häufigste Pulsionsdivertikel im Ösophagus ist das Zenker-Divertikel. Hierbei handelt es sich streng genommen um ein Divertikel des Hypopharynx, da es oberhalb des oberen Ösophagus sphinkters gelegen ist. Pulsionsdivertikel, die innerhalb der distalen 10 cm des Ösophagus liegen, werden als epiphrenische Divertikel bezeichnet und sind ätiologisch meist mit Motilitätsstörungen des Ösophagus assoziiert.

Tabelle 1

Pathogenese und Ursachen des Ösophagusdivertikels.

Kongenitale Divertikel

embryonale Fehlbildungen, sehr selten

Pulsionsdivertikel

Missverhältnis zwischen intraluminalen Druck und Wandstärke des Ösophagus, z. B. bei

- Ösophagusmotilitätsstörung (Achalasie, diffuser Spasmus, Nussknackerösophagus, erhöhter Druck im Hypopharynx beim Zenker-Divertikel)
- Ösophagusobstruktion (Tumoren, Strikturen, Webs)
- Wandschwäche nach iatrogener Verletzung (Endoskopie, Myotomie)
- Wandschwäche bei systemischer Sklerose, Ehlers-Danlos-Syndrom

Traktionsdivertikel

Zug an der Ösophaguswand von außen, meist durch Vernarbungen im Mediastinum, z. B. bei:

- Tuberkulose
- Histoplasmose
- Non-Hodgkin-Lymphomen
- Operationen

Intramurale Pseudodivertikulose

Erweiterungen der submukösen Ösophagusdrüsen, am ehesten chronisch inflammatorisch

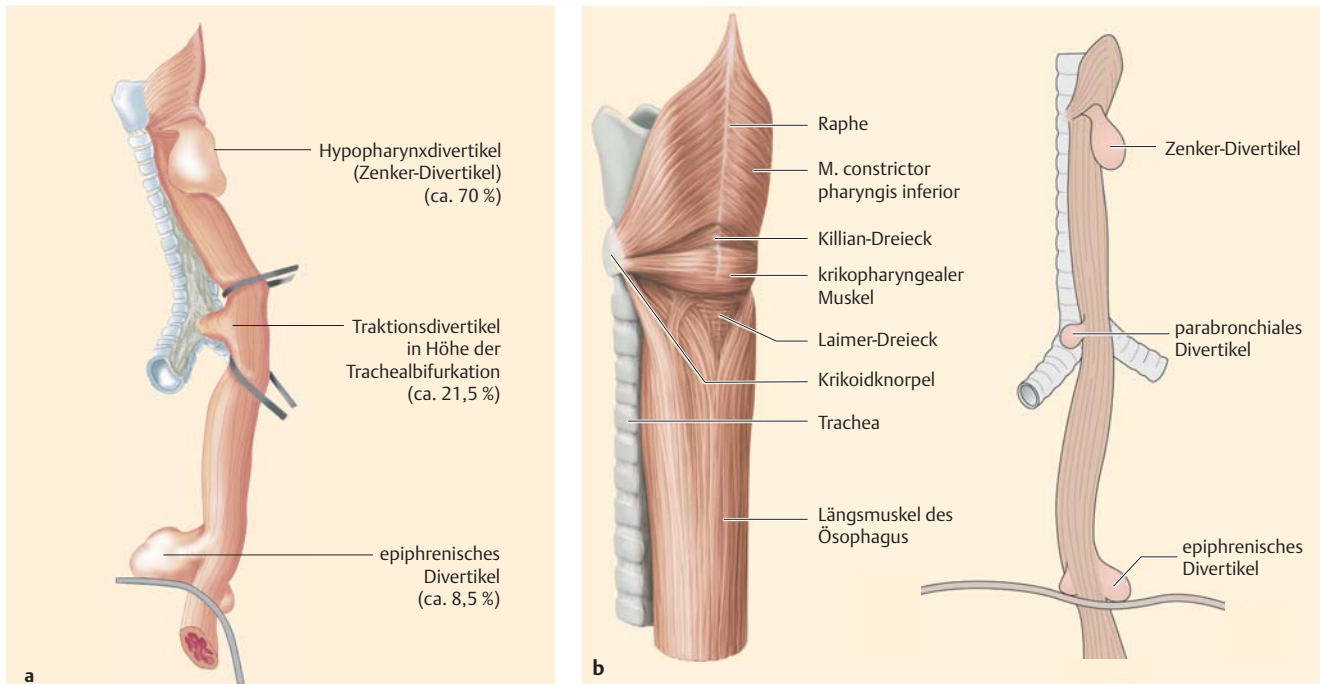


Abb. 1 Entstehung von Ösophagusdivertikeln. **a** Prädilektionsstellen für die Entstehung von Ösophagusdivertikeln. **b** Anatomie des Hypopharynx mit Killian-Dreieck als Locus minoris resistentiae (Bonkowski V, Schüssler J. aus: Praxis der HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie. Hrsg.: Strutz J, Mann W. 2. Auflage. Thieme Verlag, 2010).

Traktionsdivertikel. Traktionsdivertikel entstehen durch Zug an der Speiseröhre von außen, z. B. im Rahmen von entzündlichen Prozessen im Mediastinum. Sie befinden sich daher meist im mittleren Ösophagus. Traktionsdivertikel schließen alle Wandschichten des Ösophagus inklusive der Muskularis mit ein und werden daher als echte Divertikel bezeichnet [1].

Intramurale Divertikel. Neben Pseudodivertikeln und echten Divertikeln sind auch intramurale Divertikel beschrieben. Diese Divertikel sind komplett in der Submukosa gelegen. Intramurale Divertikel entstehen im Rahmen einer chronisch entzündlichen Erkrankung unklarer Ätiologie, der ösophagealen intramuralen Pseudodivertikulose.

Bei den Ösophagusdivertikeln unterscheidet man anhand der Pathogenese Pulsionsdivertikel (Pseudodivertikel), Traktionsdivertikel (echte Divertikel) und intramurale Divertikel.

Zenker-Divertikel

Das Zenker-Divertikel wurde 1769 erstmals von Ludlow beschrieben. Friedrich von Zenker erkannte den Zusammenhang mit einem erhöhten intrapharyngealen Druck [2].

Das Zenker-Divertikel ist das häufigste Ösophagusdivertikel mit einer Inzidenz von etwa 2 : 100 000/Jahr [3]. Das Manifestationsalter liegt meist bei 70–80 Jahren, bei unter 40-Jährigen sind Zenker-Divertikel eine Rarität. Es sind vorwiegend Männer betroffen [4].

Pathogenese. Zenker-Divertikel entstehen an einer vorbestehenden Schwachstelle der Pharynxhinterwand, dem Killian-Dreieck, zwischen M. cricopharyngeus und M. constrictor pharyngis inferior (Abb. 1). Wenn der Druck im Hypopharynx zu hoch ist, kommt es zu einer Aussackung der Pharynxhinterwand mit Bildung eines Divertikels an dieser Stelle. Dies ist häufig bedingt durch einen erhöhten Tonus des M. cricopharyngeus und eine gestörte Relaxation des oberen Ösophagusphinkters [5]. Zum therapeutischen Konzept gehört daher in der Regel auch eine Myotomie des M. cricopharyngeus.

Klinik und Diagnostik

Die Verdachtsdiagnose Zenker-Divertikel lässt sich häufig bereits anhand der Anamnese stellen. Häufige Symptome sind:

- Dysphagie (bei ca. 80–90%)
- Regurgitation unverdauter Speisen
- Foetor ex ore

- chronischer Husten und Aspiration von Nahrungsresten
- rezidivierende Pneumonien
- Kloßgefühl im Halsbereich
- zervikale Borborygmi (pathognomonisch)
- bei großen Divertikeln: Gewichtsverlust und Mangelernährung

Die Verdachtsdiagnose wird anhand dieser Symptome gestellt und meist durch einen Bariumbreischluck bestätigt (Abb. 2). Dabei kann auch die Divertikelgröße in kraniokaudaler Richtung gemessen werden. Um kleine Divertikel, die hinter dem Ösophagus liegen, nicht zu übersehen, muss hier auch eine Seitenaufnahme angefertigt werden. Die Diagnose kann auch im Rahmen einer ÖGD gestellt werden. Gelegentlich fallen kleine, asymptomatische Zenker-Divertikel im Rahmen einer Gastroskopie auf.

Vorsicht bei der Gastroskopie: Bei Patienten mit Zenker-Divertikel gelangt man bei der ÖGD aufgrund der Anatomie in der Regel in den Divertikelsack und nicht in das Ösophagolumen; bei zu forcierendem Vorschub des Gerätes besteht Perforationsgefahr!

Komplikationen. Bei fortgeschrittenen, großen Zenker-Divertikeln kann eine Reihe von Komplikationen auftreten, wie z. B. Fremdkörperaspiration, Ulzerationen im Divertikel oder Fisteln zur Trachea oder zum prävertebralen Ligament mit Ausbildung einer Osteomyelitis und Blutungen. Die Entstehung von Karzinomen im Divertikel ist beschrieben, aber mit < 1 % insgesamt selten [6].

Therapie

Indikationen. Eine Therapie ist indiziert für alle symptomatischen Patienten mit Zenker-Divertikel. Ausnahmen bilden hier ggf. Patienten mit nur minimalen Symptomen oder ausgeprägten Komorbiditäten. So profitieren z. B. Patienten mit Morbus Parkinson nicht immer von einer krikopharyngealen Myotomie aufgrund einer verminderten Kontraktilität der Pharynxmuskulatur [7].

Verfahren. Für die Therapie des Zenker-Divertikels konkurrieren aktuell 3 verschiedene Therapieverfahren:

- Offen chirurgisch: Seit der Erstbeschreibung durch Aubin 1936 ist die kollare Divertikulektomie mit Myotomie das Standardverfahren.



Abb. 2 Typisches Bild des Zenker-Divertikels im Röntgen-Breischluck. **a** In der a. p.-Projektion ist das Divertikel rechts durch Überlagerung schlecht erkennbar. **b** Im Seitbild dagegen eindeutiger Nachweis des Zenker-Divertikels.

- Endoskopische Therapie mit starrem Endoskop: Diese Methode wird meist von HNO-Ärzten durchgeführt. Es erfolgt eine transorale Divertikuloösophagostomie (Durchtrennung des Stegs zwischen Divertikel und Ösophagus) durch Einsatz von Staplern oder Lasern in Intubationsnarkose.
- Endoskopische Therapie mit flexiblem Endoskop: Diese Therapieform beruht ebenfalls auf dem Prinzip einer Durchtrennung des Stegs zwischen Divertikel und Ösophagus mit flexiblem Endoskop unter Verwendung eines Nadelmessers oder des APC-Beamers, üblicherweise in Sedierung.

■ Offen chirurgische Therapie

Im Rahmen der chirurgischen Divertikulektomie wird das Divertikel zunächst von außen freipräpariert. Anschließend erfolgt die Resektion, in der Regel mit einem Klammernahtgerät. Meist wird zusätzlich eine Myotomie durchgeführt, bei der der M. cricopharyngeus über eine Strecke von mehreren Zentimetern durchtrennt wird. Eine seltener verwendete Abwandlung dieses Verfahrens ist die Divertikulopexie, bei der das Divertikel nach oben umgeschlagen und fixiert wird.

■ Endoskopische Therapie

Die endoskopische Therapie des Zenker-Divertikels wird seit den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts durchgeführt. Das Prinzip ist dabei bei der starren und der flexiblen Endoskopie das Gleiche: Im Rahmen des Eingriffs wird das Septum zwischen Divertikel und Ösophagus eingeschnitten und damit auch eine Myotomie des M. cricopharyngeus durchgeführt. Dadurch wird der Druck im oberen Ösophagussphinkter gesenkt und der Abfluss von Speisen und Flüssigkeiten aus dem Divertikel gewährleistet. Das Divertikel an sich bleibt bestehen.

Zunächst wurde diese Septotomie von HNO-Ärzten entwickelt, die mithilfe von starren Endoskopen und CO₂-Lasern oder Klammernahtgeräten eine Durchtrennung des Divertikelstegs, evtl. mit gleichzeitiger Klammernung der Wundränder, durchführen.

■ Therapie mit flexiblem Endoskop

Seit ca. 20 Jahren hat sich die Behandlung des Zenker-Divertikels mit flexiblen Endoskopen etabliert. Wesentlicher Vorteil der flexiblen Methode ist dabei der relativ kurze Eingriff unter Sedierung, während für die starre Endoskopie eine Vollnarkose und Hyperextension des Halses erforderlich ist. Daher eignet sich die flexible endoskopische Septotomie insbesondere für ältere, multimorbide Patienten mit erhöhtem Operationsrisiko.

Vorgehen. Für die Durchführung einer Septotomie wird zunächst der Divertikelsteg exponiert, entweder durch Markierung des Ösophaguslumens durch eine Magensonde (Abb. 3 a) oder durch Verwendung eines Divertikuloskops. Anschließend kann die Septotomie entweder mit dem Nadelmesser oder mit dem APC-Beamer durchgeführt werden. Der Beamer hat dabei den Vorteil einer geringeren Blutungsgefahr, dafür kann der Eingriff länger dauern bzw. bei großen Divertikeln mehrere Sitzungen erfordern. Durchgeführt wird der Eingriff in der Regel als Inzision des Septums bis ins untere Drittel des Divertikels (Abb. 3 b u. c). Dies genügt meistens, damit die Patienten beschwerdefrei werden. Bei persistierenden oder wiederkehrenden Beschwerden infolge eines verbliebenen Steganteils ist ein Wiederholungseingriff möglich. Abb. 4 fasst den Ablauf einer Septotomie mit flexiblem Endoskop zusammen.

Die Septotomie mit flexiblem Endoskop ist ein relativ kurzer Eingriff, der unter Sedierung durchgeführt wird und bei rezidivierenden Beschwerden jederzeit wiederholt werden kann.

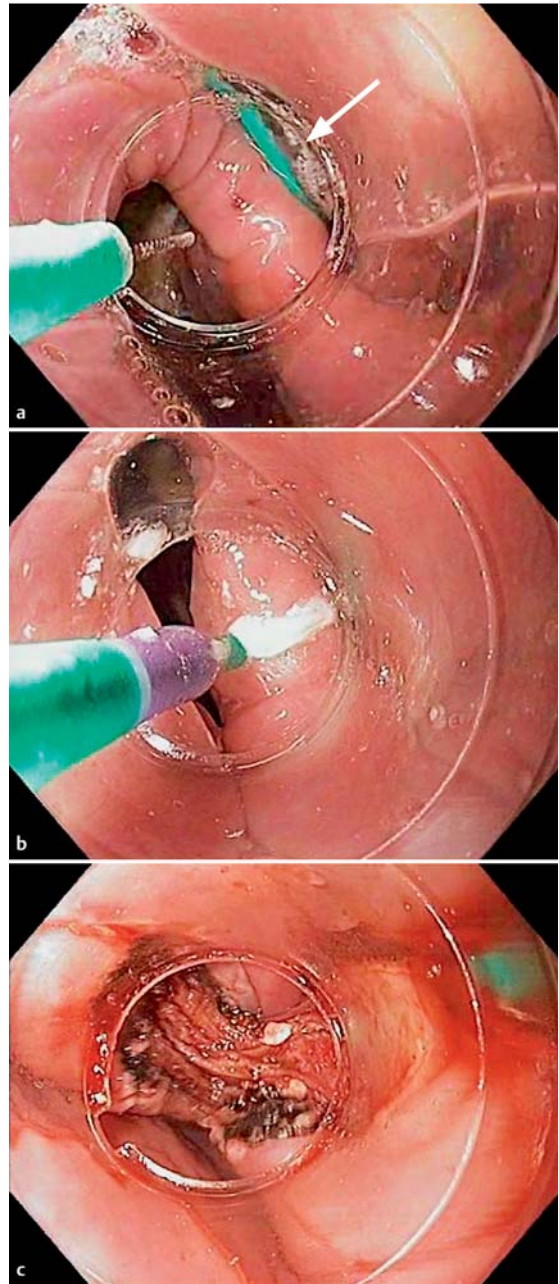


Abb. 3 a – c Endoskopische Septotomie mit flexiblem Endoskop. **a** Endoskopisches Bild vor Beginn der Septotomie. Der Divertikelsteg ist exponiert, das wahre Lumen durch eine Magensonde markiert (Pfeil). **b** Beginn der Septotomie mit dem Nadelmesser: Der Divertikelsteg wird mittig durchtrennt. **c** Zustand nach Inzision des Septums.

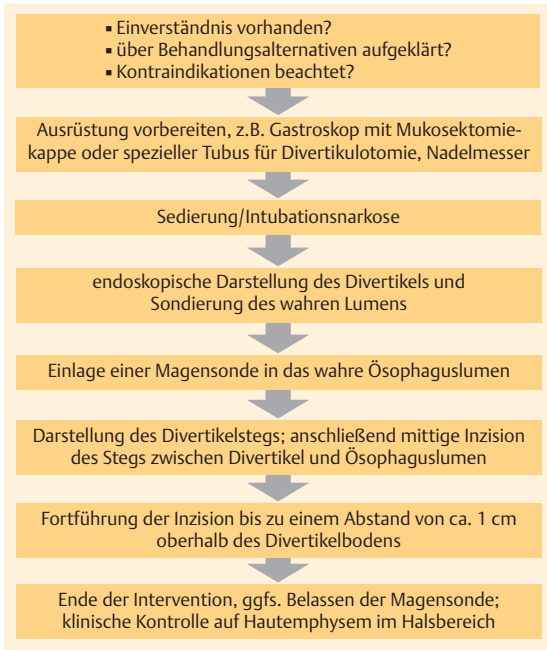


Abb. 4 Endoskopische Septotomie: praktisches Vorgehen.

Komplikationen. Verschiedene Komplikationen sind im Rahmen der endoskopischen Septotomie beschrieben worden:

- **Perforation:** Das Spektrum reicht vom Halsemphysem (bei Mikroperforation) bis zur offenen Perforation mit Halsabszess oder Mediastinitis. Ein unkompliziertes Hals- oder Mediastinalemphysem tritt bei bis zu 23% der Patienten auf und bildet sich in der Regel nach 2–5 Tagen zurück, ohne dass weitere Interventionen notwendig sind.
- **Fieber und Leukozytose ohne Mediastinitisnachweis** können auftreten. In diesem Fall ist eine antibiotische Therapie sinnvoll. Kurze Fieberepisoden ohne Infektsymptome sind nach Therapie mittels APC-Beamer häufig.
- **Blutungen** treten bei bis zu 10% der Patienten auf. In der Regel ist eine endoskopische Blutstillung möglich.

Ergebnisse

Die meisten Studien zur Therapie des Zenker-Divertikels sind retrospektiv, ein randomisierter Vergleich aller 3 Methoden existiert bisher nicht.

Offenes Vorgehen. Eine Analyse der neueren chirurgischen Literatur berichtet für das offene Vorgehen über eine Erfolgsrate von bis zu 94%. Rezidive wurden bei bis zu 7,5% der Patienten berichtet. Die Morbidität war allerdings nicht unerheblich mit schweren Komplika-

Studienergebnisse

Septotomie mit flexiblem Endoskop

Von den 4 Arbeitsgruppen, die 2007 Follow-up-Ergebnisse von insgesamt mehr als 100 Patienten berichteten, wurden klinische Erfolgsraten von 80–100% bei Rezidivraten von 10–35% erreicht, beides bei medianen Nachbeobachtungszeiten zwischen 16 und 36 Monaten. Die einzelnen Gruppen verwendeten dabei verschiedene Techniken (APC/Nadelmesser/monopolare Zange mit oder ohne Kappe) ohne wesentliche Unterschiede im Outcome. Major-Komplikationen waren sehr selten

(eine Perforation) und konnten konservativ behandelt werden. Eine Arbeitsgruppe berichtete über einen erfolgreichen Verschluss von Makroperforationen, die bereits während des Eingriffs erkannt werden, mittels Endoclips [13]. Ein klinisches Problem ist die Definition eines Rezidivs. Da das Divertikel nach dem Eingriff weiterhin partiell vorhanden ist, hilft die Bildgebung nur bedingt weiter: In den meisten Studien wird das Rezidiv daher rein über die Symptomatik definiert.

tionen (Mediastinitis, Pneumonie, schwere Blutung) in bis zu 7,5% der Fälle und einer Mortalitätsrate bis zu 3,4% [8].

Starr endoskopisches Verfahren. Für die starr endoskopischen Verfahren werden ähnliche Erfolgsraten, zumeist >80%, berichtet. Durch den weniger invasiven Ansatz ist die Komplikationsrate geringer, in einer Übersichtsarbeit wurden Komplikationsraten bis 17% mit 2,4% schweren Komplikationen (Perforationen) berichtet. Die geringere Morbidität und eine geringere Krankenhausverweildauer sind daher Argumente für das endoskopische Vorgehen. Problematisch können hierbei anatomische Besonderheiten sein, die den Einsatz des starren Endoskops und des Staplers nicht zulassen, z. B. fehlende Überstreckbarkeit des Halses oder sehr kleine, schwierig zu lokalisierende Divertikel [9].

Flexibel endoskopisches Verfahren. Die endoskopische Septotomie mit flexiblem Endoskop ist eine relativ neue Therapieform. 2007 berichteten 4 Arbeitsgruppen Follow-up-Ergebnisse nach endoskopischer Septotomie an insgesamt mehr als 100 Patienten [10–13] (s. „Studienergebnisse“).

Fazit. Zusammenfassend können mit allen drei Methoden gute Erfolgsraten >80% erreicht werden. Die offene chirurgische Therapie hat eine geringere Rezidivrate, dies wird allerdings mit einer erhöhten perioperativen Mortalität und Morbidität erkauft. Endoskopische Therapien bieten Vorteile, insbesondere da die Patienten oft älter und multimorbide sind. Vor diesem Hinter-

Tabelle 2

Differenzialdiagnosen der Dysphagie.

Oropharyngeale Dysphagie (Einschluckstörung)	Ösophageale Dysphagie (Störung nach dem Schluckakt)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Entzündungen/Tumoren im Mund/Rachen ■ Struma ■ Xerostomie (z. B. bei Sjögren-Syndrom) ■ Zenker-Divertikel ■ zervikale Osteophyten (Morbus Forestier) ■ Medikamentennebenwirkung ■ Z. n. Apoplex ■ Morbus Parkinson ■ multiple Sklerose ■ Myasthenia gravis ■ amyotrophe Lateralsklerose ■ Poliomyelitis ■ Neurolues ■ Bulbärparalyse ■ Botulismus 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tumoren (z. B. Ösophagus-, Kardia- oder Bronchialkarzinom, mediastinale Raumforderungen) ■ peptische Stenose ■ Säure-/Laugeverätzung ■ eosinophile Ösophagitis ■ infektiöse Ösophagitis (z. B. Soor) ■ postradiogene Stenosen ■ Ringe/Webes ■ Ösophagusdivertikel ■ Fremdkörper ■ Gefäßanomalien (z. B. Aortenaneurysma) ■ iatrogen (z. B. nach Fundoplicatio) ■ Achalasie ■ diffuser Ösophagusspasmus ■ Sklerodermie

grund stellt insbesondere die Therapie mit dem flexiblen Endoskop eine vielversprechende neue Therapieform dar, deren Langzeitergebnisse allerdings noch nicht ausreichend validiert sind. Studien, die alle 3 Therapievarianten vergleichen, wären wünschenswert.

Die Septotomie mit flexiblem Endoskop stellt eine vielversprechende Therapieform dar, insbesondere für ältere und multimorbide Patienten, bedarf aber noch der weiteren Validierung.

Epiphrenische Divertikel

Als epiphrenische Divertikel werden Divertikel des distalen Ösophagus, bis zu 10 cm oberhalb der Z-Linie, bezeichnet. Sie sind deutlich seltener als das Zenker-Divertikel, genaue Daten zur Prävalenz liegen aber nicht vor.

Epiphrenische Divertikel sind als „Pulsionsdivertikel“ klassifiziert worden, und es wird eine Entstehung aufgrund eines erhöhten intraluminalen Drucks vermutet. 75–90% dieser Divertikel sind mit Ösophagusmotilitätsstörungen assoziiert [14]. Am häufigsten wird eine Assoziation mit einer Achalasie oder einem diffusen Ösophagusspasmus beschrieben, aber auch unspezifische Motilitätsstörungen kommen vor. Subtile Motilitätsstörungen können dabei der manometrischen Diagnostik entgehen und z. B. nur in einer 24-h-Manometrie nachweisbar sein.

Zum therapeutischen Konzept bei epiphrenischem Divertikel gehört in der Regel die Therapie der zugrunde liegenden Motilitätsstörung, z. B. durch eine Myotomie des unteren Ösophagussphinkters [15].

Klinik und Diagnostik

Epiphrenische Divertikel sind oft asymptomatisch und fallen daher gelegentlich als Zufallsdiagnose im Rahmen einer ÖGD auf. Wenn sie symptomatisch werden, sind die wesentlichsten Symptome:

- Dysphagie als Leitsymptom; sie kann allerdings auch Ausdruck der zugrunde liegenden Motilitätsstörung sein
- Regurgitation von Speisen
- Brustschmerz
- Sodbrennen
- Halitosis
- Gewichtsverlust
- rezidivierende Aspiration mit pulmonalen Symptomen (Husten, Heiserkeit)

Die Ausprägung der Symptomatik korreliert dabei nur schlecht mit der Größe des Divertikels. Die Divertikel lassen sich radiologisch mit einem Bariumbreischluck darstellen, hier kann neben einer Größen- und Lagebestimmung ggf. zusätzlich eine funktionelle Beurteilung des Kontrastmittelabflussverhaltens erfolgen. Epiphrenische Divertikel haben meist einen Durchmesser von 4–7 cm, es sind aber auch sehr kleine und bis zu 14 cm große Divertikel beschrieben. 70% befinden sich auf der rechten Seite des Ösophagus, bei ca. 15% der Patienten kommen mehrere Divertikel vor [15, 16]. Die Größe und Lage des Divertikels sind dabei insbesondere zur Planung eines ggf. erforderlichen operativen Eingriffs interessant. Eine ÖGD ist v. a. zum Ausschluss von Differenzialdiagnosen (Tab. 2) wichtig. Zur Motilitätsdiagnostik ist zusätzlich eine Ösophagusmanometrie zu empfehlen.

Therapie

Indikationen. Vor einer therapeutischen Intervention stellt sich zunächst die Frage nach der Symptomatik. Während die etablierte Therapie des hochsymptomatischen epiphrenischen Divertikels die chirurgische Divertikulektomie ist, ist die Indikationsstellung bei asymptomatischen oder wenig symptomatischen Divertikeln nicht ganz klar. Hier gilt es, das potenzielle Risiko einer Aspiration gegen das Operationsrisiko

abzuwägen. Morbidität und Mortalität der ösophagealen Divertikulektomie sind dabei auch in erfahrenen Zentren relativ hoch. Insgesamt entwickeln auch nur ca. 10% der asymptomatischen Patienten Symptome im Verlauf, sodass die Operationsindikation hier zurückhaltend gestellt werden sollte [15, 17].

Grundsätzlich ist eine konservative oder interventionelle Therapie der zugrunde liegenden Ösophagusmotilitätsstörung eine mögliche Alternative vor der operativen Intervention [18].

So kann z. B. bei einer Achalasie eine Ballondilatation die Beschwerden bessern. Bei gering symptomatischen Divertikeln ist evtl. auch ein Behandlungsversuch mit PPI zur Besserung der Refluxsymptomatik gerechtfertigt.

Vorgehen. Im Rahmen der Operation wird das Divertikel reseziert und eine Myotomie durchgeführt. Hierbei wird das Divertikel zunächst freigelegt und der Divertikelhals dargestellt. Anschließend wird das Divertikel mithilfe eines Staplers reseziert und die Muskelschichten des Ösophagus werden vernäht. Abschließend wird eine Myotomie des unteren Ösophagus sphinkters durchgeführt, in der Regel auf der dem Divertikel gegenüberliegenden Seite von der Höhe des Divertikelhalses bis zur Magenwand. Meist wird zusätzlich zur Myotomie noch eine partielle Funduplicatio zur Reduktion von postoperativem Reflux angelegt.

Zugangswege. Die Operation kann mit zwei verschiedenen Zugangswegen durchgeführt werden:

- **Transthorakal:** Der transthorakale Zugang war lange der Standard, er ermöglicht eine gute Sicht auf das Divertikel und den Divertikelhals. Dieser Zugangsweg ist allerdings mit ausgeprägter Morbidität und einer erheblichen Mortalität bis zu 11% vergesellschaftet.
- **Laparoskopisch transabdominal:** Das laparoskopische Verfahren ist relativ neu, hat aber aufgrund der deutlich niedrigeren Komplikationsrate den transthorakalen Zugang weitgehend abgelöst. Laparoskopisch schlecht angebar sind allerdings sehr große oder sehr hoch gelegene (> 8 cm Abstand zur Kardia) Divertikel.

Ergebnisse

Langzeitergebnisse der Divertikulektomie bei epiphrenischem Divertikel stammen v. a. aus unkontrollierten retrospektiven Serien (s. „Studienergebnisse“).

Studienergebnisse

Operative Therapie des epiphrenischen Divertikels

In unkontrollierten retrospektiven Serien werden Erfolgsraten von 70–90% für das offen transthorakale und 80–100% für das laparoskopische Vorgehen berichtet [14]. Die Komplikationsrate ist insbesondere beim offenen Vorgehen hoch (10–37%). Die wesentlichste Komplikation sind Leckagen bei bis zu 21% der Fälle.

Divertikel des mittleren Ösophagus

Ösophagusdivertikel, deren Divertikelhals mehr als 10 cm Abstand von der Z-Linie hat, werden als Divertikel des mittleren Ösophagus bezeichnet. Bei diesen Divertikeln handelt es sich um eine Rarität, genaue Prävalenzangaben gibt es nicht. Historisch wurden diese Divertikel als Traktionsdivertikel klassifiziert, und eine Entstehung des Divertikels durch Zug von außen wird vermutet. Diese Zugkräfte am Ösophagus können durch mediastinale Vernarbungsprozesse, meist nach entzündlichen Erkrankungen der mediastinalen Lymphknoten wie z. B. Tuberkulose, Histoplasmose oder Lymphome, entstehen. Aufgrund des Rückgangs dieser Erkrankungen sind echte Traktionsdivertikel heutzutage in Industrieländern kaum mehr anzutreffen. Die starre Klassifikation der Ösophagusdivertikel ist in Diskussion geraten, da auch bei Divertikeln des mittleren Ösophagus zu einem erheblichen Anteil assoziierte Motilitätsstörungen vorliegen. Für zumindest einen Teil dieser Divertikel kann somit ein Pathomechanismus ähnlich dem beim epiphrenischen Divertikel vermutet werden.

Klinik und Diagnostik

Divertikel des mittleren Ösophagus sind meist asymptomatisch und Zufallsbefunde. Bei symptomatischen Divertikeln stehen Dysphagie, Brustschmerzen und Sodbrennen im Vordergrund. Die Beschwerden sind oft mäßig ausgeprägt und intermittierend. In der Literatur wird bei Divertikeln des mittleren Ösophagus ein etwas höheres Entartungsrisiko mit bis zu 1,8% beschrieben [6]. Als Diagnostik kann beim mittleren Ösophagusdivertikel ebenfalls der Bariumbreischluck oder eine ÖGD eingesetzt werden (Abb. 5).

Abb. 5 Divertikel des mittleren Ösophagus, mutmaßlich Traktionsdivertikel; hier mit gastraler Metaplasie im Divertikel.

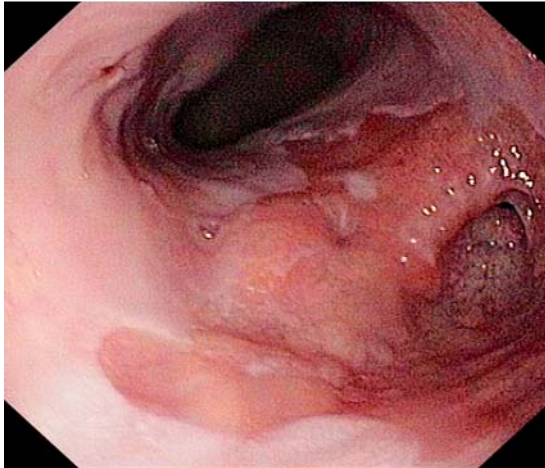
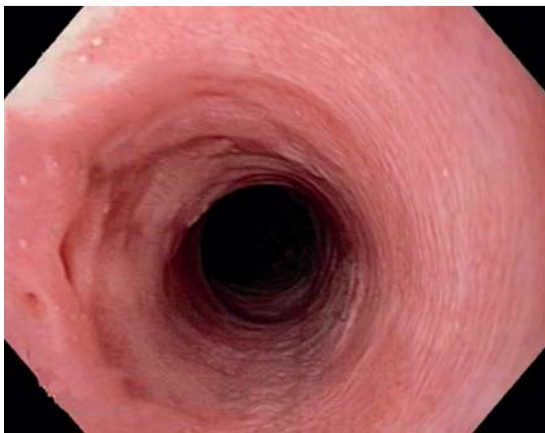


Abb. 6 Ösophageale intramurale Pseudodivertikulose. Man erkennt multiple kleine Divertikelöffnungen.



Die Differenzialdiagnose zwischen Traktions- und Pulsionsdivertikel im mittleren Ösophagus ist schwierig. Einen Hinweis kann die Form des Divertikels geben: Traktionsdivertikel sind eher dreieckig und spitz zulaufend.

Therapie

Asymptomatische Divertikel können verlaufskontrolliert werden. Nur ein geringer Teil der Patienten entwickelt progrediente Symptome. Bei milden Symptomen ist ein konservativer Therapieversuch, z. B. mit PPI bei Sodbrennen oder mit einer Ballondilatation bei zugrunde liegender Achalasie, gerechtfertigt. Hochsymptomatische Patienten, insbesondere wenn ein hohes Aspirationsrisiko besteht, können einer chirurgischen Therapie zugeführt werden. Standard ist hier analog zum epiphrenischen Divertikel die Divertikulektomie mit Myotomie.

Ösophageale intramurale Pseudodivertikulose

Die intramurale Pseudodivertikulose ist eine sehr seltene Ösophaguserkrankung, bei der es zur Ausbildung multipler kleiner Divertikel kommt. Ursächlich sind Erweiterungen der submukosalen Schleimdrüsen des Ösophagus. Die Genese dieser Veränderungen ist bisher ungeklärt, sie sind allerdings häufig assoziiert mit entzündlichen Ösophaguserkrankungen wie z. B. Reflux- oder Candida-Ösophagitis, Säureverätzungen oder einem Alkoholabusus [19].

Klinik und Diagnostik

Die Diagnose wird in der Regel im Rahmen einer ÖGD gestellt. In ca. 90% der Fälle ist eine Ösophagusstenose mit der Pseudodivertikulose assoziiert. Die Divertikelöffnungen sind meist multipel, sehr klein und nur in einzelnen Segmenten des Ösophagus vorhanden (Abb. 6). Es ist daher eine sorgfältige Inspektion der Schleimhaut notwendig, um die Veränderungen zu erkennen. Bei fortgeschrittener Erkrankung sind aber auch größere Divertikel bis zu mehreren Zentimetern Durchmesser beschrieben worden. Patienten klagen meist über Dysphagie, die oft durch die assoziierte Stenose verursacht wird.

Um die sehr kleinen und häufig nur in einzelnen Ösophagussegmenten vorhandenen Divertikelöffnungen bei der ÖGD zu erkennen, ist eine sorgfältige Schleimhautinspektion erforderlich.

Therapie

Bisher sind lediglich Fallberichte über therapeutische Interventionen bei intramuraler Pseudodivertikulose publiziert worden. Eine kausale Therapie existiert nicht. Bei assoziierter Stenose wird meist mit gutem Erfolg eine Bougierung des Ösophagus durchgeführt [20]. Bei behandelbaren Grunderkrankungen wie z. B. einer Candida-Ösophagitis sollte diese medikamentös therapiert werden. Die intramurale Pseudodivertikulose ist allerdings eine chronische Erkrankung, sodass die Beschwerden rezidivierend auftreten können.

Kernaussagen**Pathogenese, Klinik, Diagnostik**

- Ösophagusdivertikel werden anhand der Pathogenese und der Lokalisation eingeteilt. Die häufigsten Divertikel sind das Zenker-Divertikel oberhalb des oberen Sphinkters und das epiphrenische Divertikel oberhalb des unteren Sphinkters. Überwiegend handelt es sich um Pulsionsdivertikel.
- Die Leitsymptome des Ösophagusdivertikels sind Dysphagie und Regurgitation,

aber auch atypische Symptome wie rezidivierende Aspirationspneumonien können auftreten. Diagnostisch wegweisend sind ÖGD und Bariumbreischluck.

Therapie

- Eine Therapieindikation besteht in der Regel nur bei symptomatischen Divertikeln.
- Zenker-Divertikel können endoskopisch therapiert werden mittels Septotomie.

Die endoskopische Therapie gewinnt zunehmend an Stellenwert aufgrund der geringeren Morbidität gegenüber offen chirurgischen Verfahren.

- Bei symptomatischen Divertikeln im Ösophagus ist die chirurgische Therapie der Standard, auch hier geht der Trend zunehmend zur minimalinvasiven Therapie.

Über die Autoren

Matthias Bechtler



Jahrgang 1976, Dr. med. 1996–2002 Studium der Humanmedizin an der Universität Heidelberg. 2003 Approbation, 2003 Promotion. 2003–2004 Arzt im Praktikum an der V. Medizinischen Klinik, Universitätsklinikum Mannheim. 2004–2009 Assistenzarzt in der Medizinischen Klinik C, Klinikum Ludwigshafen. Seit 2010 Ober-

arzt an der Medizinischen Klinik C, Klinikum Ludwigshafen. 2009 Facharztanerkennung Innere Medizin.

Ralf Jakobs



Prof. Dr. med. Ralf Jakobs studierte als Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes von 1985 bis 1991 Medizin in Mainz. Von 1991 bis 2005 war er Assistenzarzt und später Oberarzt an der medizinischen Klinik C des Klinikums Ludwigshafen. Nach einer Zwischenstation in Wetzlar, wo er von 2005 bis 2008 als Chefarzt der medi-

zinen Klinik II tätig war, übernahm er die Leitung der medizinischen Klinik C des Klinikums Ludwigshafen als Nachfolger von Prof. Riemann. Nach der Habilitation 2003 folgte 2006 die Ernennung zum außerplanmäßigen Professor der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Prof. Jakobs ist Mitglied in mehreren nationalen und internationalen Fachgesellschaften für Gastroenterologie, Onkologie, Endoskopie, Diabetologie und Ernährungsmedizin. Er war in verschiedenen Leitlinienkommissionen tätig und ist u.a. Schriftleiter der Zeitschrift „Der Gastroenterologe“ und Mitglied des Beirats der Sektion Endoskopie der DGVS.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Ralf Jakobs
Medizinische Klinik C
Klinikum Ludwigshafen
Bremserstraße 79
67063 Ludwigshafen
E-Mail: JakobsR@Klilu.de

Literatur

- 1 Thomas ML, Anthony AA, Fosh BG et al. Oesophageal diverticula. Br J Surg 2001; 88: 629–642
- 2 Zenker FA, von Ziemssen H. Krankheiten des Ösophagus. In: Ziemssen H von ed. Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Volume 7 (Suppl). Leipzig: FCW Vogel; 1877: 1–87
- 3 Siddiq MA, Sood S, Strachan D. Pharyngeal pouch (Zenker's diverticulum). Postgrad Med J 2001; 77: 506
- 4 Ferreira LE, Simmons DT, Baron TH. Zenker's diverticula: pathophysiology, clinical presentation, and flexible endoscopic management. Dis Esophagus 2008; 21: 1–8
- 5 Fulp SR, Castell DO. Manometric aspects of Zenker's diverticulum. Hepatogastroenterology 1992; 39: 123
- 6 Herbella FA, Dubecz A, Patti MG. Esophageal diverticula and cancer. Dis Esophagus 2012; 25: 153–158
- 7 Achem SR, Devault KR. Dysphagia in aging. J Clin Gastroenterol 2005; 39: 357–371
- 8 Vogelsang A, Schumacher B, Neuhaus H. Therapy of Zenker's diverticulum. Dtsch Arztebl 2008; 105: 120–126
- 9 Sen P, Bhattacharyya MS. Endoscopic stapling of pharyngeal pouch. J Laryngol Otol 2004; 118: 601–606
- 10 Rabenstein T, May A, Michel J et al. Argon plasma coagulation for flexible endoscopic Zenker's diverticulotomy. Endoscopy 2007; 39: 141–145
- 11 Vogelsang A, Preiss C, Neuhaus H et al. Endotherapy of Zenker's diverticulum using the needle-knife technique: long-term follow-up. Endoscopy 2007; 39: 131–136; Epub 2006 Oct 16
- 12 Christiaens P, De Roock W, Van Olmen A et al. Treatment of Zenker's diverticulum through a flexible endoscope with a

- transparent oblique-end hood attached to the tip and a monopolar forceps. *Endoscopy* 2007; 39: 137 – 140
- 13** Costamagna G, Iacopini F, Tringali A et al. Flexible endoscopic Zenker's diverticulotomy: cap-assisted technique vs. diverticuloscope-assisted technique. *Endoscopy* 2007; 39: 146 – 152
- 14** Melman L, Quinlan J, Robertson B et al. Esophageal manometric characteristics and outcomes for laparoscopic esophageal diverticulectomy, myotomy, and partial fundoplication for epiphrenic diverticula. *Surg Endosc* 2009; 23: 1337 – 1341 Epub 2008 Sep 24
- 15** Soares R, Herbella FA, Prachand VN et al. Epiphrenic diverticulum of the esophagus. From pathophysiology to treatment.. *J Gastrointest Surg* 2010; 14: 2009 – 2015 Epub 2010 May 1
- 16** Fasano NC, Levine MS, Rubesin SE et al. Epiphrenic diverticulum: clinical and radiographic findings in 27 patients. *Dysphagia* 2003; 18: 9 – 15
- 17** Zaninotto G, Portale G, Costantini M et al. Long-term outcome of operated and unoperated epiphrenic diverticula. *J Gastrointest Surg* 2008; 12: 1485 – 1490
- 18** Klaus A, Hinder RA, Swain J et al. Management of epiphrenic diverticula. *J Gastrointest Surg* 2003; 7: 906 – 911
- 19** Hahne M, Schilling D, Arnold JC et al. Esophageal intramural pseudodiverticulosis: review of symptoms including upper gastrointestinal bleeding. *J Clin Gastroenterol* 2001; 33: 378 – 382
- 20** Bruehlmann WF, Zollikofer CL et al. Intramural pseudodiverticulosis: new cases and literature review. *Gastrointest Radiol* 1981; 6: 199 – 208