

# Refluxkrankheit

Zwischen zehn und 20 Prozent aller Erwachsenen leiden an der Refluxkrankheit. Neben Alkohol-, Nikotin- und Zuckerkonsum sowie Antihypertensiva ist auch Kraftsport ein möglicher Auslöser. Bei bestimmten Indikationen wie etwa einer höhergradigen Entzündung, Barrett-Ösophagus oder Stenosen ist eine invasive Therapie anzudenken.

Rainer Schöfl\*



**R**eflux von Mageninhalt in den Ösophagus kann im bescheidenen Ausmaß ein physiologisches, aber auch ein pathophysiologisches Phänomen sein (Gastro-Esophageal Reflux Disease = GERD). Zum Teil ist der pathologische Reflux mit Symptomen vergesellschaftet, in einer Untergruppe auch mit einer erosiven Entzündung der Speiseröhre (Erosive Reflux Disease = ERD), gegebenenfalls mit extra-ösophagealen Symptomen und schlimmstenfalls mit einer malignen Entartung der Speiseröhre. Als NERD (Non Erosive Reflux Disease) bezeichnet man die symptomatische, nicht-erosive Refluxkrankheit.

Die Refluxerkrankung betrifft zehn bis 20 Prozent der erwachsenen Bevölkerung. Häufungen bei Adipositas und metabolischem Syndrom sind bekannt. Darüber hinaus gibt es Assoziationen mit Alkohol-, Nikotin- und Zuckerkonsum (transiente Sphinkter-Relaxation = TLESR), Medikamenten mit muskelrelaxierender Wirkung (zum Beispiel Antihypertensiva), Schwangerschaft oder Kraftsport (Druck im Abdomen). Die typischen Symptome der Refluxkrankheit sind Sodbrennen und saures Aufstoßen. Die diagnostische Treffsicherheit der diesbezüglichen Anamnese ist hoch.

## (Probe-)Therapie

Die Diagnose wird für praktische Zwecke ausreichend genau durch eine Probetherapie bewiesen: die Gabe einer einfachen Standarddosis eines Protonenpumpenhemmers (PPI) für 14 Tage bei typischen Symptomen.

Derzeit stehen in Österreich die PPIs Esomeprazol (Standarddosis 40 mg), Lansoprazol (Standarddosis 30 mg), Pantoprazol (Standarddosis 40 mg) und Rabeprazol (Standarddosis 20 mg) zur Verfügung. Man bezeichnet sie entsprechend ihrem Wirkmechanismus als „irreversible“ PPIs. „Reversible“ PPIs (Vonoprazan, Linaprazan, Soraprazan und Revaprazan) sind stärker wirksam und nur in Ostasien teilweise zugelassen.

Der PPI soll etwa eine halbe Stunde vor einer Mahlzeit eingenommen werden, da er dadurch auf aktivierte Protonenpumpen trifft und damit seine Hemmkraft voll zur Wirkung kommt. Ob die Einnahme morgens, mittags oder abends erfolgt, hängt vom Zeitpunkt der stärksten Beschwerden ab. Die Wirkdauer der PPIs, die heute zur Verfügung stehen, beträgt circa 16 Stunden, ihre Plasmahalbwertszeit aber nur etwa »



- » eine Stunde. Nach 14 Tagen wird beurteilt, ob eine Besserung eingetreten ist. Bei Symptombefreiheit wird die Dosis auf eine halbe Standarddosis für insgesamt etwa drei Monate; anschließend auf eine bedarfsweise Einnahme reduziert.

Ist lediglich eine teilweise Besserung erkennbar, wird von der einfachen auf die doppelte Standarddosis gesteigert, die jeweils morgens und abends eingenommen wird. Kommt es auch dadurch zu keiner ausreichenden Besserung, kann eine weitere Steigerung auf drei oder vier Standarddosen erwogen werden. Tritt nur eine geringe Besserung ein, ist die Diagnose allerdings in Frage zu stellen, mittels Langzeitsäuremessung in der Speiseröhre zu beweisen oder zu widerlegen und durch andere Tests – Endoskopie, Kontrastmittelröntgen oder Manometrie – zu ergänzen.

Pharmakokinetischer Hintergrund dieses individuell so unterschiedlichen Dosierungsbedarfs ist die Tatsache, dass PPIs über das Cytochrom-System (CYP2C19) abgebaut werden und genetisch bedingt der metabolische Abbau normal rasch, schnell oder langsam, ultraschnell oder ultralangsam vonstattengeht.

Nicht alle Patienten werden mit PPI beschwerdefrei, doch können durch Optimierung von Dosisescalation, Compliance, einer ausreichend langen Therapie und langsamem Absetzen deutlich bessere Ergebnisse erzielt werden als von mancher Seite kolportiert. Die Langzeit-Behandlung mit PPIs birgt überschaubare, aber beachtenswerte Risiken: Eisen-, Kalzium- und Magnesiummangel durch Resorptionsstörung wegen fehlender Magensäure, Infektions- und Allergieneigung wegen mangelhafter Keim-Inaktivierung und Allergen-Denaturierung.

Als pharmazeutische „Hilfsmittel“ können folgende Substanzen eingesetzt werden:

- H<sub>2</sub>-Blocker, die gerne bei nächtlichem Säuredurchbruch additiv abends zum morgendlichen PPI gegeben werden.
- Algenpräparate, die sich postprandial wie eine Decke auf den Speisebrei im Magen legen und mechanisch einen Rückfluss behindern. Diese Präparate sind besonders in der Schwangerschaft interessant, weil sie nicht resorbiert werden.
- Antazida, die sehr rasch, jedoch nur für eine kurze Zeit (circa zwei Stunden), den pH-Wert deutlich anheben. Danach zeigt sich allerdings ein gegensinniger Rebound-Effekt.
- Prokinetika werden zur Verbesserung der Clearance-Funktion der Speiseröhre eingesetzt, wenn eine Magenentleerungsstörung oder Ösophagus-Motilitätsschwäche im Vordergrund steht. Hier wird neben den eingeschränkt anwendbaren Prokinetika Metoclopramid (D<sub>2</sub>-Rezeptor-A- und Acetylcholinesterase-Inhibitor), Domperidon (selektiver Dopamin-D<sub>2</sub>- und D<sub>3</sub>-Rezeptor-Antagonist) und Prucaloprid (selektiver Serotonin(5-HT<sub>4</sub>)-Rezeptor-Agonist) ein neues Agens erwartet: Itoprid, ein D<sub>2</sub>-Rezeptor-Antagonist und Acetylcholinesterase-Inhibitor.

- Schleimhaut-Protektiva, wenn erosive oder ulzeröse Läsionen nachweisbar sind.
- Mineralwässer.

Bei atypischen Refluxsymptomen wie Thoraxschmerzen, Heiserkeit, Husten oder Asthma wird die Probetherapie mit einer doppelten Standarddosis für acht Wochen durchgeführt (Gabe zweimal täglich, morgens und abends). Auch hier wird nach teilweisem oder vollständigem Wirkungseintritt eine Dosisanpassung vorgenommen.

Die Therapiedauer richtet sich nach der Intensität der Beschwerden und der Zahl der Rezidive, die der Patient bereits erlebt hat. Die Rezidivrate der Refluxerkrankung ist bekannterweise hoch (circa 80 Prozent), abhängig vom Umgang mit den Auslösern und Risikofaktoren. Das Absetzen des täglich eingenommenen PPI soll schrittweise und langsam (über etwa 14 Tage) erfolgen, um einen Rebound-Effekt zu vermeiden. Davor wird die Dosis stufenweise bis zum Erreichen der halben Standarddosis halbiert.

Entsprechend den Ursachen und Auslösern einer Refluxkrankheit sind Gewichtsabnahme, Rauch-Stopp, Einschränkung des Konsums von Alkohol und von „Säurelockern“ wie Süßspeisen sowie das Vermeiden von Sphinkter-relaxierenden oder Schleimhaut-destruktiven Medikamenten sinnvoll und anzuraten.

## Erweiterte Diagnostik

### *Funktionsuntersuchung*

Gute Gründe für eine Funktionsuntersuchung sind eine unklar bleibende Probetherapie oder das Vorliegen von atypischen Symptomen. Die Funktionsuntersuchung kann auch anstelle der langwierigen achtwöchigen Probetherapie beziehungsweise vor und nach einer Anti-Reflux-Operation zur Qualitätskontrolle durchgeführt werden.

Neben der klassischen 24-Stunden-pH-Metrie mit einem transnasalen Katheter steht eine kombinierte 24-Stunden-Impedanz-pH-Metrie zur Verfügung, bei der auch nicht-saure Refluxepisoden erfasst werden. Eine weitere Option stellt die für den Patienten angenehmere sondenlose pH-Metrie mit dem Bravo<sup>®</sup>-System dar, bei der eine pH-Messkapsel im Ösophagus fixiert wird, die die Messwerte über mehrere Tage via Funk in einen mitgetragenen Empfänger speichert. Der Patient markiert am Empfangsgerät Beschwerden, Essen und Trinken mit Knopfdruck. So kann bei der Befundung die Symptom-pH-Korrelation hergestellt werden. Die Katheter-basierte Bilitec<sup>®</sup>-Sonde, die galligen Reflux aufdeckt, ist in den letzten Jahren von der Impedanz-Methode verdrängt worden. Vor- und Nachteile der einzelnen Messsysteme sind Unterschiede im Patientenkomfort, im Erfas-

sen von nicht-sauren Reflux-Episoden, Reproduzierbarkeit und Erfahrungswerte.

### **Endoskopie**

Kandidaten für eine Endoskopie (Ösophago-Gastro-Duodenoskopie = ÖGD) sind zwingend alle Patienten mit Schluckstörung, aber auch Patienten mit wiederkehrenden oder starken Refluxbeschwerden, eventuell auch Patienten mit einem metabolischen Syndrom. Diskutiert wird die Gastroskopie als Vorsorgeuntersuchung für alle ab dem 45. Lebensjahr, gegebenenfalls gemeinsam mit der Vorsorgekoloskopie. Bei der Endoskopie soll vor allem die Lage der Kardial (in Zentimeter ab Zahnreihe) und die Größe der meist zugrundeliegenden Hiatushernie angegeben und eine eventuelle Reflux-Ösophagitis nach der Los Angeles-Klassifikation in die Schweregrade A bis D eingeteilt werden.

Routinebiopsien an der Kardial ohne Barrett- oder Neoplasie-Verdacht werden vom Autor nicht empfohlen. Bei Refluxösophagitis sollte eine Biopsie wegen Verdacht auf Barrett-Ösophagus erst nach Abheilen der Entzündung durch PPI-Gabe durchgeführt werden.

Die 24-Stunden-Impedanz-pH-Metrie wird typischerweise mit einer Ösophagus-Manometrie kombiniert. Ergänzend wird oft – vor allem präoperativ – eine Video-Cinematographie des Schluckaktes durchgeführt, um damit Motilitätsstörungen auszuschließen und den Reflux zu bestätigen.

## **Invasive Therapie**

### **Anti-Reflux-Operation**

Ein guter Grund für eine Operation liegt dann vor, wenn die Lebensqualität durch typische oder atypische Reflux-Symptome eingeschränkt ist – sei es, dass der PPI unwirksam ist oder nicht vertragen wird oder der Patient ihn nicht auf längere Zeit einnehmen will.

Ist die Hiatushernie sehr groß und sie verursacht Schluckstörungen, Schmerzen oder Blutungen (aus sogenannten Cameron-Ulzera oder aus den Reflux-Erosionen), wird auch das zu einer zumindest relativen Operations-Indikation. Cameron-Ulzera entstehen durch Ischämie der Magenschleimhaut an den Zwerchfellkanten. Von Upside-down-Magen spricht man, wenn größere Teile des Magens paraösophageal in den Brustraum herniert sind.

Das Vorliegen einer Entzündung ist vor allem in höheren Entzündungsklassen und bei schlechtem Ansprechen auf die Therapie ein weiterer Grund, eine invasive Refluxbehandlung einzuleiten. Auch Ringbildungen, Stenosen oder das Auftreten einer Barrett-Metaplasie mögen Argumente sein, verstärkt an eine Operation zu denken.

Große Vorsicht ist geboten, wenn in der 24-Stunden-pH-Metrie keine Korrelation von Symptom mit pH-Abfall registriert werden kann. Die zeitliche Beziehung sollte unter zwei Minuten liegen.

Die klassische Anti-Reflux-Operation stellt die Fundoplicatio dar mit ihren Varianten nach Nissen, Toupet und Dor. Neue Alternativen sind das Magnetband Linx® und der RefluxStop®-Eingriff. Anti-Reflux-Eingriffe sind zwar nebenwirkungsarm, erfordern aber viel Erfahrung und hinterlassen nicht immer zufriedene Patienten. Manche benötigen weiterhin PPIs oder haben Probleme beim Schlucken, Aufstoßen und Erbrechen. Vagus-Läsionen bei der Operation können Stuhlprobleme bedingen.

## **Komplikationen**

Lange dauernder Reflux kann zu benignen Einengungen an der Kardial führen: entweder zu kurzstreckigen submukosalen Ringbildungen („Schatzki-Ring“) oder zu tiefergehenden transmuralen peptischen distalen Ösophagus-Stenosen. Nach Ausschluss eines malignen Geschehens werden sie – wenn symptomatisch – mit Ballon oder Bougie während einer Gastroskopie in Sedo-Analgesie gedehnt. Nachhaltig wirkt das nur, wenn der Zieldurchmesser (circa 17 Millimeter) in mehreren Schritten (zwei bis fünf) erreicht und in weiteren Schritten (etwa fünf) der Erfolg konsolidiert wird. Eine begleitende hochdosierte Säuresuppression ist ebenso Voraussetzung für einen dauerhaften Erfolg. Funktioniert das nicht, kann eine Inzision der Stenose oder eine vorübergehende Implantation eines voll-ummantelten Metall-Stents überlegt werden.

Nicht selten beobachtet man endoskopisch bei Refluxpatienten am oberen Ösophagus-Sphinkter eine Magenschleimhaut-Metaplasie (Inlet-Patch), die harmlos und meist symptomfrei ist. Löst sie dennoch Symptome wie Kratzen und Brennen aus, kann sie mittels Argonplasma-Koagulation (APC) oder Radiofrequenz-Ablation (RFA) abgetragen werden. Allerdings ist dafür nicht allzu viel Evidenz hinsichtlich eines Erfolges gegeben. Maligne Entartung des Inlet-Patches ist (im Unterschied zum Barrett) nicht zu erwarten.

Die Symptome der extra-ösophagealen Refluxerkrankung wie Heiserkeit, Husten, Asthma und Zahnschmelz-Defekte erklären, weshalb die Patienten auch HNO-, Lungen- und Zahnärzte aufsuchen.

## **Barrett-Ösophagus**

Eine lang andauernde Refluxkrankheit kann – vor allem wenn sie mit Refluxösophagitis einhergeht – zu einer ambivalenten Anpassungsreaktion führen: zur Ausbildung eines Barrett-Ösophagus. Die Umwandlung der distalen Ösophagus-Schleimhaut von Plattenepithel in ein Zylinderepithel mit »

- » intestinaler Metaplasie, also Darmschleimhaut, ist einerseits evolutionär klug, weil die neue Schleimhaut säureresistenter ist und die Symptome abklingen, birgt jedoch andererseits ein gewisses Karzinomrisiko in sich.

Die Ausdehnung eines Barrett-Ösophagus beschreibt man heute mit der sogenannten Prag-Klassifikation am besten nach der Länge des 360°-zirkumferentiellen Teils (C) und nach der Gesamtlänge inklusive der Barrett-Zungen (zirkumferentieller und nicht-zirkumferentieller Teil M), also zum Beispiel C3M7.

Die Inzidenz hält sich in Grenzen: Ungefähr zehn Prozent aller Refluxpatienten entwickeln im Laufe ihres Lebens einen Barrett-Ösophagus. Unter diesen kommt es in 0,1 bis 0,2 Prozent pro Jahr zur Malignisierung; in 30 Jahren also zum Beispiel bei drei bis sechs Prozent. Das geschieht aber langsam und über die noch benignen Karzinomvorstufen niedriggradige (LGD = LGIN) und hochgradige Dysplasie (HGD = HGIN). Damit gewinnen Überwachungsstrategien enorme Wichtigkeit. Die Wahrscheinlichkeit für Malignisierung hängt von der Entzündungsintensität, Barrett-Länge, säurehemmender Begleittherapie und vielem anderen wie etwa der Genetik ab.

Ein Barrett-Ösophagus wird optisch vermutet und bioptisch verifiziert. Eine erste Kontrolle soll innerhalb eines Jahres (inklusive neuerlicher Biopsien) erfolgen, um im Weiteren folgendermaßen überwacht zu werden:

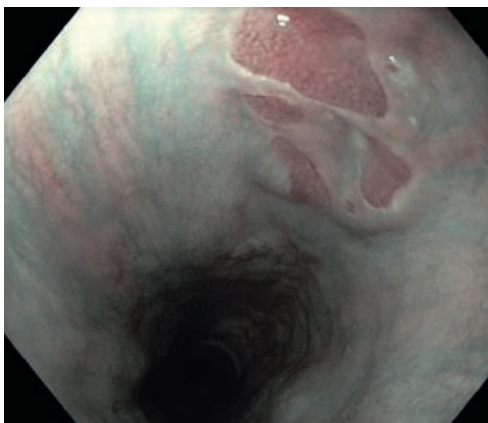
Barretts mit einer Länge bis zu einem Zentimeter werden wegen der geringen Malignisierungstendenz nicht überwacht. Barretts mit einer Länge von ein bis drei Zentimeter werden alle fünf Jahre gastroskopiert, jene über drei Zentimeter Länge alle drei Jahre. Die minutiöse Betrachtung soll pro Zentimeter Barrett-Länge zumindest eine Minute dauern und durch Aufsetzkappe, virtuelle Chromo-Endoskopie und Essigfärbung noch verbessert werden. Dabei werden alle

sichtbaren verdächtigen Stellen und der nicht verdächtige Teil alle zwei Zentimeter und alle 90 ° biopsiert (Seattle-Protokoll).

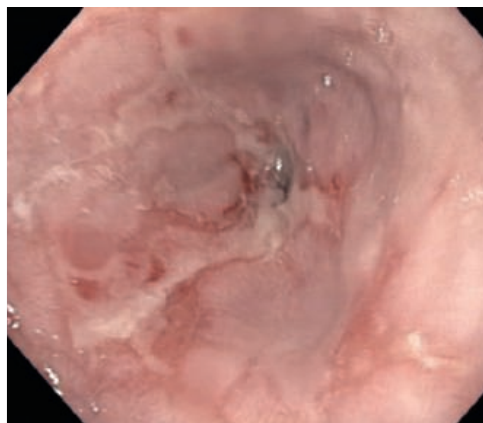
Ob dies in Zukunft durch eine Liquid Biopsy (Serummarker) ersetzt werden kann, ist aktuell Gegenstand intensiver Forschung. Eine wichtige einfache, aber bislang ungelöste Frage: Wer kümmert sich darum, dass der Patient mit Barrett seine Kontrolltermine wahrnimmt? Damit eng verknüpft ist die Frage: Wer kümmert sich darum, dass dem Patienten mit Barrett ein PPI verordnet wird, auch wenn er kein Sodbrennen spürt? Diese Verantwortung ist bisher nicht verbindlich geklärt.

Wird bei der Gastroskopie eine niedriggradige Dysplasie festgestellt, wiederholt man die Ösophago-Gastro-Duodenoskopie mit Biopsie nach sechs Monaten, da dieser Befund eine gewisse Tendenz zur Rückbildung hat. Bestätigt sich der Befund, wird die Barrett-Schleimhaut möglichst komplett abgetragen – heute vorzugsweise mit Radiofrequenzablation (RFA). Ein histologischer Befund „indefinite for dysplasia“ gilt nicht als intra-epitheliale Neoplasie, sondern wird engmaschig kontrolliert, bis sich herausstellt, ob keine oder eine Low Grade Dysplasie (LGD) vorliegt. Pathologen lassen sich die Dysplasie-Diagnosen üblicherweise durch externe Zweitmeinungen bestätigen.

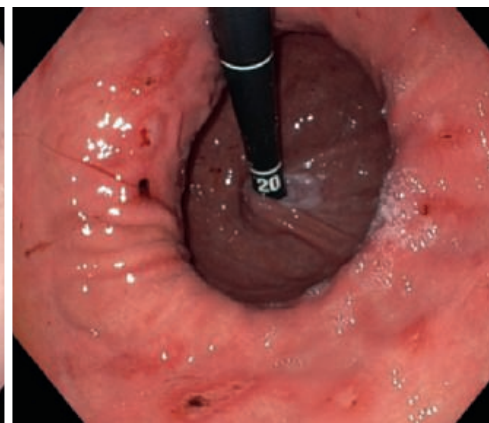
Hochgradige Dysplasien sind meist mit freiem Auge erkennbar. Diese Veränderung soll endoskopisch lokal abgetragen werden, um eine histologische Gesamtbeurteilung zu ermöglichen. Verfahren der endoskopischen Mukosa-Resektion (EMR) mit Saugkappe oder Gummiband nach submuköser Unterspritzung sind dafür technisch einfacher und zeitsparender als die endoskopische Submukosa-Dissektion (ESD), die schwieriger zu erlernen, zeitaufwendiger und komplikationsträchtiger ist. Sie liefert allerdings im besseren Fall ein einziges Präparat, rundum im Gesunden abgetragen. Jedenfalls soll nach lokaler Abtragung jedweder Histologie der gesamte Barrett mit Radiofrequenzablation entfernt werden und wäh-



Inlet Patch



Refluxösophagitis Los Angeles D mit Stenose



Große Hiatushernie mit Cameron-Ulzera

rend der ersten zwölf Monate nach Therapiebeginn eine PPI-Therapie in durchgehender doppelter Standarddosis durchgeführt werden, um eine Re-Epithelialisierung mit Plattenepithel zu fördern.

Lässt die Betrachtung eines vermutlich karzinomatösen Barretts nur eine Mukosa- oder seichte Submukosa-Invasion vermuten, können gleichartige endoskopische Abtragungsversuche wie bei einer High Grade Dysplasie (HGD) angewandt werden.

Lässt die Betrachtung eines dysplastischen Barretts eine tiefe Submukosa-Invasion oder mehr vermuten, sollen endoskopische Abtragungsversuche unterbleiben. In beiden Fällen wird ein Tumorboard über die weitere Therapie diskutieren.

Die Endosonographie (EUS) kann mit einer gewissen Präzision (70 bis 95 Prozent) die Invasionstiefe und den Befall regionärer Lymphknoten vorhersagen. Sie hat zuletzt aber in frühen Stadien eines Barrett-Karzinoms gegenüber der endoskopischen Oberflächenbeurteilung an Terrain verloren.

Nach endoskopischer Resektion eines Barrett-Frühkarzinoms enthalten der histopathologische Befund und der Arztbrief zumindest folgende Informationen:

**T** (Invasionstiefe: 1a = Mukosa-Invasion, 1b = Submukosa-Invasion, weiter aufgeteilt in sm1, sm2 und sm3; ergänzend auch in  $>/<500 \mu\text{m}$ )

**R** (Beziehung Tumorrand-Resektionsrand: 0 = im Gesunden, 1 = mikroskopisch nicht im Gesunden, 2 makroskopisch nicht im Gesunden)

**G** (Grading: 1 = hochdifferenziert bis 4 = undifferenziert)

**L** (Lymphgefäßinvasion: 0 = nein, 1 = ja)

**V** (Veneninvasion: 0 = nein, 1 = ja)

Als endoskopisch sicher kurativ entfernt gilt T1a, R0, G1-2, L0, V0. Zu T1b sm1 gibt es unterschiedliche Haltungen.

Auf die Therapie in weiter fortgeschrittenen Karzinom-Stadien wird in diesem Artikel nicht eingegangen. ☉

*Literatur beim Verfasser*

**\*) Univ. Prof. Dr. Rainer Schöfl**, Ordensklinikum Linz GmbH Barmherzige Schwestern, 4. Interne Abteilung (Gastroenterologie, Hepatologie, Endokrinologie und Stoffwechsel, Ernährungsmedizin), Seilerstätte 4, 4010 Linz; Tel.: 0732/7677-7610, E-Mail: rainer.schoefl@ordensklinikum.at

#### Lecture Board

**Univ. Prof. Dr. Michael Gschwantler**, Klinik Ottakring, Wien; 4. Medizinische Abteilung mit Gastroenterologie, Hepatologie, Endoskopie

**Univ. Prof. Dr. Christian Madl**, Klinik Landstraße, Wien; 4. Medizinische Abteilung (Gastroenterologie)

#### Ärztlicher Fortbildungsanbieter

Ordensklinikum Linz, 4. Interne Abteilung (Gastroenterologie, Hepatologie, Endokrinologie und Stoffwechsel, Ernährungsmedizin)

#### Leitlinien, Richtlinien, Empfehlungen

[https://www.oeggh.at/wp-content/uploads/2023/06/Endoskopie\\_Barrettkonsens\\_2019.pdf](https://www.oeggh.at/wp-content/uploads/2023/06/Endoskopie_Barrettkonsens_2019.pdf)

<https://www.dgvs.de/wissen/leitlinien/leitlinien-dgvs/reflux-krankheit/>

<https://www.esge.com/endoscopic-management-of-barretts-esophagus-european-society-of-gastrointestinal-endoscopy-position-statement/>



Barrett-Ösophagus



Barrett-Karzinom T1a G4



Endoskopische Mukosaresektion einer HGD

<b>1. Welches Symptom gehört nicht zu den atypischen Refluxsymptomen?</b> <i>(eine Antwort richtig)</i>	
a)	Asthma
b)	Diarrhoe
c)	Husten
d)	Heiserkeit
<b>2. Welcher Protonenpumpenhemmer ist in Österreich nicht verschreibbar?</b> <i>(eine Antwort richtig)</i>	
a)	Esomeprazol
b)	Lansoprazol
c)	Vonoprazan
d)	Rabeprazol
<b>3. Welcher Ansatz zur Verbesserung der Clearance-Funktion der Speiseröhre ist kein sinnvoller therapeutischer?</b> <i>(eine Antwort richtig)</i>	
a)	Dopamin-Antagonist
b)	Acetylcholin-Antagonist
c)	Serotonin-Agonist
d)	Betablocker

<b>4. Welche Funktionsdiagnostik ist bei Refluxkrankheit sinnvoll?</b> <i>(eine Antwort richtig)</i>	
a)	24-Stunden-Impedanzmessung
b)	Darm-Transitzeitmessung
c)	Sekretin-Test
d)	Magensekretionsanalyse
<b>5. Das Karzinomrisiko für das weitere Leben eines 60-Jährigen mit derzeit nicht-dysplastischem Barrett-Ösophagus beträgt ungefähr:</b> <i>(eine Antwort richtig)</i>	
a)	drei Prozent
b)	13 Prozent
c)	23 Prozent
d)	33 Prozent
<b>6. Ein mit Endoskopischer Submukosa-Dissektion entferntes Barrett-Karzinom T1a, R0, G1, L0, V0 ...</b> <i>(eine Antwort richtig)</i>	
a)	ist kurativ behandelt.
b)	benötigt eine adjuvante Chemotherapie.
c)	benötigt eine radikale Resektion.
d)	benötigt ein multimodales neoadjuvantes Konzept.

Insgesamt müssen vier von sechs Fragen richtig beantwortet sein, um zwei DFP-Punkte im Rahmen des Diplom-Fortbildungs-Programms der Österreichischen Ärztekammer zu erwerben. Eine Frage gilt als korrekt beantwortet, wenn alle möglichen richtigen Antworten markiert sind.



[www.aerztezeitung.at/DFP-Literaturstudium](http://www.aerztezeitung.at/DFP-Literaturstudium)  
E-Mail: [dfp@aerzteverlagshaus.at](mailto:dfp@aerzteverlagshaus.at)

Adresse:

.....

Name:

E-Mail-Adresse:

.....

ÖÄK-Arztnummer:

Telefon:

.....