

# Erkrankungen von Speiseröhre und Magen

## Patienteninformation

Refluxkrankheit  
Zwerchfellbruch  
Tumore der Speiseröhre  
Tumore des Magens



Medizinische Fakultät  
der Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg

 **UKH**  
Universitätsklinikum  
Halle (Saale)

# IMPRESSUM

---

Erstellt von Prof. Dr. med. J. Kleeff, Prof. Dr. med. P. Michl,  
Prof. Dr. med. J. Rosendahl und Prof. Dr. med. U. Ronellenfitsch

Zeichnungen von P. Vieira

Fotos und Layout von D. Gandyra

Redaktionsschluß: 07/2020  
Auflage 1 - 500 Exemplare



**PANKREAS ZENTRUM**  
Universitätsklinikum Halle (Saale)

# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>Was sie wissen sollten</b>	<b>3</b>
Anatomie von Speiseröhre und Magen	3
Welche Funktion haben Speiseröhre und Magen?	3
<b>Die Untersuchungen</b>	<b>4</b>
Welche Untersuchungen erwarten mich?	4
Endoskopie (Spiegelung)	4
Endosonographie (EUS)	4
pH-Metrie und Manometrie	5
Blutuntersuchungen	5
Bildgebung	5
Ultraschall (Sonographie)	5
Computertomographie (CT)	6
PET-Computertomographie (CT)	7
<b>Die häufigsten Erkrankungen</b>	<b>8</b>
Refluxkrankheit	8
Zwerchfellbruch	9
Welche Tumore gibt es in Speiseröhre und Magen?	9
Was ist Krebs?	10
Was ist Speiseröhrenkrebs und wie wird er behandelt?	10
Was sind Krankheitszeichen des Speiseröhrenkrebses?	12
Was ist Magenkrebs und wie wird er behandelt?	12
Was sind Krankheitszeichen des Magenkrebses?	12
<b>Operationen an Speiseröhre und Magen</b>	<b>13</b>
Wie erfolgt die chirurgische Behandlung der Refluxkrankheit?	13
Was ist nach einer Operation bei Refluxkrankheit zu beachten?	13
Wie erfolgt die chirurgische Behandlung des Speiseröhrenkrebses?	13
Was ist nach einer Operation bei Speiseröhrenkrebs zu beachten?	15
Ändert sich die Ernährung nach einer Operation an der Speiseröhre?	15
Wie erfolgt die chirurgische Behandlung des Magenkrebses?	16
Was ist nach einer Operation am Magen zu beachten?	17
Ändert sich die Ernährung nach einer Operation am Magen?	17
Eingriffe mit dem Operationsroboter – wie funktioniert das?	18
Wie erfolgt die weitere Behandlung und Nachsorge beim Speiseröhren- und Magenkrebs?	19
Wie sind die Heilungschancen beim Speiseröhren- und Magenkrebs?	19
Nachuntersuchungen und Patientenselbsthilfe	19
Psychoonkologische Betreuung bei Tumorpatienten	19
<b>Forschung</b>	<b>20</b>
<b>Kontaktadressen</b>	<b>21</b>

## Anatomie von Speiseröhre und Magen

Die Speiseröhre ist beim Erwachsenen etwa 25 Zentimeter lang und schlauchförmig mit einem Durchmesser von etwa 2 Zentimetern (Abb. 1). Sie hat ihren anatomischen Beginn tief im Rachen, etwa in Höhe des Kehlkopfes, und zieht im so genannten Mittelfellraum (Mediastinum) zwischen den beiden Lungenflügeln längs durch den gesamten Brustkorb. Hierbei verläuft sie direkt vor der Wirbelsäule und in enger räumlicher Beziehung zur Luftröhre, Hauptschlagader sowie zum linken Herzvorhof. Sie tritt durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle und mündet dort nach wenigen Zentimetern an der so genannten Cardia in den Magen.

Der Magen liegt im Oberbauch in einem Areal, das durch die Rippenbögen sowie den Bauchnabel begrenzt wird (Abb. 2). Die genaue Lage und Form des Magens sind abhängig von dessen Füllungszustand sowie der Haltung, die der Mensch einnimmt. Der Magen hat die Form eines Beutels und kann je nach Füllungszustand ein Volumen von bis zu 1,5 Litern

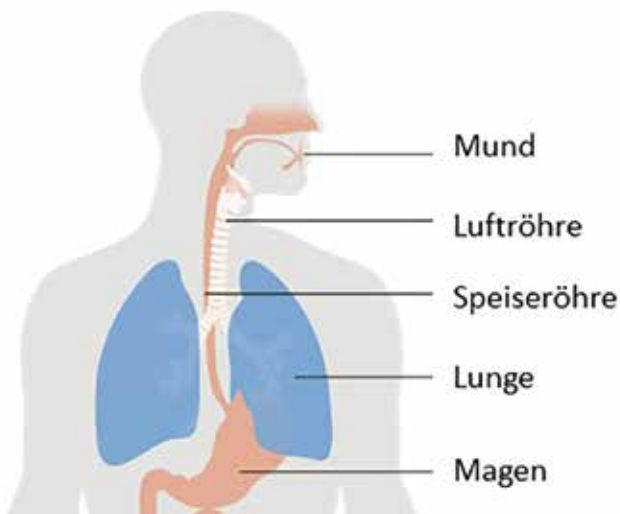


Abb. 1: Anatomie der Speiseröhre (Abbildung von Cancer Research UK / Wikimedia Commons adaptiert, lizenziert durch Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International)

einnehmen. Anatomisch lässt sich der Magen in die Abschnitte Fundus, Corpus und Antrum einteilen. Das Antrum wird zum Zwölffingerdarm

hin durch den Pförtner (Pylorus) begrenzt, der als Schließmuskel funktioniert.

## Welche Funktion haben Speiseröhre und Magen?

Die Aufgabe der Speiseröhre ist der Transport der über den Mund aufgenommenen Flüssigkeit und Nahrung in den Magen. Die Muskulatur der Wand der Speiseröhre kontrahiert sich unwillkürlich gesteuert in einem speziellen Ablauf, so dass die Nahrung vom Rachen in Richtung Magen transportiert wird. Der Durchtritt durch das Zwerchfell und der Mageneingang funktionieren als spezieller Verschlussmechanismus, der verhindert, dass saurer Mageninhalt in die Speiseröhre zurückläuft.

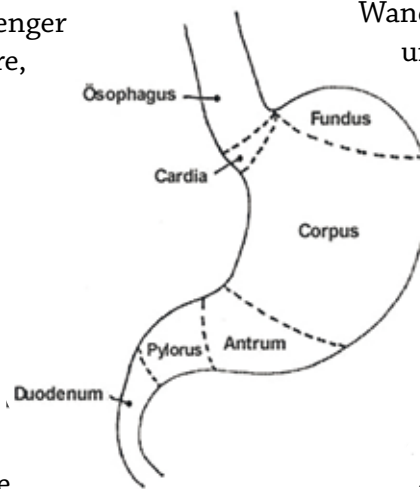


Abb. 2: Anatomie des Magens (Abbildung von Wikimedia Commons adaptiert, lizenziert durch Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International)

Der Magen dient als Reservoir für die aufgenommene Nahrung und Flüssigkeit. Er ermöglicht, dass vom Menschen täglich wenige größere Mahlzeiten eingenommen werden können. Gleichzeitig beginnt im Magen die Verdauung der aufgenommenen Speisen. Dies geschieht zum einen durch mechanische Durchmischung, zum anderen aber vor allem durch die Zersetzung der Nahrung durch die im Magen produzierte Säure sowie Enzyme zur Verdauung von Eiweißen. Die Magensäure dient auch zur Abtötung von mit der Nahrung aufgenommenen Bakterien, die andernfalls zu Infektionen führen könnten. Nach einer Verweildauer von einigen Stunden wird der Speisebrei durch vom vegetativen Nervensystem gesteuerte Öffnungsvorgänge des Pförtners portionsweise in den Zwölffingerdarm abgegeben, wo der Verdauungsprozess fortgesetzt wird.

# DIE UNTERSUCHUNGEN

## Welche Untersuchungen erwarten mich?

Besteht bei Ihnen der Verdacht auf eine Erkrankung von Speiseröhre oder Magen, so müssen meist verschiedene Untersuchungen durchgeführt werden, um die genaue Art der Erkrankung festzustellen und abzuklären.

### Endoskopie (Spiegelung)

Die wichtigste und am häufigste durchgeführte Untersuchung zur Abklärung möglicher Erkrankungen von Speiseröhre und Magen ist die Spiegelung (Ösophagogastroduodenoskopie, Abb. 3). Hierbei wird die Schleimhaut der Organe durch eine flexible Kamera, eventuell mit Hilfe spezieller Bildbetrachtungsverfahren, untersucht. So kann eine Vielzahl von Veränderungen erkannt werden. Gleichzeitig können aus veränderten Arealen Gewebeproben (Biopsien) entnommen werden, die vom Pathologen mit speziellen Verfahren untersucht und zur Stellung einer definitiven Diagnose verwendet werden. Für die Endoskopie muss die schlauchförmige flexible Kamera durch den Mund eingeführt werden. In der Regel wird dies in einer milden Teilnarkose durchgeführt, so dass Sie als Patient die Untersuchung nicht bewusst miterleben und keine Schmerzen oder Würgereize erfahren.



Abb. 3: Bild einer Spiegelung, das den Übergang von Speiseröhre zu Magen zeigt.

### Endosonographie (EUS)

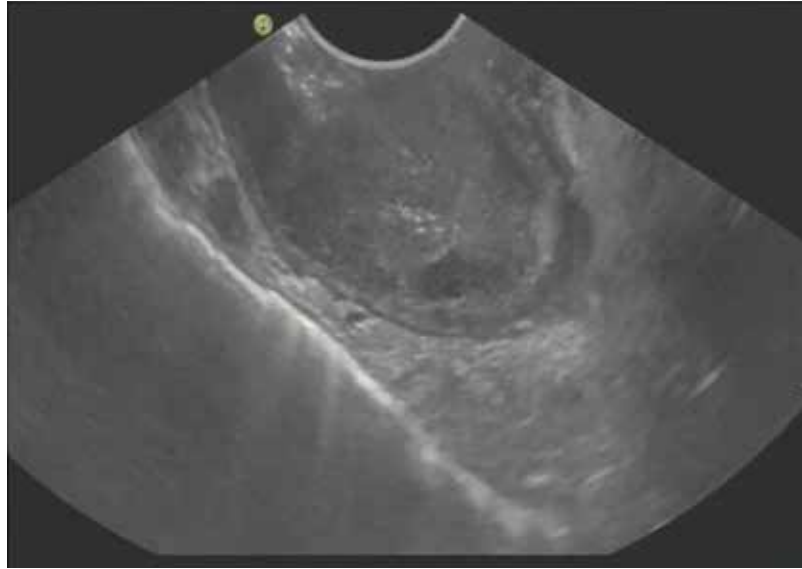


Abb. 4: Bild einer Endosonographie, das einen Tumor der Speiseröhre zeigt, der in mehrere Wandschichten eingewachsen ist.

Die Endosonographie läuft ähnlich wie die Ösophagogastroduodenoskopie ab. Im Unterschied zur „einfachen“ Magenspiegelung ist in das Endoskop zusätzlich eine sehr kleine Ultraschallsonde integriert mit der die Speiseröhre, der Magen und der Zwölffingerdarm untersucht werden können. Der Ultraschall ist eine schonende Untersuchung, um ein Bild aus dem Innern des Körpers zu erhalten. Durch den Ultraschallkopf werden Schallwellen ausgesendet. Diese werden teilweise zurückgeworfen und dann vom Sensor im Ultraschallkopf registriert. Da die Schallwellen an den verschiedenen Strukturen verschieden stark reflektiert werden, entstehen so Bilder. Die Endosonographie ist deutlich präziser als die durch die Bauchdecke durchgeführte konventionelle Ultraschalluntersuchung (Abb. 4). Sie kann die Wandschichten von Speiseröhre und Magen sowie die umgebenden Lymphknoten zuverlässig beurteilen. Dies ist insbesondere zur Bestimmung der Ausdehnung von Tumoren wichtig. Zusätzlich kann eine sonographisch gesteuerte Gewebeprobe (Biopsie) entnommen werden.

## DIE UNTERSUCHUNGEN

### **pH-Metrie und Manometrie**

Insbesondere zur weiteren Abklärung einer Refluxkrankheit ist es wichtig, den Säuregehalt (pH-Wert) sowie die Druckverhältnisse in verschiedenen Abschnitten der Speiseröhre und am Übergang von der Speiseröhre zum Magen zu messen. Diese Messungen müssen in aller Regel über einen Zeitraum von 24 Stunden erfolgen, um den zeitlichen Verlauf beurteilen zu können. Sie können über dünne Sonden, die über die Nase eingeführt werden, durchgeführt werden. Diese sind für den Patienten kaum störend und verursachen weder Schmerzen noch einen Würgereiz bzw. Übelkeit. Die Untersuchung kann auch ambulant erfolgen. Sie liefert dem behandelnden Arzt eine Kurve, in der der Verlauf des Säuregehaltes bzw. Druckes zeitlich abgebildet ist.

### **Blutuntersuchungen**

Durch Blutuntersuchungen können bei Verdacht auf das Vorliegen einer bösartigen Erkrankung Tumormarker bestimmt werden. Als weitere Blutuntersuchungen können die Konzentration des roten Blutfarbstoffes (Hämoglobin) oder bestimmte Entzündungsparameter bestimmt werden. Auch der Ernährungszustand des Patienten kann durch die Bestimmung der Konzentration bestimmter Eiweiße im Blut abgeschätzt werden.

### **Bildgebung**

Neben den endoskopischen und Blutuntersuchungen stehen bildgebende Verfahren zur Verfügung, die eingesetzt werden können, um eine Erkrankung von Speiseröhre oder Magen zu erkennen.

### **Ultraschall (Sonographie)**

Während die Wand von Speiseröhre und Magen vor allem durch die Endosonographie (siehe oben) beurteilt werden kann, lassen sich andere Organe wie insbesondere die Leber durch eine durch die Bauchdecke durchgeführte Ultraschalluntersuchung darstellen (Abb. 5). Dies ist unter

anderem bei der Beurteilung der Ausdehnung von Tumoren wichtig.

Die Ultraschalluntersuchung wird dabei etwa wie folgt ablaufen: Zur Verbesserung der Bildqualität sollte man einige Stunden vor der Untersuchung nichts mehr zu sich nehmen (nüchtern bleiben), da sonst zu viel Luft im Darm vorhanden ist, was die Untersuchungsqualität einschränkt. Die Untersuchung wird auf dem Rücken liegend durchgeführt. Bevor der Schallkopf auf die Haut aufgelegt wird, wird noch ein Gel aufgetragen, damit der Kontakt zwischen Haut und Schallkopf verbessert wird.

Bis auf ein mögliches Kältegefühl durch die Auftragung des Gels, sind weder Schmerzen noch andere Unannehmlichkeiten mit dieser Untersuchung verbunden. Der Ultraschall hat keinerlei Nebenwirkungen. In manchen Fällen ist die Beurteilbarkeit der Organe im Bauchraum eingeschränkt. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn Luft in den Darmabschnitten vorhanden ist. In diesen Fällen kommen weitere bildgebende Verfahren zum Einsatz.

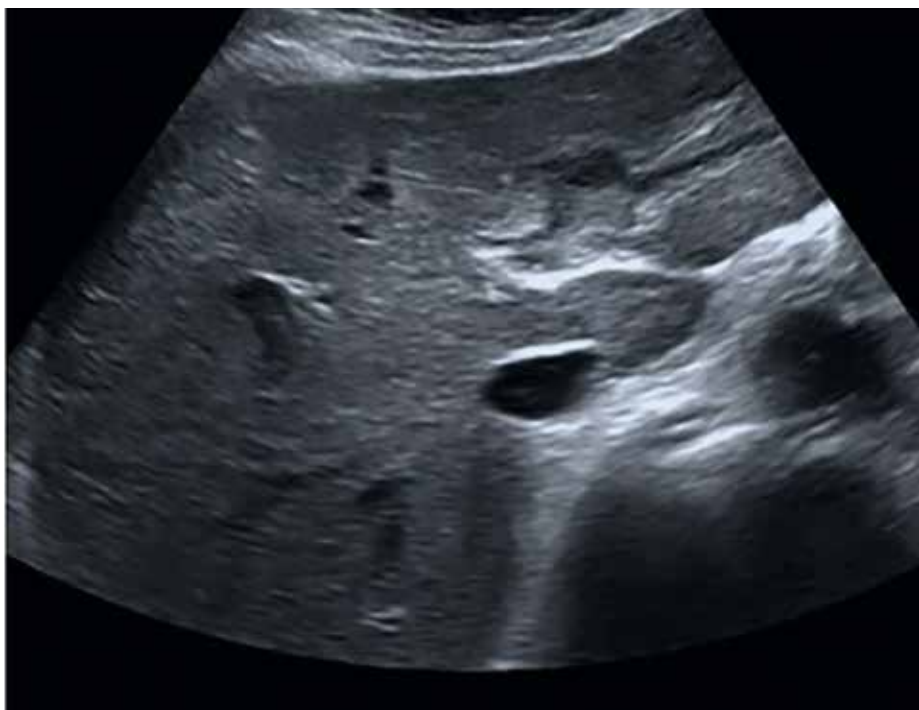


Abb. 5:  
Ultraschallbild der Leber



## DIE UNTERSUCHUNGEN



### Computertomographie (CT)

Die CT ist wahrscheinlich die am häufigsten durchgeführte Untersuchung zur hochauflösenden Darstellung der inneren Organe. Im Zusammenhang mit Erkrankungen von Speiseröhre und Magen kann die Ausdehnung von Tumoren sowie Zwerchfellhernien (siehe unten) zuverlässig dargestellt werden (Abb. 6). Die CT arbeitet mit Röntgenstrahlen und darf deshalb nur mit einer „rechtfertigenden“ Indikation durchgeführt werden. Durch eine Vielzahl von Schnittbildern durch den Körper ist es möglich, einen sehr genauen Eindruck vom Zustand der betreffenden Organe zu erhalten.

Die Untersuchung läuft meist wie folgt ab: Ungefähr eine halbe Stunde vor der Untersuchung muss der Patient ein flüssiges Kontrastmittel trinken, damit sich Magen und Darm später im Bild darstellen lassen und von anderen Organen zu unterscheiden sind. In einem speziellen Untersuchungsraum muss der Patient auf einem automatisch verschiebbaren Röntgentisch liegen. Über einen Lautsprecher erhält er Anweisungen und Informationen vom Kontrollraum. Nun wird der Röntgentisch mit dem Patienten durch eine Röhre gefahren und die Schnittbilder werden angefertigt. Während der zweiten Hälfte der Untersuchung wird ein jodhaltiges Kontrastmittel in die Armvene gespritzt, damit Gefäße und Bauchorgane besser dargestellt werden. Die gan-

ze Untersuchung dauert etwa zwanzig Minuten. Sollte bei Ihnen eine Kontrastmittelallergie, eine Schilddrüsenfunktionsstörung oder eine Niereninsuffizienz bekannt sein, sollten Sie den Röntgenarzt und seine Mitarbeiter unbedingt vor der Untersuchung darüber informieren.

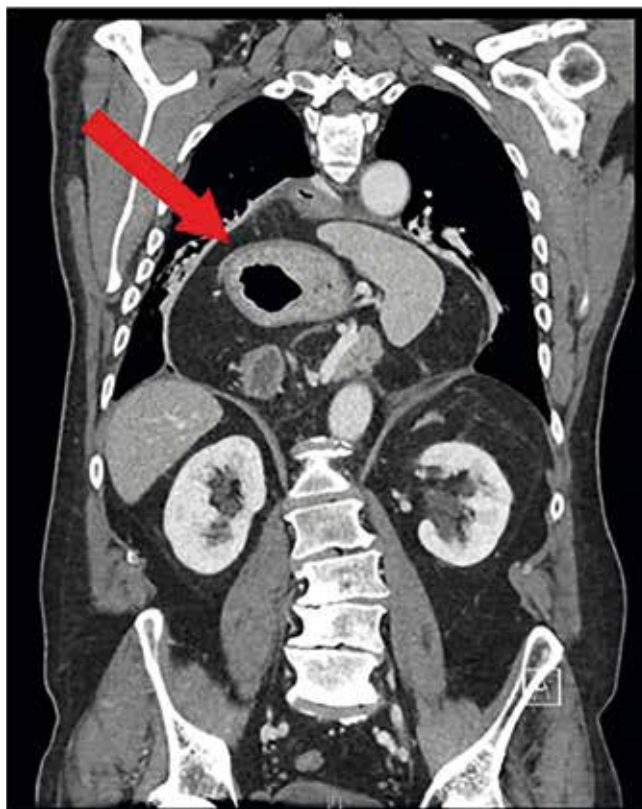


Abb. 6:  
CT-Bild einer ausgedehnten Zwerchfellhernie. Der rote Pfeil zeigt den zusammen mit der Milz und anderen Bauchorganen in den Brustkorb verlagerten Magen.

## DIE UNTERSUCHUNGEN

### PET-Computertomographie (CT)

Die CT kann für bestimmte Fragestellungen mit einer Positronenemissionstomographie (PET) kombiniert werden, dies wird dann als PET-CT bezeichnet. Bei diesem Verfahren wird dem Patienten über eine Armvene ein schwach radioaktiv markiertes Zuckermolekül zugeführt. Dieses Molekül wird bevorzugt von Zellen mit hoher Stoffwechselaktivität aufgenommen. Mit einem speziellen Detektor kann die vom Zuckermolekül abgegebene Strahlung räumlich hochaufgelöst dargestellt werden. Somit können durch die Untersuchung Körperregionen mit hohem Stoffwechsel von solchen mit niedrigem Stoffwechsel abgegrenzt und bösartige Tumore, Metastasen sowie Entzündungen dargestellt werden (Abb. 7).

Für den Patienten entsteht durch die PET eine zusätzliche Strahlenbelastung, die mit der einer reinen CT vergleichbar ist. Daher sollte eine PET-CT nur bei bestehender Indikation mit relevanter klinischer Fragestellung durchgeführt werden.

Die PET-CT kommt mittlerweile bei vielen Patienten mit bösartigen Tumoren der Speiseröhre und seltener auch des Magens zur differenzierten Beurteilung, ob der Tumor Absiedelungen in Lymphknoten oder anderen Organen gebildet hat, zum Einsatz. Hiervon hängen oft konkrete Therapieentscheidungen ab, beispielsweise ob vor einer Operation eine Strahlen- und Chemotherapie erfolgen sollte (siehe unten).

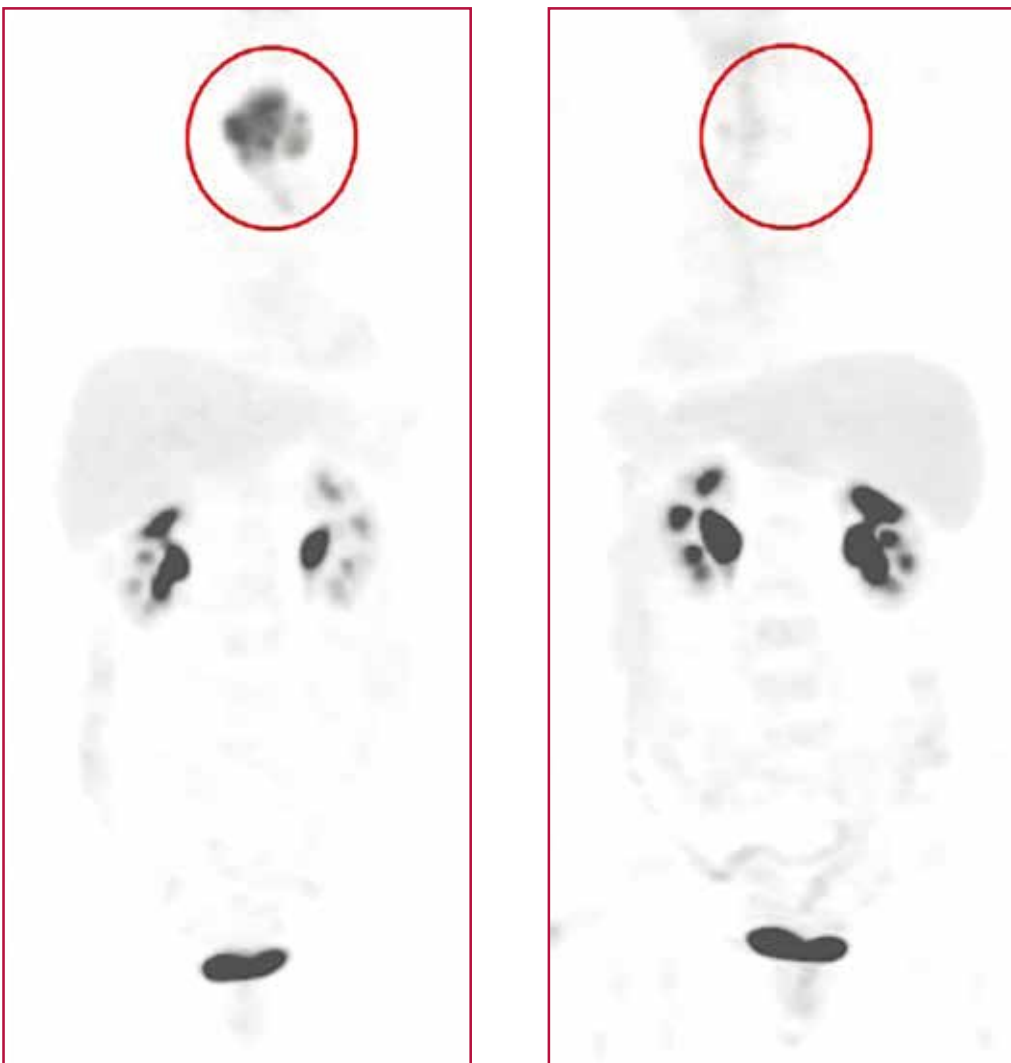


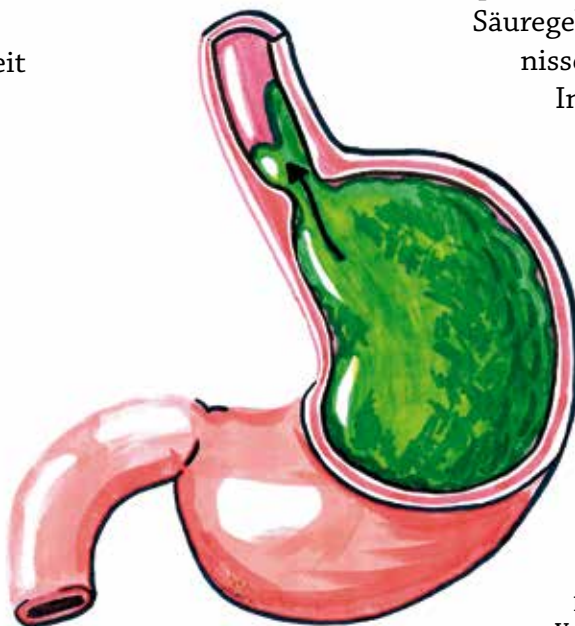
Abb. 7:  
PET-CT eines Tumors der Speiseröhre vor (links) und nach (rechts) Vorbehandlung (neoadjuvante Therapie) durch Strahlentherapie. Dunkle Flächen zeigen eine Anreicherung des Zuckermoleküls an, die für eine erhöhte Stoffwechselaktivität spricht. Es ist deutlich zu erkennen, wie durch die Vorbehandlung der Stoffwechsel des Tumors gehemmt wird. Die anderen dunklen Flächen entsprechen den Nieren und der Harnblase, wo sich das Zuckermolekül natürlicherweise im Laufe der Untersuchung anreichert.



## DIE HÄUFIGSTEN ERKRANKUNGEN

### Refluxkrankheit

Bei der Refluxkrankheit kommt es zu einem Rückfluss des sauren Magensaftes über den Mageneingang (Cardia) in die Speiseröhre (Abb. 8). Dies führt zu einer akuten oder chronischen Entzündung der Speiseröhre mit Sodbrennen, Brustschmerzen oder auch Schluckstörungen sowie Atemwegsreizungen. Die Lebensqualität der Betroffenen ist oft deutlich eingeschränkt. Besteht eine Refluxkrankheit über einen langen Zeitraum, so kann es zu einem Umbau der Schleimhaut der Speiseröhre („Barrett-Ösophagus“) und der Entstehung bösartiger Tumore kommen. Die Ursachen der Refluxkrankheit liegen in einem unzureichenden Verschluss der Cardia, der häufig durch Zwerchfellbrüche (siehe unten) bedingt ist. Auch ein zu hoher Druck im Bauchraum, beispielsweise bei ausgeprägter Fettleibigkeit, und bestimmte Ernährungsgewohnheiten begünstigen den Reflux. Die Diagnose einer Refluxkrankheit wird en-



doskopisch sowie durch die Messung des Säuregehalts und der Druckverhältnisse in der Speiseröhre gestellt. In der Endoskopie lässt sich die entzündete Schleimhaut der Speiseröhre erkennen. Gewebeproben können die Entzündung ebenfalls darstellen, daneben können auch eventuelle Umbauprozesse der Schleimhaut oder Vorstufen bösartiger Veränderungen (Abb. 9) erkannt werden.

Abb. 8:  
Schematische Darstellung der Refluxkrankheit. Durch einen insuffizienten Verschlussmechanismus am Mageneingang kommt es zum Rückstrom von saurem Mageninhalt in die Speiseröhre, der dort zu einer Entzündung führen kann.

Die primäre Behandlung der Refluxkrankheit erfolgt durch die Gabe von Medikamenten, die die Produktion der Magensäure hemmen, so genannten Protonenpumpeninhibitoren (z. Bsp. Pantoprazol, Omeprazol). Auch eine Gewichtsreduktion sowie Anpassung der Ernährungsgewohnheiten werden empfohlen. Bei Versagen dieser Maßnahmen oder Unverträglichkeit der Medikamente sollte eine Anti-Reflux-Operation in Betracht gezogen werden (siehe unten).



Abb. 9:  
Durch den Reflux kommt es zu Umbauprozessen der Schleimhaut der Speiseröhre, die im zeitlichen Verlauf entarten können (so genannter Barrett-Ösophagus, nicht urheberrechtlich geschützte Abbildung von Wikimedia Commons übernommen).

# DIE HÄUFIGSTEN ERKRANKUNGEN

## Zwerchfellbruch

Bei einem Zwerchfellbruch (so genannte Zwerchfellhernie) ist der Mageneingang, der Magenfundus oder in extremen Fällen sogar nahezu der gesamte Magen durch die Lücke im Zwerchfell, durch die die Speiseröhre tritt, in den Brustkorb verlagert (Abb. 10). Kleine Brüche bleiben oft ohne Symptome. Größere Brüche führen aufgrund des resultierenden Versagens des Verschlussmechanismus am Mageneingang häufig zur Refluxkrankheit mit entsprechenden Beschwerden (s. oben). Aber auch ohne den Reflux der Magensäure kann es durch den Bruch als solches zu Beschwerden kommen. Diese können sich als Völlegefühl, Schluckstörungen oder Schmerzen beim Schlucken, durch wiederkehrende Blutungen aus der Magenschleimhaut oder bei sehr großen Brüchen als Atemnot äußern.

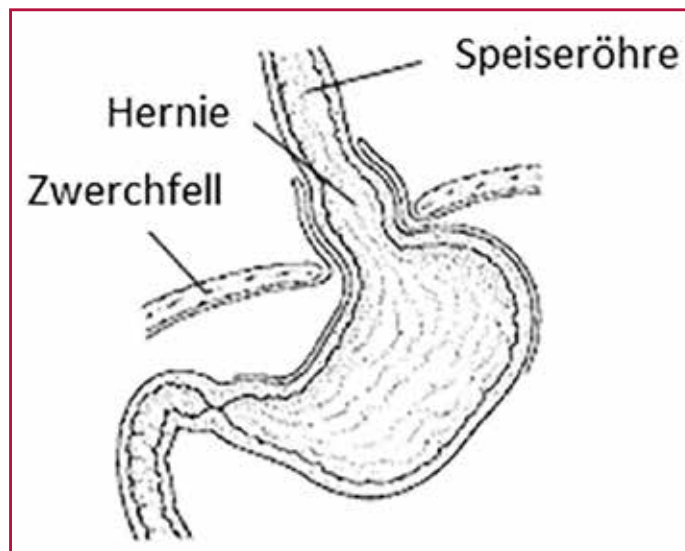


Abb. 10:  
Schematische Abbildung eines Zwerchfellbruchs. Der oberste Anteil des Magens hat sich durch die natürliche Öffnung im Zwerchfell als Hernie in den Brustkorb verlagert (Abbildung von National Institutes of Health adaptiert, Public Domain)

Kleinere Brüche ohne Symptome müssen nicht behandelt werden. Sollte eine Refluxkrankheit auftreten, so kann zunächst die oben skizzierte medikamentöse Behandlung mit Protonenpumpeninhibitoren zum Einsatz kommen. Falls diese versagt oder nicht toleriert wird, muss eine Operation (s. unten) in Betracht gezogen werden. Sehr große Brüche mit Verlagerung großer Anteile des Magens in den Brustkorb stellen sehr häufig eine Indikation zur Operation dar.

## Welche Tumore gibt es in Speiseröhre und Magen?

Tumore (Raumforderungen) können in gutartige und bösartige Formen unterteilt werden. Gutartige Tumore sind in Speiseröhre und Magen relativ selten und stellen häufig Zufallsbefunde dar. Sollte sich nicht sicher klären lassen, ob ein Tumor rein gutartig ist, oder sollte er Beschwerden verursachen, so ist seine Entfernung anzuraten. Darüber hinaus gibt es im Magen selten hormonproduzierende Tumore, die beispielsweise die Entstehung von Magengeschwüren begünstigen oder andere Symptome hervorrufen. Diese sollten stets entfernt werden. Im Vergleich deutlich häufiger sind bösartige Tumore, also Krebs, von Speiseröhre und Magen.

# DIE HÄUFIGSTEN ERKRANKUNGEN

## Was ist Krebs?

Krebs kann grundsätzlich in jedem Teil des menschlichen Körpers entstehen, wenn einzelne Zellen anfangen, sich mehr als normal zu vermehren, der Wachstumskontrolle des umgebenden Gewebes zu entweichen und dann in andere Gewebe oder Organe einwachsen (Abb. 11). Wird der Krebs nicht behandelt, so wächst oder wandert er in lebenswichtige Organe ein und behindert deren normale Funktion.

Außerdem werden von Krebszellen manchmal schädliche Substanzen produziert, die zu Gewichts- und/oder Appetitverlust führen können.

Ziel der Behandlung der meisten Krebsarten beim Menschen ist die vollständige chirurgische Entfernung des Tumors und seiner Absiedlungen. Man spricht von „kurativer“ Chirurgie, wenn der Tumor vollständig entfernt werden kann und nach der Operation kein Tumorgewebe mehr im Körper verbleibt. Erfolgt die Chirurgie hauptsächlich unter dem Gesichtspunkt der Symptomverringerung (z.B. Schmerzlinderung, Wiederherstellung normaler Körperfunktionen und Verbesserung der Lebensqualität) spricht man von „palliativer“ Chirurgie.

Auch bei kurativer Chirurgie können nicht auffindbare Krebszellen im Körper verbleiben, weil einzelne Zellen schon in das umgebende Gewebe, in Lymphknoten oder in andere Organe eingewandert bzw. metastasiert sind. Diese einzelnen Krebszellen sind zum Zeitpunkt der Operation nicht nachweisbar, da sie mikroskopisch klein sind und sich erst bemerkbar machen, wenn sie im Verlauf wachsen. In diesem Fall wird häufig eine zusätzliche Therapie, wie z.B. eine Chemotherapie oder Strahlentherapie (Radiotherapie) empfohlen, um die noch vorhandenen Krebszellen abzutöten. Diese Form der Therapie wird „adjuvante“ Therapie genannt.

Im manchen Fällen, kann erst durch eine Vorbehandlung des Tumors eine spätere vollständige und/oder onkologisch sichere operative Entfernung erreicht werden. Diese Art der Therapie wird als „neoadjuvante“ Therapie bezeichnet.

Zusätzlich kann in bestimmten Fällen, in denen der Tumor nicht oder nur unvollständig entfernt werden konnte, eine Chemotherapie oder Radiotherapie empfohlen werden, um das Tumorwachstum zu kontrollieren, bzw. um die Symptome, die durch den Tumor entstehen, zu reduzieren. Diese Form der Therapie wird „additive“ oder „palliative“ Therapie genannt.

Durch die Fortschritte in der Chemo- und Radiotherapie

sowie den die Therapie flankierenden Maßnahmen können schwerwiegende Nebenwirkungen, wie sie früher durchaus üblich waren (wie z.B. Übelkeit, Erbrechen, Haarausfall), vermieden oder deutlich reduziert werden. Um einen weiteren Fortschritt in der Therapie zu ermöglichen, werden an großen Krankenhäusern oft klinische Studien durchgeführt, um die beste Behandlung für den Patienten zu erarbeiten. Hierzu werden

den Patienten nach dem Zufallsprinzip verschiedenen Behandlungsgruppen zugeordnet, um diese vergleichen zu können. Die optimale Versorgung des Patienten steht dabei immer im Vordergrund.

## Was ist Speiseröhrenkrebs und wie wird er behandelt?

Bösartige Tumore der Speiseröhre lassen sich anhand ihres feingeweblichen Aufbaus in zwei Typen unterteilen: das Plattenepithelkarzinom und das Adenokarzinom. Während früher das Plattenepithelkarzinom häufiger war, treten mittlerweile in Industrieländern mehr Adenokarzinome auf. Die Unterscheidung in die Typen ist wichtig, weil sie sich hinsichtlich Risikofaktoren und Therapieprinzipien teilweise unterscheiden.

Plattenepithelkarzinome befinden sich meist im oberen (rachennahen) Abschnitt der Speiseröhre. Die Entstehung von Plattenepithelkarzinomen wird wesentlich durch das Rauchen und den Konsum von Spirituosen begünstigt. Insofern haben Patienten mit Plattenepithelkarzinomen nicht selten Begleiterkran-

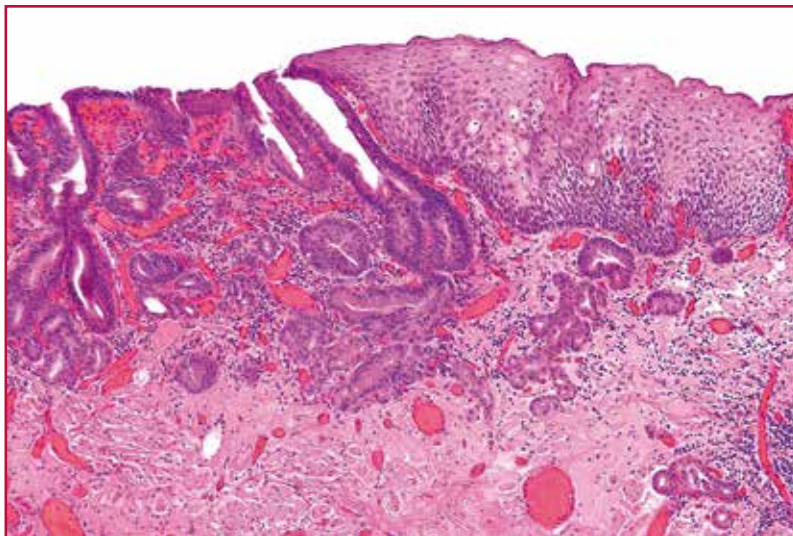
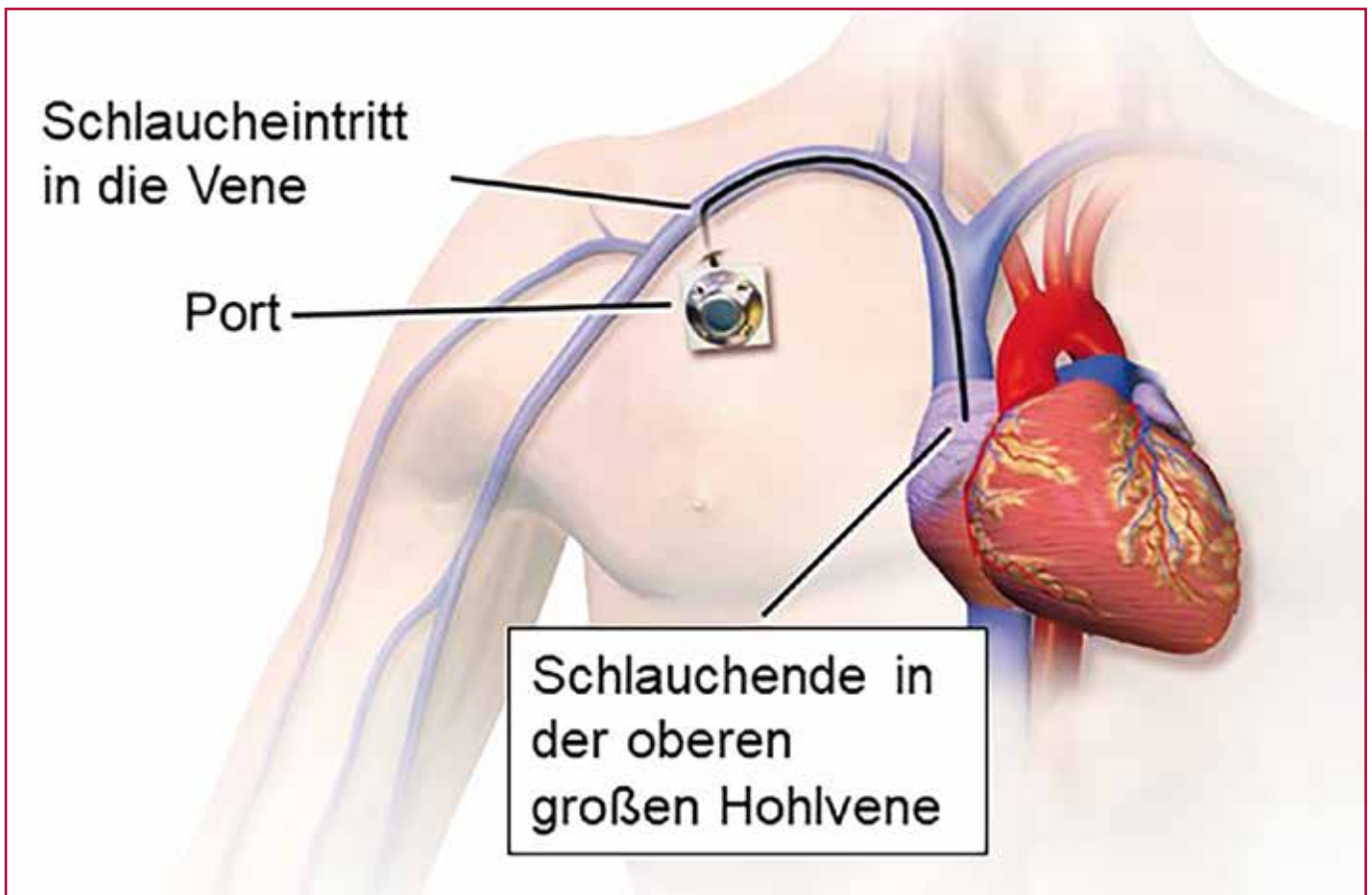


Abb. 11: Histologische Darstellung eines Karzinoms der Speiseröhre. Man erkennt das ungeordnete und tiefere Wandschichten infiltrierende Wachstum der Tumorzellen in der linken Bildhälfte (Abbildung von Wikimedia übernommen, lizenziert durch CC BY-SA 3.0)



## DIE HÄUFIGSTEN ERKRANKUNGEN



kungen von Lunge und Leber. In sehr frühen Stadien ist eine rein endoskopische Entfernung des Tumors ausreichend. Allerdings wird der Tumor meist erst in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert. Eine definitive Heilung kann dann nur durch eine Operation erzielt werden (siehe unten). In vielen Fällen ist der Tumor bei Diagnose jedoch schon fortgeschritten, so dass vor der Operation eine neoadjuvante Therapie (siehe oben) empfohlen wird. Diese besteht bei Plattenepithelkarzinomen aus einer Kombination aus Strahlen- und Chemotherapie, da die Tumore sehr strahlensensibel sind. Während der neoadjuvanten Therapie muss sichergestellt werden, dass sich der Patient in ausreichendem Umfang ernähren kann. Sollte dies aufgrund einer durch den Tumor bedingten Schluckstörung nicht möglich sein, so wird entweder eine Magensonde durch die Bauchdecke („PEG-Sonde“) angelegt oder eine Ernährungstherapie mittels Infusionen über ein fest implantiertes venöses Portsystem durchgeführt (Abb. 12). Diese Systeme können nach der Operation wieder entfernt werden, falls keine weitere Ernährungs- oder Chemotherapie erforderlich ist.

Adenokarzinome entstehen meist im unteren (magennahen) Abschnitt der Speiseröhre oder direkt am Übergang von der Speiseröhre in den Magen. Ihr Auftreten wird vor allem durch eine länger bestehende Refluxkrankheit (s. oben), aber auch durch Übergewicht und

Abb. 12: Darstellung eines Portsystems. Die unter der Haut implantierte Kunststoffkammer ist über einen Schlauch mit der oberen großen Hohlvene verbunden. Nach Punktion mit einer speziellen Nadel kann Ernährungslösung oder Chemotherapie über die Kammer verabreicht werden (Abbildung von Wikimedia übernommen, lizenziert durch Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International).

Ernährungsgewohnheiten beeinflusst. Frühe Tumorstadien können ebenfalls rein endoskopisch behandelt werden. Bei bekannter Refluxkrankheit mit Umbauprozessen der Schleimhaut der Speiseröhre sollte daher eine regelmäßige endoskopische Überwachung erfolgen, um eine Entartung früh erkennen und behandeln zu können. Bei endoskopisch nicht sicher entfernbaren Befunden ist auch beim Adenokarzinom eine operative Entfernung erforderlich (siehe unten). Sollte der Tumor weiter fortgeschritten sein oder der Verdacht bestehen, dass umgebende Lymphknoten tumorbefallen sind, so wird analog zum Plattenepithelkarzinom eine neoadjuvante Therapie empfohlen. Ob in einem solchen Fall eine kombinierte Strahlenchemotherapie oder eine reine Chemotherapie einen größeren Nutzen aufweist, ist noch nicht geklärt und wird derzeit in klinischen Studien untersucht. Hinsichtlich der Ernährung während der neoadjuvanten Therapie gelten die gleichen Prinzipien wie beim Plattenepithelkarzinom (Abb. 12).

## DIE HÄUFIGSTEN ERKRANKUNGEN

---

### **Was sind Krankheitszeichen des Speiseröhrenkrebses?**

Unglücklicherweise verursacht der Speiseröhrenkrebs in frühen Stadien kaum oder nur sehr unspezifische Symptome. Erst bei weiterem Wachstum tritt eine Schluckstörung, manchmal auch gepaart mit Schmerzen beim Schlucken, als Kardinalsymptom auf. Diese besteht zunächst für feste Speisen, später auch für flüssige Nahrungsmittel und führt zu reduzierter Nahrungsaufnahme und Gewichtsverlust. Des Weiteren können in manchen Fällen auch Schmerzen im Brustkorb auftreten. Eine Schluckstörung sollte immer schnellstmöglich durch eine Endoskopie der Speiseröhre und des Magens abgeklärt werden.

### **Was ist Magenkrebs und wie wird er behandelt?**

Magenkrebs ist feingeweblich ein Adenokarzinom. Die Häufigkeit des „eigentlichen“ Magenkrebses, der insbesondere im Magencorpus (mittlerer Teil des Magens) und -antrum (Anteil des Magens vor dem Übergang in den Dünndarm) auftritt, ist in industrialisierten Ländern in den letzten Jahrzehnten rückläufig. Dem gegenüber steht eine Zunahme des Krebses am Übergang von der Speiseröhre in den Magen und in den obersten Magenanteilen. Letzterer wird oft auch als eine Krankheitseinheit gemeinsam mit den Adenokarzinomen der Speiseröhre betrachtet (s. oben), insbesondere, weil die Risikofaktoren und Mechanismen der Tumorentstehung identisch sind. Das Auftreten des „eigentlichen“ Magenkrebses wird durch den Konsum bestimmter Nahrungsmittel wie gepökeltem und geräucherem Fleisch begünstigt. Das Risiko der Tumorentstehung wird zudem durch eine Infektion des Magens mit dem Bakterium *Helicobacter pylori* deutlich erhöht. Eine solche Infektion tritt häufiger bei schlechten hygienischen Bedingungen auf. Durch veränderte Ernährungsgewohnheiten und verbesserte Hygiene, vor allem durch die flächendeckende Verfügbarkeit von Kühlschränken, ließen sich die genannten Risikofaktoren reduzieren, so dass die Häufigkeit von Neuerkrankungen des Magenkrebses abgenommen hat.

Auch für Magenkrebs gilt, dass sehr frühe Tumorstadien rein endoskopisch behandelt werden kön-

nen. Für Tumore, die sich nicht mehr im Frühstadium befinden, muss wiederum eine operative Entfernung erfolgen. Auch für Magenkrebs ist bei fortgeschrittenen Tumoren oder dem Verdacht auf einen Befall der den Magen umgebenden Lymphknoten die neoadjuvante Therapie mittlerweile als Standard etabliert. Da Magenkrebs kaum strahlensensibel ist, erfolgt diese als reine Chemotherapie ohne Bestrahlung. Auch beim Magenkrebs muss eine ausreichende Ernährung während der neoadjuvanten Therapie sichergestellt werden. Vor allem Tumore im Bereich des Pfortners (Magenausgang Richtung Dünndarm) können dazu führen, dass sich der Magen nicht mehr entleeren und daher kaum mehr Nahrung aufgenommen werden kann. In solchen Fällen kann die vorübergehende chirurgische Anlage einer Nahtverbindung zwischen Magencorpus und Dünndarm zur Ermöglichung der Speisepassage erforderlich werden.

### **Was sind Krankheitszeichen des Magenkrebses?**

Magenkrebs kann sich auf unterschiedliche Art und Weise durch Symptome bemerkbar machen. In frühen Stadien bestehen meist keinerlei Beschwerden, so dass die Tumore häufig unentdeckt bleiben. In fortgeschrittenen Stadien können Schmerzen, eine Abneigung gegen bestimmte Speisen, Übelkeit und Völlegefühl nach dem Essen, eine Schwarzfärbung des Stuhlgangs durch Tumorblutungen sowie mit einer tumorbedingten Blutarmut einhergehende Symptome auftreten. Bei solchen Symptomen sollte immer eine rasche Endoskopie erfolgen.



# OPERATIONEN AN SPEISERÖHRE UND MAGEN

## Wie erfolgt die chirurgische Behandlung der Refluxkrankheit?

Die chirurgische Behandlung der Refluxkrankheit soll den physiologischen Verschlussmechanismus am Übergang von Speiseröhre zu Magen wiederherstellen und dadurch verhindern, dass weiterhin Magensaft in die Speiseröhre zurückfließt. Ein eventuell bestehender Zwerchfellbruch wird behoben und der Magen komplett in die Bauchhöhle zurückverlagert. Um zu verhindern, dass der Magen erneut durch die Zwerchfellücke in den Brustkorb

rutscht und um gleichzeitig eine Art Verschlussmechanismus herzustellen, wird eine so genannte Fundoplicatio durchgeführt (Abb. 13). Hierbei wird eine Manschette aus dem Magenfundus (oberer Magenanteil) gebildet und zirkulär um den

Übergang zwischen Speiseröhre und Magen gelegt. Die Zwerchfellücke wird durch zusätzliche Nähte eingeengt. In bestimmten Fällen kann darüber hinaus zur Verstärkung ein Kunststoffnetz implantiert werden.

Während die Fundoplicatio früher einen großen Bauchschnitt erforderlich machte, ist dies heute der absolute Ausnahmefall. Die Operation wird vielmehr über mehrere kleine Schnitte als so genannte Laparoskopie („Schlüssellochchirurgie“) durchgeführt. An unserem Zentrum kommt hierfür auch regelhaft ein Operationsroboter zum Einsatz (siehe unten).

## Was ist nach einer Operation bei Refluxkrankheit zu beachten?

Nach einer Fundoplicatio ist in aller Regel nur ein kurzer Aufenthalt auf einer Überwachungs- bzw. Intensivstation erforderlich. Durch die Vermeidung eines großen Bauchschnittes lassen sich die postoperativen Schmerzen deutlich reduzieren, was wiederum eine raschere Genesung und eine Verkürzung des stationären Krankenhausaufenthaltes ermöglicht. Auch das Risiko von Wundinfektionen und späteren Narbenbrüchen wird so

gesenkt. Zur Schonung des versorgten Bereichs ist es jedoch erforderlich, direkt nach der Operation für einige Tage zunächst auf jegliche und später noch auf feste Nahrung zu verzichten. Ein zu schneller Kostaufbau kann das Ergebnis der chirurgischen Rekon-

struktion gefährden. Bei der Operation wird eine Sonde durch die Nase über die Rekonstruktion geschoben, die für einige Tage belassen werden muss. Der Patient bleibt in der Regel so lange im Krankenhaus, bis die Aufnahme fester Nahrung wieder gefahrlos möglich und gleichzeitig sichergestellt ist, dass der Schluckakt unkompliziert abläuft. Im weiteren Verlauf bestehen keine Einschränkungen hinsichtlich der Nahrungsaufnahme. Lediglich das Schlucken großer Mengen kohlesäurehaltiger Flüssigkeit auf einmal sollte vermieden werden, da durch die Manschette die Fähigkeit zum Aufstoßen vermindert ist.

## Wie erfolgt die chirurgische Behandlung des Speiseröhrenkrebses?

Die operative Entfernung des Tumors verspricht als einzige Behandlung eine Chance auf Heilung.

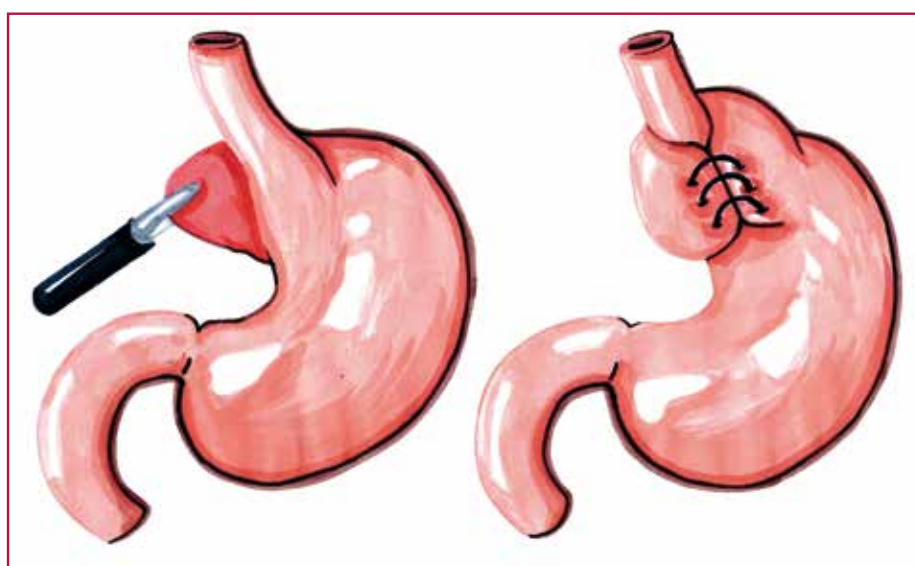


Abb. 13: Schematische Darstellung einer Fundoplicatio, bei der eine Manschette aus dem Magenfundus zirkulär um den Übergang zwischen Speiseröhre und Magen gelegt wird.

## OPERATIONEN AN SPEISERÖHRE UND MAGEN

Diese kann nur erfolgen, wenn eine Metastasierung der Krebszellen in andere Organe, wie z.B. die Leber oder die Lunge, ausgeschlossen wurde. Eine Operation trotz Organmetastasen wird nur in Ausnahmefällen durchgeführt. Die genaue Operationstechnik hängt von der Lokalisation des Tumors in der Speiseröhre ab. Allen Verfahren gemein ist, dass der tumortragende Abschnitt der Speiseröhre, mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand um den Tumor, entfernt werden muss. Zusätzlich wird das die Speiseröhre umgebende Lymphgewebe entfernt. Um eine

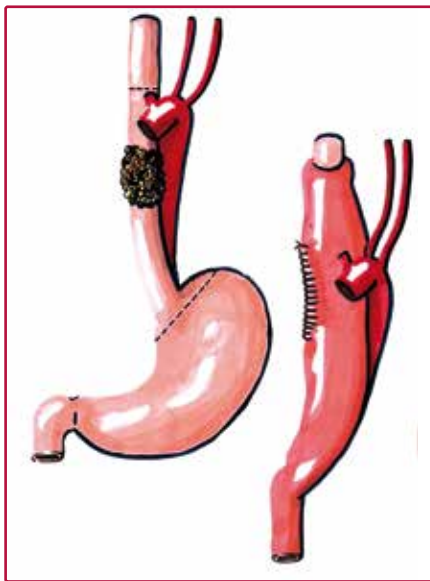


Abb. 14:  
Bei Tumoren im oberen Bereich der Speiseröhre muss diese nahezu komplett entfernt werden. Aus dem Magen wird ein Schlauch gebildet, der am Hals mit dem Rest der Speiseröhre verbunden wird.

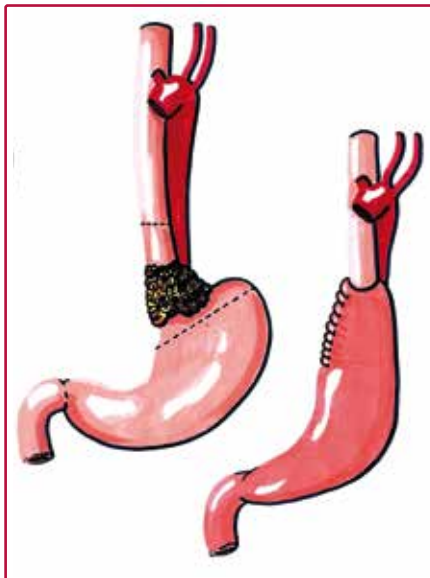


Abb. 15:  
Bei Tumoren im unteren Bereich der Speiseröhre kann deren oberer Anteil erhalten werden. Der aus dem Magen gebildete Schlauch wird im Brustkorb mit diesem Anteil verbunden.

Nahrungspassage zu ermöglichen, wird der verbliebene obere Teil der Speiseröhre in der Regel mit dem Magen, aus dem ein Schlauch gebildet und der nach oben gezogen wird, durch eine Naht verbunden. Bei sehr hoch sitzenden Tumoren er-

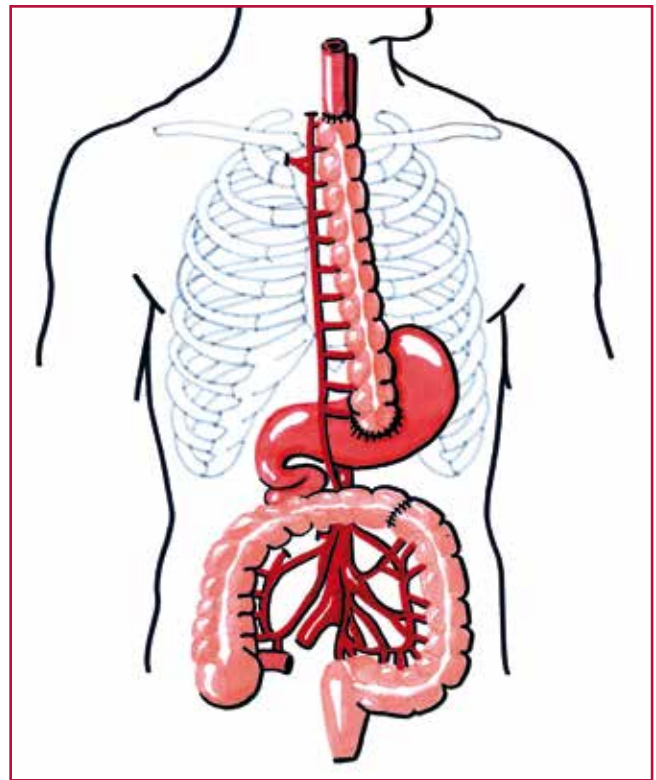


Abb. 16:  
Alternativ kann die Speiseröhre auch durch einen Abschnitt des Dickdarms ersetzt werden, der durch den Brustkorb nach oben gezogen und mit dem Rest der Speiseröhre verbunden wird.

folgt diese Nahtverbindung am Hals (Abb. 14), bei tiefer sitzenden Tumoren im Brustkorb (Abb. 15). Sollte ein Hochzug des Magens nicht möglich sein, zum Beispiel, weil Voroperationen am Magen stattgefunden haben, so kann alternativ ein Abschnitt des Dickdarmes zur Rekonstruktion verwendet werden (Abb. 16).

Um die Operation durchführen zu können, ist ein Zugang sowohl zur Bauch- als auch zur Brusthöhle erforderlich. Je nach Konstitution des Patienten und Größe und Lokalisation des Tumors kann einer oder auch beide dieser Zugänge minimalinvasiv („Schlüssellochchirurgie“) durchgeführt werden. An unserer Klinik wird für den Eingriff zudem regelhaft ein Operationsroboter genutzt (siehe unten).



### **Was ist nach einer Operation bei Speiseröhrenkrebs zu beachten?**

Nach einer Operation an der Speiseröhre verbleibt der Patient zunächst mehrere Tage auf der Intensivstation. Bis zur sicheren Abheilung der Nähte am Magenschlauch sowie der Nahtverbindung zwischen verbliebener Speiseröhre und Magenschlauch muss die Nahrungsaufnahme pausiert werden. Die Nahtverbidung wird zusätzlich für mehrere Tage durch eine Magensonde geschieht, die während der Operation über die Nase eingebracht wird. Nach der Operation ist die aktive Mitarbeit und Motivation des Patienten entscheidend für eine rasche und komplikationsfreie Genesung. Durch den Zugang zum Brustkorb und die damit verbundene vorübergehende Nicht-Beatmung des rechten Lungenflügels besteht das Risiko, eine Lungenentzündung zu entwickeln. Dieses kann durch eine rasche Mobilisation aus dem Bett heraus und durch aktive Atemübungen (Abb. 17) wirksam gesenkt werden. Hierzu ist eine Grundvoraussetzung, dass der Patient schmerzfrei ist, was durch spezielle Schmerzkateter sowie vom Patienten selbst bedarfsgerecht zu bedienende Schmerzpumpen gewährleistet wird.

Abb. 17:

Atemtraining unter Anleitung einer Physiotherapeutin mit einem sogenannten Spirometer. Hierdurch wird nach der Operation die Atemmuskulatur gestärkt und das Risiko einer Lungenentzündung vermindert.

### **Ändert sich die Ernährung nach einer Operation an der Speiseröhre?**

Auch wenn die Speiseröhre als solche für die Verdauung aufgenommener Nahrungsmittel nicht erforderlich ist, dient sie doch dem Transport der Nahrungsmittel in den Magen. Durch die meist durchgeführte Schlauchbildung am Magen (siehe oben) und seine Verlagerung in den Brustkorb wird zudem dessen Funktion als Reservoir eingeschränkt. Daher kommt es nicht selten zu Problemen und Beschwerden in Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme, deren Ausprägung und Dauer von Patient zu Patient deutlich variieren kann. So ist ein anfänglicher Gewichtsverlust von 10-15% nach Entfernung der Speiseröhre nicht ungewöhnlich. Meist steigert sich in der Folge das Gewicht wieder, kehrt aber in der Regel nicht zum Ausgangsgewicht zurück. In manchen Fällen bestehen Schluckbeschwerden, Übelkeit oder fehlender Appetit.



## OPERATIONEN AN SPEISERÖHRE UND MAGEN

Zur Vermeidung oder Reduktion solcher Beschwerden sind folgende Empfehlungen nützlich:

- Es sollten viele kleinere Mahlzeiten (sechs bis zehn pro Tag) zu sich genommen werden.
- Alle Speisen sollten gut gekaut und langsam geschluckt werden. Zum Essen sollte immer ausreichend viel Flüssigkeit, möglichst ohne Kohlensäure, getrunken werden. Stark zuckerhaltige Getränke und Kaffee werden von manchen Patienten schlecht vertragen.
- Die Nahrung sollte nicht extrem heiß oder kalt sein. Auch scharf gewürzte Speisen werden oft als schmerzhaft empfunden.
- Stark faser- oder körnerhaltige Nahrungsmittel sollten vermieden werden.

Es empfiehlt sich, dass sich Patienten nach Entfernung der Speiseröhre regelmäßig wiegen und den zeitlichen Verlauf ihres Körpergewichtes dokumentieren. Bei starkem Gewichtsabfall sollten auf jeden Fall weitere Untersuchungen durchgeführt werden. In bestimmten Fällen, wenn die Ernährung mit den üblichen Nahrungsmitteln nicht ausreicht, kann spezielle energiereiche Trinknahrung unterstützend eingesetzt werden.

### Wie erfolgt die chirurgische Behandlung des Magenkrebses?

Auch beim Magenkrebs ist eine definitive Heilung ausschließlich durch eine Operation mit kompletter Entfernung des Tumors möglich. Analog zum Speiseröhrenkrebs wird eine Operation bei nachgewiesener Metastasierung des Tumors in andere Organe nur in seltenen Ausnahmefällen durchgeführt. Zur Vermeidung eines Rezidivs des Magenkrebses ist meist die Entfernung des kompletten Magens erforderlich. Nur bei im Antrum (in der Nähe des Magenausganges) gelegenen kleineren Tumoren ist es ausreichend, lediglich die Richtung Zwölffingerdarm gelegenen Abschnitte des Magens zu entfernen. Wenn sich der Tumor direkt am Übergang zwischen Speiseröhre und Magen befindet, so muss auch ein kleines Stück Speiseröhre mit entfernt werden. Für den Therapieerfolg ist es entscheidend, dass sämtliches Lymphgewebe, in das der Magen Abfluss hat, bei der Operation mit entfernt wird. Da die Lymphgefäße um den Magen sehr verzweigt

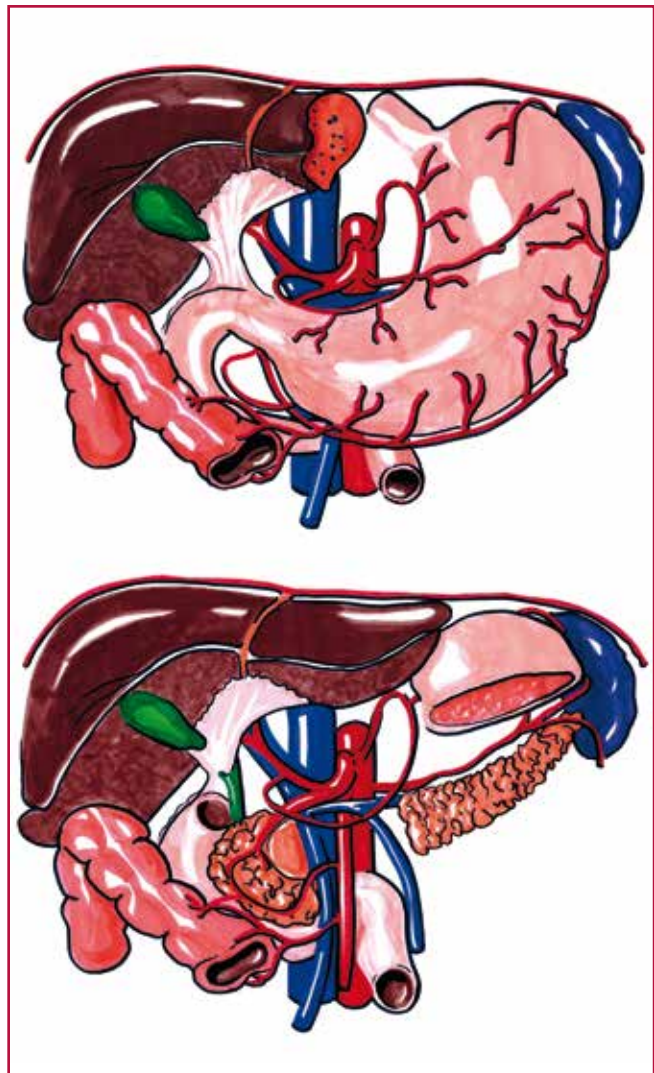


Abb. 18:

Beim Magenkrebs muss in vielen Fällen der gesamte Magen entfernt werden. Darüber hinaus wird das umgebende Lymphgewebe mit den Lymphknoten entfernt (so genannte D2-Lymphadenektomie)

sind, bedeutet dies, dass systematisch bestimmte Lymphknotenstationen entfernt werden (so genannte „D2-Lymphadenektomie“, Abb. 18).

Nach der Entfernung des Magens muss ein neuer Weg für die Passage der Nahrung von der Speiseröhre in den Darm konstruiert werden. In aller Regel wird dies durch die Verbindung einer nach oben gezogenen Dünndarmschlinge mit dem Ende der Speiseröhre erreicht. Der Zwölffingerdarm wird an seinem dem Magen zugewandten Ende blind verschlossen. Die hochgezogene Dünndarmschlinge wird mit dem weiterführenden Dünndarm verbunden. Auf diese Art und Weise wird vermieden, dass die im Zwölffingerdarm zugeleiteten Verdauungssäfte (Galle und Säfte der Bauchspeicheldrüse) in die Speiseröhre zurücklaufen und dort Irritationen bzw. Entzün-

## OPERATIONEN AN SPEISERÖHRE UND MAGEN

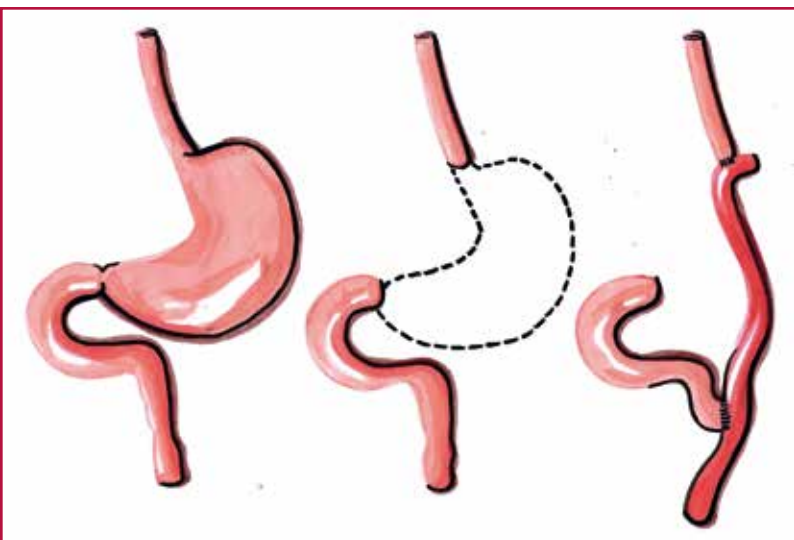


Abb. 19:  
Nach Entfernung des Magens wird die Nahrungspassage durch eine nach oben gezogene und mit der Speiseröhre verbundene Dünndarmschlinge wiederhergestellt.

dungen hervorrufen (Abb. 19).

Zur Entfernung des Magens genügt in der Regel ein Zugang zur Bauchhöhle, der Brustkorb muss nicht eröffnet werden. Der Zugang zur Bauchhöhle erfolgt entweder über einen Bauchschnitt oder, bei nicht zu weit fortgeschrittenen Tumoren, minimal-invasiv über mehrere kleine Schnitte („Schlüssellochchirurgie“). Auch für die operative Entfernung des Magens kommt an unserer Klinik bei geeigneten Patienten der Operationsroboter (siehe unten) zum Einsatz.

### **Was ist nach einer Operation am Magen zu beachten?**

Auch nach einer Operation am Magen ist in aller Regel ein vorübergehender Aufenthalt auf der Intensivstation notwendig. Zur sicheren Abheilung der Nahtverbindung zwischen Speiseröhre und Dünndarm ist es erforderlich, dass der Patient mehrere Tage auf die Nahrungsaufnahme verzichtet. Bei der Operation wird eine Sonde durch die Nase über die Nahtverbindung geschoben, die für einige Tage belassen werden muss. Atemtherapie und Mobilisation stellen auch nach Magenoperationen wichtige Maßnahmen zur Vermeidung von Komplikationen dar.

### **Ändert sich die Ernährung nach einer Operation am Magen?**

Der Magen dient vor allem als Reservoir für die

aufgenommene Nahrung. Er speichert diese für eine gewisse Zeit und gibt sie dann portionsweise in den Zwölffingerdarm weiter. Eine teilweise oder komplette Entfernung des Magens führt dazu, dass nur noch kleinere Mengen an Nahrung auf einmal aufgenommen werden können. Es ist daher wichtig, dass sich Patienten nach einer solchen Operation mit vielen (sechs bis zehn) kleineren Mahlzeiten pro Tag ernähren. Oft ist das Hunger- bzw. Sättigungsgefühl stark eingeschränkt, so dass sich die Nahrungsaufnahme an der Uhrzeit orientieren sollte. Die Speisen sollten gut gekaut werden und nicht zu heiß oder zu kalt sein. Es empfiehlt sich auch, Getränke nicht in größeren Mengen direkt zu den Mahlzeiten, sondern einige Zeit davor oder danach zu sich zu nehmen.

Bei manchen Patienten tritt nach Entfernung des Magens das so genannte „Dumping-Syndrom“ auf. Dies bezeichnet Schwindel, Unwohlsein und Kollapsneigung nach Aufnahme einer größeren Menge stark zucker- bzw. kohlenhydrathaltiger (Limonade, Süßigkeiten, Marmelade, Brot oder Brötchen ohne Belag) oder salzhaltiger Nahrungsmittel. Solche Speisen sollten daher gemieden bzw. immer mit anderen Nahrungsmitteln kombiniert werden.

Die individuelle Ausprägung der geschilderten Beschwerden bzw. erforderlichen Umstellung der Ernährungsgewohnheiten ist sehr variabel. In der Regel nehmen diese auch mit zunehmender Zeitdauer seit der Operation ab. Nichtsdestotrotz kommt es nach Entfernung des Magens meist zu einem Verlust von ca. 10-15% des ursprünglichen Körpergewichtes, der auch in der Folge nicht komplett wieder ausgeglichen werden kann. Es empfiehlt sich, dass sich Patienten nach Entfernung des Magens regelmäßig wiegen und den zeitlichen Verlauf ihres Körpergewichtes dokumentieren. Bei starkem Gewichtsabfall sollten auf jeden Fall weitere Untersuchungen durchgeführt werden. In bestimmten Fällen, wenn die Ernährung mit den üblichen Nahrungsmitteln nicht ausreicht, kann spezielle energiereiche Trinknahrung unterstützend eingesetzt werden.

Zu beachten ist auch, dass der Körper nach Ent-



## OPERATIONEN AN SPEISERÖHRE UND MAGEN



Abb. 20:  
Operationsroboter. Die vier Arme sind mit Operationsinstrumenten verbunden und werden von einem Chirurgen, der auf einem Monitor ein hochauflösendes dreidimensionales Bild des Operationssitus sieht, ferngesteuert.

fernung des gesamten Magens kein Vitamin B12 mehr mit der Nahrung aufnehmen kann, da ein für die Aufnahme unentbehrlicher Stoff ausschließlich im Magen produziert wird. Daher muss Vitamin B12 lebenslang in Intervallen von einigen Wochen als Injektion verabreicht werden.

### **Eingriffe mit dem Operationsroboter – wie funktioniert das?**

Seit einigen Jahren wird das Spektrum der chirurgischen Techniken durch so genannte Operationsroboter erweitert. Hierbei handelt es sich nicht um Roboter im eigentlichen Sinne, also Maschinen, die ohne direkte menschliche Kontrolle rein durch automatisierte Programme gesteuert, Tätigkeiten ausführen. Vielmehr stellt der Operationsroboter eine Möglichkeit für den Chirurgen dar, über spezielle Vorrichtungen Instrumente im menschlichen Körper sehr exakt fernzusteuern. Der eigentliche Roboter besteht aus mehreren Haltearmen, die mit einer Kamera sowie Instrumenten verbunden werden, die wie bei der herkömmlichen Schlüsselochchirurgie über kleine Schnitte in den Körper eingeführt werden. Der Operateur sitzt an einer Konsole und sieht die Aufnahmen der Kamera aus

dem Körperinnern dreidimensional vergrößert auf einem hochauflösenden Bildschirm (Abb. 20).

Mit den Händen kann der Operateur über Bedienelemente („Joysticks“) die Instrumente millimetergenau steuern. Unwillkürliche Bewegungen oder Zittern werden dabei vom System ausgeglichen. Trotzdem behält der Operateur immer die letztliche Kontrolle über alle Instrumentenbewegungen. Gerade an anatomisch schwer zugänglichen Stellen im Körper, zum Beispiel am Durchtritt der Speiseröhre durch das Zwerchfell, lässt sich mithilfe des Roboters exakter und schonender operieren als bei einer offenen oder herkömmlichen Schlüsseloch-Operation.

Die Entscheidung, ob eine Operation tatsächlich mit dem Operationsroboter durchgeführt werden kann, muss immer individuell getroffen werden. Sie hängt sowohl von den Charakteristika des Tumors (Lokalisation, Ausdehnung) bzw. bei der Refluxerkrankung von der Anatomie einer möglichen Zwerchfellhernie ab, als auch von der Konstitution und dem Körperbau des Patienten. Für manche Patienten bzw. Krankheitsbilder wäre eine Operation mit dem Operationsroboter möglicherweise mit einem erhöhten Risiko für Komplikationen oder eine inkomplette Entfernung des Tumors verbunden, so dass ein herkömmliches Operationsverfahren empfohlen wird.

## **Wie erfolgt die weitere Behandlung und Nachsorge beim Speiseröhren- und Magenkrebs?**

Über die Empfehlung zu einer weiteren Behandlung z.B. mittels Chemotherapie wird interdisziplinär in unserer Tumorkonferenz entschieden. Sie wird, falls empfohlen, individuell mit dem Patienten, Chirurgen, Onkologen (Krebspezialisten) und dem Hausarzt organisiert. Eine Chemotherapie nach der Operation kommt insbesondere dann zum Einsatz, wenn bereits vor der Operation eine Chemotherapie durchgeführt wurde. Nach erfolgreicher Operation und ggfs. abgeschlossener weiterer Chemotherapie sollten die Patienten durch körperliche Untersuchungen, Laboruntersuchungen und eventuell auch radiologische Untersuchungen (Ultraschall, Computertomographie, Magnet-Resonanz-Tomographie) regelmäßig kontrolliert werden. Die Organisation dieser Nachuntersuchungen erfolgt in Zusammenarbeit mit den behandelnden Hausärzten oder niedergelassenen Fachärzten.

Nach Tumoroperationen an Magen und Speiseröhre besteht generell die Empfehlung, eine Anschlussheilbehandlung zur Rehabilitation durchzuführen. Hier kann der Patient bei einer ggfs. erforderlichen Anpassung der Ernährungsgewohnheiten beraten und begleitet werden und Hilfestellung zur Wiedereingliederung in den Alltag und zur Krankheitsbewältigung erhalten. Eine solche Anschlussheilbehandlung wird im Regelfall bereits während des stationären Krankenhausaufenthaltes nach der Operation mit Hilfe des klinikeigenen Sozialdienstes beantragt. Falls noch eine zusätzliche Chemotherapie erforderlich ist, empfiehlt es sich aber, die Anschlussheilbehandlung erst nach deren Ende anzutreten, damit der Beginn der Chemotherapie nicht verzögert wird.

## **Wie sind die Heilungschancen beim Speiseröhren- und Magenkrebs?**

Operationen an Speiseröhre und Magen sind in den letzten Jahren sehr sicher geworden. Auch die Ergebnisse hinsichtlich einer Heilung von oder sehr langfristigen Kontrolle der Tumorerkrankung sind durch verbesserte Operationstechniken sowie die Kombination mit effektiver Chemo- bzw. Strahlenchemotherapie gestiegen. Bei einigen Patienten kommt es allerdings zu einem Wiederauf-

treten der Tumorerkrankung (Rezidiv). In solchen Fällen erfolgt in aller Regel eine Behandlung durch Chemotherapie, in Einzelfällen kann auch eine nochmalige Operation sinnvoll sein. Die starken Forschungsbemühungen lassen hoffen, dass es in den nächsten Jahren zu einer Verbesserung der Therapie beim Rezidiv kommen wird. Hier sind insbesondere die „maßgeschneiderte“ Therapie mit Substanzen, die gezielt in den Tumorstoffwechsel eingreifen, und die Immuntherapie zu nennen. Viele dieser Behandlungen werden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Verträglichkeit in klinischen Studien erprobt. Die Entscheidung über die empfohlene Therapie wird immer interdisziplinär in der Tumorkonferenz getroffen. Der behandelnde Arzt wird den Patienten dann über die neuesten Erkenntnisse und die am besten geeignete Therapie informieren.

## **Nachuntersuchungen und Patientenselbsthilfe**

Nach einer Operation an Speiseröhre oder Magen sollten alle betroffenen Patienten in regelmäßiger ärztlicher Kontrolle bleiben, um eventuelle Veränderungen im Gesundheitszustand früh zu erfassen. Hierzu gehört bei bösartigen Erkrankungen die Tumornachsorge (siehe oben) sowie die Überwachung des Ernährungszustandes – also die Frage, ob es durch eine ungenügende Aufnahme von Nährstoffen und Vitaminen Mangelzustände gibt. Bei vielen krankheits- und operationsspezifischen Anliegen und Problemen können auch Selbsthilfeorganisationen helfen (siehe Kontaktadressen unten).

## **Psychoonkologische Betreuung bei Tumorpatienten**

Die Diagnose Speiseröhren- oder Magenkrebs reißt die betroffenen Patienten aus ihrem Alltag und konfrontiert sie mit Sorgen und Nöten. Um mit den daraus resultierenden seelischen und psychischen Problemen besser zurechtzukommen, wird auf Wunsch eine psychoonkologische Unterstützung angeboten. Speziell ausgebildete Fachkräfte und Ärzte führen Einzel- oder Angehörigengespräche, Kriseninterventionen oder Kurzzeittherapien durch. Zudem besteht die Möglichkeit, auch nach der Entlassung weiter betreut zu werden.

## Klinische Forschung

Klinische Forschung bedeutet für Patienten, dass ihnen während Ihres Aufenthaltes in unserer Klinik möglicherweise angeboten wird, an bestimmten klinischen Studien teilzunehmen oder eine Blutprobe für den Aufbau einer sogenannten „Biobank“ abzugeben. Hierfür erfolgt eine umfangreiche Aufklärung. Eine schriftliche Einwilligung und eine zustimmende Bewertung der verantwortlichen Ethikkommission sind zwingend erforderlich. Die Teilnahme an diesen Studien ist stets freiwillig. Genauer Informationen über die jeweiligen Studien werden Sie von Ihrem betreuenden Arzt bzw. von dem die Studie durchführenden Arzt erhalten.

Die optimale Versorgung des Patienten steht dabei immer im Vordergrund. Sie sollten sich bewusst sein, dass nur durch sorgfältig geplante und durchgeführte klinische Studien Fortschritte in der Behandlung einer Vielzahl von Erkrankungen möglich werden. Der Vorteil besteht für Sie darin, dass Sie eventuell mit noch wirksameren Medikamenten/Methoden behandelt werden können. Zusätzlich können Sie einen Beitrag leisten, dass Patienten, die an Ihrer Erkrankung leiden, zukünftig besser behandelt werden.



## Grundlagenforschung

Die genauen Ursachen für Erkrankungen von Speiseröhre und Magen sind nach wie vor weitestgehend unbekannt. In den letzten Jahren hat es jedoch große Fortschritte in der medizinischen Grundlagenforschung gegeben, die Hoffnung machen, dass bald bessere Früherkennungs- und Behandlungsmethoden zur Verfügung stehen werden. Durch die vollständige Entschlüsselung der menschlichen Erbsubstanz (des sog. Genoms) sind wir heute in der Lage, den Ursachen vieler Erkrankungen auf die Spur zu kommen. Ein Verständnis der genauen Vorgänge auf der Ebene der Gene wird langfristig dazu führen, dass bessere Methoden zur Entdeckung und Behandlung von Krankheiten und sogar deren Verhinderung entwickelt werden können. Für diese Untersuchungen sind menschliche Gewebeproben von gesundem und krankem Gewebe unerlässlich, weil nur dort die eigentlichen Veränderungen beobachtet werden können. Falls Sie operiert werden sollten, würden wir – Ihre Zustimmung vorausgesetzt – kleine Teile des entfernten Gewebes sowie Blut und Serum für Forschungszwecke verwenden. Bei weiteren Fragen steht Ihnen Ihr behandelnder Arzt jederzeit zur Verfügung. Für alle geplanten Untersuchungen besteht die Zustimmung der verantwortlichen Ethikkommission.

# KONTAKTADRESSEN

---

**Interdisziplinäres Bauchtumorzentrum der  
Universitätsklinik und Poliklinik für Viszerale, Gefäß- und Endokrine Chirurgie und der  
Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin I**  
des Universtitätsklinikums Halle (Saale)  
der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg

Ernst-Grube-Straße 40  
06120 Halle (Saale)

Telefon: 0345 5 57 2314 oder 0345 557 2661  
Fax: 0345 5 57 2551 oder 0345 557 2253

E-Mail: [bauchtumor-zentrum@uk-halle.de](mailto:bauchtumor-zentrum@uk-halle.de)  
Web: [www.medizin.uni-halle.de/BTZ](http://www.medizin.uni-halle.de/BTZ)

**Kontakt zu Selbsthilfegruppen / Patientenorganisationen:**

Sachsen-Anhaltische Krebsgesellschaft e.V.  
Paracelsusstraße 23  
06114 Halle (Saale)

Telefon: 0345 478 8110  
Fax: 0345 478 8112

E-Mail: [info@krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de](mailto:info@krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de)  
Web: [www.krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de](http://www.krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de)



Interdisziplinäres Bauchtumorzentrum der Universitätsklinik und Poliklinik für  
Viszerale, Gefäß- und Endokrine Chirurgie und der  
Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin I  
des Universtitätsklinikums Halle (Saale)  
der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg

