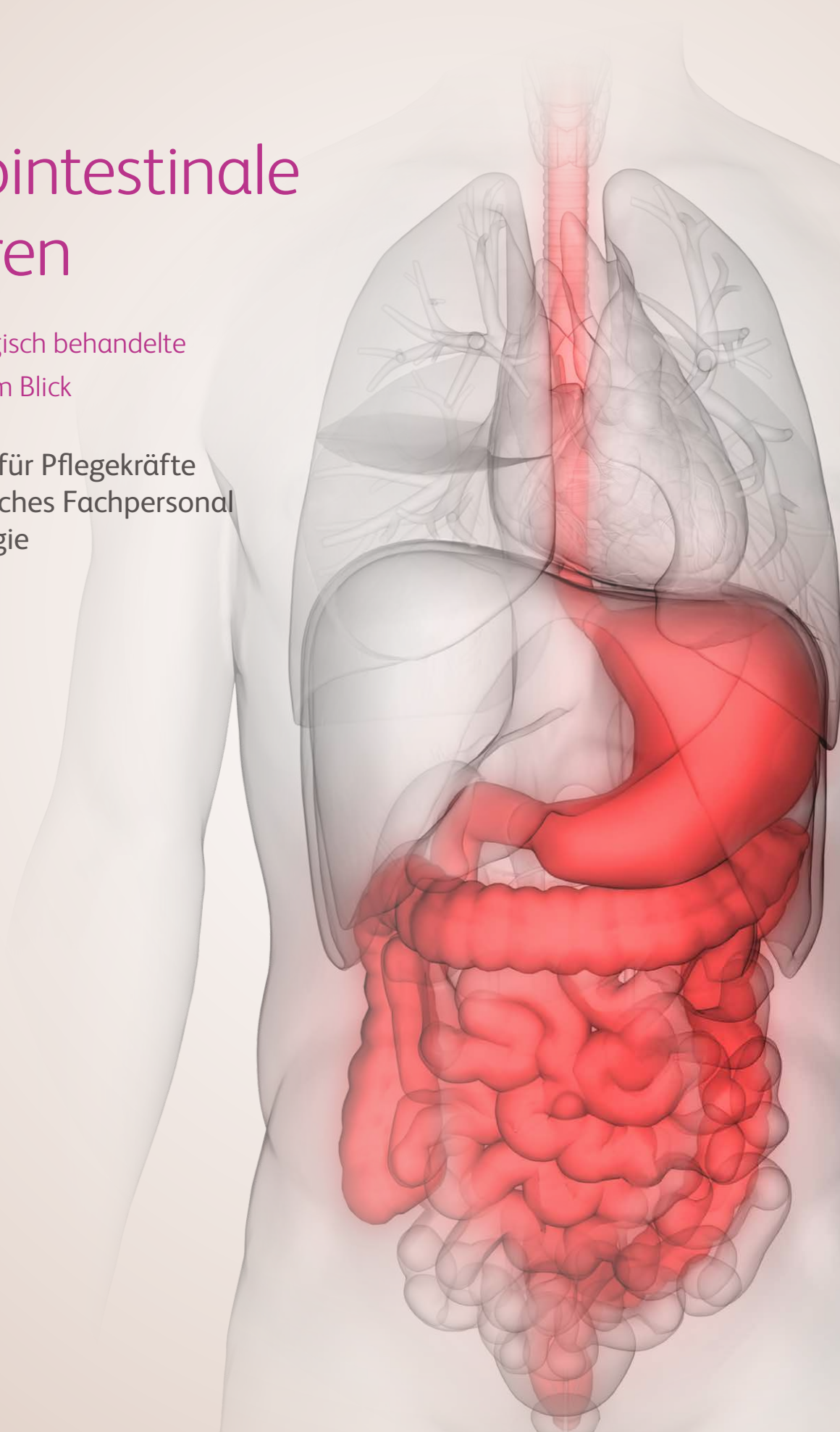



# Gastrointestinale Tumoren

Immunonkologisch behandelte  
Patient:innen im Blick

Ein Leitfaden für Pflegekräfte  
und medizinisches Fachpersonal  
in der Onkologie





# Wissenswertes zu Tumoren des Gastrointestinal- traktes

## Was sind gastro- intestinale Tumoren?

Unter gastrointestinalen Tumoren werden verschiedene Krebserkrankungen des Magen-Darm-Traktes zusammengefasst.

In Abhängigkeit der Lokalisation kann eine Einteilung in Tumoren des **oberen** und des **unteren Gastrointestinal (GI)-Traktes** erfolgen.

### **Tumoren des oberen GI-Traktes:**

- Speiseröhrenkrebs (Ösophaguskarzinome)
- Karzinome des gastroösophagealen Übergangs
- Magenkrebs (Magenkarzinome)

### **Tumoren des unteren GI-Traktes:**

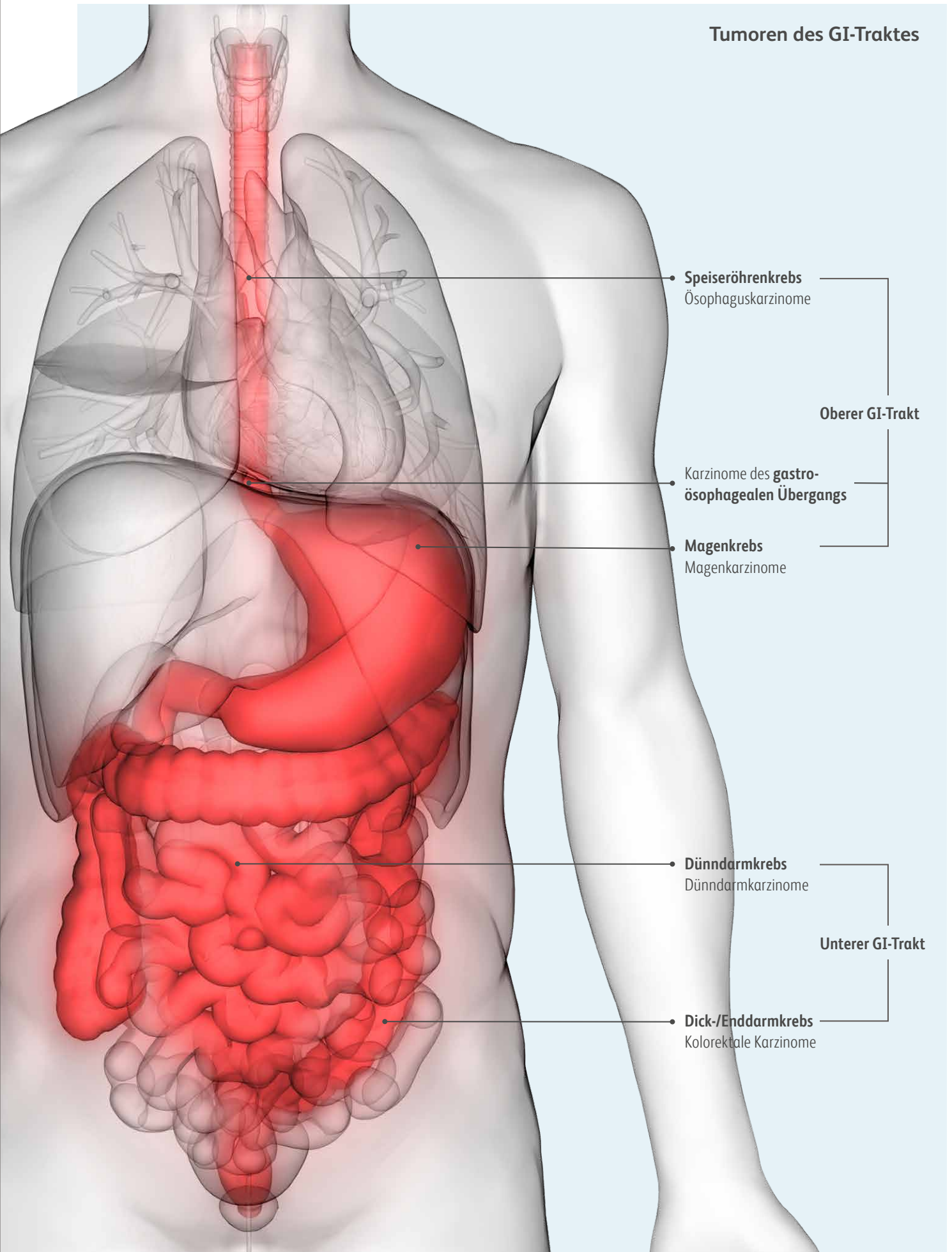
- Dünndarmkrebs (Dünndarmkarzinome)
- Dick- und Enddarmkrebs (Kolorektale Karzinome)

### **Weitere Tumorarten im Bereich des Verdauungssystems:**

- Leberkrebs (hepatozelluläre Karzinome)
- Gallenblasen- und Gallengangkrebs (Gallenblasen-, Gallengangkarzinome)
- Bauchspeicheldrüsenkrebs (Pankreaskarzinome)

In dieser Broschüre wird auf **Speiseröhrenkarzinome, Karzinome des gastroösophagealen Übergangs, Magenkarzinome** und **kolorektale Karzinome** eingegangen.

## Tumoren des GI-Traktes



• **Speiseröhrenkrebs**  
Ösophaguskarzinome

Oberer GI-Trakt

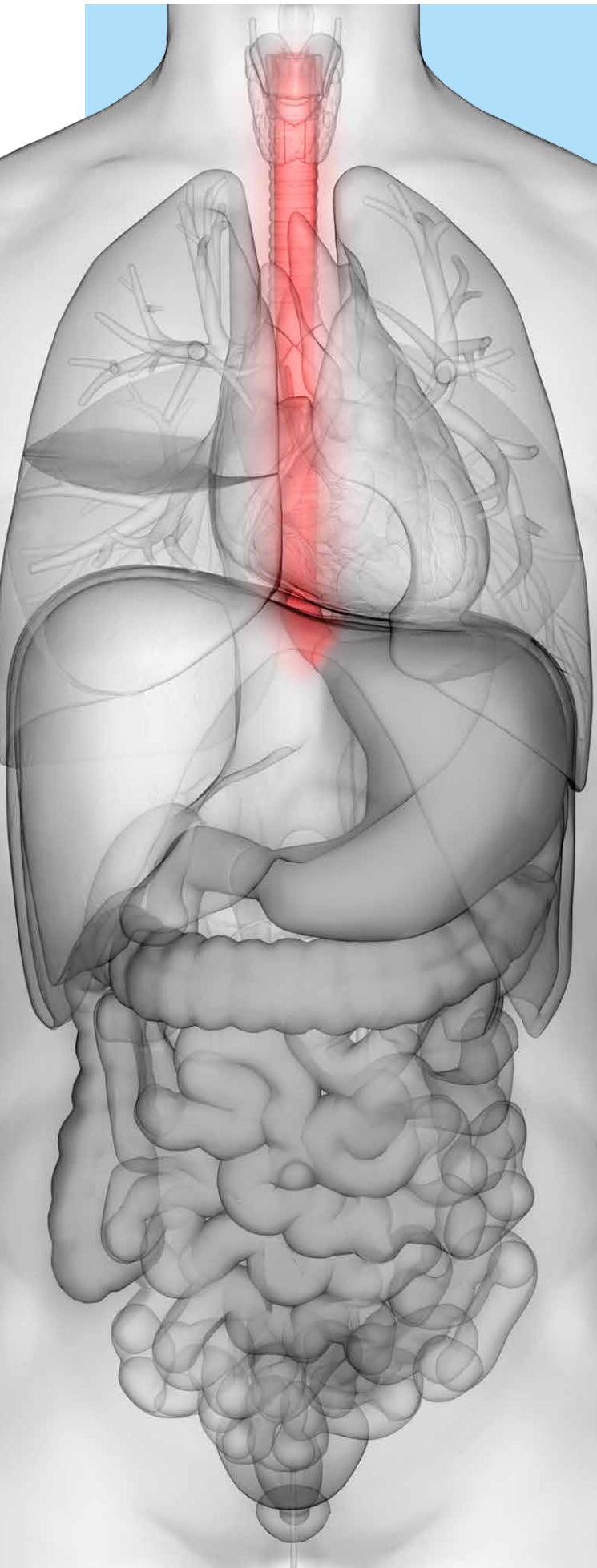
• Karzinome des **gastro-ösophagealen Übergangs**

• **Magenkrebs**  
Magenkarzinome

• **Dünndarmkrebs**  
Dünndarmkarzinome

Unterer GI-Trakt

• **Dick-/Enddarmkrebs**  
Kolonrektale Karzinome



## Speiseröhrenkrebs (Ösophaguskarzinome)

### Plattenepithel- und Adenokarzinome – Definition und Häufigkeit<sup>1</sup>

In der Speiseröhre lassen sich zwei verschiedene Gewebearten finden. Der obere Bereich der Speiseröhre ist von sogenanntem „Plattenepithel“ ausgekleidet, der untere Bereich, am Übergang zum Magen (gastroösophagealer Übergang) hingegen von Drüsenzellen, wie sie sich auch im Magen finden lassen. Aus diesem Grund unterscheidet man im Wesentlichen zwei Formen von Krebserkrankungen der Speiseröhre, Adeno- als auch Plattenepithelkarzinome, die teilweise unterschiedlich behandelt werden. Im mittleren Bereich der Speiseröhre können beide Tumorarten auftreten.

In Deutschland erkranken jährlich etwa 1700 Frauen und 5500 Männer an Speiseröhrenkrebs. Das mittlere Erkrankungsalter liegt für Frauen bei 71 Jahren und für Männer bei 67 Jahren. Plattenepithelkarzinome lassen sich davon in etwa 50 % der Fälle diagnostizieren, in etwa 40 % liegen Adenokarzinome vor.

## Risikofaktoren<sup>1</sup>

Tabakrauchen und der Konsum von Alkohol gelten als Hauptrisikofaktoren für Plattenepithelkarzinome der Speiseröhre, während Adenokarzinome des Ösophagus in erster Linie durch Tabakrauchen, Reflux aus dem Magen und Übergewicht begünstigt werden. Durch den Reflux kommt es zunächst zu Schleimhautreizungen (Refluxösophagitis) und daraus resultierenden Schleimhautveränderungen (Barrett-Ösophagus), die mit der Zeit bösartig entarten und zu Speiseröhrenkrebs führen können. Weitere Risikofaktoren für beide Formen des Speiseröhrenkrebs sind eine Häufung dieser Krebserkrankungen in der Familie, Funktionsstörungen des unteren Schließmuskels des Ösophagus und die daraus entstehenden Schluckprobleme (Achalasie).

## Symptome<sup>2,3</sup>

Im Frühstadium verursachen Ösophaguskarzinome meist keine Beschwerden. In fortgeschrittenen Stadien kann das Tumorgewebe die Speiseröhre zunehmend verengen, sodass feste Nahrung schwerer in den Magen gelangen kann. Weitere Probleme, die sich aus der Verengung ergeben, sind Schluckprobleme (Dysphagie), der Rückfluss von Speisebrei aus der Speiseröhre (Regurgitation), Übelkeit, Völlegefühl, (blutiges) Erbrechen, Appetit- und Gewichtsverlust, Mangelernährung, schwarzer Stuhl (Teerstuhl) durch geronnenes Blut aus der Speiseröhre sowie Schmerzen in Brustkorb und Rücken.

## Diagnosestellung<sup>2,3</sup>

Die Standarduntersuchung zur Diagnose ist die Spiegelung von Speiseröhre, Magen und Zwölffingerdarm (Ösophagogastroduodenoskopie oder ÖGD). Im Rahmen dieser endoskopischen Untersuchung können Proben (Biopsien) aus auffälligen Schleimhautarealen entnommen und im Labor untersucht werden. Hierbei kann dann auch unterschieden werden, ob es sich um Plattenepithel- oder Adenokarzinome handelt.

Hat sich der Verdacht auf Ösophaguskarzinome bestätigt, sollte das Tumorgewebe bei Adenokarzinomen auf den sogenannten „HER2-Rezeptorstatus“ untersucht werden. HER2 ist ein Rezeptor für Wachstumssignale, der die Zellvermehrung fördert. Liegt ein „positiver HER2-Rezeptorstatus“ vor, bedeutet das, dass die HER2 vermehrt auf den Tumorzellen zu finden ist. In diesen Fällen kann möglicherweise eine Antikörpertherapie (siehe unten) zum Einsatz kommen, um das Tumorstadium auszubremsen.

Zur Bestimmung des Tumorstadiums (Staginguntersuchungen) sollten außerdem eine Computertomographie (CT) oder eine Magnetresonanztomographie (MRT) sowie Ultraschalluntersuchungen des Bauches und der Speiseröhre von innen (Endosonographie) durchgeführt werden. Weitere Untersuchungen können dabei helfen zu sehen, ob ein:e Patient:in grundsätzlich operationsfähig ist.

# Die Therapie bei Speiseröhrenkrebs

Die Wahl der Behandlungsmethode richtet sich nach dem Stadium der Erkrankung, der Lokalisation der Tumoren, den Ergebnissen der feingeweblichen Untersuchung sowie dem Allgemein- und Ernährungszustand, dem Alter und dem Wunsch der Patient:innen. Primäres Ziel der Behandlung ist es, die Erkrankung zu heilen (kurative Therapie) oder zumindest ein weiteres Tumorwachstum bei guter Lebensqualität zu verhindern (palliative Therapie). Adenokarzinome der Speiseröhre und des gastroösophagealen Übergangs werden teilweise wie Magenkrebs behandelt (mehr Informationen S. 10)

## Endoskopische Behandlung<sup>2,3</sup>

Sehr früh erkannte Tumoren können mit einem Endoskop abgetragen werden. Dabei wird, wie bei der ÖGD, ein beweglicher Schlauch mit Kamera und Spezialwerkzeug über den Mund in die Speiseröhre eingeführt, wo die Tumoren entfernt werden können. Dieser Eingriff ist für Patient:innen relativ schonend und das Ziel ist die Heilung der Patient:innen.

## Operation<sup>2,3</sup>

Eine Operation kommt in Frage, solange die Tumoren noch nicht gestreut hat. Ziel der Operation ist es, die Tumoren und die umliegenden Lymphknoten komplett zu entfernen, um Patient:innen von der Erkrankung zu heilen. Dabei wird ein Teil der Speiseröhre und bei Tumoren in der Nähe des Magens auch der Magen zum Teil oder vollständig entfernt (Magenresektion). Die entfernten Abschnitte der Speiseröhre und des Magens können direkt verbunden oder durch ein Stück Darm ersetzt werden. Eine Operation kann in Abhängigkeit des Tumorstadiums von einer (Radio-)Chemotherapie begleitet werden.

## Chemotherapie<sup>2,3</sup>

Ziel der Chemotherapie ist es, mit Medikamenten (Zytoplastika) das Wachstum der Tumoren zu stoppen und sie zu verkleinern. Eine Chemotherapie kann bei Adenokarzinomen der Speiseröhre je nach Krankheitsstadium vor und nach einer Operation (perioperative Chemotherapie) zum Einsatz kommen. In fortgeschrittenen Stadien kann die Chemotherapie zur Linderung von Beschwerden, Verbesserung der Lebensqualität und Verhinderung eines weiteres Tumorwachstums zum Einsatz kommen (palliative Chemotherapie).

## Radiochemotherapie<sup>2,3</sup>

Die Radiochemotherapie ist eine Kombination aus Chemotherapie und Strahlentherapie (Radiotherapie) und kann für beide Formen der Ösophaguskarzinome entweder vor einer Operation zur Verkleinerung der Tumoren erfolgen (neoadjuvante Radiochemotherapie) oder dann zum Einsatz kommen, wenn die Tumoren nicht operiert werden können oder Patient:innen dies ablehnen (definitive Radiochemotherapie). Durch die energiereiche Strahlung werden die Tumorzellen zerstört und durch die Chemotherapie wird zudem das Wachstum der Tumorzellen gebremst.

## Zielgerichtete Therapie<sup>4</sup>

Bei ausgewählten Patient:innen mit fortgeschrittenen Adenokarzinomen kann eine zielgerichtete Therapie begonnen werden. Diese Medikamente richten sich gezielt gegen bestimmte biologische Eigenschaften der Tumoren, die das Wachstum der Tumorzelle fördern. Sie greifen in die verschiedenen Signalwege des Tumorstoffwechsels ein, wodurch das Tumorwachstum gehemmt wird. Dies geschieht durch Hemmung der Blutgefäßbildung oder durch die Blockade des Wachstumsfaktors HER2 bei „HER2-positiven“ Tumoren. Ziel ist eine Verlängerung der Lebenszeit.

## Immunonkologie<sup>5-7</sup>

Das körpereigene Immunsystem ist in der Lage, entartete Zellen, wie z. B. Tumorzellen, zu erkennen und gezielt anzugreifen. Durch unterschiedliche Mechanismen können Tumoren dem Immunsystem allerdings entkommen. Bei der immunonkologischen Therapie wird das körpereigene Immunsystem wieder reaktiviert und dessen Fähigkeiten werden gezielt zur Erkennung und Bekämpfung entarteter Zellen genutzt. Dabei kann unter Umständen auch eine Kombination mit anderen Krebsmedikamenten erfolgen. Mehr dazu erfahren Sie im Exkurs „Immunsystem und Krebs“ (S. 16).

## Weitere palliative Therapieansätze<sup>2,3</sup>

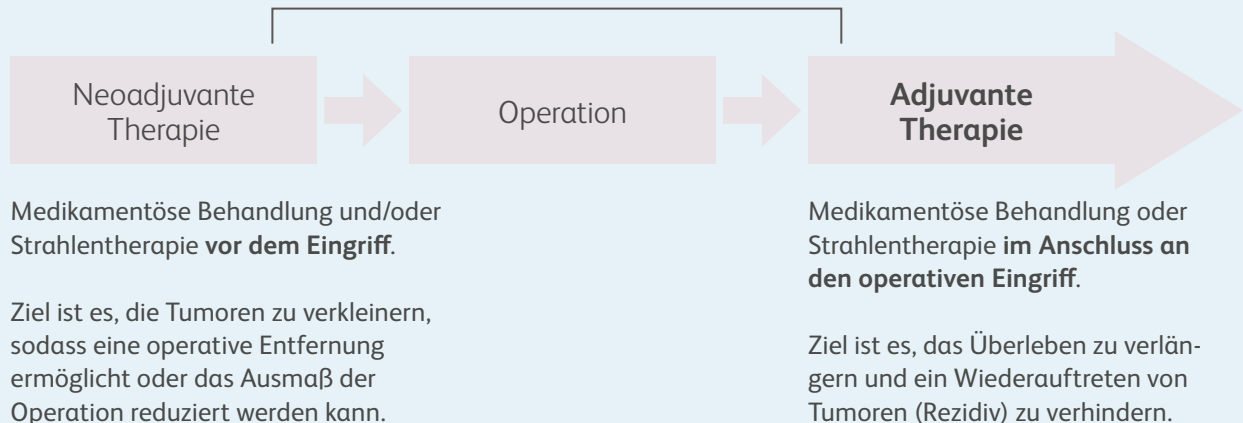
In Situationen, in denen die Tumoren nicht operativ entfernt werden können, können Stents in den Ösophagus eingelegt werden, um die Passage des Nahrungsbreis zu verbessern. Diese drücken den Tumor gewissermaßen zur Seite. Auch eine Bestrahlung des Ösophagus von außen (Radiotherapie) oder von innen (Brachytherapie) ist möglich. Ziel ist die Verbesserung der Lebensqualität.

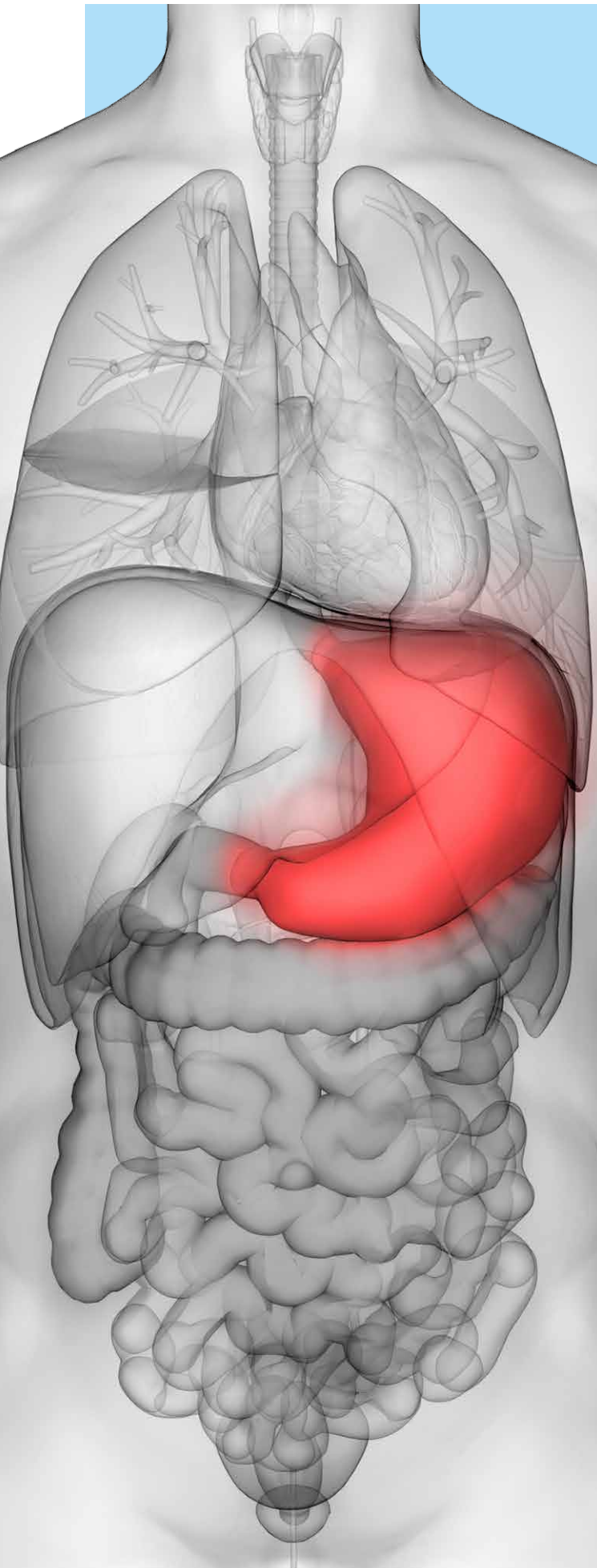
## ⊕ Neoadjuvante und adjuvante Therapie:

Wenn neben einer operativen Behandlung einer Krebserkrankung noch eine medikamentöse Therapie erfolgt (z. B. Chemotherapie, zielgerichtete Therapie, immunonkologische Therapie), kann man eine neoadjuvante von einer adjuvanten Therapie unterscheiden:

### Perioperative Therapie:

Medikamentöse Behandlung oder Bestrahlung, die sowohl vor als auch nach einem operativen Eingriff gegeben wird.





# Magenkrebs (Magenkarzinome)

## Definition und Häufigkeit<sup>1</sup>

In Deutschland erkranken jährlich etwa 5800 Frauen und 9300 Männer an Magenkrebs. Das mittlere Erkrankungsalter liegt für Frauen bei 76 Jahren und für Männer bei 72 Jahren. Die meisten Formen des Magenkarzinoms entstehen aus Drüsenzellen und sind somit Adenokarzinome. Adenokarzinome in der Speiseröhre und am Übergang zum Magen, werden oftmals ähnlich wie Magenkarzinome behandelt.

## Risikofaktoren<sup>1,8,9</sup>

Der Hauptrisikofaktor für die Entstehung von Magenkrebs ist eine Infektion mit *Helicobacter pylori* („*Helicobacter*“) oder seltener dem Epstein-Barr-Virus sowie atypische Gastritis. Daneben können auch Rauchen, Alkoholkonsum, Verzehr von Fleischprodukten und großer Mengen Salz (Verzehr von durch Einsalzen konservierter Lebensmittel) das Risiko erhöhen, an Magenkrebs zu erkranken. Weitere Risikofaktoren sind vorangegangene Magenoperationen, Magenkrebs bei Verwandten, sowie ein niedriger sozio-ökonomischer Status. Zusätzliche Risikofaktoren besonders für Tumoren des gastroösophagealen Übergangs stellen Sodbrennen, gastroösophageale Refluxkrankheit und Übergewicht dar.

## Symptome<sup>8,9</sup>

Im Frühstadium verursachen Magenkarzinome meist keine Beschwerden und werden deswegen oftmals erst spät erkannt. In fortgeschrittenen Stadien kann es zu Oberbauchbeschwerden, Schluckbeschwerden, Erbrechen, Völlegefühl und zu Gewichtsverlust kommen. Auch Magenblutungen können auftreten und zu schwarzem Stuhl (Teerstuhl) und einer Blutarmut (unklare Eisenmangelanämie) führen. Mit Tumorwachstum kann es im Verlauf manchmal zu einer tastbaren Schwellung im Oberbauch kommen.



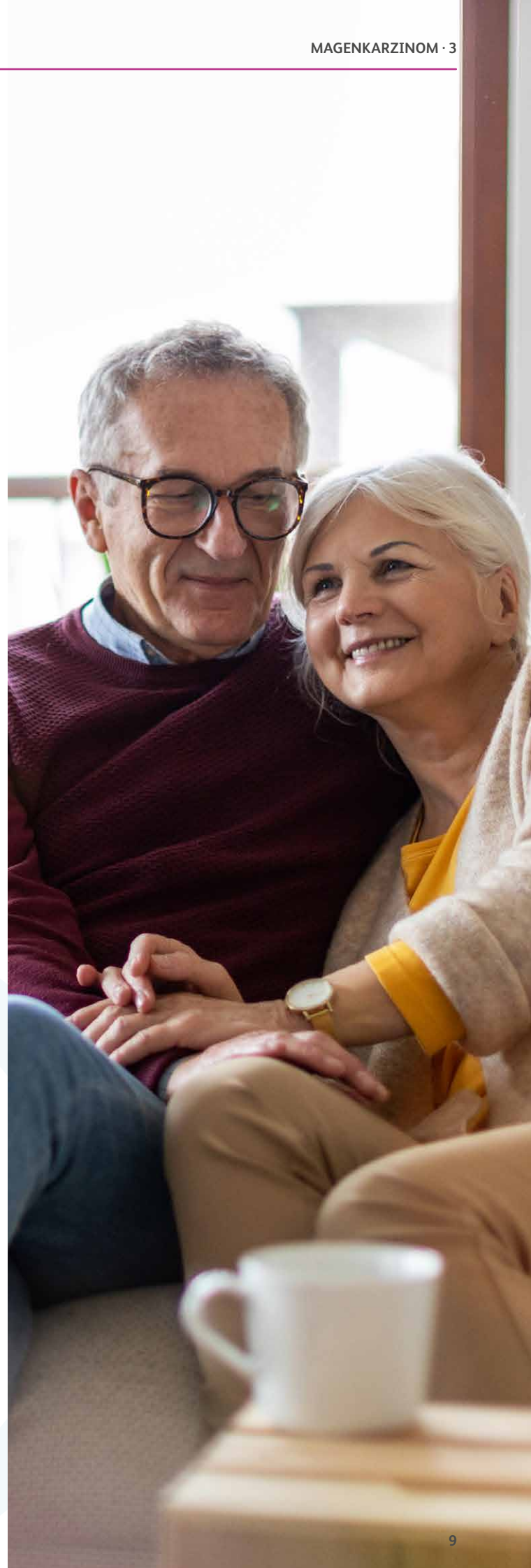
## Diagnosestellung<sup>8-10</sup>

Die Standarduntersuchung zur Diagnose ist die ÖGD, mit der auch Proben (Biopsien) aus auffälligen Schleimhautarealen entnommen und im Labor untersucht werden.

Diese Untersuchung wird ergänzt durch eine Blutuntersuchung (Blutbild, Leber- und Nierenwerte, TSH, Gerinnung) sowie Röntgenaufnahmen der Lunge. Dies dient dazu, Hinweise auf eventuelle Metastasen zu erhalten und als Voruntersuchung für mögliche Operationen.

Hat sich der Verdacht auf ein Magenkarzinom bestätigt, sollte das Tumorgewebe auf den sogenannten „HER2-Rezeptorstatus“ und auf weitere Biomarker, wie z. B. auf PD-L1 (Programmed Cell Death Ligand 1) untersucht werden.

Zur Bestimmung und Ausschluss einer Fernmetastasierung sollten außerdem eine CT des Thorax und Abdomens inklusive des Beckens oder eine MRT sowie eine Endosonographie durchgeführt werden. Bei Adenokarzinomen des gastroösophagealen Übergangs kommt eine Sonographie des Halses dazu. Bei fortgeschrittenen Erkrankungen kann außerdem eine endoskopische Untersuchung der Bauchhöhle (Laparoskopie) zur Bestimmung des Tumorstadiums hilfreich sein.



# Die Therapie bei Magenkarzinomen

Die Wahl der Behandlungsmethode richtet sich nach dem Stadium der Erkrankung, dem Allgemeinzustand, dem Alter und dem Wunsch der Patient:innen. Primäres Ziel der Behandlung ist es, die Erkrankung zu heilen (kurative Therapie) oder zumindest ein weiteres Tumorwachstum bei guter Lebensqualität zu verhindern (palliative Therapie).

## Endoskopische Behandlung<sup>8,9</sup>

Sehr früh erkannte Tumoren können mit einem Endoskop mit Hilfe eines Spezialwerkzeugs abgetragen werden. Dieser Eingriff ist für die Patient:innen relativ schonend und das Ziel ist die Heilung der Patient:innen.

## Operation<sup>8,9</sup>

Eine Operation kommt als Behandlung in Frage, solange Magenkarzinome lokal begrenzt sind und noch nicht gestreut haben. Dabei wird ein Teil oder der gesamte Magen, die Lymphknoten des Magens und falls nötig auch die Milz, Teile des Zwerchfells und des Pankreas entfernt. Um nach der Operation eine Passage von Nahrung und Flüssigkeiten zu gewährleisten, wird ein Teil des Darms direkt mit der verbleibenden Speiseröhre verbunden. Die Operation kann in Abhängigkeit des Tumorstadiums von einer perioperativen (Radio-) Chemotherapie begleitet werden.

## Chemotherapie<sup>8,9</sup>

Eine Chemotherapie erfolgt je nach Krankheitsstadium vor der operativen Therapie mit dem Ziel, den Tumor zu verkleinern, um so die vollständige operative Entfernung zu ermöglichen. Gegebenenfalls schließt sich die Chemotherapie an die Operation an. Patient:innen mit einem fortgeschrittenen Erkrankungsstadium ohne Aussicht auf Heilung können mit einer Chemotherapie zur Lebensverlängerung und zur Verbesserung der Lebensqualität behandelt werden.

## Zielgerichtete Therapie<sup>4</sup>

Bei ausgewählten Patient:innen kann eine palliative Antikörpertherapie in Kombination mit Chemotherapie begonnen werden. Die Medikamente richten sich gezielt gegen bestimmte biologische Eigenschaften des Tumors, die das Wachstum der Tumorzelle fördern. Sie greifen in die verschiedenen Signalwege des Tumorstoffwechsels ein, wodurch das Tumorwachstum gehemmt wird, z. B. durch die Hemmung der Blutgefäßbildung in den Tumoren oder der Blockade von HER2 bei „HER2-positiven“ Tumoren. Dadurch kann es gelingen, das Tumorwachstum auszubremsen und die Überlebenszeit der Patient:innen zu verlängern.

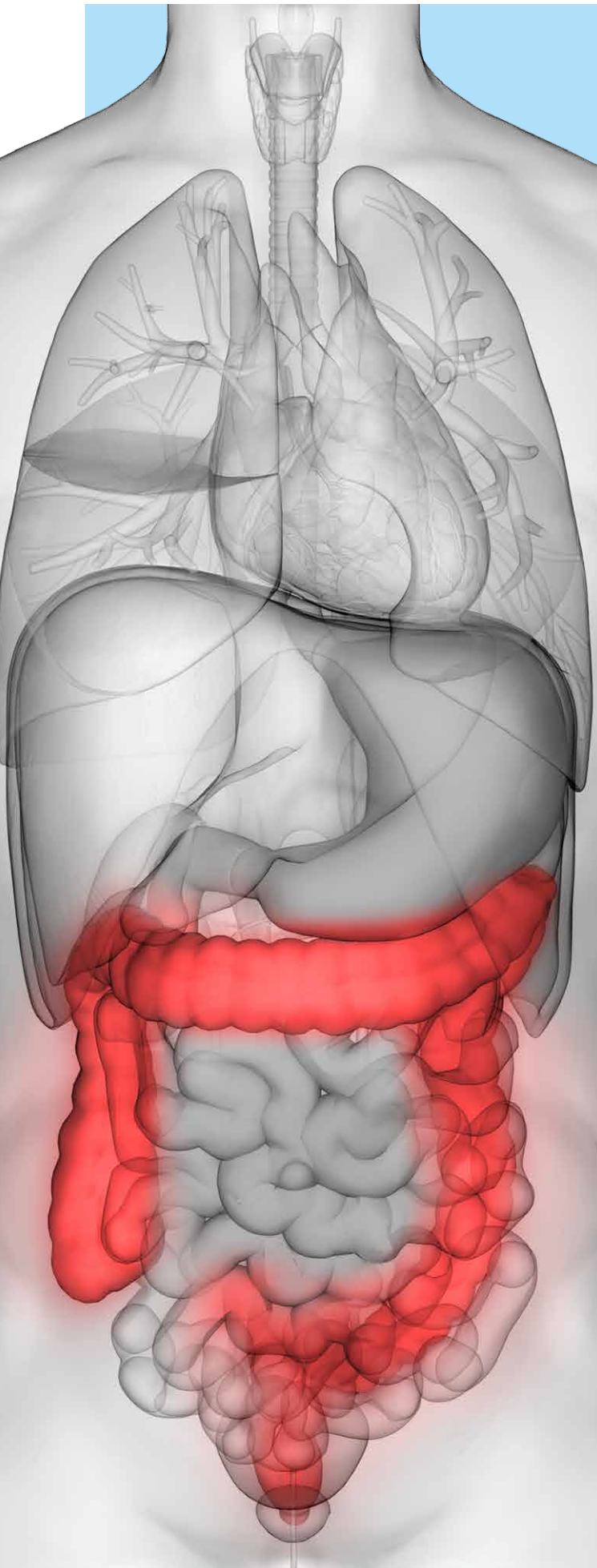
## Immunonkologie<sup>5-7</sup>

Das körpereigene Immunsystem ist in der Lage, entartete Zellen, wie z. B. Tumorzellen, zu erkennen und gezielt anzugreifen. Durch unterschiedliche Mechanismen kann der Tumor dem Immunsystem allerdings entkommen. Bei der immunonkologischen Therapie wird das körpereigene Immunsystem wieder reaktiviert und dessen Fähigkeiten werden gezielt zur Erkennung und Bekämpfung entarteter Zellen genutzt. Dabei kann unter Umständen auch eine Kombination mit anderen Krebsmedikamenten erfolgen. Mehr dazu erfahren Sie im Exkurs „Immunsystem und Krebs“ (S. 16).

## Weitere palliative Therapieansätze<sup>8,9</sup>

In Situationen, in denen die Tumoren nicht operativ entfernt werden können, können Stents in den Übergang von der Speiseröhre zum Magen eingelegt werden, um die Passage des Nahrungsbreis zu verbessern. Diese drücken den Tumor gewissermaßen zur Seite. Auch eine Bestrahlung des Magens von außen (Radiotherapie) oder von innen (Brachytherapie) ist möglich. Ziel ist die Verbesserung der Lebensqualität.





# Darmkrebs (Kolorektales Karzinom)

## Definition und Häufigkeit<sup>1</sup>

Darmkrebs (Dick- und Mast- bzw. Enddarmkrebs) ist die zweithäufigste Krebsform bei Frauen in Deutschland und die dritthäufigste bei Männern. Jährlich erkranken etwa 26.000 Frauen und 32.300 Männer an Dick- oder Enddarmkrebs. Das mittlere Erkrankungsalter liegt für Frauen bei 76 Jahren und für Männer bei 72 Jahren. Darmkrebs entsteht in der Regel aus den Drüsenzellen des Darms, es handelt sich also in über 90 % der Fälle um Adenokarzinome.

## Risikofaktoren<sup>11-13</sup>

Tabakkonsum und Übergewicht sind bedeutsame Risikofaktoren für die Entstehung von Darmkrebs. Weitere Faktoren, die das Risiko für Darmkrebs steigern, sind Bewegungsmangel, eine ballaststoffarme Ernährung, der regelmäßige bzw. hohe Konsum von Alkohol und rotem und verarbeitetem Fleisch, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa oder Morbus Crohn, das Auftreten von Darmkrebs bei Verwandten ersten Grades und eine erbliche Veranlagung (Familiäre adenomatöse Polyposis, Lynch-Syndrom).

## Symptome<sup>11-13</sup>

Im Frühstadium verursacht Darmkrebs meist keine Beschwerden. In fortgeschrittenen Stadien verengt das Tumorgewebe zunehmend den Darm und es kann zu Änderungen der Stuhlgewohnheiten kommen („Bleistiftstuhl“, Wechsel von Verstopfungen und Durchfällen). Im schlimmsten Fall kann es zu einem Darmverschluss (Ileus) kommen.

Als weitere Anzeichen auf Darmkrebs können Schmerzen bei der Defäkation, Blähungen und krampfartige Bauchschmerzen sowie Darmblutungen auftreten, wobei Letztere nicht unbedingt mit bloßem Auge erkennbar sind. Auch Fieber, ungewollter Gewichtsverlust und Nachtschweiß sowie Leistungsabfall, Müdigkeit und Blutarmut (Anämie) können auftreten.

## Diagnosestellung<sup>11-13</sup>

Der Diagnosestandard ist eine Darmspiegelung, eine endoskopische Untersuchung des Darms, bei der über einen beweglichen Schlauch (Koloskopie) oder einen starren Stab (Rektoskopie) rektal eine kleine Kamera in den Darm eingeführt wird. Mit dieser Untersuchung kann die Schleimhaut des Dick- und Enddarms gesehen werden.

Über eine kleine Zange können außerdem Proben (Biopsien) aus auffälligen Schleimhautarealen entnommen und im Labor untersucht werden.

Häufig kann bei Patient:innen mit Darmkrebs unter anderem ein Anstieg des Blutwertes „CEA“ (Carcinoembryonales Antigen) festgestellt werden. Das Protein wird z. B. im Darm, der Leber, der Bauchspeicheldrüse und der Brustdrüse gebildet. Da verschiedene Organe CEA bilden, kann der Wert alleine nicht zur Diagnose herangezogen. Stark erhöhte CEA-Werte gehen jedoch mit einer schlechten Prognose einher. Eine besonders wichtige Rolle spielt CEA in der Tumornachsorge. Hier spricht ein Anstieg des CEAs für einen Krankheitsrückfall (Rezidiv).

Zur Bestimmung des Krankheitsstadiums sollen außerdem eine CT, eine Ultraschalluntersuchung des Bauches und eine Röntgenaufnahme der Lunge durchgeführt werden. Für die Wahl der postoperativen medikamentösen Therapie sollten außerdem sogenannte „molekulare

Tumormarker“ im Tumorgewebe bestimmt werden (siehe Infobox S. 14).

### Darmkrebsvorsorge (Screeninguntersuchungen)<sup>11,12,14</sup>

Die Entfernung von Polypen (Polypektomie) im Rahmen einer Darmspiegelung (Koloskopie) kann verhindern, dass Zellen entarten und Dickdarmkrebs entsteht.

Liegen keine besonderen Risikofaktoren wie entzündliche Darmerkrankungen oder erbliche Erkrankungen vor, die das Darmkrebsrisiko erhöhen, sollten Männer ab 50 Jahren und Frauen ab 55 Jahren zweimal im Abstand von zehn Jahren eine Koloskopie durchführen lassen. Auch ein Test auf Blut im Stuhl kann zur Früherkennung von Darmkrebs beitragen.

### ⊕ Adenom-Karzinom-Sequenz<sup>11</sup>

Die Adenom-Karzinom-Sequenz beschreibt die schrittweise Entstehung von Darmkrebs. Dabei entwickeln sich zunächst gutartige Vorstufen von Darmkrebs, sogenannte Polypen (Wucherungen der Darmschleimhaut). Im Laufe der Zeit kommt es aufgrund von Veränderungen im Erbgut der Darmschleimhautzellen (Mutationen) zu einer bösartigen Entartung der Zellen und zu der Entstehung von Darmkrebs.

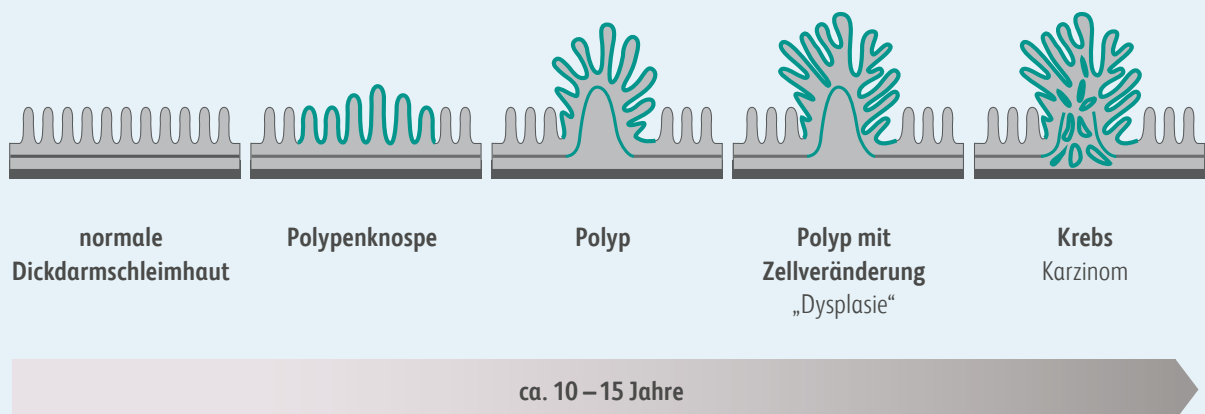


Abbildung 01 Adenom-Karzinom-Sequenz

# Die Therapie des kolorektalen Karzinoms

Die Wahl der Behandlungsmethode richtet sich nach dem Stadium der Erkrankung, dem Allgemeinzustand, dem Alter und dem Wunsch der Patient:innen. Primäres Ziel der Behandlung ist die Heilung der Erkrankung oder zumindest ein weiteres Tumorwachstum bei guter Lebensqualität zu verhindern. Die Behandlung von Dick- und Enddarmkrebs ist im frühen Stadium der beiden Erkrankungen unterschiedlich. Im metastasierten Stadium ist ihre Therapie allerdings identisch, weshalb sie zu kolorektalen Karzinomen zusammenfasst werden.

## Operation<sup>11-13</sup>

Ziel der Operation ist es, die Tumoren komplett zu entfernen. Dafür werden die Tumoren zusammen mit dem umliegenden Teil des Darms entfernt und die beiden auf diese Weise entstandenen Darmenden wieder zusammengenäht. Manchmal ist dies aber nicht möglich, z. B. wenn zeitgleich eine Entzündung der Bauchhöhle vorliegt. In diesem Fall oder dann, wenn bei der Entfernung des Tumors der Schließmuskel des Anus zerstört wurde, wird vorübergehend oder dauerhaft ein künstlicher Darmausgang in der Bauchdecke angelegt (Stoma oder Anus praeter). Je nach Befund, können unter Umständen auch Metastasen chirurgisch entfernt werden. Die operative Therapie kann, je nach Art der Tumoren, von einer Chemo- oder Radiotherapie begleitet werden.

## Chemo- und Radiotherapie<sup>11-13</sup>

Ziel der Chemotherapie ist es mit Medikamenten (Zytostatika) das Wachstum des Tumors zu stoppen und den Tumor zu verkleinern. Bei Dick- und Enddarmkrebs kann je nach Krankheitsstadium und den molekularen Tumormarkern (siehe Infobox unten) eine Chemotherapie im Anschluss an die Operation durchgeführt werden (adjuvante Chemotherapie). Bei Enddarmkrebs kann auch vor der Operation eine Chemotherapie oder Radiochemotherapie durchgeführt werden (neoadjuvante Chemotherapie).

In weit fortgeschrittenen Stadien kann die Chemotherapie zur Linderung von Beschwerden zum Einsatz kommen.

## Zielgerichtete Therapie<sup>4</sup>

Bei Patient:innen mit metastasierter Erkrankung kann eine zielgerichtete Therapie begonnen werden. Diese Medikamente richten sich gezielt gegen bestimmte biologische Eigenschaften des Tumors, die das Wachstum der Tumorzelle fördern. Sie greifen in die verschiedenen Signalwege des Tumorstoffwechsels ein, dadurch wird das Tumorwachstum gehemmt, z. B. durch Hemmung der Blutgefäßbildung oder der Signalwege der Wachstums-signale in der Tumorzelle. Welche Antikörpertherapie für die Patient:innen am geeignetsten ist, hängt stark von den molekularen Eigenschaften des Tumors ab (siehe Infobox unten).

## ⊕ Molekulare Tumormarker<sup>11,12</sup>

Unter molekularen Tumormarkern versteht man genetische Eigenschaften von Tumoren, die das Labor anhand einer Gewebeprobe aus dem Tumorgewebe untersucht. Das Vorliegen bestimmter Marker kann sich auf die Therapie und die Prognose auswirken.

- RAS und BRAF sind Bestandteile einer zellinternen Signalkaskade, die das Wachstum der Zelle steuern. Ist einer dieser Marker mutiert, kann es zu einem ungehemmten Wachstum der Tumorzelle kommen.
- Mikrosatelliteninstabilität (MSI) bezeichnet die Anhäufung zahlreicher Mutationen in bestimmten Abschnitten des Erbguts der Tumorzellen, welches ein Zeichen dafür ist, dass die Reparaturproteine der DNA im Tumorgewebe gestört sind. Ein Verlust der DNA-Reparaturenzyme kann spontan entstehen oder durch andere Erkrankungen bedingt sein und zu einer zunehmenden Entartung der Tumorzellen führen.

## Immunonkologie<sup>5-7</sup>

Das körpereigene Immunsystem ist in der Lage, entartete Zellen, wie z. B. Tumorzellen, zu erkennen und gezielt anzugreifen. Durch unterschiedliche Mechanismen können Tumoren dem Immunsystem allerdings entkommen. Bei der immunonkologischen Therapie wird das körpereigene Immunsystem wieder reaktiviert und dessen Fähigkeiten werden gezielt zur Erkennung und Bekämpfung entarteter Zellen genutzt. Dabei kann unter Umständen auch eine Kombination mit anderen Krebsmedikamenten erfolgen. Mehr dazu erfahren Sie im Exkurs „Immunsystem und Krebs“ (S. 16).



# Exkurs: Immunsystem und Krebs

## Was ist das Immunsystem?

Das Immunsystem ist ein komplexes Netzwerk, das aus unterschiedlichen Zellen, Geweben und Organen besteht. Es ist dafür zuständig, Krankheitserreger wie Bakterien und Viren, infizierte Zellen oder auch Tumorzellen zu erkennen und zu eliminieren. Die Zellen und Mechanismen des Immunsystems werden unterteilt in das unspezifische (angeborene) und das spezifische (erworbene) Immunsystem.

## Immunsystem kontra Krebs<sup>15,16</sup>

Treffen bestimmte Zellen der unspezifischen Immunabwehr (Makrophagen, dendritische Zellen) auf Krankheitserreger oder Tumorzellen, können sie diese aufnehmen und in Einzelteile (Antigene) zerlegen. Anschließend „zeigen“ sie die Bruchstücke den Zellen der spezifischen Immunabwehr (T- und B-Zellen). Dieser Vorgang löst eine spezifische Immunantwort aus, in dessen Verlauf unter anderem zytotoxische T-Zellen aktiviert werden, die Tumorzellen oder infizierte Zellen vernichten können.

Das Immunsystem ist zwar so prinzipiell selbst in der Lage, Tumorzellen als Angriffsziele zu erkennen und zu zerstören, jedoch funktioniert dies nicht immer: Tumorzellen können beispielsweise über bestimmte Moleküle auf T-Zellen, die als Immun-Checkpoints bezeichnet werden, gegen sie gerichtete Angriffe des Immunsystems ausbremsen.

## Immunonkologische Therapien können das Immunsystem mobilisieren und reaktivieren<sup>17,18</sup>

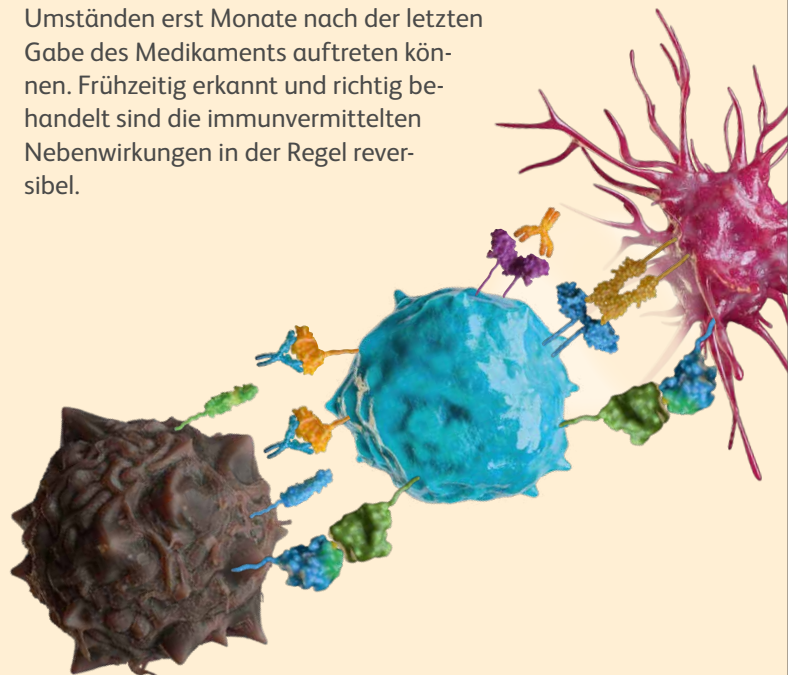
Die als Immun-Checkpoint-Inhibitoren bezeichneten immunonkologischen Medikamente wirken der durch Krebszellen ausgelösten Immunbremse entgegen. Ihre Wirkung beruht darauf, dass sie hemmende Immun-Checkpoints wie CTLA-4 (cytotoxic lymphocyte-associated protein A4) oder PD1 (programmed cell death protein 1) auf T-Zellen bzw. dessen „Partnermolekül“ PDL-1 (programmed cell death ligand 1) auf Tumorzellen ausschalten können. Sie reaktivieren das Immunsystem, das dann Tumoren selbst bekämpfen und zerstören kann. Die Immunonkologie bekämpft Tumorzellen also nicht direkt, wie etwa Zytostatika oder zielgerichtete Medikamente, sondern stellt das Immunsystem auf Angriffsmodus. Ösophagus-, Magen-, und kolorektale Karzinome bieten gute Angriffsziele für das Immunsystem, weil während der Krebsentwicklung viele genetische Veränderungen auftreten.

Mit der kombinierten Anwendung von Checkpoint-Inhibitoren, die PD-1 und CTLA-4 hemmen, entstehen Synergien: Die Blockade von CTLA-4 mobilisiert das Immunsystem im Lymphknoten, die Blockade von PD-1 in der Mikroumgebung der Tumoren, die Kombination der Mechanismen verstärkt die Immunantwort gegen die Tumoren.

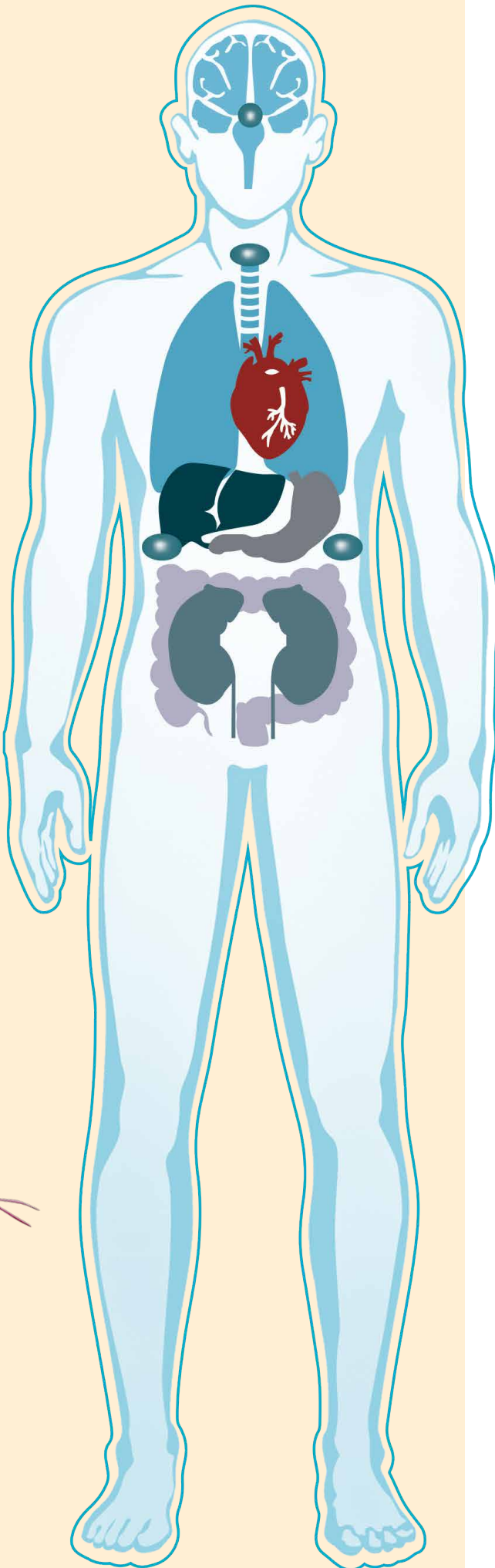
## Immunvermittelte Nebenwirkungen<sup>19-22</sup>

Nebenwirkungen unter einer immunonkologischen Therapie werden als immunvermittelte Nebenwirkungen bezeichnet und können viele Organe betreffen. Sie entstehen als Folge der zur Krebsbekämpfung erwünschten Aktivierung des Immunsystems durch die immunonkologischen Medikamente. Es kommt also gewissermaßen zu einer Autoimmunreaktion, bei der sich das aktivierte Immunsystem nicht nur gegen Tumorzellen, sondern auch gegen Strukturen des eigenen Körpers richtet und dadurch zu charakteristischen Nebenwirkungen führt.

Typische immunvermittelte Nebenwirkungen sind Ausschlag, Juckreiz, Durchfall, Kolitis, Atemnot, Husten, Pneumonitis sowie Entzündungen von Leber oder Schilddrüse. Insbesondere bei Kombinationstherapien immunonkologischer Medikamente kommt es häufiger zum Auftreten immunvermittelter Nebenwirkungen. Besondere Aufmerksamkeit ist darüber hinaus auf den speziellen Zeitverlauf immunvermittelter Nebenwirkungen zu legen, die verzögert und unter Umständen erst Monate nach der letzten Gabe des Medikaments auftreten können. Frühzeitig erkannt und richtig behandelt sind die immunvermittelten Nebenwirkungen in der Regel reversibel.







## Immunvermittelte Nebenwirkungen können viele Organe betreffen

modifiziert nach Fachinformation OPDIVO, Stand Mai 2019.

### Nervensystem

Anzeichen und Symptome wie z. B.:

- Neuropathie
- Kopfschmerzen
- Schwindelgefühl
- Muskelschwäche
- Lähmungserscheinungen

### Endokrines System

Anzeichen und Symptome wie z. B.:

- Müdigkeit
- Kopfschmerzen
- Veränderungen der psychischen Verfassung
- Auffällige Ergebnisse bei Schilddrüsen-Funktionstests und/oder Serumchemie

### Haut

Symptome wie z. B.:

- Juckreiz
- Hautausschlag

### Atemwege

Anzeichen und Symptome wie z. B.:

- Atemnot
- Husten

### Nieren

Symptome wie z. B.:

- Blut im Urin
- Erhöhtes Serumkreatinin
- Verminderte Urinmenge

### Leber

Anzeichen wie z. B.:

- Erhöhung der Leberwerte (z. B. AST, ALT oder Gesamtbilirubin)

### Magen-Darm-Trakt

Anzeichen und Symptome wie z. B.:

- Durchfall
- Bauchschmerzen
- Blut im Stuhl

### Sonstige Nebenwirkungen

Weitere, vermutlich immunvermittelte Nebenwirkungen bei Patient:innen entnehmen Sie bitte der jeweiligen Fachinformation.

## Hinweise für die Pflege von Patient:innen mit GI-Tumoren

Pflegekräfte und medizinisches Fachpersonal unterstützen und beraten Patient:innen und können dazu beitragen, Nebenwirkungen frühzeitig zu erkennen. Beschwerden von Tumorpatienten können dabei unterschiedliche Ursachen haben. Während manche eine Folge der Erkrankung selbst sind, werden andere durch die Therapie (Nebenwirkung) verursacht. Eine klare Unterscheidung möglicher Auslöser ist nicht immer möglich.

Bei der Betreuung von Patient:innen können gerade durch Pflegekräfte und medizinisches Fachpersonal Probleme erkannt werden, die ansonsten leicht übersehen werden, z. B. ein Hautausschlag, Gewichtsabnahme oder starke Müdigkeit. Informieren Sie bitte unbedingt den behandelnden Arzt, wenn Sie den Verdacht haben, dass eine Nebenwirkung vorliegen könnte.

Im Rahmen der Beratung können Sie Patient:innen

- über mögliche Nebenwirkungen informieren mit dem Hinweis, dass diese auch erst nach einer längeren Zeit auftreten können
- über die Schwere von Beschwerden befragen
- informieren, dass jede Art von Symptomen der Ärztin/ dem Arzt und dem Pflegepersonal gemeldet werden sollte
- zum Führen eines Symptomtagebuchs anleiten

Im Folgenden haben wir einige häufig auftretende Nebenwirkungen bei Patient:innen mit gastrointestinalen Tumorerkrankungen, mögliche Ursachen und unterstützende Therapiemaßnahmen zusammengefasst. Weitere, ärztliche Behandlungsmöglichkeiten sind hier nicht aufgeführt.

### Schleimhautentzündungen<sup>19,23,24</sup>

Schleimhautentzündungen und -trockenheit betreffen vor allem Mund, Rachen, Speiseröhre und den gesamten Magen-Darm-Trakt, aber auch die Schleimhäute von Blase, Genitalien und des Afters sowie die Bindehäute der Augen können betroffen sein (Mukositis, Stomatitis). Ursache ist die Schädigung von Schleimhautzellen durch eine Chemotherapie, eine immunonkologische Therapie oder eine Strahlentherapie. Krebspatient:innen können außerdem aufgrund ihres geschwächten Immunsystems anfälliger für Infektionen sein, die mit einer Schleimhautentzündung einhergehen können. Folge sind Schmerzen beim Sprechen, Schlucken und bei der Nahrungsaufnahme, was im Weiteren schnell zu einer Mangelernährung führen kann.

**Pflegehinweise**<sup>25</sup>

- Gute Mundhygiene, um Schäden an Zähnen und Zahnfleisch so gering wie möglich zu halten und Infektionen zu verhindern. Patient:innen sollten mindestens 2x täglich mit einer weichen Zahnbürste und fluoridhaltiger Zahncreme die Zähne putzen sowie bei starken Zungenbelägen einen Zungenschaber verwenden.
- Empfehlen Sie die Anwendung antiseptischer Mundspüllösungen (z.B. Salzlösungen, Kamille, Salbei oder Myrrhe), schmerzstillender Gele oder Lutschtabletten oder das Lutschen von Eiswürfeln
- Betäubend wirkende Lösungen können auf die Schleimhaut aufgetragen werden
- Weiche und lauwarne Speisen können die Nahrungsaufnahme erleichtern
- Rauchen, Alkohol, sehr scharfe, heiße oder saure Getränke und Speisen sollten vermieden werden
- Außerdem sollten die Patient:innen ausreichend trinken, um Mundtrockenheit vorzubeugen
- Falls erforderlich: Speichelersatzmittel

**Durchfall**<sup>19,20,26,27</sup>

Von Durchfall (Diarrhoe) spricht man, wenn mindestens drei „ungeformte“ Stuhlgänge pro Tag abgesetzt werden, der Wassergehalt > 75 % beträgt, oder das Stuhlgewicht pro Tag 250 g übersteigt. Hält der Durchfall für länger als zwei Wochen an, spricht man von chronischem, sonst von akutem Durchfall. Durchfälle lassen sich in vier Schweregrade einteilen:

- **Grad 1:** Stuhlgang gering vermehrt im Vergleich zu sonst (2–3 Stühle/Tag)
- **Grad 2:** Mäßig vermehrt (4–6 Stühle/Tag) oder nächtliche Stühle oder mäßige Krämpfe
- **Grad 3:** Stark vermehrt (7–9 Stühle/Tag) oder Inkontinenz oder schwere Krämpfe
- **Grad 4:** Bedrohlich (≥ 10 Stühle/Tag) oder blutige Diarrhoen

Durchfälle können vielfältige Ursachen haben. Sie entstehen entweder durch die Tumoren (z. B. bei Darmkrebs) oder im Anschluss an eine Operation am Magen (Dumping-Syndrom), am Darm oder der Bauchspeicheldrüse. Weitere Möglichkeiten sind Entzündungen der Darmschleimhaut (Kolitis), ausgelöst durch die Chemotherapie, die immunonkologische Therapie, die Strahlentherapie, die Einnahme von Antibiotika oder im Rahmen von Magen-Darm-Infektionen (z. B. Rotavirus, Clostridien). Mögliche Folge von Durchfall sind große Verluste von Flüssigkeit und Elektrolyten, wodurch es schnell zu einer Dehydratation kommen kann.

**Pflegehinweise**

- Viel Trinken, ggf. Ersatz von Elektrolyten (nach ärztlicher Anordnung)
- Fett-, ballaststoff- und laktosearme Ernährung
- Häufige und kleine Mahlzeiten

- Zusätzlich beim Dumping-Syndrom: wenig Trinken während der Mahlzeit, Verzicht auf Nahrungsmittel mit hohem Zuckergehalt, Reduzierung des Konsums von Kaffee und schwarzem Tee, wenn möglich, nach dem Essen nicht sofort hinlegen bzw. Oberkörperhochlagerung

**Mangelernährung und/oder Gewichtsabnahme**<sup>28-30</sup>

Mangelernährung beschreibt die unzureichende Aufnahme von Makro- und Mikronährstoffen. Mögliche Folgen sind unter anderem Gewichtsverlust sowie Abbau von Muskelmasse, allgemeines Schwächegefühl, Verschlechterung der Prognose, der Therapieverträglichkeit und des Therapieansprechens sowie ein erhöhtes Komplikationsrisiko und längere Krankenhausaufenthalte. Umgekehrt können eine ausreichende Eiweiß- und Kalorienzufuhr die körperliche Funktionalität und die Lebensqualität verbessern. Ein ungewollter Gewichtsverlust ist oftmals eines der ersten Anzeichen einer Krebserkrankung und ist z. B. Folge einer gestörten Verwertung von Nährstoffen, Durchfall, Übelkeit und Appetitverlust, Erbrechen und Völlegefühl oder einer Einschränkung der Nahrungspassage durch Stenosen oder Schmerzen.

Auch durch die Krebstherapie kann eine Mangelernährung begünstigt werden, z. B. durch eine verminderte Resorption von Nährstoffen nach einer Operation, durch Medikamente (Chemotherapeutika, immunonkologische Medikamente) oder Strahlentherapie. Diese können zu schmerzhaften Schleimhautentzündungen, Durchfall oder Geruchs- und Geschmacksstörungen führen.

**Pflegehinweise**

- Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Ernährungsmedizinern und Diätassistenten
- Führen eines Trink- und Essensprotokolls
- Kleine Portionen und häufige Mahlzeiten
- Angenehme Atmosphäre schaffen
- Stimulation von Sensorik und Geruchswahrnehmung
- Individuelle Vorlieben beim Essen und eine Wunschkost sollten erfragt und im Speiseplan berücksichtigt werden (dabei steht die Aufnahme einer ausreichenden Menge von Eiweißen und Kalorien im Vordergrund vor einer „gesunden“ Ernährung)

**Seien Sie aufmerksam:**

Achten Sie bei immunonkologisch behandelten Patient:innen auf Durchfall, Bauchschmerzen und/oder Schleim oder Blut im Stuhl und geben Sie diese Information an die behandelnden Ärzt:innen weiter. Es könnte sich um die Nebenwirkung einer immunvermittelten Dickdarmentzündung (Kolitis) handeln.

- Falls nötig Unterstützung durch Pflegekräfte und/oder Angehörige: wenn Patient:innen Hilfe bei den Mahlzeiten brauchen, sollten größere Stücke mundgerecht vorgeschnitten und Getränke gezielt angereicht werden
- Essen und Trinken sollten nicht zu heiß sein
- Entspannungsmaßnahmen können Übelkeit und Erbrechen reduzieren
- Sollte eine ausreichende orale Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme nicht möglich sein, z. B. wegen Stenosen im Magendarmtrakt, durch die die Nahrung nicht passieren kann oder bei unzureichender Nährstoffresorption nach Operationen im Magen-Darm-Trakt, muss über eine Ernährung über eine Nasen-, oder Magensonde oder eine intravenöse Ernährung (in der Regel über ein Portsystem) nachgedacht werden

## Hautveränderungen<sup>20,23,30,31</sup>

Hautveränderungen wie Hautausschläge, teils starker und quälender Juckreiz sowie Rötungen sind bei Krebspatienten keine Seltenheit. Viele Patient:innen leiden sehr unter diesen Nebenwirkungen, da sie auch oft für andere Menschen sichtbar sind. Als Ursache sind in den meisten Fällen die Krebstherapie mit Chemotherapeutika, Immuntherapien und die Strahlentherapie (Strahlendermatitis) anzusehen. Bei Patient:innen, die in einer Operation einen künstlichen Darmausgang (Stoma) erhalten haben, kann es durch den Stomabeutel zu zusätzlichen Hautirritationen kommen.

### Pflegehinweise

#### Ausschlag (Exanthem) und Juckreiz

- Reizstoffe und Sonnenlicht meiden (auch Solarien), lichtundurchlässige Kleidung verwenden
- Sonnencreme auf sichtbarer Haut auftragen
- Nicht lange baden, nur kurz und lauwarm duschen
- Haut vorsichtig mit Handtuch abtupfen
- Milde, medizinisch getestete Hautpflegemittel verwenden, die frei von Duftstoffen und Parfüm sind
- Keine Nassrasur
- Keine zu enganliegende Kleidung tragen
- Eincremen der Haut mindestens zweimal am Tag mit Cremes, die 5 % bis 10 % Harnstoff (Urea) enthalten
- Rückfettende Externa

#### Hand-Fuß-Syndrom

- Reibung, Hitze und Druck auf Händen und Füßen vermeiden; z. B. kein Heben und Tragen schwerer Lasten, nur kurze Spaziergänge
- Beine hochlagern, um die Füße zu entlasten
- Weite, bequeme Schuhe tragen, die nicht drücken
- Keine scharfen Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel verwenden, oder nur mit Handschuhen
- Eincremen der Hände und Füße mehrmals täglich mit Cremes, die 5% bis 10 % Harnstoff (Urea) enthalten
- Unter Therapie mit Docetaxel kann das Auflegen von Kühlkissen auf Hände und Füße hilfreich sein
- Zusätzlich kann plantar ein Hydrokolloidverband angewandt werden

### Nässende Haut

- Auf Luftzufuhr und Trockenheit achten
- Der Haut überschüssige Feuchtigkeit entziehen, z.B. durch Waschungen, Auflagen mit geeigneten Tees (z.B. Salbeiblätter oder Ringelblume) oder mit gerbstoffhaltigen Badezusätzen

### Entzündliche Haut

- Waschungen bzw. Auflagen mit Stiefmütterchenkraut, Ringelblume, Gänseblümchen, Kamillenblüten
- Quarkkompressen

## Erschöpfung (Fatigue)<sup>23,32-34</sup>

Starke, anhaltende Müdigkeit und Abgeschlagenheit (Fatigue) können bei fortgeschrittener Tumorerkrankung oder während und nach einer immunologischen, einer Chemo- oder einer Strahlentherapie auftreten. Eine Fatigue wird häufig durch weitere Komplikationen der Erkrankung oder Therapie mitverursacht. Dazu zählen Stoffwechselerkrankungen (z. B. Schilddrüsenfunktionsstörungen oder Diabetes mellitus), Übelkeit und Erbrechen, Entzündungen, Infektionen, psychischen Belastungen (Angst, Depression, Stress) Schlafstörungen, Mangelernährung und Mangel an körperlicher Bewegung.

### Pflegehinweise

- Kontrolliertes Training mit moderater Anstrengung nach vorheriger ärztlicher Beratung
- Gesunde Ernährung mit ausreichender Nährstoffzufuhr
- Genügend Schlaf und gute Schlafhygiene (feste Schlafens- und Aufstehzeiten einhalten, abends keine koffein- oder alkoholhaltigen Getränke)
- Mind Body-Verfahren, z. B. Yoga, Meditation, Entspannungsverfahren, autogenes Training

## Schmerzen<sup>35</sup>

Schmerzen treten bei 50 – 80 % aller Tumorpatienten auf. Schmerzen erhöhen den Leidensdruck der Patienten, reduzieren die Lebensqualität und können Ursache von Angst sein. Sie können durch die Tumoren an sich hervorgerufen werden, z. B. wenn diese in umliegende Strukturen einwachsen. Sie können aber auch in Folge von Nervenschädigungen (Neuropathien) unter der Therapie auftreten oder durch andere Therapiekomplicationen von immunologischer Therapie, Chemo- und Strahlentherapie. Auch notwendige therapeutische Interventionen wie Probenentnahmen, wiederholte Blutabnahmen oder Punktionen von Bauchwasser können die Ursache sein. Grundsätzlich wird zwischen akuten und chronischen Schmerzen unterschieden. Neben einer ausreichenden medikamentösen Schmerztherapie nach ärztlicher Verordnung (topisch und systemisch) können pflegerische Maßnahmen zur weiteren Schmerzlinderung beitragen. Besonders wichtig für die Schmerztherapie ist die Anpassung an die individuellen Bedürfnisse der Patient:innen.

### Pflegehinweise

- Entspannungsverfahren
- Verabreichen der verordneten Bedarfsmedikation, wenn der Patient diese wünscht
- Oberflächliche Kälte-/Wärmeanwendung
- Aromatherapie, Auflagen und Wickel
- Massagen
- Atemtherapie
- Gespräche, Ablenkung

### Husten und Atemnot<sup>19,36</sup>

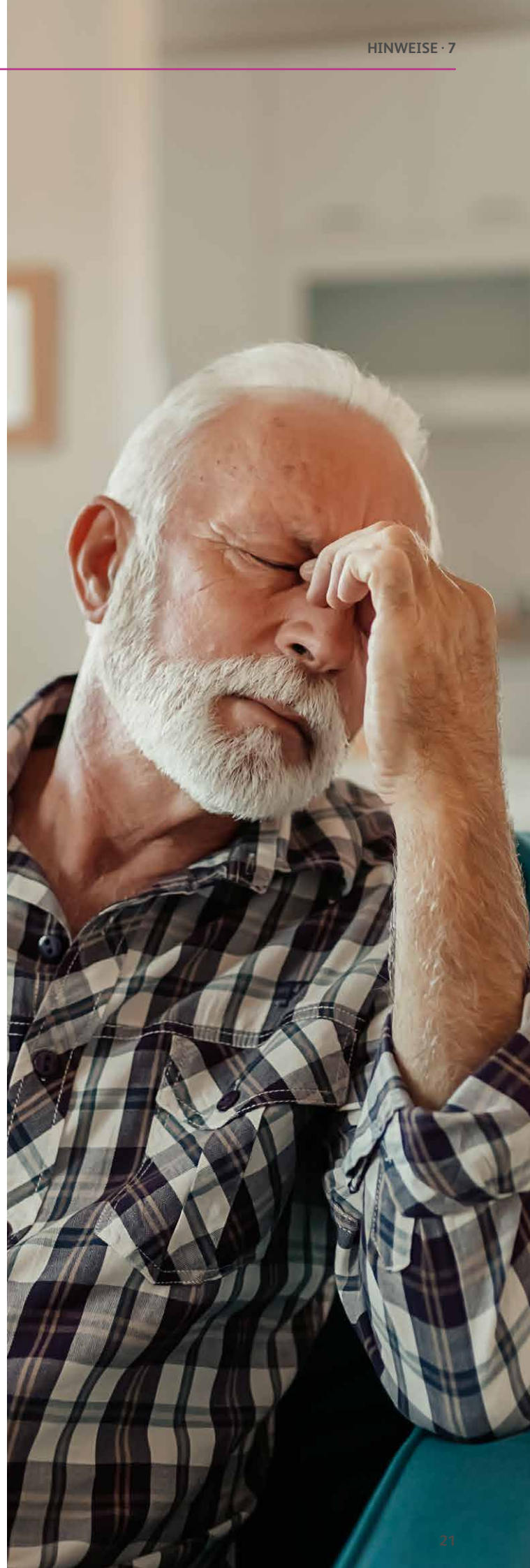
Chronischer und hartnäckiger, meist trockener Husten, der manchmal auch von Atemnot (Dyspnoe) begleitet wird, kostet die Betroffenen viel Kraft und kann im Alltag sehr belastend sein. Ursache kann eine Reizung der Lunge (Pneumonitis) sein, zum Beispiel durch eine Strahlentherapie, eine Chemotherapie oder die immunonkologische Therapie. Aber auch eine Krebserkrankung der Lunge oder eine Bronchitis bei chronischem Reflux von Magensäure bei gastro-intestinalen Tumoren (Refluxbronchitis) kommen in Frage. Abzugrenzen von Reizungen der Bronchien und der Lunge sind Lungenentzündungen durch Infektionen (Pneumonie).

### Pflegehinweise

- Lagerungstechniken: z. B. Oberkörperhochlagerung oder vorgelehnte Position im Sitzen („Kutschersitz“)
- Aufstellen eines Ventilators, der sanft in das Gesicht der Patient:innen bläst
- Unterstützung beim Abhusten
- Ausreichend Pause zwischen körperlichen Aktivitäten
- Angebot von Hilfsmitteln, z. B. Rollator
- Entspannungstechniken
- Atemgymnastik

### Weitere Problemfelder

- Stoma
- Komplikationen nach einer Operation: Wundheilungsstörungen, Anastomoseninsuffizienz, Schmerzen, Inkontinenz



Weitere Informationen und Hinweise zur Pflege und Beratung Ihrer Patient:innen finden Sie in unseren Broschüren „**Immunonkologie & Ernährung**“ und „**Immunonkologie und Körperpflege**“, die Sie auf

[www.pflege-onkologie.de/infos-fuer-pflegekraefte/downloadmaterialien](http://www.pflege-onkologie.de/infos-fuer-pflegekraefte/downloadmaterialien)

herunterladen können. Themen sind u. a. Appetitlosigkeit und Geschmackstörungen, Übelkeit und Erbrechen, Mundschleimhautentzündung, künstliche Ernährung sowie Haut- und Schleimhautpflege und hautschonendes Verhalten.

# Weitere Hilfsangebote für Ihre Patient:innen

Zusätzliche Hinweise zu psychoonkologischen Programmen, Betroffenengruppen, Patient:innenschulungen

Nationale Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen NAKOS  
<https://www.nakos.de/>

Deutsche Fatigue-Gesellschaft  
<https://deutsche-fatigue-gesellschaft.de/>

Psycho-Onkologie Online  
<https://www.psycho-onkologie.net/>

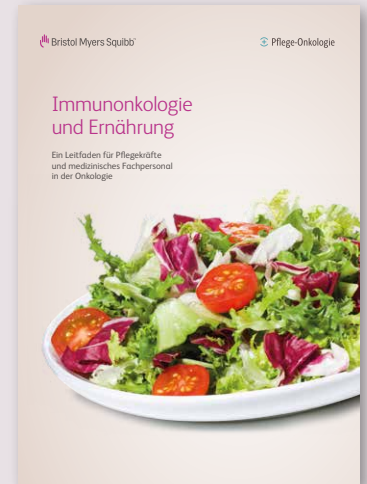
INKA – Informationsnetz für Krebspatienten und Angehörige  
<https://www.inkanet.de/>

Krebsinformationsdienst  
<https://www.krebsinformationsdienst.de/>

# Weitere Pflegehinweise

## finden Sie in unseren Broschüren: Immunonkologie & Ernährung

- Appetitlosigkeit und Geschmacksstörungen
- Übelkeit und Erbrechen
- Mundschleimhautentzündung
- Künstliche Ernährung



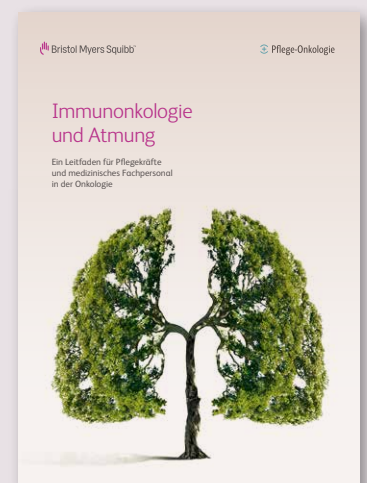
## Immunonkologie & Körperpflege

- Hautschonendes Verhalten
- Haut- und Schleimhautpflege
- Schutz vor UV-Strahlen



## Immunonkologie und Atmung

- Tipps und Unterstützungsmöglichkeiten zur Linderung der Atemnot



## Referenzen

1. Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. Krebs in Deutschland für 2015/2016. 12. Ausgabe. 2019
2. Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e. V. (DGHO). Onkopedia Leitlinie Ösophaguskarzinom. Stand April 2021. Abgerufen am 26.04.2021. <https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/oesophaguskarzinom/@@guideline/html/index.html#ID0E-MEBG>
3. Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft - Deutsche Krebshilfe - AWMF). S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Plattenepithelkarzinome und Adenokarzinome des Ösophagus, Langversion 2.0, 2018, AWMF Registernummer: 021/0230L, <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/oesophaguskarzinom/> (abgerufen am 26.04.2021)
4. Krebsinformationsdienst. Zielgerichtete Krebstherapie: Das Tumorstadium punktgenau hemmen. Abgerufen am 26.04.2021. <https://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/gezielte-krebstherapie.php>
5. Krebsinformationsdienst. Immuntherapie gegen Krebs: Impfungen, Antikörper, neue Wirkstoffe. Abgerufen am 26.04.2021. <https://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/immuntherapie/index.php>
6. Frumento G, Piazza T, Di Carlo E, Ferrini S. Targeting tumor-related immunosuppression for cancer immunotherapy. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2006;6(3):233-7. doi:10.2174/187153006778250019
7. American Cancer Society. Immunotherapy. Abgerufen am 26.04.2021. <https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/treatment-types/immunotherapy.html>
8. Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e. V. (DGHO). Onkopedia Leitlinie Magenkarzinom. Stand März 2021. Abgerufen am 26.04.2021. <https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/magenkarzinom/@@guideline/html/index.html#ID0EZOAG>
9. Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft - Deutsche Krebshilfe - AWMF). S3-Leitlinie Magenkarzinom. Langversion 2.0, 2019 AWMF Registriernummer: 032/0090L, <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/magenkarzinom/> (abgerufen am 26.04.2021)
10. Abdul-Latif M, Townsend K, Dearman C, Shiu KK, Khan K. Immunotherapy in gastrointestinal cancer: The current scenario and future perspectives. *Cancer Treat Rev*. 2020;88:102030. doi:10.1016/j.ctrv.2020.102030
11. Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e. V. (DGHO). Onkopedia Leitlinie Kolonkarzinom. Stand Oktober 2018. Abgerufen am 23.07.2020. <https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/kolonkarzinom/@@guideline/html/index.html>
12. Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e. V. (DGHO). Onkopedia Leitlinie Rektumkarzinom. Stand Oktober 2018. Abgerufen am 01.02.2021. <https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/rektumkarzinom/@@guideline/html/index.html>
13. Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft - Deutsche Krebshilfe - AWMF). S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom, Langversion 2.1, 2019, AWMF Registrierungsnummer: 021/0070L, <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/kolorektales-karzinom/> (abgerufen am 01.02.2021)
14. Bundesgesundheitsministerium. Krebsfrüherkennung. 03.02.2021. Abgerufen am 07.04.2021. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/krebsfrueherkennung.html>
15. Murphy K TP, Walport M (Hrsg.). Janeway Immunologie. Spektrum; 2018.
16. Deutsche Krebsgesellschaft. Immunonkologie. Mit dem Immunsystem Krebs bekämpfen. Abgerufen am 26.04.2021. <https://www.krebsgesellschaft.de/onko-internetportal/basis-informationen-krebs/basis-informationen-krebs-allgemeine-informationen/immunonkologie-mit-dem-immunsys.html>
17. Zander H, Müller-Egert S, Zwiewka M, Groß S, van Zandbergen G, Engelbergs J. Checkpointinhibitoren in der Tumorthherapie. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. 2020;63(11):1322-1330. doi:10.1007/s00103-020-03221-9
18. Schumacher TN, Schreiber RD. Neoantigens in cancer immunotherapy. *Science*. 2015;348(6230):69-74. doi:10.1126/science.aaa4971
19. Kähler KC, Hassel JC, Heinzerling L, et al. Nebenwirkungsmanagement bei Immun-Checkpoint-Blockade durch CTLA-4- und PD-1-Antikörper beim metastasierten Melanom - ein Update. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2020;18(6):582-609. doi:10.1111/ddg.14128\_g
20. Haanen J, Carbone F, Robert C, et al. Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2017;28(suppl\_4):iv119-iv142. doi:10.1093/annonc/mdx225
21. Heinzerling L, de Toni E, Schett G, Hundorfean G, Zimmer L. Checkpoint-Inhibitoren. *Dtsch Arztebl International*. 2019;116(8):119-26. doi:10.3238/arztebl.2019.0119
22. Fachinformation Opdivo, Stand Juli 2021. Abgerufen am 07.09.2021. <https://fi.b-ms.de/Opdivo>
23. Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen – Langversion 1.3, 2020, AWMF Registernummer: 032/0540L, <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/supportivetherapie/> (abgerufen am 27.04.2021)
24. Krebsinformationsdienst. Schleimhautentzündung bei Krebspatienten: Vorbeugen und lindern. Abgerufen am 27.04.2021. <https://www.krebsinformationsdienst.de/service/iblatt/iblatt-mukositis-bei-krebs.pdf>
25. Zentrum für Qualität in der Pflege (2020): Mundpflege. Praxistipps für den Pflegealltag. URL: <https://www.zqp.de/wp-content/uploads/ZQP-Ratgeber-Mundpflege.pdf> [Stand: 30.10.20]
26. Sinn H. V Schlüssel 5: Common Toxicity Criteria (CTC) für die Bewertung von Nebenwirkungen. Abgerufen am 27.04.2021. <https://eliph.klinik.uni-heidelberg.de/pdf/E5.pdf>
27. Altenpflegemagazin im Internet. Standard „Pflege von Senioren nach einer Magenresektion“, Version 1.05. Abgerufen am 27.04.2021. <https://pqsg.de/seiten/openpqsg/hintergrund-standard-magenresektion.htm>
28. Krebsinformationsdienst. Ernährung bei Krebs: Was ist wichtig? Abgerufen am 27.04.2021. <https://www.krebsinformationsdienst.de/service/iblatt/iblatt-ernaehrung-bei-krebs.pdf>
29. Krebsinformationsdienst. Übelkeit und Erbrechen bei Krebspatienten: Vorbeugen und behandeln. Abgerufen am 27.04.2021. <https://www.krebsinformationsdienst.de/service/iblatt/iblatt-uebelkeit.pdf>
30. Margulies A, Kroner T, Gaiser A, Bachmann-Mettler I, (Hrsg.). Onkologische Krankenpflege. Springer; 2017
31. Wesemann A. Pflegesymposium anlässlich des Deutschen Krebskongresses 2020 - Hoffnung Immunonkologie Abgerufen am 03.05.2021. <https://www.pflege-onkologie.de/infos-fuer-pflegekraefte/imfokus>
32. Krebsinformationsdienst. Fatigue: Erschöpfung und Müdigkeit bei Krebs. Abgerufen am 27.04.2021. <https://www.krebsinformationsdienst.de/service/iblatt/iblatt-fatigue-bei-krebs.pdf>
33. Horneber M, Fischer I, Dimeo F, Rüffer JU, Weis J. Tumor-assoziierte Fatigue. *Dtsch Arztebl International*. 2012;109(9):161-72. doi:10.3238/arztebl.2012.0161
34. Deutsche Krebsgesellschaft. Therapie krebsbedingter Fatigue. Abgerufen am 27.04.2021. <https://www.krebsgesellschaft.de/onko-internetportal/basis-informationen-krebs/nebenwirkungen-der-therapie/fatigue-bei-krebs/therapie-krebsbedingter-fatigue.html>
35. Permar B, Schmidt J, Arbeitsgruppe Schmerztherapie im Onkologischen Zentrum Westpfalz. Tumorschmerztherapie bei Erwachsenen. Abgerufen am 27.04.2021. [https://www.westpfalz-klinikum.de/fileadmin/user\\_upload/Kliniken-Abteilungen-Institute/AN1-SMT/Downloads/Abt-Schmerz\\_Tumorschmerztherapie\\_120313.pdf](https://www.westpfalz-klinikum.de/fileadmin/user_upload/Kliniken-Abteilungen-Institute/AN1-SMT/Downloads/Abt-Schmerz_Tumorschmerztherapie_120313.pdf)
36. Bausewein C, Simon ST. Atemnot und Husten bei Palliativpatienten. *Dtsch Arztebl International*. 2013;110(33-34):563-72. doi:10.3238/arztebl.2013.0563

# Nah am Patienten. Mitten im Team.

[www.pflege-onkologie.de](http://www.pflege-onkologie.de)

Ihre Seiten für Pflege- und Fachkräfte in der  
Hämatologie und Onkologie.

Nützliche Informationen, aktuelle Hinweise  
und Hilfestellungen für Klinik und Praxis.



QR-Code scannen  
und mehr wissen!

**Bristol-Myers Squibb GmbH & Co. KGaA**

Arnulfstraße 29  
80636 München  
[bms.com/de](http://bms.com/de)

