



Archiviert, nicht die  
aktuelle Version der Leitlinie

# Pankreaskarzinom

## Leitlinie

Empfehlungen der Fachgesellschaft zur Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen

## **Herausgeber**

DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und  
Medizinische Onkologie e.V.  
Alexanderplatz 1  
10178 Berlin

Geschäftsführender Vorsitzender: Prof. Dr. med. Carsten Bokemeyer

Telefon: +49 (0)30 27 87 60 89 - 0

Telefax: +49 (0)30 27 87 60 89 - 18

[info@dgho.de](mailto:info@dgho.de)

[www.dgho.de](http://www.dgho.de)

## **Ansprechpartner**

Prof. Dr. med. Bernhard Wörmann  
Medizinischer Leiter

## **Quelle**

[www.onkopedia.com](http://www.onkopedia.com)

Die Empfehlungen der DGHO für die Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen entbinden die verantwortliche Ärztin / den verantwortlichen Arzt nicht davon, notwendige Diagnostik, Indikationen, Kontraindikationen und Dosierungen im Einzelfall zu überprüfen! Die DGHO übernimmt für Empfehlungen keine Gewähr.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Definition und Basisinformation</b> .....	<b>2</b>
1.1 Häufigkeit .....	2
1.2 Risikofaktoren .....	2
<b>2 Vorbeugung und Früherkennung</b> .....	<b>3</b>
2.1 Vorbeugung .....	3
2.2 Früherkennung.....	3
<b>3 Klinisches Bild</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Diagnose</b> .....	<b>3</b>
4.1 Diagnostik.....	3
4.2 Klassifikation.....	4
<b>5 Therapie</b> .....	<b>5</b>
5.1 Lokal begrenzte Stadien .....	5
5.1.1 Operation.....	5
5.1.2 adjuvante Chemotherapie .....	6
5.1.3 weitere perioperative Therapieverfahren .....	6
5.1.4 Lokal fortgeschrittene Stadien (Locally Advanced Pancreatic Cancer (LAPC)) .....	6
5.1.5 Fernmetastasen .....	7
5.1.6 Palliative Chemotherapie - Erstlinientherapie .....	7
5.1.7 Palliative Chemotherapie - Zweitlinientherapie .....	8
5.1.8 Palliative Therapie - symptomorientiert.....	8
5.1.8.1 Schmerzen.....	9
5.1.8.2 Gewichtsabnahme / Kachexie.....	9
5.1.8.3 Tumorbedingte Cholestase .....	9
5.1.8.4 Peritonealkarzinose / Aszites .....	9
5.1.8.5 Nachsorge.....	9
5.1.8.6 Prognose .....	10
<b>9 Literatur</b> .....	<b>10</b>
<b>11 Systemtherapie - Protokolle</b> .....	<b>11</b>
<b>12 Studienergebnisse</b> .....	<b>11</b>
<b>14 Links</b> .....	<b>11</b>
<b>15 Anschriften der Verfasser</b> .....	<b>12</b>
<b>15 Erklärungen zu möglichen Interessenkonflikten</b> .....	<b>12</b>

# Pankreaskarzinom

Stand: August 2010

Autoren: Helmut Oettle, Volker Heinemann, Richard Herrmann, Bernhard Wörmann

## 1 Definition und Basisinformation

Über 95 % der Malignome des Pankreas sind duktale Adenokarzinome, entstanden durch maligne Transformation von Zellen des exokrinen Pankreas. Andere seltenere Malignome sind zystische Adenokarzinome und azinäre Tumore aus Sekret-produzierenden Parenchymzellen. Als Präkanzerosen des invasiven Pankreaskarzinoms gelten die muzinös-zystische Neoplasie (MCN), intraduktale papilläre muzinöse Neoplasie (IPMN) und pankreatische intraepitheliale Neoplasien (PanIN). Die Progression von Dysplasie zum Adenokarzinom ist biologisch durch die Akkumulation einer Vielzahl genetischer Aberrationen charakterisiert [1]. Thema dieses Kapitels ist das Adenokarzinom des Pankreas, auch als exokrines Pankreaskarzinom bezeichnet.

### 1.1 Häufigkeit

In Deutschland wird die Zahl der Neuerkrankungen auf 14.000 / Jahr geschätzt. Malignome des Pankreas machen etwa 3 % aller Krebserkrankungen aus. Das mittlere Erkrankungsalter liegt für Männer bei 69, für Frauen bei 76 Jahren [2]. Die Erkrankungsraten sind bei Männern unter 70 Jahren höher, insgesamt sind die Geschlechter vom Pankreaskarzinom etwa gleich betroffen. Aufgrund der schlechten Prognose ist das Pankreaskarzinom jedoch bei beiden Geschlechtern die vierthäufigste Krebstodesursache. Etwa 70 % der Karzinome entstehen im Pankreaskopf.

### 1.2 Risikofaktoren

Erworbene Risikofaktoren [3] sind

1. Rauchen
2. Diabetes mellitus Typ 2
3. chronische Pankreatitis
4. Adipositas

Ein deutlich erhöhtes, genetisch bedingtes Erkrankungsrisiko haben Angehörige von Risikofamilien oder Personen mit einer bekannten, genetischen Prädisposition [4, 5]. Dazu gehören

1. Familien mit mindestens zwei Verwandten ersten Grades mit Pankreaskarzinom (familiäres Pankreaskarzinom (FPC))
2. FAMMMPC-Syndrom (familiäres atypisches multiples Muttermal- und Melanom-Pankreaskarzinom-Syndrom) mit Keimbahnmutationen im CDKN2A Gen (Synonyme: p16ink4a, MTS1)
3. Peutz-Jeghers-Syndrom mit Keimbahnmutationen im STK11 Gen
4. hereditäres Mamma- und Ovarialkarzinom mit Keimbahnmutationen im BRCA1 oder BRCA2 Gen

5. familiäre adenomatöse Polyposis (FAP)
6. hereditäre Pankreatitis
7. hereditäres nicht-polypöses Kolonkarzinom (HNPCC) mit Keimbahnmutationen im APC Gen oder in Mismatchrepair Genen (hMLH1, hMSH2, hMSH6, hPMS1, hPMS2)
8. Ataxia teleangiectasia mit Keimbahnmutationen im ATM Gen

## **2 Vorbeugung und Früherkennung**

### **2.1 Vorbeugung**

Eine spezifische Diät oder eine medikamentöse Therapie zur Reduktion des Pankreaskarzinomrisikos gibt es nicht [3]. Die allgemeinen Empfehlungen zur Vorbeugung beziehen sich auf die bisher identifizierten, erworbenen Risikofaktoren. Das heißt:

1. Nicht-Rauchen
2. Verzicht auf exzessiven Alkoholkonsum
3. Übergewicht vermeiden
4. regelmäßige, körperliche Bewegung

### **2.2 Früherkennung**

Es gibt bisher keine bildgebende oder laborchemische Untersuchung, die zu einer vermehrten Erkennung von Patienten in kurativen Stadien führt, die Mortalität des Pankreaskarzinoms senkt und für ein Screening asymptomatischer Personen geeignet ist.

## **3 Klinisches Bild**

Charakteristische Frühsymptome fehlen. Die Lokalisation des Karzinoms bestimmt die Symptomatik. Im Vordergrund der Beschwerden beim Pankreaskopfkarzinom stehen Schmerzen im Epigastrium z. T. mit Ausstrahlung in den Rücken, Gewichtsverlust, und Verschlussikterus mit dunkelgelbem bis braunem Urin, Gelbfärbung von Haut und Skleren, tastbar vergrößerter Gallenblase (Courvoisier-Zeichen) und Pruritus. Schmerzen und Gewichtsverlust sind auch Symptome von Karzinomen des Pankreaskorpus oder -schwanz. Weitere Krankheitszeichen können Diarrhoe und Steatorrhoe, Glukoseintoleranz sowie paraneoplastische Syndrome wie Thrombophilie einschl. der Thrombophlebitis migrans und die Panniculitis nodularis (Pfeifer-Weber-Christian-Syndrom) sein.

## **4 Diagnose**

### **4.1 Diagnostik**

Sorgfältige Anamnese und komplette körperliche Untersuchung sind Grundlage rationeller Diagnostik. Empfohlen wird eine Stufendiagnostik, siehe [Tabelle 1](#) und [2](#).

**Tabelle 1: Diagnostik bei neu aufgetretenen Symptomen**

Untersuchung	Empfehlung
Sonographie Oberbauch	Methode der ersten Wahl
Computertomographie Oberbauch mit Kontrastmittel	Ergänzung / Alternative
Magnetresonanztomographie Oberbauch	Ergänzung / Alternative
Endosonographie	Ergänzung / Alternative
CA 19-9 und CEA im peripheren Blut	Ergänzung
Biopsie mit Histologie oder Zytologie	entbehrlich vor kurativer Operation, obligat vor palliativer Therapie

**Tabelle 2: Ausbreitungsdiagnostik**

Untersuchung	Empfehlung
Sonographie Abdomen	Methode der ersten Wahl
Computertomographie Oberbauch mit Kontrastmittel	vor geplanter Operation
Endosonographie der Pankreasregion	vor geplanter Operation
Röntgen Thorax	vor geplanter Operation
CA 19-9 und CEA im peripheren Blut	vor kausaler Therapie
Biopsie mit Histologie oder Zytologie	bei unklaren Raumforderungen mit V.a. Metastasierung
Magnetresonanztomographie Oberbauch	fakultativ
Positronenemissionstomographie	fakultativ
Laparoskopie	fakultativ

## 4.2 Klassifikation

Die Klassifikation erfolgt auf der Basis der TNM Kriterien, die Stadieneinteilung nach dem American Joint Committee on Cancer (AJCC), s. [Tabelle 3](#).

**Tabelle 3: Klassifikation der Tumorstadien**

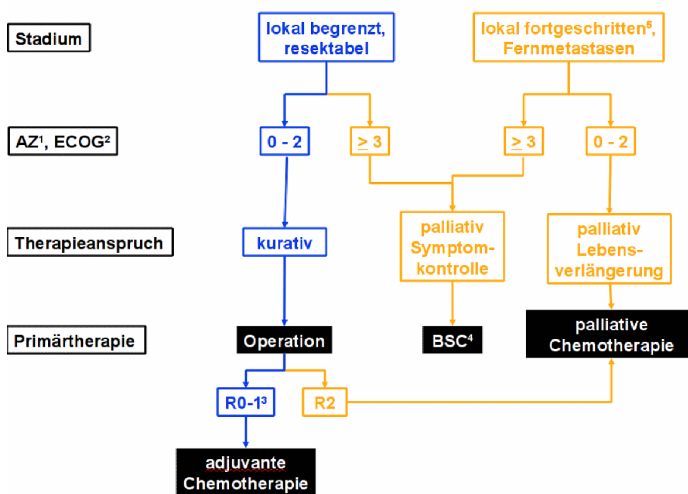
Stadium	Primärtumor	Lymphknotenstatus	Fernmetastasen
0	Tis	N0	M0
IA	T1	N0	M0
IB	T2	N0	M0
IIA	T3	N0	M0
IIB	T1-3	N1	M0
III	T4	alle N	M0
IV	alle T	alle N	M1

Grundlage der Behandlungsempfehlung an die Patienten ist die qualitätsgesicherte, histopathologische Aufarbeitung von Biopsie- und Operationspräparaten [6].

## 5 Therapie

Zum Zeitpunkt der Erstdiagnose wird eine resektable Erkrankung nur bei einer Minderheit der Patienten (15-20%) gefunden. Etwa 15-20% der Pankreaskarzinompatienten leiden an einem nicht-resektablen, nicht metastasierten Tumor (Locally Advanced Pancreatic Cancer (LAPC)). Nach einer Tumorresektion und adjuvanter Systemtherapie können mediane Überlebenszeiten bis zu 2 Jahre erreicht werden. Patienten mit einer nicht resektablen, lokal fortgeschrittenen Erkrankung (15-20%) überleben im Median 9-11 Monate. Die Mehrzahl der Patienten (60-70 %) leidet jedoch an einer primär metastasierten Erkrankung und hat in Studien ein medianes Überleben, das mit 5 bis 8 Monaten sehr begrenzt ist. Als wichtige Prognosefaktoren bei Erstdiagnose gelten der Allgemeinzustand (Performance Status), Gewichtsverlust, Schmerzen, Tumormarker (CA19-9). Der Therapie-Algorithmus ist in [Abbildung 1](#) dargestellt.

**Abbildung 1: Therapie-Algorithmus**



Legende:

<sup>1</sup>AZ - Allgemeinzustand;

<sup>2</sup> ECOG - Score nach ECOG / WHO / Zubrod zur Klassifikation des Allgemeinzustands;

<sup>3</sup> R - Klassifikation des Zustands nach chirurgischer Resektion des Primärtumors;

<sup>4</sup> BSC - Best Supportive Care;

<sup>5</sup> lokal fortgeschritten, nicht metastasiert - siehe Kapitel 5.1.4 Lokal fortgeschrittene Stadien (Locally Advanced Pancreatic Cancer (LAPC))

### 5.1 Lokal begrenzte Stadien

#### 5.1.1 Operation

Die radikale chirurgische Resektion ist die einzige kurative Option. Kriterien für die Indikation zur Operation sind die Resektabilität auf der Basis der präoperativen Diagnostik und die Komorbidität des Patienten [3]. Ziel der Operation ist die R0 Resektion. Angestrebte Resektionsgrenzen sind jeweils 10 mm am Pankreasgewebe, an den Gallengängen und an Magen bzw. Pylorus. Die Methode ist abhängig von der Lokalisation des Karzinoms. Bei Karzinomen im Pankreaskopf sind die radikale Operation mit Magenresektion und partieller Duodenopankreatektomie (klassischer Whipple) und die pyloruserhaltende Operation (pp-Whipple) gleichwertig. Bei Karzinomen im Pankreaskorpus werden eine totale Duodenopankreatektomie oder eine subtotale Pankreaslinksresektion, letztere auch bei Karzinomen im Pankreaschwanz durchgeführt.

Die Rate von R1 Resektionen schwankt erheblich in publizierten Studien und reicht von < 20 bis > 80 % [7]. Ursache ist vor allem eine nicht ausreichende Standardisierung der histopathologischen Klassifikation [8].

Eine präoperative Galleableitung mittels Stent ist nur bei Cholangitis oder bei Verzögerung der Operation, eine perioperative Antibiotikaphylaxe bei allen Patienten indiziert [3, 9]. Bei Nachweis von Fernmetastasen verbessert eine Resektion des Primärtumors die Prognose nicht.

### 5.1.2 adjuvante Chemotherapie

Nach R0 Resektion des Primärtumors ist eine adjuvante Systemtherapie indiziert. Sie verlängert das krankheitsfreie Überleben und die Gesamtüberlebenszeit [9]. Kontraindikationen sind schlechter Allgemeinzustand oder Therapie-limitierende Komorbidität. Die adjuvante Systemtherapie soll innerhalb von 6 Wochen nach Operation begonnen und über 6 Monate durchgeführt werden. Die Wirksamkeit von Gemcitabin und von 5-Fluorouracil / Folinsäure ist vergleichbar [10- 12]. Aufgrund der etwas besseren Verträglichkeit und wöchentlicher 30 Minuten Infusion wird Gemcitabin bevorzugt gegeben. Informationen zum Zulassungsstatus sind in [Tabelle 4](#) zusammengefasst. Eine ausführlichere Tabelle mit den Ergebnissen der maßgeblichen, randomisierten klinischen Studien zur adjuvanten Systemtherapie findet sich unter Zusammenstellung von [Studienergebnissen](#).

**Tabelle 4: Zulassungsstatus für Medikamente der adjuvanten Systemtherapie**

Substanz	Zulassung	Anmerkungen
5-Fluorouracil (5-FU)	●	in Phase III Studien mit 5-FU wirksam Zulassung für fortgeschrittenes Pankreaskarzinom
Folinsäure (FA)	●	in Phase III Studien mit 5-FU wirksam
Gemcitabin	●	in Phase III Studien wirksam; Zulassung für lokal fortgeschrittenes oder metastasiertes Adenokarzinom bei gutem AZ

Legende:

- zugelassen
- nicht zugelassen

### 5.1.3 weitere perioperative Therapieverfahren

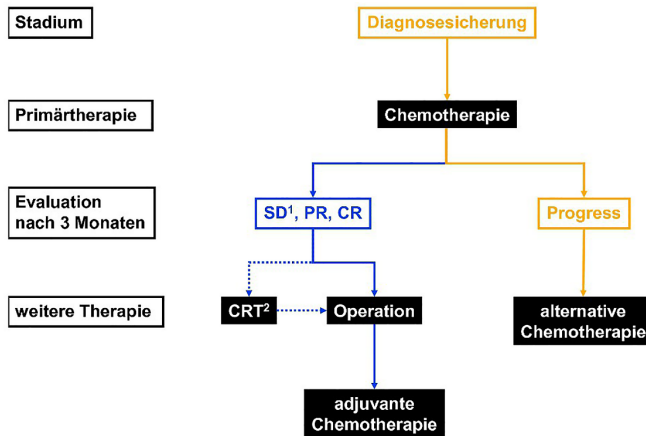
Eine prä-, peri- oder postoperative alleinige Strahlentherapie oder eine Strahlentherapie in Kombination mit Systemtherapie ist außerhalb von Studien nicht indiziert. Auch eine lokoregionäre Systemtherapie gehört nicht zum Standard bei kurativer Intention.

### 5.1.4 Lokal fortgeschrittene Stadien (Locally Advanced Pancreatic Cancer (LAPC))

Bisher gibt es keinen Konsens über die optimale Behandlung dieser Patienten [13]. Grundsätzlich sollte die Herstellung der Resektabilität des Tumors als wichtiges Behandlungsziel angestrebt werden. Eine Behandlungsstrategie beruht auf dem Prinzip einer Optimierung der Patientenselektion, s. [Abbildung 2](#). Entsprechend werden LAPC Patienten zunächst einer Systemtherapie mit Gemcitabin (Induktionstherapie) zugeführt. Eine lokoregionäre Intensivierung der Behandlung durch eine Radiochemotherapie wird nur bei solchen Patienten durchgeführt, die im Verlauf der Induktionstherapie keine Fernmetastasierung entwickelten. Nach jedem Therapieschritt wird die Resektabilität des Tumors beurteilt.



**Abbildung 2: Option für lokal fortgeschrittene Stadien**



Legende:

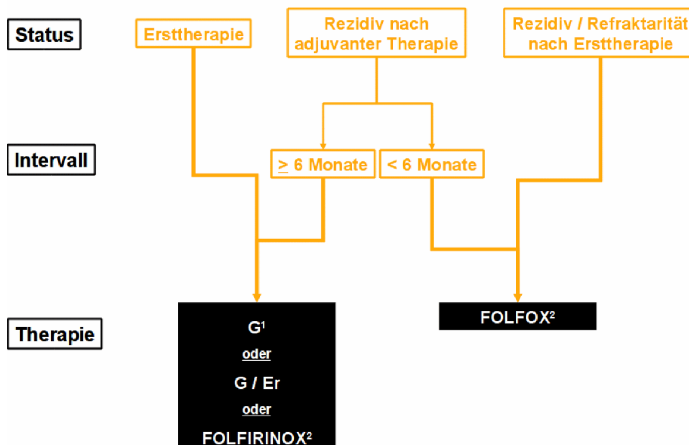
<sup>1</sup>SD - Stable Disease (stabile Erkrankung), PR - Partial Remission (partielle Remission), CR - Complete Remission (komplette Remission);

<sup>2</sup> CRT - kombinierte Chemoradiotherapie

### 5.1.5 Fernmetastasen

Ein Algorithmus für die systemische Therapie ist in [Abbildung 2](#) dargestellt.

**Abbildung 3: Algorithmus für die palliative Systemtherapie**



Legende:

<sup>1</sup>G - Gemcitabin, Er - Erlotinib, FOLFIRINOX - 5Fluorouracil, Folinsäure, Irinotecan, Oxaliplatin, FOLFOX - 5Fluorouracil, Folinsäure, Oxaliplatin;

<sup>2</sup> nur bei Patienten in gutem AZ

### 5.1.6 Palliative Chemotherapie - Erstlinientherapie

Die Therapie in fortgeschrittenen Stadien ist palliativ. Chemotherapie führt zu einer Verlängerung der Überlebenszeit und zur Verbesserung der Lebensqualität [14]. Sie sollte bei Feststellung der Inoperabilität oder beim Nachweis von Metastasen begonnen werden. Standard ist die Therapie mit Gemcitabin [15]. Die Remissionsraten liegen in den meisten großen klinischen Studien zwischen 5 und 10 %. Auch Patienten, die Remissionskriterien nicht erfüllen, können klinisch profitieren. Die mittlere Überlebenszeit beträgt etwa 6 Monate. Eine Alternative ist die Therapie mit FOLFIRINOX, einer Kombination von Fluorouracil, Folinsäure, Irinotecan und Oxaliplatin. In einer aktuell vorgestellten, randomisierten Studie war die Überlebens-

zeit signifikant länger als unter einer Monotherapie mit Gemcitabin, siehe [Studienergebnisse](#). Allerdings war auch die Rate schwerer Nebenwirkungen deutlich höher, so dass die Durchführung des FOLFIRINOX-Regimes nur in erfahrenen Zentren erfolgen sollte. Die Indikationsstellung sollte entsprechend den Kriterien der Studie erfolgen (ECOG 0-1, Bilirubin < 1,5 des oberen Normwertes, obere Altersgrenze 75 Jahre).

Eine Vielzahl von weiteren Substanzen wurde in Kombinationen mit Gemcitabin getestet, siehe [Studienergebnisse](#). Dadurch können etwas höhere Remissionsraten und eine Verlängerung des progressionsfreien Überlebens erzielt werden. Eine Verlängerung der Überlebenszeit ist möglich, der zeitliche Gewinn ist aber gering. Erlotinib ist als einzige Kombinationssubstanz für die Erstlinientherapie zugelassen [16]. Patienten mit einem ‚Rash‘ unter Erlotinib haben eine höhere Chance für ein Ansprechen auf die Therapie.

Bei der Entscheidung für eine Kombinationstherapie sind die höheren Nebenwirkungsraten zu berücksichtigen. Die palliative Systemtherapie kann bis zum Progress oder bei sehr gutem Ansprechen als Intervalltherapie durchgeführt werden. Für Patienten in schlechtem Allgemeinzustand (ECOG > 2, Karnofsky-Index < 70 %) ist der Nutzen einer Systemtherapie fraglich [17]. Informationen zum Zulassungsstatus sind in [Tabelle 5](#) zusammengefasst.

**Tabelle 5: Zulassungsstatus für Medikamente der palliativen Systemtherapie**

Substanz	Zulassung	Anmerkungen
Capecitabin	●	Wirkung in Phase III Studie mit Gemcitabin gezeigt
Cisplatin	●	Wirkung in Phase III Studie mit Gemcitabin gezeigt
Erlotinib	●	in Kombination mit Gemcitabin bei metastasiertem Pankreaskarzinom
5-Fluorouracil (5-FU)	●	bei fortgeschrittenem Pankreaskarzinom
Folinsäure (FA)	●	in Phase II Studien mit 5-FU eingesetzt
Gemcitabin	●	lokal fortgeschritten oder metastasiert
Irinotecan	●	Wirkung in Phase III Studie mit Gemcitabin gezeigt
Oxaliplatin	●	Wirkung in Phase III Studie mit Gemcitabin gezeigt; in Phase II Studien mit 5-FU / FA eingesetzt

Legende:

- zugelassen
- nicht zugelassen

### 5.1.7 Palliative Chemotherapie - Zweitlinientherapie

In der Zweitlinientherapie ist die Kombination aus 5-FU/Folinsäure und Oxaliplatin einer alleinigen Behandlung mit 5-FU/FA überlegen [18]. Faktoren, die für den Einsatz einer Zweitlinientherapie sprechen, sind: guter Allgemeinzustand des Patienten und Patientenwunsch. Weitere Medikamente mit einer gewissen Wirksamkeit sind 5FU / FA, Capecitabin [19], Docetaxel, Irinotecan und Platin-Derivate [17], siehe [Studienergebnisse](#).

### 5.1.8 Palliative Therapie - symptomorientiert

Palliative Therapie beinhaltet die Behandlung körperlicher und psychischer Beschwerden. Sie erfolgt interdisziplinär. Die Notwendigkeit und die Möglichkeiten der Palliativtherapie sollen frühzeitig und umfassend mit allen Betroffenen besprochen werden. Die folgenden, spezifi-

schen Symptome treten besonders häufig bei Patienten mit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom auf.

#### **5.1.8.1 Schmerzen**

Die systemische Schmerztherapie erfolgt auf der Basis des WHO Stufenschemas. Bei Schmerzen im Bereich des Primärtumors stehen auch lokale Therapiemaßnahmen zur Verfügung. Hierzu gehören die Strahlentherapie und neuroablative Verfahren wie die Coeliacusblockade. Die Wirksamkeit einer palliativen Schmerztherapie wird durch simultane Chemotherapie (Chemoradiotherapie) gesteigert.

#### **5.1.8.2 Gewichtsabnahme / Kachexie**

Gewichtsabnahme ist ein sehr häufiges Symptom bei Patienten mit Pankreaskarzinom. Unterernährung kann die Überlebenszeit zusätzlich verkürzen [20]. Bei unzureichender enteraler Nahrungsaufnahme kann eine supplementäre oder totale parenterale Ernährung eingeleitet werden. Wenn die enterale Nahrungsaufnahme durch eine Magenausgangsstenose verhindert wird, kann auch eine operative Maßnahme (Gastroenterostomie) eingeleitet werden.

#### **5.1.8.3 Tumorbedingte Cholestase**

Zur palliativen Therapie bei symptomatischer, tumorbedingter Cholestase stehen die endoskopische Technik mit Implantation eines Metall- oder Plastikstents, die perkutane transhepatische Cholangiodrainage (PTCD) und die chirurgische Intervention mit Anlage einer biliodigestiven Anamastose zur Verfügung. Die endoskopische Technik hat eine niedrigere Komplikationsrate als die Operation. Metallstents haben eine niedrigere Reokklusionsrate als Plastikstents. Die PTCD ist eine Alternative, wenn die Endoskopie nicht durchführbar ist.

#### **5.1.8.4 Peritonealkarzinose / Aszites**

Peritonealkarzinose mit symptomatischem Aszites ist eine potentielle Komplikation in fortgeschrittenen Stadien. Therapie der Wahl ist die Punktion. In einer aktuellen Studie bei Patienten mit epithelialen Malignomen konnten die Punktionsintervalle durch Instillation des Antikörpers Catumaxomab signifikant verlängert werden, die Zahl der eingeschlossenen Patienten mit Pankreaskarzinom war allerdings klein [21].

#### **5.1.8.5 Nachsorge**

Ein allgemeingültiges Nachsorgeprogramm gibt es nicht, da nicht systematisch untersucht. Das Rezidiv tritt häufig innerhalb des ersten Jahres auf. Eine Verlaufskontrolle mit Schnittbildverfahren erscheint deshalb sinnvoll. Allerdings fehlt auch nach Therapie in kurativer Intention der Nachweis, dass eine strukturierte Nachsorge im Sinne regelmäßiger Staginguntersuchungen zu einer Verbesserung des Überlebens führt. Ziel von Untersuchungen nach kurativer Therapie ist die Erkennung von Komplikationen und Spätfolgen. Bei Patienten nach Pankreasresektion gehören hierzu vor allem die Symptome exokriner und endokriner Pankreasinsuffizienz.

### 5.1.8.6 Prognose

Die Prognose von Patienten mit exokrinem Pankreaskarzinom ist schlecht. Bei weniger als 20 % der Patienten ist eine chirurgische Resektion möglich. Auch nach R0 Resektion liegt die Überlebensrate nach 5 Jahren unter 10 %. Durch adjuvante Chemotherapie kann die Überlebensrate gesteigert werden. Die mittlere Überlebenszeit bei palliativer Therapie beträgt im Durchschnitt 6 Monate. Eine überdurchschnittliche Überlebenszeit haben Patienten in gutem AZ und Patienten, die auf eine systemische Therapie ansprechen.

## 9 Literatur

1. Hidalgo M: Pancreatic cancer. N Engl J Med 2010; 362:1605-1617: PMID: 20437809
2. Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland / Robert-Koch Institut: Krebs in Deutschland 2005-2006, Häufigkeiten und Trends: Bauchspeicheldrüse, 7. Auflage 2010; 40-43. 3. <http://www.gekid.de/>
3. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten und der Deutschen Krebsgesellschaft: Exokrines Pankreaskarzinom 2006, 4. 2006 Version nicht mehr verfügbar, durch neue Leitlinie, Stand 2013 ersetzt: [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/032-010OLI\\_S3\\_Exokrines\\_Pankreaskarzinom\\_21112013.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/032-010OLI_S3_Exokrines_Pankreaskarzinom_21112013.pdf)
4. Nationale Fallsammlung Familiäres Pankreaskarzinom, 5. <http://www.fapaca.de/>
5. Brune KA, Lau B, Palmisano E et al.: Importance of age of onset in pancreatic cancer kindreds. JNCI 2010;102:119-126. DOI: 10.1093/jnci/ djp466
6. Lüttges J, Zamboni G, Klöppel G: Recommendation for the examination of pancreaticoduodenectomy specimens removed from patients with carcinoma of the exocrine pancreas. Dig Surg 1999; 16:291-296. DOI:10.1159/000018738
7. Esposito I, Kleeff J, Bergmann F et al.: Most pancreatic cancer resections are R1 resections. Ann Surg Oncol 2009;15:1651-1660. DOI: 10.1245/ s10434-008-9839-8
8. Verbeke CS: Resection margins and R1 rates in pancreatic cancer - are we there yet? Histopathology 2008;52:787-796. DOI: 10.1111/ j.1365-2559.2007.02935.x
9. Van der Gaag N, Rauws EAJ, van Eijck CHJ et al.: Preoperative biliary drainage for cancer of the head of the pancreas. NEJM 2010; 362:129-137. PMID: 20071702
10. Oettle H, Post S, Neuhaus P et al.: Adjuvant chemotherapy with gemcitabine vs observation in patients undergoing curative-intent resection of pancreatic cancer: a randomized control trial. JAMA 2007; 297:267-277. DOI: 10.1001/jama.297.3.267
11. Neoptolemos JP, Stocken DD, Friess H et al.: A randomized trial of chemoradiotherapy and chemotherapy after resection of pancreatic cancer. N Engl J Med 2004; 350:120-1210. PMID: 15028824
12. Neoptolemos JP, Stocken DD, Smith CT et al.: Adjuvant 5-fluorouracil and folinic acid vs. observation for pancreatic cancer: composite data from the ESPAC-1 and ESPAC-3(vI) trials. Brit J Cancer 2009; 100:246-250. DOI: 10.1038/sj.bjc.6604838
13. Boeck S, Bruns CJ, Sargent M et al.: Current oncological treatment of patients with pancreatic cancer in Germany: Results from a national survey on behalf of the Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie and the Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Onkologie of the German Cancer Society. Oncology 2009; 77:40-48. DOI: 10.1159/000226110

14. Glimelius B, Hoffman K, Sjöden PO et al.: Chemotherapy improves survival and quality of life in advanced pancreatic and biliary cancer. *Ann Oncol* 1996; 7:593-600. PMID: [8879373](#)
15. Burris III HA, Moore MJ, Andersen J et al.: Improvements in survival and clinical benefit with gemcitabine as first-line therapy for patients with advanced pancreas cancer: a randomized trial. *J Clin Oncol* 1997; 15:2403-2413. PMID: [9196156](#)
16. Moore MJ, Goldstein D, Hamm J et al.: Erlotinib plus gemcitabine compared with gemcitabine alone in patients with advanced pancreatic cancer: A phase III trial of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. *JCO* 2007; 25:1960-1966. DOI: [10.1200/JCO.2006.07.9525](#)
17. Heinemann V, Boeck S, Hinke A et al.: Meta-analysis of randomized trials: evaluation of gemcitabine - based combination chemotherapy applied in pancreatic cancer. *BMC Cancer* 2008; 8:82-92. DOI: [10.1186/1471-2407-8-82](#)
18. Pelzer U, Kubica K, Stieler J et al.: A randomized trial in patients with gemcitabine refractory pancreatic cancer. Final results of the CONKO 003 study. *J Clin Oncol* 2008;26 (supp.):abstr 4508
19. Cunningham D, Chau I, Stocken DD et al.: Phase III randomized comparison of gemcitabine versus gemcitabine plus capecitabine in patients with advanced pancreatic cancer. *J Clin Oncol* 2009; 27:5513-5518. DOI: [10.1200/JCO.2009.24.2446](#)
20. Bozzetti F, Arends J, Lundholm K et al.: ESPEN guidelines on parenteral nutrition: Non-surgical oncology. *Clinical Nutrition* 2009; 28:359-364. DOI: [10.1016/j.clnu.2009.04.011](#)
21. Heiss MM, Murawa P, Koralewski P et al.: The trifunctional antibody catumaxomab for the treatment of malignant ascites due to epithelial cancer: results of a prospective randomized Phase II/III Trial. *International Journal of Cancer* 2010;127:2209-2221. DOI: [10.1002/ijc.25423](#)

## **11 Systemtherapie - Protokolle**

- [Pankreaskarzinom - Therapieprotokolle](#)

## **12 Studienergebnisse**

- [Pankreaskarzinom - Studienergebnisse](#)

## **14 Links**

<http://www.adp-bonn.de/>

## 15 Anschriften der Verfasser

### **PD Dr. med. Helmut Oettle**

Praxis und Tagesklinik  
Internistische Onkologie und  
Hämatologie  
Friedrichstr. 53  
88045 Friedrichshafen  
Tel: 07541 289 9560  
Fax: 07541 289 95610  
[helmut.oettle@charite.de](mailto:helmut.oettle@charite.de)

### **Prof. Dr. med. Volker Heinemann**

Universität München, Klinikum Großhadern  
III. Medizinische Klinik  
Abteilung Hämatologie und Onkologie  
Marchioninstr. 15  
81377 München  
Tel: 089 7095-3019  
Fax: 089 7095-8875  
[volker.heinemann@med.uni-muenchen.de](mailto:volker.heinemann@med.uni-muenchen.de)

### **Prof. Dr. med. Richard Herrmann**

Grenzacherweg 11  
CH-4125 Riehen  
Tel: 0041 61 6416041  
[Richard.herrmann@unibas.ch](mailto:Richard.herrmann@unibas.ch)

### **Prof. Dr. med. Bernhard Wörmann**

Amb. Gesundheitszentrum der Charité  
Campus Virchow-Klinikum  
Med. Klinik m.S. Hämatologie & Onkologie  
Augustenburger Platz 1  
13344 Berlin  
Tel: 030 450553219  
[bernhard.woermann@charite.de](mailto:bernhard.woermann@charite.de)

## 15 Erklärungen zu möglichen Interessenkonflikten

nach den Regeln der DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie und den Empfehlungen der AWMF (Version vom 23. April 2010) und internationalen Empfehlungen