

S3-Leitlinie Exokrines Pankreaskarzinom

Langversion 3.1 – September 2024
AWMF-Registernummer: 032-010OL

Was ist neu? Was hat sich geändert?

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.1 Risikofaktoren

Es gibt weiterhin keine spezifische Diätempfehlung zur Reduktion des Pankreaskarzinomrisikos (Empfehlung 4.1). Allerdings wird empfohlen, auf übermäßigen Alkoholkonsum und jeglichen Tabakkonsum zu verzichten (Empfehlung 4.2) und sich regelmäßig körperlich zu bewegen (Empfehlung 4.4). Bestimmte Vorerkrankungen können das Risiko, an einem Pankreaskarzinom zu erkranken, erhöhen (Empfehlung 4.5).

Kapitel 4.4 Screening

Die Leitlinie empfiehlt, bei asymptomatischen Individuen ohne erhöhtes Risiko für ein Pankreaskarzinom keine Screeninguntersuchungen durchzuführen (Empfehlung 4.13). Selbst wenn ein erhöhtes Risiko für ein sporadisches Pankreaskarzinom bekannt ist oder vermutet wird, sollte dies bei asymptomatischen Personen keine Screeninguntersuchungen auslösen, da Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Gallensteine, NASH u.a. das Risiko nur gering erhöhen (Empfehlung 4.14).

Personen, die die Kriterien für ein familiäres Pankreaskarzinom erfüllen (Empfehlung 4.15) oder an einer hereditären chronischen Pankreatitis leiden (Empfehlung 4.18), können Surveillance-Untersuchungen angeboten werden. Diese sollen auch Trägern einer wahrscheinlich pathogenen oder pathogenen Keimbahnvariante (Empfehlung 4.16), die mit mindestens einem, am Pankreaskarzinom Erkrankten, verwandt sind, angeboten werden. Gleiches gilt für Personen mit Peutz-Jeghers Syndrom oder Trägern einer wahrscheinlich pathogenen oder pathogenen STK11- oder CDKN2A-Genvariante (Empfehlung 4.17). Als Screeningverfahren werden MRT/MRCP und/oder der endoskopische Ultraschall empfohlen (Empfehlung 4.19).

Beginnen sollte das Screening bei Hochrisiko-Individuen für ein familiäres Pankreaskarzinom ohne bekannte Keimbahnmutation ab 50-55 Lebensjahren oder 10 Jahre vor dem jüngsten Erkrankungsalter in der Familie. Für Träger einer wahrscheinlich pathogenen oder pathogenen Variante in einem prädisponierenden Gen und mindestens einem, an einem Pankreaskarzinom erkrankten, erstgradig Verwandten gilt ähnliches. Bei Individuen mit einer wahrscheinlich pathogenen oder pathogenen CDKN2A-Keimbahnvariante oder einem Peutz-Jeghers Syndrom sollte mit 40 Jahren oder 10 Jahre vor dem jüngsten Erkrankungsalter in der Familie mit dem Screening begonnen werden. Bei Patienten mit hereditärer Pankreatitis sollte 20 Jahre nach Krankheitsbeginn, spätestens aber in einem Alter von 40 Jahren mit dem Screening begonnen werden (Empfehlung 4.20).

Was ist neu? Was hat sich geändert?

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.2 Präoperative Vorbereitung und chirurgische Diagnostik

Eine diagnostische Laparoskopie sollte bei resektablen Pankreaskarzinomen bei Tumoren >3 cm und/oder Aszites und/oder einem CA 19-9 >500 U/ml (ohne Cholestase) durchgeführt werden. Hintergrund der Empfehlung ist eine bei dieser Konstellation häufiger vorliegende Mikrometastasierung (Empfehlung 6.6)

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.2 Indikation zur Chemotherapie

Aufgrund neuer Studiendaten wurde die Empfehlung zur Erstlinientherapie des fortgeschrittenen oder metastasierten Pankreaskarzinoms um die Möglichkeit einer Therapie mit NALIRIFOX erweitert (Empfehlung 8.3, 8.11, 8.12).

Kapitel 8.6 Therapie in molekularen Subgruppen

Zunehmend durchgeführte molekulare Tumoranalysen eröffnen bei einzelnen Patienten neue Therapieoptionen. Die Leitlinie berücksichtigt, dass nach Ausschöpfen aller therapeutischen Optionen bei Nachweis einer KRAS G12C Mutation eine Therapie mit einem selektiven KRAS G12C Inhibitor durchgeführt werden kann (Empfehlung 8.22). Hierfür gibt es noch keine Zulassung („off label use“) und ein individueller Antrag auf Therapie ist zu stellen.

Was ist neu? Was hat sich geändert?

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.1 Palliativversorgung und supportive Therapie

Für die palliative Situation betont die Leitlinie die Bedeutung einer frühzeitigen Information und eines frühen Angebots einer Palliativversorgung, unabhängig vom Krankheitsstadium (Empfehlungen 9.1, 9.2). Dazu soll ein Bedarfssessment durch ein SPV-Team durchgeführt werden (Empfehlung 9.3). In komplexen Situationen sollte eine spezialisierte Palliativversorgung erfolgen (Empfehlung 9.4).

Kapitel 9.2 Erfassung von Symptomen, Patient-reported-outcomes, Lebensqualität

Supportive Therapien sollen allen Patienten unabhängig von der Krankheitsphase angeboten werden. Es soll ferner ein Screening auf typische belastende Symptome und psychosoziale Belastungen erfolgen. Dazu sollen validierte und standardisierte Screeninginstrumente eingesetzt werden (Empfehlungen 9.5 - 9.9). Auch eine Schmerzanamnese und eine schmerzbezogene klinische Untersuchung soll Bestandteil jeder klinischen Untersuchung sein (Empfehlung 9.10).

Kapitel 9.3 Ernährung

Die Leitlinie empfiehlt ein regelmäßiges Screening auf Mangelernährung mit etablierten Instrumenten (Empfehlung 9.10), bei Problemen ein Assessment und eine Beratung durch eine qualifizierte Ernährungsfachkraft (Empfehlung 9.12), ggf. auch eine enterale oder parenterale Ernährung (Empfehlung 9.13). Des Weiteren finden sich therapeutische Empfehlungen bei inkompletter und kompletter maligner Obstruktion (Empfehlungen 9.22 - 9.27).

Kapitel 9.5 Primäre Antikoagulation

Eine primärprophylaktische Antikoagulation mit niedermolekularem Heparin kann bei ambulanten Patienten mit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom unter Nutzen-/Risiko-Abwägung durchgeführt werden (Empfehlung 9.28).

Kapitel 9.6 Rehabilitation und Nachsorge

Eine postoperative Anschlussheilbehandlung sowie eine strukturierte Nachbetreuung sollten angeboten werden (Empfehlung 9.29 - 9.31).



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

- [Übersicht über die Leitlinie](#)
- [Dokumente zur Leitlinie](#)
- [Methodik](#)

Leitlinienkapitel mit Empfehlungen

- [Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening](#)
- [Kapitel 5: Diagnostik](#)
- [Kapitel 6: Chirurgische Therapie](#)
- [Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms](#)
- [Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms](#)
- [Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms](#)
- [Kapitel 10: Anhang](#)
- [Kapitel 11: Qualitätsindikatoren](#)

Leitlinien-Steckbrief

Autoren/Beteiligte:

53 Autorinnen und Autoren

Herausgeber:

Leitlinienprogramm Onkologie:



Finanzierung:

Deutsche Krebshilfe (DKH)

Federführende Fachgesellschaften:



Deutsche Gesellschaft für
Gastroenterologie,
Verdauungs- und
Stoffwechselkrankheiten

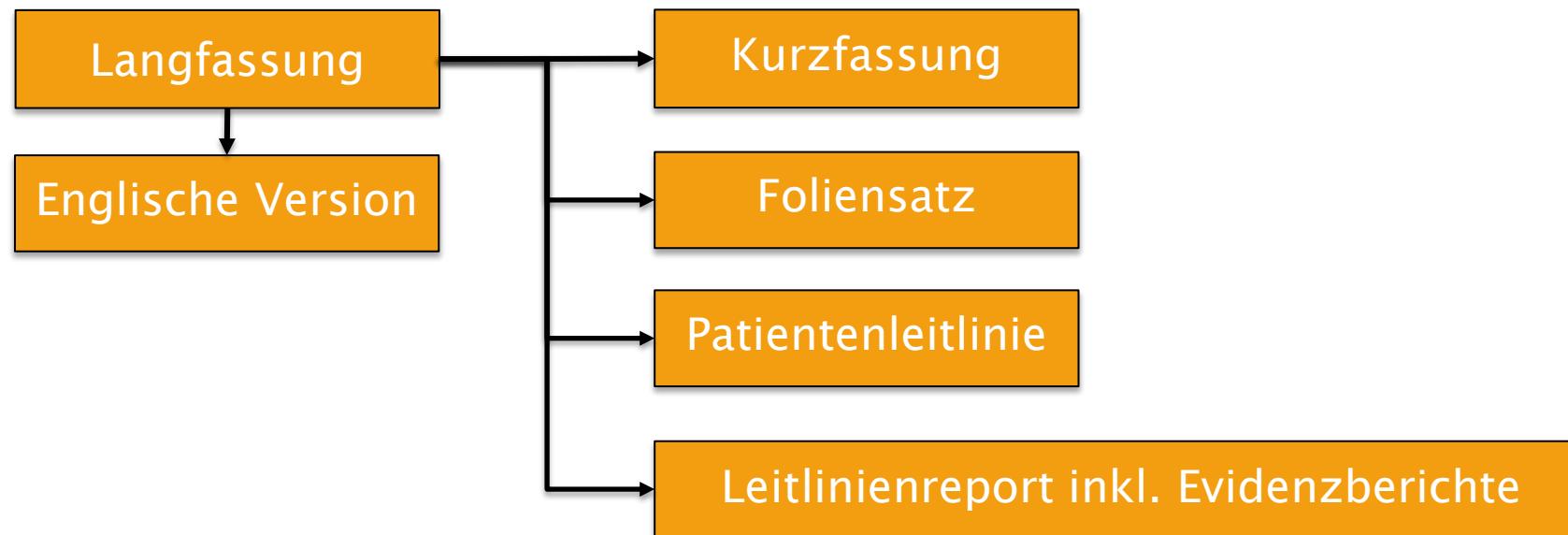


Leitlinien-Eckdaten

Gefördert durch das Leitlinienprogramm Onkologie

Ziel:	Entwicklung und Einsatz wissenschaftlich begründeter und praktikabler Leitlinien in der Onkologie
Leitliniengruppe:	48 Mandatsträger von 34 Fachgesellschaften
Koordination und Redaktion:	Prof. Dr. med. Thomas Seufferlein, Universitätsklinikum Ulm Prof. Dr. med. Julia Mayerle, Universitätsklinikum München Leitliniensekretariat Pia Lorenz, M.Sc., DGVS Berlin Nadine Fischer, M.Sc., DGVS Berlin

Dokumente zur Leitlinie



Dokumente zur Leitlinie



Die Leitlinie ist außerdem in der App des Leitlinienprogramms Onkologie enthalten.

Weitere Informationen unter:
<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/app/>

iOS App



Android App



Methodik

Formale Konsentierung der Empfehlungen inkl. Empfehlungsstärke

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Ausdrucksweise
A	Starke Empfehlung	soll
B	Empfehlung	sollte
O	Empfehlung offen	kann

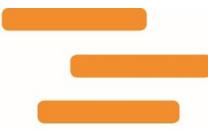
Klassifikation der Konsensusstärke

Konsensusstärke	Prozentuale Übereinstimmung
Starker Konsens	Zustimmung von > 95 % der Teilnehmer
Konsens	Zustimmung von > 75-95 % der Teilnehmer
Mehrheitliche Zustimmung	Zustimmung von > 50-75 % der Teilnehmer
Kein Konsens	Zustimmung von < 50 % der Teilnehmer



Evidenzgradierung nach Oxford 2009

Level	Therapy / Prevention, Aetiology / Harm	Prognosis	Diagnosis	Differential diagnosis / symptom prevalence study	Economic and decision analyses
1a	SR (with homogeneity) of RCTs	SR (with homogeneity) inception cohort studies; CDR validated in different populations	SR (with homogeneity) of Level 1 diagnostic studies; CDR with 1b studies from different clinical centers	SR (with homogeneity) of prospective cohort studies	SR (with homogeneity) of Level 1 economic studies
1b	Individual RCT (with narrow Confidence Interval)	Individual inception cohort study with > 80% follow-up; CDR validated in a single population	Validating cohort study with good reference standards; or CDR tested within one clinical centre	Prospective cohort study with good follow-up	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; systematic review(s) of the evidence; and including multi-way sensitivity analyses
2a	SR (with homogeneity) of cohort studies	SR (with homogeneity) of either retrospective cohort studies or untreated control groups in RCTs	SR (with homogeneity) of Level >2 diagnostic studies	SR (with homogeneity) of Level 2b and better studies	SR (with homogeneity) of Level >2 economic studies
2b	Individual cohort study (including low quality RCT; e.g., <80% follow-up)	Retrospective cohort study or follow-up of untreated control patients in an RCT; Derivation of CDR or validated on split-sample only	Exploratory cohort study with good reference standards; CDR after derivation, or validated only on split-sample or databases	Retrospective cohort study, or poor follow-up	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; limited review(s) of the evidence, or single studies; and including multi-way sensitivity analyses
2c	"Outcomes" Research; Ecological studies	"Outcomes" Research		Ecological studies	Audit or outcomes research
3a	SR (with homogeneity) of case-control studies		SR (with homogeneity) of 3b and better studies	SR (with homogeneity) of 3b and better studies	SR (with homogeneity) of 3b and better studies
3b	Individual Case-Control Study		Non-consecutive study; or without consistently applied reference standards	Non-consecutive cohort study; or very limited population	Analysis based on limited alternatives or costs, poor quality estimates of data, but including sensitivity analyses incorporating clinically sensible variations
4	Case-series (and poor quality cohort and case-control studies)	Case-series (and poor quality prognostic cohort studies)	Case-control study, poor or non-independent reference standard	Case-series or superseded reference standards	Analysis with no sensitivity analysis
5	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"



Evidenzgradierung nach Oxford 2011

Frage	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Wie verbreitet ist das Problem?	Lokale und aktuelle Zufallsstichprobe oder Zählung (Vollerhebung)	Systematische Übersichtsarbeit von Erhebungen, die auf die lokalen Umstände übertragen werden können	Lokale Erhebung, die nicht auf einer Zufallsstichprobe basiert	Fallserie	Nicht anwendbar
Ist dieser diagnostische oder kontrollierende Test genau? (Diagnose)	Systematische Übersichtsarbeit von Querschnittsstudien mit durchgehend angewandtem Referenzstandard und Verblindung	Einzelne Querschnittsstudie mit durchgehend angewandtem Referenzstandard und Verblindung	Nicht-konsekutive Studie oder Studie ohne angewandten Referenz-standard	Fall-Kontroll-Studie oder Studie mit ungeeignetem oder nicht unabhängigem Referenz-standard	Expertenmeinung basierend auf pathophysiologischen Überlegungen
Was würde passieren, wenn wir keine Therapie anwenden würden? (Prognose)	Expertenmeinung basierend auf pathophysiologischen Überlegungen	Einzelne Kohortenstudie von Patienten im Anfangsstadium der Erkrankung (Inception cohort study)	Kohortenstudie oder Kontrollarm einer randomisierten Studie	Fallserie oder Fall-Kontroll-Studie oder eine prognostische Kohorten-studie mit niedriger methodischer Qualität1	Nicht anwendbar
Hilft dieses Vorgehen? (nutzen der Intervention)	Systematische Übersichtsarbeit von randomisierten Studien oder N-von-1-Studien2	Randomisierte Studie oder Beobachtungs-studie mit dramatischen Effekten	Kontrollierte Kohortenstudie/Follow-up-Studie3	Fallserien oder Fall-Kontroll-Studien oder Studien mit historischen Kontrollen	
Was sind häufige Nebenwirkungen? (Schaden der Intervention)	Systematische Übersichtsarbeit von entweder randomisierten Studien oder eingebetteten Fall-Kontroll-Studien4. Oder N-von-1-Studie mit zur Fragestellung passenden Patienten oder beobachtende Studie mit dramatischen Effekten	Randomisierte Studie oder (ausnahmsweise) Beobachtungsstudie mit dramatischen Effekten	Kontrollierte Kohortenstudie/Follow-up-Studie (Post-Marketing-Überwachung), mit ausreichender Fallzahl, um eine häufige Nebenwirkung zu identifizieren. Sollen Langzeitneben-wirkungen erfasst werden, muss das Follow-up ausreichend sein		Expertenmeinung basierend auf pathophysiologischen Überlegungen
Was sind seltene Nebenwirkungen? (Schaden der Intervention)	Systematischer Überblick über randomisierte Studien oder N-von-1-Studien	Randomisierte Studie oder (ausnahmsweise) Beobachtungsstudie mit dramatischen Effekten			
Ist dieser Früherkennungstest sinnvoll? (Screening)	Systematische Übersichtsarbeit von randomisierten Studien	Randomisierte Studie			

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.1: Risikofaktoren für ein sporadisches Pankreaskarzinom in der Normalbevölkerung

4.1	Evidenzbasiertes Statement	modifiziert 2024
ST	Eine <i>spezifische</i> Ernährungsempfehlung zur Reduktion des Pankreaskarzinomrisikos kann nicht gegeben werden.	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Morze, J. 2021] , [Grosso, G. 2017]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.1-2024M

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.1: Risikofaktoren für ein sporadisches Pankreaskarzinom in der Normalbevölkerung

4.2	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad A	Zur Verringerung des Risikos an einem Pankreaskarzinom zu erkranken, soll auf hohen Alkohol- und jeglichen Tabakkonsum verzichtet werden.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Wang, YT 2016] , [Lugo, A 2018] , [Gupta, S 2018] , [Ordóñez-Mena, JM 2016] , [Lee, P. N. 2016]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.2-2024M

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.1: Risikofaktoren für ein sporadisches Pankreaskarzinom in der Normalbevölkerung

4.3	Evidenzbasiertes Statement	geprüft 2024
ST	Der Kontakt mit Pestiziden, Herbiziden und Fungiziden könnte möglicherweise das Pankreaskarzinomrisiko erhöhen. Weitere potenzielle Risikofaktoren können chlorierte Kohlenwasserstoffe, Chrom und Chromverbindungen, elektromagnetische Felder und Kraftstoffdämpfe sein.	
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Alguacil, J. 2003] , [Alguacil, J. 2000] , [Laakkonen, A. 2006] , [Fryzek, J. P. 1997] , [Ii, B. T. 2001] , [Ojajarvi, I. A. 2000] , [Ojajarvi, I. A. 2001] , [Weiderpass, E. 2003] , [Yassi, A. 2003] , [Ii, J. 2006]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.3-2024G

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.1: Risikofaktoren für ein sporadisches Pankreaskarzinom in der Normalbevölkerung

4.4	Evidenzbasiertes Statement	modifiziert 2024
ST	Durch regelmäßige körperliche Aktivität wird das Risiko, an einem Pankreaskarzinom zu erkranken, reduziert.	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Xie, F 2021]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.4-2024M

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

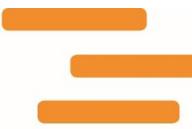
Kapitel 4.1: Risikofaktoren für ein sporadisches Pankreaskarzinom in der Normalbevölkerung

4.5	Evidenzbasiertes Statement	neu 2024
ST	Bestimmte Vorerkrankungen (Adipositas, Diabetes mellitus, PSC, Gallensteine / Cholezystektomie, Zystische Fibrose, Parodontitis / Zahnverlust, Systemischer Lupus Erythematoses, Psoriasis, Infektionen (Hepatitis, Tbc, Helicobacter pylori), Ovarialkarzinom, Nicht alkoholische Fettleber, Nierentransplantation) sind mit einem erhöhten Risiko für das Auftreten einer Pankreaskarzinomerkrankung assoziiert. Die Assoziation für diese Vorerkrankungen und das Auftreten eines Pankreaskarzinoms ist schwach.	
Level of Evidence	1 - bis 2	
Literatur	[Silveira, E. A. 2021] , [Hidayat, K. 2018] , [Seo, M. S. 2019] , [Zhang, J. J. 2019] , [Aune, D. 2021] , [Fan, Y. 2016] , [Trafford, A. M. 2019] , [Arafa, A. 2020] , [Leung, C. Y. 2020] , [Liu, H. 2017] , [Liu, S. S. 2020] , [Liu, X. 2021] , [Maisonneuve, P. 2017] , [Michaud, D. S. 2017] , [Shi, J. 2018] , [Wang, L. 2020]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.5-2024N

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.1: Risikofaktoren für ein sporadisches Pankreaskarzinom in der Normalbevölkerung

4.6	Evidenzbasiertes Statement	geprüft 2024
ST	Patienten mit hereditärer Pankreatitis haben ein deutlich erhöhtes Risiko für ein Pankreaskarzinom.	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Lowenfels, A. B. 1997] , [Howes, N. 2004]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.6-2024G



Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.2: Individuen mit einem erhöhten Risiko für ein erbliches Pankreaskarzinom

4.7	Evidenzbasiertes Statement	modifiziert 2021
ST	<p>Unabhängig vom Status pathogener Genvarianten liegt bei einem Individuum ein deutlich erhöhtes Risiko vor, ebenfalls an einem Pankreaskarzinom zu erkranken:</p> <ul style="list-style-type: none">Wenn bei zwei Blutsverwandten, die erstgradig miteinander verwandt sind und von denen mindestens einer erstgradig mit dem zu evaluierenden Individuum verwandt ist, ein Pankreaskarzinom aufgetreten ist.Wenn zwei oder mehr Blutsverwandte auf derselben Seite der Familie an einem Pankreaskarzinom erkrankt sind, von denen einer erstgradig mit dem zu evaluierenden Individuum verwandt ist.	
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Klein, A. P. 2004] , [Bartsch, D. K. 2016] , [Goggins, M. 2020]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.7-2021M

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.2: Individuen mit einem erhöhten Risiko für ein erbliches Pankreaskarzinom

4.8	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad A	Bislang nicht an einem Pankreaskarzinom erkrankten Individuen mit einem – gemäß Statement 4.7 „familiäres Pankreaskarzinom“ familiär erhöhtem Risiko – sollen genetische Untersuchungen angeboten werden.	
Level of Evidence	5 - Leitlinienadaptation ASCO 2019	
Literatur	[Stoffel, E. M. 2019]	
	Konsens	032-010OL-3.0-4.8-2024M

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.2: Individuen mit einem erhöhten Risiko für ein erbliches Pankreaskarzinom

4.9	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad A	<p>Genetische Untersuchungen sollen folgenden Individuen ohne manifeste oder symptomatische Krebserkrankung angeboten werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mitglieder von Familien mit einer bekannten, wahrscheinlich pathogenen/pathogenen Genvariante, die für das Pankreaskarzinom disponiert (Tabelle "Mit einem erhöhtem Pankreaskarzinomrisiko assoziierte Gene und Syndrome"). Bislang nicht an einem Pankreaskarzinom erkrankten Individuen aus Familien, die die Kriterien für eine genetische Testung auf bekannte, mit einem Pankreaskarzinom assoziierte, genetische Tumorrisikosyndrome erfüllen (Tabelle "Mit einem erhöhtem Pankreaskarzinomrisiko assoziierte Gene und Syndrome"). 	
Level of Evidence	5 - Leitlinienadaptation ASCO 2019	
Literatur	[Stoffel, E. M. 2019]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.9-2024M

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.2: Individuen mit einem erhöhten Risiko für ein erbliches Pankreaskarzinom

4.10	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Eine Reihe von Genen wurden mit einem erhöhten Risiko für das Pankreaskarzinom assoziiert (Tabelle "Mit einem erhöhtem Pankreaskarzinomrisiko assoziierte Gene und Syndrome"). Bis auf Fälle, in denen eine genetische Diagnose zuvor bei einem Familienmitglied gestellt wurde, sollten bei den in Empfehlungen 4.9 aufgeführten Individuen genetische Keimbahnuntersuchungen mit einem Multigen-Panel durchgeführt werden, das die Gene enthält, die in Tabelle "Mit einem erhöhtem Pankreaskarzinomrisiko assoziierte Gene und Syndrome" aufgeführt sind.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Stoffel, E. M. 2019]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.10-2021M

Mit einem erhöhtem Pankreaskarzinomrisiko assoziierte Gene und Syndrome [Basiert auf der Übersetzung der Tabelle 1 aus: ASCO-PCO]

Gen	Syndrom	PDAC-Lebenszeitrisiko	Andere assoziierte Krebserkrankungen*
APC	Familiäres Adenomatöses Polyposis-Syndrom (FAP)	1-5 %	Kolorektal, oberer GI-Trakt, Schilddrüse, Gehirn
ATM	Ataxia- Teleangiectasia Mutated	1-5 %	Brust, Prostata, Magen
BRCA2	Familiärer Brust- und Eierstockkrebs	5-10 %	Brust, Ovar, Prostata, Melanom
BRCA1	Hereditäres Brust- und Ovarialkarzinom-Syndrom	2 %	Brust, Ovar, Prostata, Melanom
CDKN2A	Familiäres atypisches multiples Muttermal- und Melanom Syndrom (FAMMM)	10-30 %	Melanom
MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM	Lynch-Syndrom / HNPCC	5-10 %	Kolorektal, Uterus, oberer GI-Trakt, Ovar, Harnwege, Gehirn, Talgdrüsen
PALB2		5-10 %	Brust, Prostata
STK11	Peutz-Jeghers-Syndrom (PJS)	10-30 %	Brust, Kolorektal, oberer GI-Trakt, Lunge, Gebärmutter, Ovar, Hoden
TP53	Li -Fraumeni-Syndrom (LFS)	Nicht definiert	Brust, Gehirn, Sarkome, Nebennierenkarzinome

*=am häufigsten assoziierte Karzinome

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.3: Prophylaxe und Prävention bei Risikopatienten

4.11	Konsensbasiertes Statement	geprüft 2024
EK	Eine Empfehlung zur Primärprävention von Angehörigen eines Patienten mit Pankreaskarzinom, abweichend zu den Empfehlungen zur Primärprävention der Normalbevölkerung, kann nicht gegeben werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.11-2024G

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.3: Prophylaxe und Prävention bei Risikopatienten

4.12	Evidenzbasiertes Statement	geprüft 2024
ST	Eine medikamentöse Prophylaxe zur Verminderung des Pankreaskarzinomrisikos ist derzeit nicht bekannt.	
Level of Evidence	2a	
Literatur	[Bjelakovic, G. 2004] , [Coogan, P. F. 2000] , [Harris, R. E. 2005] , [Jacobs, E. J. 2004]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.12-2024G

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.4: Screening

4.13	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Screeninguntersuchungen sollen bei asymptomatischen Individuen ohne erhöhtes Risiko für ein Pankreaskarzinom nicht durchgeführt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.13-2024N

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.4: Screening

4.14	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Screeninguntersuchungen sollen bei asymptomatischen Individuen, für die ein erhöhtes Risiko für ein sporadisches Pankreaskarzinom bekannt ist oder vermutet wird, nicht durchgeführt werden, da diese Faktoren das Risiko nur gering erhöhen.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.14-2024N

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.4: Screening

4.15	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Surveillanceuntersuchungen können Individuen angeboten werden, die Kriterien für ein familiäres Pankreaskarzinom erfüllen (siehe Statement zum familiären Pankreaskarzinom).	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.15-2024N

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.4: Screening

4.16	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Surveillance-Untersuchungen sollen Individuen angeboten werden, die Träger einer wahrscheinlich pathogenen/ pathogenen Keimbahnvariante in einem der prädisponierenden Genen APC, ATM, BARD1, BRCA1, BRCA2, CHEK2, CDKN2A, MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM, PALB2, TP53, WT1 sind und mit mindestens einem am Pankreaskarzinom erkrankten Angehörigen erstgradig verwandt sind.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.16-2024N

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.4: Screening

4.17	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	<p>Surveillance-Untersuchungen sollen aufgrund des hohen Risikos an einem Pankreaskarzinom zu erkranken folgenden Individuen angeboten werden:</p> <ul style="list-style-type: none">· allen Patienten mit Peutz-Jeghers Syndrom oder Trägern einer wahrscheinlich pathogenen/pathogenen Keimbahnvariante im STK11 Gen,· allen Trägern einer wahrscheinlich pathogenen/ pathogenen Keimbahnvariante im CDKN2A Gen.	
	Konsens	032-010OL-3.0-4.17-2024N

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.4: Screening

4.18	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Surveillance-Untersuchungen können Individuen mit einer hereditären chronischen Pankreatitis unabhängig von der zu Grunde liegenden wahrscheinlich pathogenen/ pathogenen Keimbahnvariante angeboten werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.18-2024N

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.4: Screening

4.19	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Bei der Erstuntersuchung von Hochrisikoindividuen im Rahmen einer Surveillance sollte eine MRT/MRCP und/oder der Endoskopische Ultraschall als bildgebende Surveillance Untersuchungen eingesetzt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.19-2024N

Kapitel 4: Risikofaktoren, Risikogruppen und Screening

Kapitel 4.4: Screening

4.20	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	<p>Screening/ Surveillance-Untersuchungen sollten mit folgendem Lebensalter erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> · bei Hochrisiko Individuen für ein familiäres Pankreaskarzinom ohne bekannte Keimbahnmutation: Ab 50-55 Jahren oder einem Alter 10 Jahre vor dem jüngsten Erkrankungsalter in der Familie. · bei Individuen mit wahrscheinlich pathogenen/ pathogenen CDKN2A-Keimbahnvarianten oder Peutz-Jeghers Syndrom (wahrscheinlich pathogene/ pathogene Keimbahnvarianten STK11 Gen): Ab 40 Jahren oder 10 Jahre vor jüngstem Erkrankungsalter in der Familie. · bei Trägern einer wahrscheinlich pathogenen/ pathogenen Variante in der Keimbahn in einem der disponierenden Genen APC, ATM, BARD1, BRCA1, BRCA2, CHEK2, CDKN2A, MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, EPCAM, PALB2, TP53, WT1 und mindestens einem am Pankreaskarzinom erkrankten, erstgradig verwandten Angehörigen: Ab 50 Jahren oder 10 Jahre vor dem jüngsten Erkrankungsalter in der Familie. · bei Patienten mit hereditärer Pankreatitis: ab dem Alter von 40 Jahren bei unbekanntem Krankheitsbeginn oder 20 Jahre nach Krankheitsbeginn, wenn dieser Zeitpunkt vor dem Alter von 40 Jahren liegt. 	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-4.20-2024N

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.1: Diagnostik bei neu aufgetretenen Symptomen

5.1	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad B	Neu aufgetretene Oberbauch- und Rückenschmerzen sollten diagnostische Untersuchungen auslösen, die die Diagnose eines Pankreaskarzinoms erlauben.	
Level of Evidence	3	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.1-2024G

Alters- und Verdachtslevel-adaptiertes diagnostisches Vorgehen bei neu aufgetretenen Oberbauch- und Rückenschmerzen.

Verdachtslevel	Alter (Jahre)	Symptome	Vorgehen
Niedrig	<50	nur Schmerz¥	Sonographie bei Symptompersistenz
Mittel	<50	Schmerz plus¥¥	Sonographie, ggf. CT
	>50	nur Schmerz¥	Sonographie, ggf. CT
Hoch	>50	Schmerz plus¥¥	Sonographie, ggf. CT
		Schmerz plus¥¥	Sonographie, ggf. CT/Endosonographie

¥ Neu aufgetretene Schmerzen, die lokalisiert/gürtelförmig in den Rücken ausstrahlen und nachts wahrnehmbar sind, bedürfen altersunabhängig individuell einer weiteren Abklärung. Bei hohem Verdachtslevel ggf. auch bei negativer Sonographie komplementär CT oder Endosonographie einsetzen
 ¥¥ Schmerz plus andere Symptome (Inappetenz, Gewichtsverlust, Schwäche)

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.1: Diagnostik bei neu aufgetretenen Symptomen

5.2	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad B	Ein neu aufgetretener schmerzloser Ikterus sollte diagnostische Untersuchungen für ein Pankreaskarzinom auslösen.	
Level of Evidence	2b	
Literatur	[rBjornsson, E. 2003] , [Reisman, Y. 1996] , [Watanabe, I. 2004]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.2-2024G

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.1: Diagnostik bei neu aufgetretenen Symptomen

5.3	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Eine akute Pankreatitis unklarer Ätiologie sollte in bestimmten Fällen (Patienten > 50 Jahre mit erstmaliger „idiopathischer“ Pankreatitis) zusätzliche Maßnahmen zum Ausschluß eines Pankreaskarzinoms auslösen.	
Level of Evidence	4	
Literatur	[Reisman, Y. 1996] , [Mujica, V. R. 2000] , [Balthazar, E. J. 2005]	
	Konsens	032-010OL-3.0-5.3-2021M

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.2: Bildgebende Verfahren zur Primär-Diagnostik

5.4	Evidenzbasierte Empfehlung	2006
Empfehlungsgrad	Zur Klärung eines Tumorverdachtes sind unterschiedliche Verfahren wie Sonographie, Endosonographie, Multidetektor-CT, MRT mit MRCP oder ERCP geeignet.	
B		
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Adamek, H. E. 2000] , [Hanninen, E. L. 2005]	
	Konsens	032-010OL-3.0-5.4-2006

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.2: Bildgebende Verfahren zur Primär-Diagnostik

5.5	Evidenzbasierte Empfehlung	2006
Empfehlungsgrad B	Diagnostische Verfahren der ersten Wahl zur Detektion des Pankreaskarzinoms sind die Oberbauchsonographie, die Endosonographie, die Multidetektor-CT, sowie die MRT in Kombination mit der MRCP.	
Level of Evidence	3	
Literatur		
	Konsens	032-010OL-3.0-5.5-2006

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.3: Histologie, Zytologie und Labordiagnostik

5.6	Evidenzbasiertes Statement	geprüft 2024
ST	Eine Bürstenzytologie aus dem Gallengang hat bei V.a. ein Pankreaskarzinom eine zu niedrige Sensitivität. Es wird auch nicht empfohlen, aus dem Pankreasgang Bürstenzytologien zum Nachweis eines Pankreaskarzinoms zu entnehmen. Deswegen ist eine ERCP zur Gewebediagnostik des Pankreaskarzinoms nicht indiziert.	
Level of Evidence	5	
Literatur		
	Konsens	032-010OL-3.0-5.6-2024G

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.3: Histologie, Zytologie und Labordiagnostik

5.7	Evidenzbasierte Empfehlung	2006
Empfehlungsgrad	Bei Nachweis einer Pankreasraumforderung sollte eine CA19-9 Untersuchung durchgeführt werden.	
C		
Level of Evidence	2a	
Literatur	[Nazli, O. 2000] , [Ritts, R. E., Jr. 1994] , [Tessler, D. A. 2006] , [Forsmark, C. E. 1994]	
	Mehrheitliche Zustimmung	
	032-010OL-3.0-5.7-2006	

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.3: Histologie, Zytologie und Labordiagnostik

5.8	Evidenzbasierte Empfehlung	2006
Empfehlungsgrad B	Bei Vorliegen einer potenziell resektablen, karzinomverdächtigen Raumforderung im Pankreas sollte primär die Resektion erfolgen. Eine endosonographisch gesteuerte Biopsie kann dann durchgeführt werden, wenn es differentialdiagnostische Hinweise gibt, die das Vorgehen ändern würden, wie z. B. Metastasenverdacht bei einem anderen Malignom in der Vorgesichte.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Varadarajulu, S. 2004] , [Agarwal, B. 2004] , [Klapman, J. B. 2005]	
	Konsens	032-010OL-3.0-5.8-2006

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.3: Histologie, Zytologie und Labordiagnostik

5.9	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad D	Sollte aufgrund differentialdiagnostischer Erwägungen dennoch eine Biopsie durchgeführt werden, so werden vorzugsweise solche Raumforderungen biopsiert, deren Punktion mit dem geringsten Komplikationsrisiko behaftet ist.	
Level of Evidence	5	
Literatur		
	Konsens	032-010OL-3.0-5.9-2024G

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.3: Histologie, Zytologie und Labordiagnostik

5.10	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad B	Vor der Durchführung einer spezifischen palliativen Therapie ist eine bioptische Diagnosesicherung obligat, unabhängig davon, ob es sich um ein lokal fortgeschrittenes, inoperables oder um ein metastasiertes Pankreaskarzinom handelt.	
Level of Evidence	2a	
Literatur	[David, O. 1998]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.10-2024G

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.3: Histologie, Zytologie und Labordiagnostik

5.11	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad D	Es wird die am besten und bei möglichst geringem Risiko zugängliche Läsion punktiert, unabhängig davon, ob es sich um den Primärtumor oder eine Metastase handelt	
Level of Evidence	5	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.11-2024G

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.4: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik

5.12	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad A	Zur präoperativen Beurteilung der lokalen Tumorausdehnung bzw. zur Beurteilung der Resektabilität sind die Multidetektor-CT und die Endosonographie zu bevorzugen.	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Bipat, S. 2005]	
	Konsens	032-010OL-3.0-5.12-2021G

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.4: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik

5.13	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad	Die Endosonographie als hochwertiges diagnostisches Verfahren kann zur lokalen Beurteilung eines Pankreaskarzinoms herangezogen werden.	
0		
Level of Evidence	1	
Literatur	[James, P. D. 2017] , [Krishna, Somashekhar 2017]	
	Konsens	032-010OL-3.0-5.13-2021M

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.4: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik

5.14	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
EK	Eine kontrastmittelgestützte Computertomographie der Lunge und des Abdomens/Beckens soll erfolgen, wenn eine Evaluation der Tumorausbreitung notwendig ist und keine Kontraindikationen für ein CT vorliegen.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.14-2021M

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.4: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik

5.15	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Patienten mit einem resezierbaren Pankreaskarzinom sollten präoperativ nach einem 2-phasigen Dünnschicht-CT ein Leber-MRT mit Diffusionswichtung erhalten.	
Level of Evidence	3 4	
Literatur	[Chew, C. 2016] , [Ito, T. 2017] , [Jeon, Sun Kyung 2018] , [Kim, H. J. 2019] , [Kim, H. W. 2017]	
	Konsens	032-010OL-3.0-5.15-2021M

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.4: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik

5.16	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Alternativ sollten sie ein FDG-PET CT erhalten, um das Vorliegen einer Fernmetastasierung mit höherer Sicherheit auszuschließen.	
Level of Evidence	1 2	
Literatur	[Wang, L. 2017] , [Ghaneh, P. 2018]	
	Konsens	032-010OL-3.0-5.16-2021M

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.4: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik

5.17	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
EK	Die ERCP, die MRCP und die Skelettszintigraphie sollten nicht zur Ausbreitungsdiagnostik herangezogen werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.17-2021M

Diagnostische Wertigkeit von Magnetresonanztomographie (MRT), Computertomographie (CT), Positronenemissionstomographie kombiniert mit CT (PET/CT), Endosonographie (EUS) und transabdomineller Ultraschall (US) zur Diagnose eines Pankreaskarzinoms.

Diagnostische Wertigkeit: Bildgebende Verfahren zur Pankreaskarzinomdiagnostik					
Verfahren	MRT	CT	PET/CT	EUS	US
Sensitivität	93 %	90 %	89 %	91 %	88 %
Spezifität	89 %	87 %	70 %	86 %	94 %
Accuracy (diagnostische Genauigkeit)	90 %	89 %	84 %	89 %	91 %

Quelle: Toft, J. et al. 2017

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.4: Präoperative Ausbreitungsdiagnostik

5.18	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad D	Die Staging-Laparoskopie ist fakultativ einzusetzen.	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Schachter, P. P. 2000] , [Vollmer, C. M. 2002]	
	Konsens	032-010OL-3.0-5.18-2021G

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.5: Zystische Prozesse

5.19	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Von allen schnittbildenden Verfahren sollte das MRT mit MRCP zur Differentialdiagnostik einer zystischen Läsion des Pankreas bevorzugt eingesetzt werden.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.19-2021M

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.5: Zystische Prozesse

5.20	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Für die weitere differentialdiagnostische Eingrenzung sollte bei Diagnosestellung einer Läsion > 1 cm oder bei diagnostischer Unsicherheit zusätzlich zur Schnittbildgebung eine Endosonographie erfolgen.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.20-2021M

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.5: Zystische Prozesse

5.21	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad 0	Eine endosonographische Punktion zur Gewinnung von Zellen bzw. Zystenflüssigkeit und differentialdiagnostischen Eingrenzung der Läsion (Histo- bzw. zytopathologische Analyse, Bestimmung von Lipase/Amylase und CEA, molekularpathologische Analyse) kann erfolgen.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[van der Waaij, L. A. 2005] , [European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.21-2021M

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.5: Zystische Prozesse

5.22	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Wird bei der Erstdiagnose einer zystischen Läsion oder im Verlauf klinisch oder bildgebend der Verdacht auf eine interventionsbedürftige Läsion gestellt, so sollte zur Risikoeinschätzung und/oder Interventionsplanung eine Endosonographie erfolgen.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.22-2021N

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.5: Zystische Prozesse

5.23	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Eine Endosonographie bei zystischer Pankreasläsion sollte erfolgen, um morphologische Charakteristika zu identifizieren, die helfen das Risiko für eine maligne Entartung besser zu beurteilen.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.23-2021N

Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.5: Zystische Prozesse

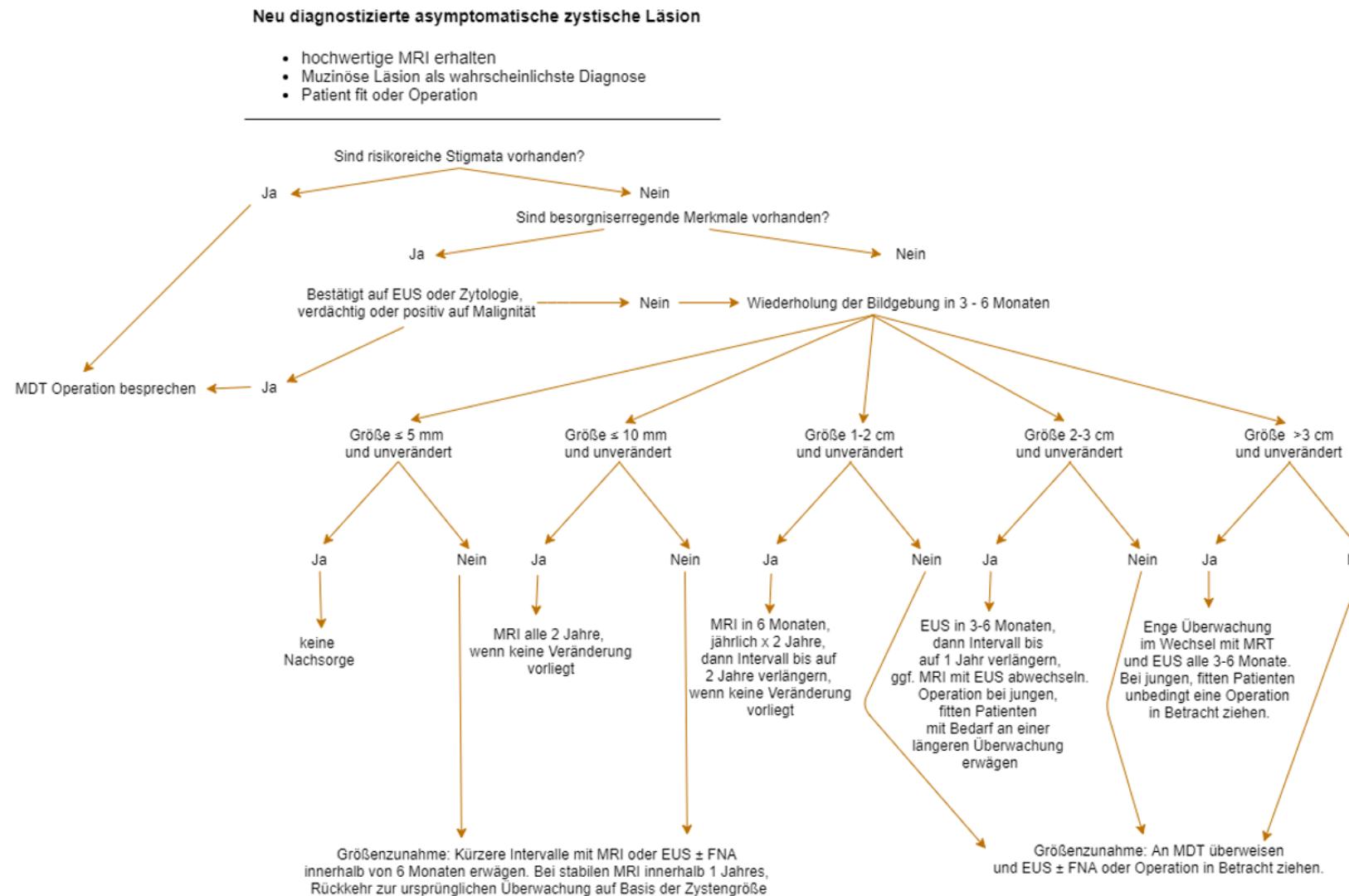
5.24	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad A	Bei Diagnose einer intraduktal papillär muzinösen Neoplasie (IPMN) sollen die therapeutischen Entscheidungen in Anlehnung an die Europäischen Leitlinien [European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas et al. 2018] und/oder die internationalen Leitlinien [Tanaka, M. et al. 2017] erfolgen.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas 2018] , [Tanaka, M. 2017]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-5.24-2021N

Empfohlenes Vorgehen bei Vorliegen eines Seitenast-IPMN.

Größe der Läsion	Empfohlenes Prozedere
< 1 cm	MRT/CT/EUS nach 2 Jahren
> 1-2 cm ohne Malignitätskriterien*	Bildgebung 6 Monate nach Erstdiagnose, wenn konstant Kontrolle nach 2 Jahren
> 2-3 cm ohne Malignitätskriterien*	Bildgebung 6 Monate nach Erstdiagnose, wenn konstant Kontrolle nach 1 Jahr
> 1-3 cm mit Verdacht auf invasives Wachstum	Resektion

*Die Malignitätskriterien umfassen wandständige Knoten mit einer Größe ≥ 10 mm und einer Gangweite von ≥ 10 mm, zystische Seitenastdilatation > 30 mm, höhergradige Dysplasien in der Zytologie

Algorithmus zur Therapie Überwachung und Therapie einer zystischen Läsion des Pankreas



Kapitel 5: Diagnostik

Kapitel 5.6: Therapieevaluation in der palliativen Situation

5.25	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad B	Die Untersuchung des Tumoransprechens im Verlauf einer palliativen Chemotherapie sollte prinzipiell mit der Oberbauchsonographie durchgeführt werden. Die Computertomographie sollte nur dann eingesetzt werden, wenn dieses in Studiensituationen erforderlich ist (RECIST-Kriterien) bzw. wenn die Oberbauchsonographie keine Aussage zum Verlauf erlaubt.	
Level of Evidence	N/A	
Literatur		
	Konsens	032-010OL-3.0-5.25-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.1: Einleitung

6.1	Evidenzbasiertes Statement	geprüft 2024
ST	Die chirurgische Therapie ist das einzige potenziell kurative Therapieverfahren beim Pankreaskarzinom.	
Level of Evidence	1b	
Literatur	[Doi, R. 2008]	
	Starker Konsens	
	032-010OL-3.0-6.1-2024G	

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.1: Einleitung

6.2	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2024
EK	Eine ausschließliche Chemotherapie, Radiochemotherapie oder Strahlentherapie sollen bei Patienten mit als resektabel eingeschätztem Pankreaskarzinom nicht durchgeführt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.2-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.1: Einleitung

6.3	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Operative Eingriffe beim Pankreaskarzinom sollten in einem Krankenhaus mit ≥ 20 Pankreasresektionen (OPS-Codes: 5-524 und 5-525) pro Jahr durchgeführt werden.	
Level of Evidence	4	
Literatur	[Ahola, R. 2017] , [Alsfasser, G. 2016] , [Amini, N. 2015] , [Lidsky, M. E. 2017] , [Stella, M. 2017] , [van der Geest, L. G. 2016] , [Kutlu, O. C. 2018] , [Guller, U. 2017] , [Gooiker, G. A. 2014] , [Derogar, M. 2015] , [Coupland, V. H. 2016] , [Brahmbhatt, B. 2016] , [Bliss, L. A. 2014] , [Bateni, S. B. 2018] , [Balzano, G. 2016]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.3-2021N

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.2: Präoperative Vorbereitung und chirurgische Diagnostik

6.4	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad B	Eine präoperative Galleableitung mittels Stent sollte nur erfolgen, wenn eine Cholangitis vorliegt.	
Level of Evidence	1b	
Literatur	[Schwarz, R. E. 2002] , [Gerke, H. 2004] , [Iagannath, P. 2005] , [Martignoni, M. E. 2001] , [Sohn, T. A. 2000] , [van der Gaag, N. A. 2010]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.4-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.2: Präoperative Vorbereitung und chirurgische Diagnostik

6.5	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2024
EK	Eine präoperative Galleableitung kann erfolgen, wenn die Operation nicht zeitnah nach Diagnosestellung erfolgen kann.	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.5-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.2: Präoperative Vorbereitung und chirurgische Diagnostik

6.6	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad B	<p>Eine diagnostische Laparoskopie sollte bei resektablen Pankreaskarzinomen bei folgenden Konstellationen eingesetzt werden:</p> <p>wenn nach der Bildgebung ein großer Tumor (s. Hintergrund) vorliegt oder Aszites besteht oder ein erhöhter Tumormarker-Wert vorliegt (CA 19-9 > 500 U/ml, ohne Cholestase).</p> <p>Bei diesen Situationen besteht der Verdacht auf das Vorliegen einer okkulten Organmetastasierung (Lebermetastasierung und/oder Peritonealkarzinose).</p>	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Allen, VB 2016] , [De Rosa, A 2016] , [Levy, J 2016] , [Ta, R 2019]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.6-2024M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.7	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad	Ziel der Resektion beim Pankreaskarzinom soll die Resektion im Gesunden sein (R0).	
A		
Level of Evidence	1a	
Literatur	[Wagner, M. 2004] , [Fusai, G. 2008] , [Gaedcke, J. 2010] , [Hartwig, W. 2011] , [Esposito, I. 2008] , [Raut, C. P. 2007] , [Chang, D. K. 2009] , [Campbell, F. 2009] , [Jamieson, N. B. 2010] , [Diener Markus, K. 2011] , [Kawai, M. 2011] , [Verbeke, C. S. 2008] , [Wittekind, C. 2009]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.7-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.8	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Das Lebensalter per se sollte kein Kriterium darstellen, von der Resektion eines Pankreaskarzinoms abzusehen.	
Level of Evidence	4	
Literatur	[van der Geest, L. G. 2016] , [Gajda, M. 2018] , [Kim, S. Y. 2017] , [Sukharamwala, P. 2012] , [van der Geest, L. G. 2016] , [Sho, M. 2016] , [Shirai, Y. 2016] , [Sahakyan, M. A. 2017] , [Renz, B. W. 2016] , [Miyazaki, Y. 2016] , [Hsu, C. C. 2012] , [He, W. 2015] , [Ansari, D. 2016] , [Addeo, P. 2014] , [Lyu, H. G. 2017] , [Turrini, O. 2013]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.8-2021M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.9	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Ein ECOG-Performance-Status ≥ 2 sollte eine relative Kontraindikation für die Resektion eines Pankreaskarzinoms darstellen.	
Level of Evidence	1 4	
Literatur	[Kim, S. Y. 2017] , [Sukharamwala, P. 2012] , [Tas, F. 2013] , [Kleeff, J. 2016] , [Feyko, J. 2016]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.9-2021M

ABC-Kriterien der Resektabilität gemäß des International Association of Pancreatology (IAP) Konsensus (Isaji et al.)

Resektabilität	A(anatomisch)	B(biologisch)	C(konditional)
Resektabel (R, resectable)	R-Typ A	Neg: R-Typ A	Neg: R-Typ A
		Pos: BR-Typ B	Pos: BR-Typ C
Grenzwertig-resektabel (BR, borderline resectable)	BR-Typ A	Neg: BR-Typ A	Neg: BR-Typ A
		Pos: BR-Typ AB	Pos: BR-Typ AC
Lokal-fortgeschritten (LA, locally advanced)	LA-Typ A	Neg: LA-Typ A	Neg: LA-Typ A
		Pos: LA-Typ AB	Pos: LA-Typ AC

Abkürzungen: A: „anatomical“: Verhältnisse zu den GefäßenB: „biological“: CA19-9 > 500 IU/ml oder befallen regionäre Lymphknoten (PET-CT oder bioptisch) C: „conditional“: ECOG-Performance-Status 2 oder höher Neg: negativ für die o.g. Parameter Pos: positiv für die o.g. Parameter Weitere Kombinationen möglich: z.B. BR-BC, BR-ABC, LA-ABC etc.

Quelle: [Isaji, S. et al. 2018](#)

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.10	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Bioptisch gesicherte oder im PET-CT nachgewiesene Lymphknotenmetastasen (N+) und/oder präoperative CA19-9 Werte > 500 U/ml (ohne klinisch relevante Cholestase) sind tumorbiologische Kriterien, die in der Beurteilung einer primären Resektion eines exokrinen Pankreaskarzinoms berücksichtigt werden sollten. Wenn eines dieser Kriterien vorliegt, so sollte dies zu einer Einstufung des Pankreaskarzinoms als grenzwertig resektable führen, unabhängig von seiner konditionellen und/oder anatomisch bestehenden Resektabilität.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Khorana, A. A. 2016]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.10-2021N

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.11	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
EK	<p>Die anatomische Resektabilität des Pankreaskarzinoms in Bezug auf lokoregionäre Gefäßbeteiligung sollte anhand einer kontrastmittelverstärkten CT-Bildgebung (bei KM-Allergie: kontrastmittelverstärktes MRT) in Anlehnung an die NCCN-Kriterien eingeschätzt werden.</p> <p>Anhand dieser Kriterien sollte eine Einteilung des Pankreaskarzinoms in resektabel, grenzwertig resektabel (borderline resektabel), lokal fortgeschritten und metastasiert erfolgen.</p> <p>Für die CT-basierte Beurteilung der anatomischen Resektabilität sollte das im Hintergrundtext dargestellte Protokoll (Tabelle zur Klassifikation der CT/MRT-basierten anatomischen Resektabilität) verwendet werden.</p>	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.11-2021M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.12	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
EK	Eine Tumorinfiltration des exokrinen Pankreaskarzinoms in Nachbarorgane (Magen, Duodenum, Kolon, Nebenniere) mit in der Bildgebung resektabilem Befund sollte keine Kontraindikation für eine onkologische Tumorchirurgie darstellen, sofern eine R0-Resektion erzielt werden kann.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.12-2021M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.13	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
EK	Bei Feststellung einer primären Irresektabilität und der Frage nach sekundärer Resektabilität nach Chemo- oder einer Kombination aus Chemo- und Strahlentherapie sollte der Patient in einer Klinik mit einer hohen Fallzahl (s. 6.3.) zur Einholung einer Zweitmeinung vorgestellt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.13-2021M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.14	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Bei Tumorinfiltration des Truncus coeliacus und/oder der Arteria mesenterica superior über 180° der Zirkumferenz, bei Infiltration der Aorta oder bei Infiltration der A. hepatica communis mit Kontakt zu A. hepatica propria oder Truncus coeliacus sollte keine primäre Resektion des Tumors durchgeführt werden.	
Level of Evidence	N/A	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.14-2021M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.15	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B/0	Bei Infiltration der V. portae $\leq 180^\circ$ kann eine Resektion des Primärtumors mit Rekonstruktion der Portalvene erfolgen. Bei Infiltration der V. mesenterica superior und ihrer Zuflüsse ohne Rekonstruktionsmöglichkeit sollte keine Resektion des Primärtumors durchgeführt werden.	
Level of Evidence	N/A	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.15-2021M

Klassifikation der CT/MRT-basierten anatomischen Resektabilität bei Pankreaskarzinom gemäß den Kriterien des National Comprehensive Cancer Network (NCCN)

Resektabilität	Arteriell	Venös
Resektabel	Kein Tumorkontakt zu Truncus coeliacus [TC], Arteria mesenterica superior [AMS] oder Arteria hepatica communis [AHC]	Kein Tumorkontakt mit der Vena mesenterica superior [VMS] oder Pfortader [PA] oder $\leq 180^\circ$ Kontakt ohne Konturirregularität der Vene
„borderline“ resektabel**	<p>Tumor in Pankreaskopf oder Processus uncinatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Silder Tumorkontakt mit der AHC ohne Ausdehnung auf den TC oder die Bifurkation der Arteria hepatica mit möglicher sicherer und kompletter Resektion und Rekonstruktion Silder Tumorkontakt mit der AMS mit $\leq 180^\circ$ Silder Tumorkontakt mit normvariante Arterie (z. B. akzessorische Arteria hepatica dextra, variante Abgang der Arteria hepatica dextra, variante Abgang der AHC). Typ der Normvariante sowie das Ausmaß des Tumorkontaktes sollen angegeben werden, da dies die operative Planung beeinflussen kann. <p>Tumor in Pankreaskorpus und -schwanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Silder Tumorkontakt mit dem TC mit $\leq 180^\circ$ Silder Tumorkontakt mit dem TC mit $> 180^\circ$ ohne Beteiligung der Aorta und mit intakter und nicht beteiligter Arteria gastroduodenalis, sodass ggf. eine modifizierte Operation möglich ist. 	<ul style="list-style-type: none"> Silder Tumorkontakt mit der VMS oder PA mit $> 180^\circ$, Kontakt mit $\leq 180^\circ$ mit Konturirregularität der Vene oder Thrombose der Vene bei aber erhaltener Vene proximal und distal des betroffenen Gefäßabschnittes, sodass eine sichere und komplette Resektion und Rekonstruktion möglich ist. Silder Tumorkontakt mit der Vena cava inferior [VCI].
Nicht resektabel**	<ul style="list-style-type: none"> Fernmetastasen (u. a. distante Lymphknotenmetastasen) <p>Tumor in Pankreaskopf oder Proc. uncinatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Silder Tumorkontakt mit der AMS $> 180^\circ$ Silder Tumorkontakt mit dem TC $> 180^\circ$ <p>Tumor in Pankreaskorpus und -schwanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Silder Tumorkontakt mit $> 180^\circ$ mit der AMS oder TC Silder Tumorkontakt mit dem TC und Beteiligung der Aorta 	<p>Tumor in Pankreaskopf oder Proc. uncinatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nicht rekonstruierbare VMS oder PA bei Tumorbeteiligung oder Verschluss (durch Tumor- oder blanden Thrombus) Tumorkontakt mit dem proximalsten in die PA drainierenden jejunalen Ast <p>Tumor in Pankreaskorpus und -schwanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nicht rekonstruierbare VMS oder PA bei Tumorbeteiligung oder Verschluss (durch Tumor- oder blanden Thrombus)

** Ein silder Tumorkontakt kann durch diffuse angehobene Imbibierungen um die peripankreatischen Gefäße ersetzt werden, typischerweise nach neoadjuvanter Therapie. Dies sollte in Staging- und Follow-up-Untersuchungen beschrieben werden. In diesen Fällen sollte eine Entscheidung bezüglich der Resektabilität als Konsensus-Entscheidung im Tumorboard erfolgen.

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.16	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad A	Die primäre Resektion des Tumors soll bei nachgewiesenen Fernmetastasen eines duktalen Pankreaskarzinoms (Organmetastasen, Peritonealkarzinose, als Fernmetastasen geltende Lymphknotenmetastasen) nicht durchgeführt werden.	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Agalianos, C. 2016] , [Cao, F. 2017] , [Gebauer, F. 2018] , [Michalski, C. W. 2008] , [Crippa, S. 2016] , [Hempel, S. 2017] , [Kim, Y. 2016] , [Klaiber, U. 2019] , [Lowder, C. Y. 2018] , [Philips, Prejesh 2014] , [Shi, H. J. 2016] , [Tachezy, Michael 2016] , [Gleisner, A. L. 2007] , [Shrikhande, S. V. 2007] , [Takada, T. 1997] , [Massucco, P. 2009] , [Doi, R. 2007] , [Kanda, M. 2011] , [Cordera, F. 2007] , [Yamada, S. 2009] , [Tao, L. 2017] , [Liu, X. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.16-2021M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.3: Chirurgische Zielsetzung einer Resektion beim Pankreaskarzinom

6.17	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad A	Die Resektion des Primärtumors bei nachgewiesenen synchronen Oligometastasen (≤ 3) eines Pankreaskarzinoms soll nur im Rahmen von prospektiven Studien als Teil einer multimodalen Behandlungsstrategie erfolgen.	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Agalianos, C. 2016] , [Cao, F. 2017] , [Gebauer, F. 2018] , [Michalski, C. W. 2008] , [Crippa, S. 2016] , [Hempel, S. 2017] , [Kim, Y. 2016] , [Klaiber, U. 2019] , [Lowder, C. Y. 2018] , [Philips, Prejesh 2014] , [Shi, H. J. 2016] , [Tachezy, Michael 2016] , [Gleisner, A. L. 2007] , [Shrikhande, S. V. 2007] , [Takada, T. 1997] , [Massucco, P. 2009] , [Doi, R. 2007] , [Kanda, M. 2011] , [Cordera, F. 2007] , [Yamada, S. 2009] , [Tao, L. 2017] , [Liu, X. 2018]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.17-2021N

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.4: Chirurgisches Vorgehen bei synchronen Metastasen

6.18	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad B	Im Falle von erst intraoperativ nachweisbaren Fernmetastasen sollte eine Resektion des Primärtumors trotz gegebener Resektabilität unterbleiben. (Empfehlung von 2013: 6.27)	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Agalianos, C. 2016] , [Cao, F. 2017] , [Gebauer, F. 2018] , [Michalski, C. W. 2008] , [Crippa, S. 2016] , [Hempel, S. 2017] , [Kim, Y. 2016] , [Klaiber, U. 2019] , [Lowder, C. Y. 2018] , [Philips, Prejesh 2014] , [Shi, H. J. 2016] , [Tachezy, Michael 2016] , [Gleisner, A. L. 2007] , [Shrikhande, S. V. 2007] , [Takada, T. 1997] , [Massucco, P. 2009] , [Doi, R. 2007] , [Kanda, M. 2011] , [Cordera, F. 2007] , [Yamada, S. 2009] , [Tao, L. 2017] , [Liu, X. 2018]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.18-2021G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.5: Chirurgisches Vorgehen bei metachronen Metastasen

6.19	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad A/0	Empfehlungsgrad A Die Resektion von diffusen metachronen Metastasen eines Pankreaskarzinoms soll nicht durchgeführt werden. Empfehlungsgrad 0 Eine Resektion kann bei ausgewählten Patienten mit metachronen Oligometastasen (≤ 3) im Rahmen von Studien als Teil eines multimodalen Therapiekonzeptes erwogen werden.	
Level of Evidence	1 4	
Literatur	[Agalianos, C. 2016] , [Cao, F. 2017] , [Gebauer, F. 2018] , [Michalski, C. W. 2008] , [Crippa, S. 2016] , [Hempel, S. 2017] , [Kim, Y. 2016] , [Klaiber, U. 2019] , [Lowder, C. Y. 2018] , [Philips, Prejesh 2014] , [Shi, H. J. 2016] , [Tachezy, Michael 2016] , [Gleisner, A. L. 2007] , [Shrikhande, S. V. 2007] , [Takada, T. 1997] , [Massucco, P. 2009] , [Doi, R. 2007] , [Kanda, M. 2011] , [Cordera, F. 2007] , [Yamada, S. 2009] , [Tao, L. 2017] , [Liu, X. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.19-2021N

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.6: Perioperative Therapie: Antibiotikaphylaxe

6.20	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad	Eine perioperative Antibiotikaphylaxe sollte immer erfolgen.	
B		
Level of Evidence	1b	
Literatur	[Schwarz, R. E. 2002] , [Schwarz, M. 2001] , [Targarona, E. M. 1990] , [Kujath, P. 2006]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.20-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.6: Perioperative Therapie: Antibiotikaprophylaxe

6.21	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad B	Hierbei sollte die Prophylaxe unterschiedslos zwischen Patienten mit und ohne Stent erfolgen.	
Level of Evidence	4	
Literatur	[Schwarz, R. E. 2002]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.21-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.7: Perioperative Therapie: Somatostatinprophylaxe

6.22	Evidenzbasierte Empfehlung	2006
Empfehlungsgrad C	Die Reduktion der pankreasspezifischen Komplikationen durch eine perioperative Somatostatinprophylaxe ist durch eine Metaanalyse randomisierter Studien belegt. Die perioperative Prophylaxe mit Somatostatin kann jedoch nicht regelhaft bei allen Patienten empfohlen werden, da die existierenden Studien uneinheitliche Definitionen der Pankreasfistel - mit sich eventuell daraus ergebenden Unterschieden in der Klassifikation postoperativer Komplikationen - aufweisen.	
Level of Evidence	1a	
Literatur	[Barnett, S. P. 2004] , [Friess, H. 1996] , [Gouillat, C. 2001] , [Hesse, U. J. 2005] , [Montorsi, M. 1995] , [Pederzoli, P. 1994] , [Yeo, C. J. 2000] , [Connor, S. 2005]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.22-2006

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.8: Operatives Vorgehen beim Pankreaskarzinom

6.23	Evidenzbasiertes Statement	geprüft 2024
ST	Aus der intraoperativen Peritoneallavage ergeben sich keine therapeutischen Konsequenzen. Deshalb besteht keine Indikation zur intraoperativen Peritoneallavage mit Zytologiegewinnung.	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Konishi, M. 2002] , [Yachida, S. 2002] , [Heeckt, P. 1992] , [Kinoshita, T. 1992] , [Makary, M. A. 1998] , [Nakao, A. 1999] , [Warshaw, A. L. 1991]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.23-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.8: Operatives Vorgehen beim Pankreaskarzinom

6.24	Evidenzbasiertes Statement	2006
ST	Im Falle des Pankreaskopfkarzinoms beinhaltet die Resektion i. d. R. die partielle Duodenopankreatektomie mit oder ohne Pyloruserhalt. In seltenen Fällen kann bei Ausdehnung des Karzinoms nach links eine totale Pankreatektomie notwendig sein. Ggf. sollte im Falle der Infiltration von Nachbarorganen und anderer Strukturen die Resektion entsprechend ausgedehnt werden.	
Level of Evidence	1b	
Literatur	[Bachellier, P. 2001] , [Bassi, C. 2005] , [Capussotti, L. 2003] , [Farnell, M. B. 2005] , [Fernandez-del Castillo, C. 1995] , [Hartel, M. 2002] , [Ishikawa, O. 1997] , [Jurowich, C. 2000] , [Kawarada, Y. 1999] , [Klempnauer, J. 1996] , [Klinkenbijl, J. H. 1992] , [Kremer, B. 1999] , [Lin, P. W. 2005] , [Lygidakis, N. J. 2004] , [Mu, D. Q. 2005] , [Nakao, A. 2004] , [Pedrazzoli, S. 1998] , [Roher, H. D. 2000] , [Schafer, M. 2002] , [Takada, T. 1997] , [Tran, K. T. 2004] , [Tseng, J. F. 2004] , [Zerbi, A. 1995]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.24-2006

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.8: Operatives Vorgehen beim Pankreaskarzinom

6.25	Evidenzbasiertes Statement	2006
ST	Bezüglich der postoperativen Komplikationen und Letalität sowie der onkologischen Langzeitergebnisse sind beide Verfahren (pyloruserhaltende [pp] vs. magenresezierende partielle Duodenopankreatektomie [klassisch]) gleichwertig.	
Level of Evidence	1a	
Literatur	[Diener, M. K. 2007]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.25-2006

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.8: Operatives Vorgehen beim Pankreaskarzinom

6.26	Evidenzbasiertes Statement	2006
ST	Das operative Verfahren bei Karzinomen des Pankreasschwanzes ist die Pankreaslinksresektion. Bezuglich der Operationserweiterung gelten die in 6.24. genannten Kriterien.	
Level of Evidence	1a	
Literatur	[Fernandez-del Castillo, C. 1995] , [Christein, J. D. 2005] , [Gebhardt, C. 2000] , [Kayahara, M. 1998] , [Mayumi, T. 1997] , [Shimada, K. 2006] , [Shoup, M. 2003]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.26-2006

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.8: Operatives Vorgehen beim Pankreaskarzinom

6.27	Evidenzbasiertes Statement	2006
ST	Pankreaskorpuskarzinome machen im Allgemeinen eine subtotale Pankreaslinksresektion oder ggf. eine totale Duodenopankreatektomie erforderlich.	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Fernandez-del Castillo, C. 1995] , [Christein, J. D. 2005] , [Gebhardt, C. 2000] , [Kayahara, M. 1998] , [Mayumi, T. 1997] , [Shimada, K. 2006] , [Shoup, M. 2003] , [Kondo, S. 2003]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.27-2006

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.8: Operatives Vorgehen beim Pankreaskarzinom

6.28	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad A	Bei der Resektion eines Pankreaskarzinoms soll eine standardisierte Lymphadenektomie durchgeführt werden. Eine erweiterte Lymphadenektomie soll nicht durchgeführt werden.	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Choi, SB 2017] , [Dasari, BV 2015] , [Elshaer, M 2017] , [Karjol, U 2020] , [Ke, K 2014] , [Kotb, A 2021] , [Orci, LA 2015] , [Pedrazzoli, S 2015] , [Staerkle, RF 2021] , [Svoronos, C 2014] , [Wang, W 2019] , [Franceschilli, M 2021]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.28-2024M

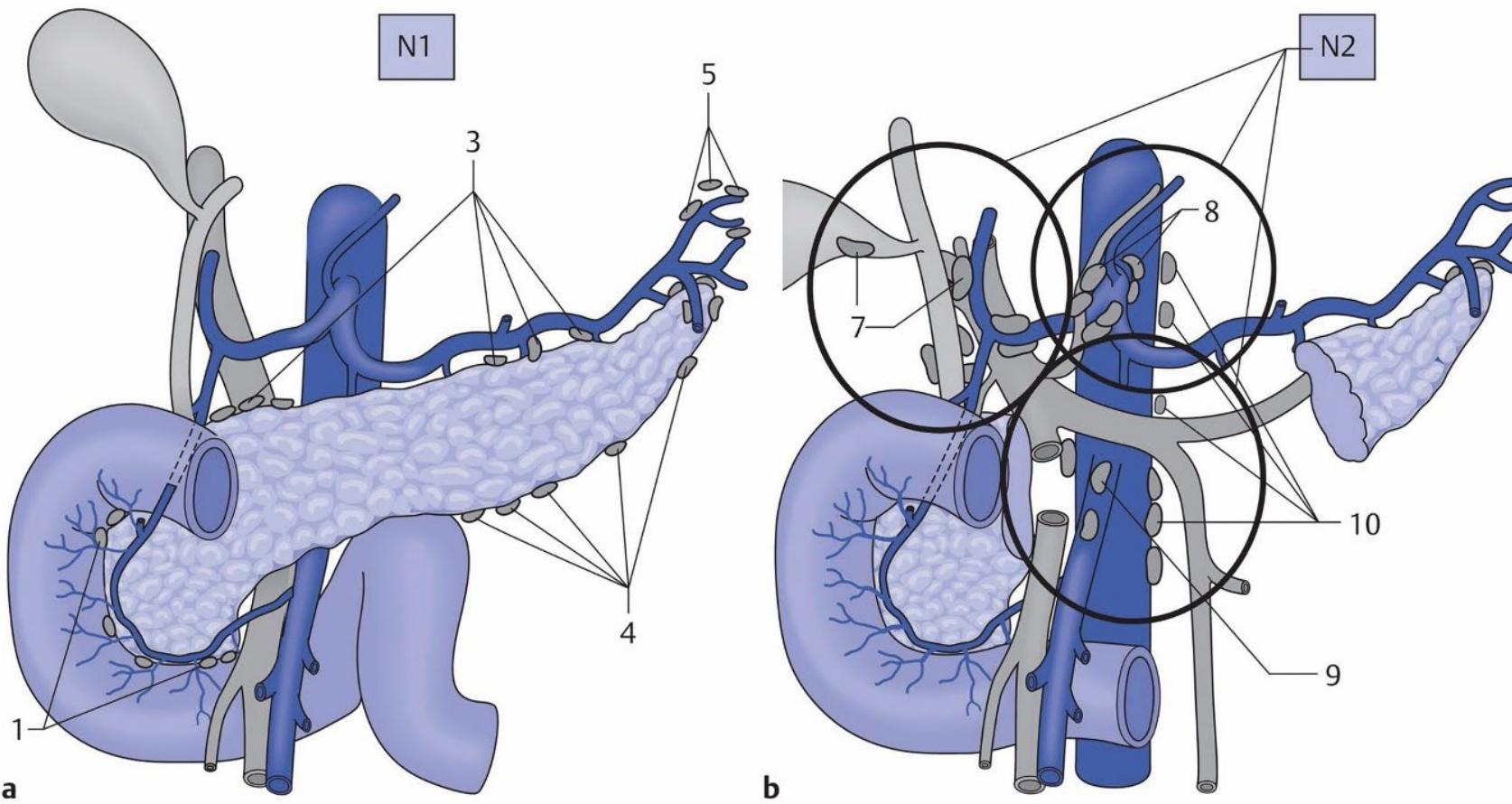


Abbildung 2: Lymphknoten am Pankreas

Peripancreatic lymph nodes (N1) and sammellymphknoten (N2). The posterior duodenopancreatic lymph nodes (dorsal to 1 located) and the subpyloric lymph nodes are not drawn. 1: anterior duodenopancreatic lymph nodes; 3: suprapancreatic lymph nodes (a Head region, b Body-Tail region); 4: infrapancreatic lymph nodes (a Head region, b Body-Tail region); 5: lienal lymph nodes; 7: lymph nodes at the hepatic portal; 8: zoliakal lymph nodes; 9: lymph nodes along the A. mesenterica superior; 10: upper paraaortale lymph nodes; (Source: Schwarz N. Lymphabfluss. In: Schwarz N, Hrsg. Allgemein- und Viszeralchirurgie essentials. 8., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2017. doi:10.1055/b-004-132233).

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.8: Operatives Vorgehen beim Pankreaskarzinom

6.29	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
EK	Bei Resektion eines Pankreaskarzinoms sollen mindestens 12 regionäre Lymphknoten entfernt werden.	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.29-2021M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.8: Operatives Vorgehen beim Pankreaskarzinom

6.30	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad A	Bei der Resektion eines Pankreaskarzinoms soll das Verhältnis von befallenen zu insgesamt entfernten Lymphknoten im pathologisch-histologischen Befundbericht angegeben werden.	
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Massucco, P. 2009] , [Doi, R. 2007] , [Cordera, F. 2007] , [Yamada, S. 2009] , [Bhatti, I. 2010] , [Garcea, G. 2007] , [Hellan, M. 2008] , [House, M. G. 2007] , [Konstantinidis, I. T. 2010] , [La Torre, M. 2011] , [Murakami, Y. 2010] , [Pai, R. K. 2011] , [Pawlik, T. M. 2007] , [Prenzel, K. L. 2010] , [Riediger, H. 2009] , [Sahin, T. T. 2011] , [Showalter, T. N. 2010] , [Slidell, M. B. 2008] , [Murakami, Y. 2010]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.30-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.9: Laparoskopische Chirurgie

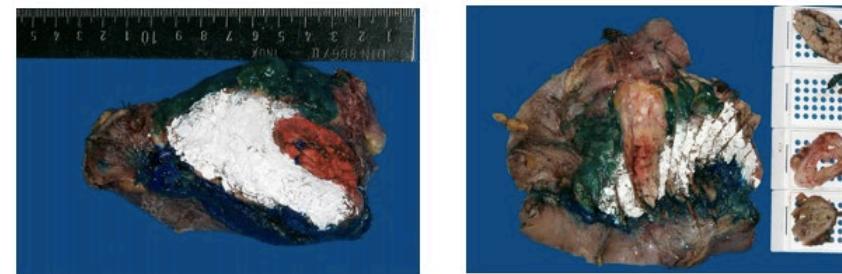
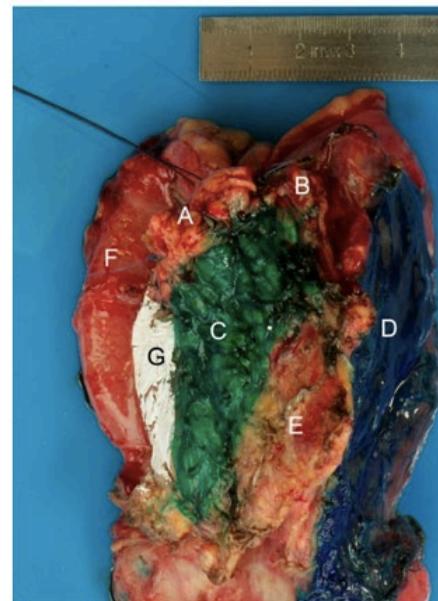
6.31	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Die distale Pankreatektomie kann bei Pankreaskarzinomen ohne Gefäßbeteiligung durch erfahrene Chirurgen laparoskopisch oder robotisch durchgeführt werden.	
Level of Evidence	2 4	
Literatur	[Kutlu, O. C. 2018] , [Sahakyan, M. A. 2017] , [Chen, S. 2017] , [Xourafas, D. 2017] , [Mirkin, K. A. 2018] , [Kauffmann, E. F. 2019] , [Boggi, U. 2016] , [Adam, M. A. 2017] , [Abu Hilal, M. 2012] , [Raoof, M. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.31-2021M

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.10: Pathologische Aufarbeitung und Beurteilung des Resekts

6.32	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2024
EK	Eine generelle Markierung aller tumornahen zirkumferentiellen Resektionsränder soll in Absprache mit dem operierenden Chirurgen erfolgen.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.32-2024G

Markierung der zirkumferentiellen Resektionsränder am OP-Präparat



Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.10: Pathologische Aufarbeitung und Beurteilung des Resektats

6.33	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2024
EK	Zur Beurteilung der Tumorfreiheit kann eine Schnellschnittuntersuchung durchgeführt werden, um durch Nachresektion die Rate kurativ resezierter Pankreaskarzinome zu erhöhen.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.33-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.11: Histopathologische Aufarbeitung und Klassifikation des Resektats

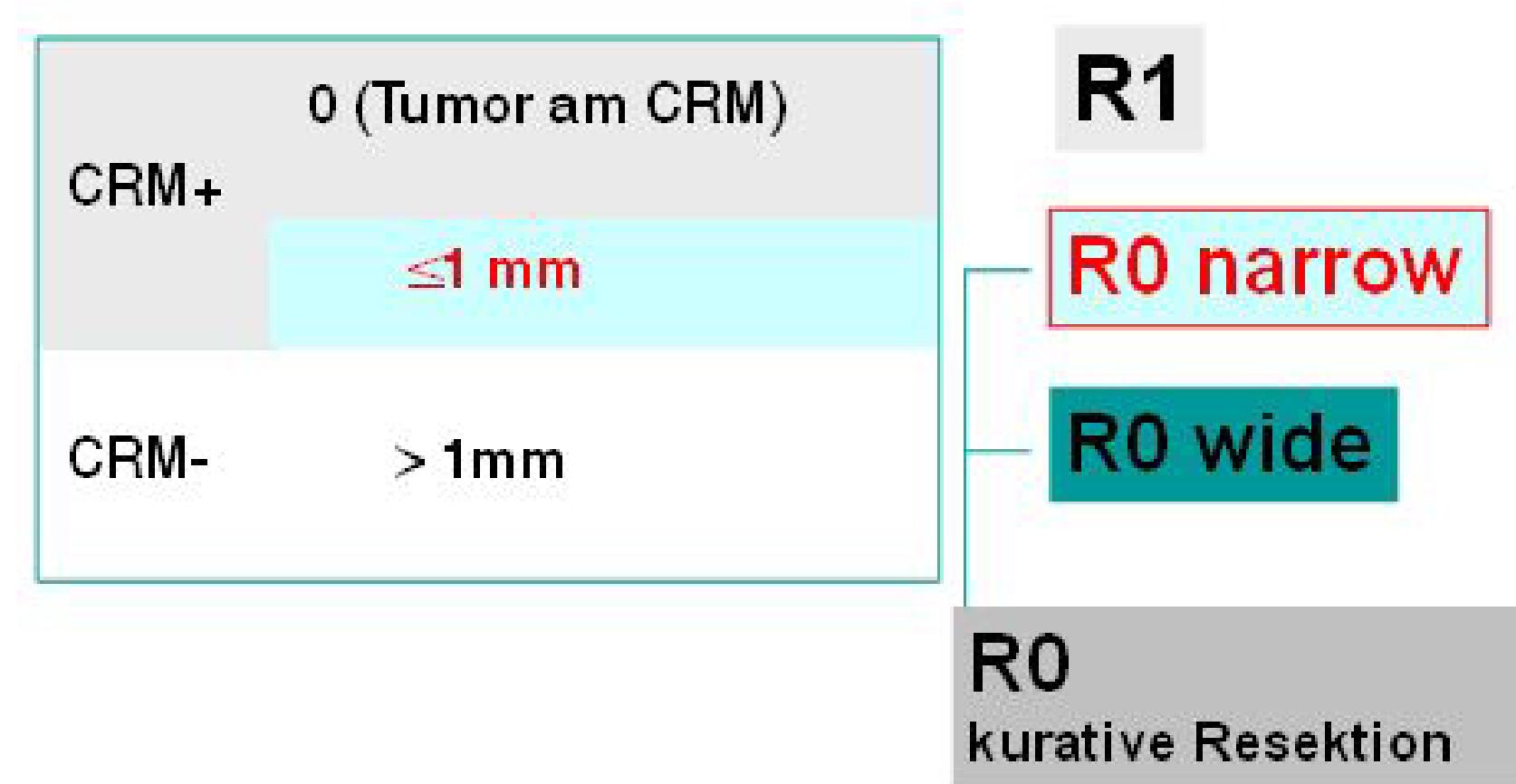
6.34	Konsensbasiertes Statement	geprüft 2024
EK	Die Kriterien einer R0-Resektion sind für alle Organumore international einheitlich festgelegt. Die R-Klassifikation berücksichtigt die gesamte Situation eines Patienten. Daher ist für die Beurteilung einer R2-Situation die Information von u.U. in-situ belassenen Metastasen (z. B. Peritoneum) notwendig. Eine R1-Situation bedeutet, dass histologisch Tumorzellen am definitiven Resektionsrand nachgewiesen wurden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.34-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.11: Histopathologische Aufarbeitung und Klassifikation des Resektats

6.35	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2024
EK	Um der besonderen Situation duktaler Adenokarzinome gerecht zu werden (diskontinuierliche Tumorzellausbreitung, desmoplastische Stromareaktion), sollte das sogenannte „Konzept des zirkumferentiellen Resektionsrands“ (CRM-Konzept) in Analogie zum Rektumkarzinom angewandt werden, inklusive der Angabe des Abstands des Tumors zum Resektionsrand in mm.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.35-2024G

Konzept des zirkumferentiellen Resektionsrands (CRM) beim Pankreaskarzinom



Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.11: Histopathologische Aufarbeitung und Klassifikation des Resektats

6.36	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad A	Die Angabe der pT-, pN- und M-Kategorie sowie das Tumorgrading sollen im Pathologiebefund angegeben werden.	
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Massucco, P. 2009] , [Kanda, M. 2011] , [Shimada, K. 2011] , [Zacharias, T. 2007] , [Wasif, N. 2010] , [Bhatti, I. 2010] , [Fujita, T. 2010] , [Garcea, G. 2007] , [Hellan, M. 2008] , [House, M. G. 2007] , [Konstantinidis, I. T. 2010] , [La Torre, M. 2011] , [Pawlik, T. M. 2007] , [Riediger, H. 2009] , [Sahin, T. T. 2011] , [Slidell, M. B. 2008]	
	Konsens	032-010OL-3.0-6.36-2024G

Kapitel 6: Chirurgische Therapie

Kapitel 6.11: Histopathologische Aufarbeitung und Klassifikation des Resektats

6.37	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad B	Lymphgefäßinvasion, Perineuralscheideninfiltration und Blutgefäßinvasion sollten Bestandteil der Pathologiebefundung sein.	
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Iamieson, N. B. 2010] , [Verbeke, C. S. 2008] , [Massucco, P. 2009] , [Kanda, M. 2011] , [Shimada, K. 2011] , [Zacharias, T. 2007] , [Wasif, N. 2010] , [Lee, S. E. 2011] , [Kanda, M. 2010] , [Bhatti, I. 2010] , [Boggi, U. 2009] , [Fatima, J. 2010] , [Fujita, T. 2010] , [Garcea, G. 2007] , [Hellan, M. 2008] , [House, M. G. 2007] , [Konstantinidis, I. T. 2010] , [Kurahara, H. 2007] , [La Torre, M. 2011] , [Menon, K. V. 2009] , [Mitsunaga, S. 2007] , [Murakami, Y. 2010] , [Pai, R. K. 2011] , [Pawlik, T. M. 2007] , [Riediger, H. 2009] , [Sahin, T. T. 2011] , [Slidell, M. B. 2008] , [Murakami, Y. 2010]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-6.37-2024G

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.1	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad A	Nach R0-Resektion eines Pankreaskarzinoms im UICC-Stadium I-III soll eine adjuvante Chemotherapie durchgeführt werden.	
Level of Evidence	1b	
Literatur	[Oettle, H. 2007] , [Ueno, H. 2009] , [Neoptolemos, J. P. 2004] , [Stocken, D. D. 2005] , [Neoptolemos, J. P. 2010] , [Yoshitomi, H. 2008] , [Neoptolemos, J. P. 2017] , [Conroy, T. 2018] , [Oettle, Helmut 2013]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.1-2021G

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.2	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2021
EK	Für die Durchführung einer adjuvanten Chemotherapie nach Resektion eines Pankreaskarzinoms gibt es keine generelle Altersbeschränkung.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.2-2021G

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.3	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2021
EK	Eine adjuvante Chemotherapie sollte bei einem ECOG-Performance Status von 0 bis 2 durchgeführt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.3-2021G

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.4	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad B	Beim R1-resezierten Pankreaskarzinom sollte eine additive Chemotherapie über 6 Monate durchgeführt werden.	
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Oettle, H. 2007]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.4-2021G

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.5	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad	Bei einem ECOG 0-1 soll eine adjuvante Chemotherapie mit mFOLFIRINOX erfolgen.	
A		
Level of Evidence	2	
Literatur	[Conroy, T. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.5-2021M

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.6	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Bei einem ECOG > 1-2 sollten die folgenden Chemotherapieprotokolle eingesetzt werden: a) Gemcitabin b) Gemcitabin + Capecitabin	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Oettle, H. 2007] , [Ueno, H. 2009] , [Neoptolemos, J. P. 2004] , [Neoptolemos, J. P. 2010]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.6-2021M

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.7	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad	Bei einer Gemcitabin-Unverträglichkeit sollte alternativ eine adjuvante Therapie mit 5-FU erfolgen.	
B		
Level of Evidence	2	
Literatur	[Neoptolemos, J. P. 2010]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.7-2021M

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.8	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad	Eine adjuvante Chemotherapie sollte nach Möglichkeit innerhalb von 12 Wochen nach Operation eingeleitet werden.	
B		
Level of Evidence	2 4	
Literatur	[Sinn, Marianne 2017] , [Valle, J. W. 2014] , [Saeed, H. 2016]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.8-2021M

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.9	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2021
EK	Die Dauer der adjuvanten Chemotherapie sollte 6 Monate betragen.	
	Konsens	032-010OL-3.0-7.9-2021G

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.10	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad B	Nach einer R0-Resektion bei Pankreaskarzinom sollte außerhalb von randomisierten, kontrollierten Studien keine adjuvante Radiochemotherapie durchgeführt werden.	
Level of Evidence	1 4	
Literatur	[Stocken, D. D. 2005] , [Neoptolemos, J. P. 2004] , [Sun, W. 2010] , [Kalser, M. H. 1985] , [Smeenk, H. G. 2007] , [Morak, M. J. 2008] , [Neoptolemos, J. P. 2001] , [Carter, R. 2009] , [Klinkenbijl, J. H. 1999] , [Van Laethem, J. L. 2010] , [Regine, W. F. 2011] , [Reni, M. 2012] , [Bosset, J. F. 1992] , [Brunner, T. B. 2005]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.10-2021G

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.1: Adjuvante Therapien

7.11	Evidenzbasierte Empfehlung	2013
Empfehlungsgrad B	Eine additive Radiochemotherapie nach R1-Resektion beim Pankreaskarzinom sollte außerhalb von randomisiert-kontrollierten Studien nicht durchgeführt werden.	
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Kalser, M. H. 1985] , [Van Laethem, J. L. 2010] , [Regine, W. F. 2011] , [Yeo, C. J. 1997] , [Herman, J. M. 2008] , [Butturini, G. 2008]	
	Konsens	032-010OL-3.0-7.11-2013

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.2: Neoadjuvante Therapien

7.12	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad B	Eine neoadjuvante Strahlenchemotherapie, Strahlentherapie oder Chemotherapie sollte Patienten mit einem resektabel eingeschätztem Pankreaskarzinom außerhalb von Studien nicht angeboten werden.	
Level of Evidence	1 2 4	
Literatur	[Andriulli, A. 2012] , [Assifi, M. M. 2011] , [Bradley, A. 2019] , [Gillen, S. 2010] , [Palmer, D. H. 2007] , [Versteijne, E. 2020] , [Barbier, L. 2011] , [Takahashi, S. 2011] , [Chun, Y. S. 2011] , [Heinrich, S. 2008] , [Lutfi, Waseem 2016] , [Czosnyka, N. M. 2017] , [de Geus, S. W. 2017] , [Mirkin, Katelin A. 2016]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.12-2021G

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.2: Neoadjuvante Therapien

7.13	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Bei Patienten mit einem als borderline resektable eingeschätzten Pankreaskarzinom sollte eine präoperative Chemotherapie oder Chemostrahlentherapie durchgeführt werden.	
Level of Evidence	1 - - 4	
Literatur	[Versteijne, E. 2020] , [Versteijne, E. 2018] , [Mokdad, Ali A. 2017] , [Truty, M. J. 2019] , [de Geus, S. W. 2016] , [Franko, J. 2017] , [Fisher, A. V. 2018]	
	Konsens	032-010OL-3.0-7.13-2021N

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.2: Neoadjuvante Therapien

7.14	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad A	Bei einem als lokal fortgeschritten eingeschätztem Pankreaskarzinom soll eine initiale Chemotherapie durchgeführt werden. Eine initiale Strahlentherapie oder Strahlenchemotherapie sollte bei Patienten mit als lokal fortgeschritten eingeschätztem Pankreaskarzinom außerhalb von Studien nicht durchgeführt werden.	
Level of Evidence	2 4	
Literatur	[Hartwig, W. 2013] , [Hammel, Pascal 2016] , [Jang, J. Y. 2018] , [Chen, X. 2017] , [Gemenetzis, Georgios 2018] , [Hackert, T. 2016] , [Nagakawa, Y. 2019] , [Pietrasz, D. 2019]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.14-2021M

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.2: Neoadjuvante Therapien

7.15	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2013
Empfehlungsgrad	Eine intraoperative Radiotherapie (IORT) sollte außerhalb von prospektiven, kontrollierten Studien nicht durchgeführt werden.	
B		
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Kasperk, R. 1995] , [Reni, M. 2001] , [Yamaguchi, K. 2005] , [Messick, C. 2008] , [Showalter, T. N. 2009] , [Ruano-Ravina, A. 2008] , [Zygogianni, G. A. 2011] , [Karasawa, K. 2008]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.15-2013M

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.2: Neoadjuvante Therapien

7.16	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2013
EK	Sogenannte Targeted Therapies, immuntherapeutische Ansätze und Hyperthermiekonzepte sollten außerhalb von prospektiven, kontrollierten Studien in der adjuvanten oder neoadjuvanten Therapie des Pankreaskarzinoms nicht angewendet werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.16-2013M

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.2: Neoadjuvante Therapien

7.17	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	In der Systemtherapie des initial als borderline resektable oder lokal fortgeschritten eingeschätztem Pankreaskarzinom sollte eine Kombinationschemotherapie erfolgen. Folgende Chemotherapieprotokolle können eingesetzt werden: a) FOLFIRINOX b) Gemcitabin plus nab-Paclitaxel	
Level of Evidence	1 - und 4	
Literatur	[Hackert, T. 2016] , [Nagakawa, Y. 2019] , [Pietrasz, D. 2019] , [Suker, Mustafa 2016]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.17-2021N

Kapitel 7: Adjuvante und neoadjuvante nichtchirurgische Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 7.3: Chirurgische Evaluation nach neoadjuvanter Therapie

7.18	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	<p>Bei einem initial als borderline-resektable eingeschätzten Pankreaskarzinom sollte nach einer neoadjuvanten Therapie und mindestens stabiler Erkrankung (stable disease) in einer Schnittbildgebung eine chirurgische Exploration erfolgen, um die sekundäre Resektabilität mit dem Ziel einer R0-Resektion adäquat beurteilen zu können.</p> <p>(*1) Starker Konsens</p> <p>Bei einem als lokal fortgeschritten eingeschätzten Pankreaskarzinom sollte nach einer neoadjuvanten Therapie und mindestens stabiler Erkrankung (stable disease) in einer Schnittbildgebung eine chirurgische Exploration erfolgen, um die sekundäre Resektabilität mit dem Ziel einer R0-Resektion adäquat beurteilen zu können.</p> <p>Die Patienten sollten in einem Zentrum (siehe Empfehlung 6.3.) mit entsprechender Erfahrung vorgestellt werden.</p> <p>(*2) Konsens</p>	
Level of Evidence	3 - und 4	
Literatur	[Bernard, V. 2019] , [Tsai, S. 2020] , [Akita, H. 2017] , [Aldakkak, Mohammed 2015] , [Aoki, S. 2019]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-7.18-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.2: Indikation zur Chemotherapie

8.1	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad A	Beim metastasierten bzw. lokal fortgeschrittenen Pankreaskarzinom soll bei einem ECOG Performance Status von 0 bis 2 zur Verbesserung der Lebensqualität, des klinischen Benefits und der Überlebenszeit eine palliative Chemotherapie angeboten werden.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2016]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.1-2021M

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.2: Indikation zur Chemotherapie

8.2	Evidenzbasiertes Statement	neu 2021
ST	Es gibt keine Daten, welche die optimale Dauer der Tumortherapie beim metastasierten Pankreaskarzinom festlegen. Die Dauer der Behandlung richtet sich daher nach der Verträglichkeit und den Behandlungszielen.	
Level of Evidence	5	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.2-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.2: Indikation zur Chemotherapie

8.3	Evidenzbasiertes Statement	modifiziert 2024
ST	In der Erstlinientherapie des fortgeschrittenen oder metastasierten Pankreaskarzinoms können verschiedene Chemotherapieregime eingesetzt werden. Dazu gehören die Kombinationsregime FOLFIRINOX, NALIRIFOX, Gemcitabin + nabPaclitaxel und Gemcitabin + Erlotinib sowie die Monotherapie mit Gemcitabin.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Conroy, T. 2011] , [Burris, H. A., 3rd 1997] , [Moore, M. J. 2007] , [Von Hoff, D. D. 2013] , [Wainberg, ZA 2023]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.3-2024M

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.2: Indikation zur Chemotherapie

8.4	Evidenzbasiertes Statement	neu 2021
ST	Die Wahl des optimalen Therapieregimes richtet sich vorrangig nach dem ECOG-Performance Status, der Komorbidität und der Präferenz des Patienten.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2016]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.4-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.2: Indikation zur Chemotherapie

8.5	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Patienten mit einem ECOG Performance Status 0-1 profitieren von Kombinationschemotherapien. Diesen Patienten sollten in der Erst- und Zweitlinientherapie Kombinationstherapien angeboten werden. Dagegen sollten Patienten mit einem ECOG Performance Status ≥ 2 eher mit einer Monotherapie behandelt werden. In jedem Fall sollen die Patienten frühzeitigen Zugang zu supportiven Behandlungsoptionen haben.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2016]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.5-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.3: Monochemotherapie

8.6	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad A	Wenn Patienten mit fortgeschrittenem oder metastasiertem Pankreaskarzinom eine Monochemotherapie erhalten, dann ist Gemcitabin einer 5-FU Monotherapie vorzuziehen.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2016]	
	Starker Konsens	032-0100L-3.0-8.6-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.3: Monochemotherapie

8.7	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Eine Monotherapie mit Gemcitabin sollte Patienten angeboten werden, die aufgrund eines ECOG Performance Status 2 und/oder ihres Komorbiditätsprofils eine Kombinationstherapie nicht tolerieren oder diese nicht präferieren.	
Level of Evidence	5	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.7-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.3: Monochemotherapie

8.8	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad 0	Patienten mit einem ECOG Performance Status ≥ 3 oder mit schlecht kontrollierter Komorbidität können bei Fortführung der onkologischen Behandlung tumorspezifische Therapien im Rahmen von Einzelfallentscheidungen erhalten.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.8-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.3: Monochemotherapie

8.9	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad A	Gemcitabin soll in konventioneller Dosierung (1000mg/m ² über 30 Minuten) verabreicht werden.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Poplin, E. 2009]	
		032-010OL-3.0-8.9-2021G

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.3: Monochemotherapie

8.10	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad	5-FU mit oder ohne Folinsäure soll nicht als alleinige Erstlinientherapie eingesetzt werden.	
A		
Level of Evidence	2	
Literatur	[Burris, H. A., 3rd 1997]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.10-2021G

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.4: Kombinationstherapien

8.11	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad A	FOLFIRINOX oder NALIRIFOX sollen Patienten mit metastasiertem Pankreaskarzinom angeboten werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt werden: ECOG Performance Status von 0-1, günstiges Komorbiditätsprofil, Patientenpräferenz, adäquate Möglichkeiten der Supportivtherapie.	
Level of Evidence	5 - Leitlinienadaptation für FOLFIRINOX 2 - einzelnes RCT zu NALIRIFOX	
Literatur	[National Institute for, Health 2018] , [Sohal, Davendra P. S. 2018] , [Wainberg, ZA 2023]	
	Starker Konsens	032-01OOL-3.0-8.11-2024M

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.4: Kombinationstherapien

8.12	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad 0	Gemcitabin-basierte Kombinationstherapien können bei Patienten eingesetzt werden, die eine Behandlung mit FOLFIRINOX oder NALIRIFOX nicht tolerieren oder nicht präferieren.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2016]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.12-2024M

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.4: Kombinationstherapien

8.13	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad A	Die Kombination von Gemcitabin mit nab-Paclitaxel soll Patienten angeboten werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt werden: ECOG Performance Status 0-1, relativ günstiges Komorbiditätsprofil, Patientenpräferenz, adäquate Supportivtherapie.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.13-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.4: Kombinationstherapien

8.14	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Die Kombination von Gemcitabin mit Fluoropyrimidinen wie 5-Fluorouracil, Capecitabin oder S1 ist kein Standard in der Erstlinientherapie des metastasierten oder lokal fortgeschrittenen, inoperablen Pankreaskarzinoms.	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Tu, C. 2015] , [Li, Q. 2014]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.14-2021M

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.4: Kombinationstherapien

8.15	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad B	Die Kombination von Gemcitabin mit Oxaliplatin, Cisplatin, Cisplatin/Epirubicin/5-FU, Pemetrexed, Docetaxel oder Exatecan ist kein Standard in der Erstlinientherapie des metastasierten oder lokal fortgeschrittenen, inoperablen Pankreaskarzinoms.	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Chin, V. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.15-2021M

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.5: Molekularbiologisch gezielte Therapien

8.16	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad 0	Alternativ zur Gemcitabin Monotherapie kann beim metastasierten Pankreaskarzinom eine Kombinationstherapie aus Gemcitabin und dem EGF-Rezeptor-Tyrosinkinaseinhibitor Erlotinib eingesetzt werden.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.16-2021G

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.5: Molekularbiologisch gezielte Therapien

8.17	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad B	Bei Ausbleiben eines Hautausschlages bis zu 8 Wochen nach Therapiebeginn sollte die Therapie mit Erlotinib beendet werden.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Moore, M. J. 2007] , [Heinemann, V. 2013] , [Van Cutsem, E. 2009]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.17-2021G

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.5: Molekularbiologisch gezielte Therapien

8.18	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2021
Empfehlungsgrad A	Weitere Kombinationen von Gemcitabin mit sogenannten “Targeted Therapies” wie Cetuximab, Bevacizumab oder Axitinib besitzen keinen Stellenwert in der Therapie des Pankreaskarzinoms und sollen außerhalb von prospektiven, kontrollierten Studien nicht eingesetzt werden. Diese Kombinationen werden nicht empfohlen.	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Eltawil, K. M. 2012] , [Ciliberto, D. 2013] , [Tong, M. 2019]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.18-2021G

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.6: Therapie in molekularen Subgruppen

8.19	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Bei Patienten mit Nachweis einer BRCA-1/2 Keimbahnmutation sollte eine Platin-basierte Erstlinientherapie bevorzugt werden.	
Level of Evidence	2 - und 4	
Literatur	[O'Reilly, E. M. 2020] , [Park, Wungki 2020]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.19-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.6: Therapie in molekularen Subgruppen

8.20	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad A	Bei Patienten mit metastasiertem Pankreaskarzinom, die grundsätzlich für eine Platin-basierte Therapie geeignet sind, sollte das Vorliegen einer BRCA1/2 Keimbahnmutation evaluiert werden, um Platin-sensitive Patienten frühzeitig zu identifizieren und die Option einer Erhaltungstherapie mit einem PARP-Inhibitor zu klären.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Golan, T. 2019]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.20-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.6: Therapie in molekularen Subgruppen

8.21	Evidenzbasiertes Statement	neu 2021
ST	Bei Vorliegen einer gBRCA1/2 Mutation haben Substanzen, die wie PARP-Inhibitoren in DNA-Reparaturmechanismen eingreifen, einen Stellenwert in der Erhaltungstherapie des metastasierten Pankreaskarzinoms nach Platin-basierter Vortherapie.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Golan, T. 2019]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.21-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.6: Therapie in molekularen Subgruppen

8.22	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Bei Vorliegen einer KRAS-G12C Mutation kann nach Ausschöpfen aller therapeutischer Optionen beim Pankreaskarzinom eine Therapie mit einem selektiven KRAS-G12C Inhibitor durchgeführt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.22-2024N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.6: Therapie in molekularen Subgruppen

8.23	Evidenzbasiertes Statement	neu 2021
ST	Immuncheckpoint-Inhibitoren sind dann besonders effektiv, wenn eine Mismatch-Reparatur-Defizienz (dMMR) bzw. Mikrosatelliten-Instabilität (MSI) vorliegt. Die Bestimmung dieser Parameter ist daher die Voraussetzung für eine Behandlung mit Immuncheckpoint-Inhibitoren bei Patienten mit einem Pankreaskarzinom.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.23-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.6: Therapie in molekularen Subgruppen

8.24	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad 0	Immuntherapien mit Checkpointinhibitoren können nach Ausschöpfen aller therapeutischen Optionen beim Pankreaskarzinom eingesetzt werden, wenn eine DNA Mismatch Reparatur Defizienz (MMRd) bzw. eine hochgradige Mikrosatelliteninstabilität (MSI-H) vorliegen.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.24-2024G

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.7: Folgetherapien bei Progress unter einer Erstlinientherapie

8.25	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad	Bei Progress unter einer Erstlinientherapie soll bei einem ECOG ≤ 2 eine Zweitlinientherapie angeboten werden.	
A		
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.25-2021M

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.7: Folgetherapien bei Progress unter einer Erstlinientherapie

8.26	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Bei Progression nach einer Gemcitabin-basierten Vorbehandlung sollte eine Zweitlinientherapie mit nanoliposomalem Irinotecan/5-FU (NAPOLI-Regime) angeboten werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt werden: Karnofsky Performance Status $\geq 70\%$, relativ günstiges Komorbiditätsprofil, Patientenpräferenz.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.26-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.7: Folgetherapien bei Progress unter einer Erstlinientherapie

8.27	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2021
Empfehlungsgrad 0	Bei Progression nach einer Gemcitabin-basierten Vorbehandlung kann eine Zweitlinientherapie mit 5-FU und Oxaliplatin (OFF-Regime) dann angeboten werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind: ECOG ≤ 2, periphere Polyneuropathie CTCAE Grad ≤ 2, relativ günstiges Komorbiditätsprofil, Patientenpräferenz.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.27-2021M

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.7: Folgetherapien bei Progress unter einer Erstlinientherapie

8.28	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Eine Gemcitabin-basierte Chemotherapie kann als Zweitlinientherapie in Betracht gezogen werden, wenn nach einer Erstlinientherapie mit FOLFIRINOX eine Tumorprogression auftritt.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Conroy, T. 2011]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.28-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.7: Folgetherapien bei Progress unter einer Erstlinientherapie

8.29	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad 0	Eine Monotherapie mit Gemcitabin oder 5-Fluorouracil kann in der Zweitlinientherapie angeboten werden, wenn ein ECOG Performance Status von ≥ 2 oder eine Komorbidität den Einsatz einer Kombinationschemotherapie verbietet.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Konsens	032-010OL-3.0-8.29-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.7: Folgetherapien bei Progress unter einer Erstlinientherapie

8.30	Evidenzbasiertes Statement	neu 2021
ST	Es gibt keine Daten, welche den Nutzen einer Drittlinientherapie oder späteren Therapielinie unterstützen. Bei Applikation späterer Therapielinien (> 2) steht daher die Betrachtung des Verhältnisses von Nutzen und Nebenwirkungen deutlich vermehrt im Vordergrund.	
Level of Evidence	5	
Literatur	[Sohal, Davendra P. S. 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.30-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.8: Rolle der Strahlentherapie

8.31	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad 0	Eine Radio-(Evidenzlevel 3) bzw. Radiochemotherapie (Evidenzlevel 2) kann Patienten bis ECOG 2 mit lokal fortgeschrittenem nicht-metastasiertem Pankreaskarzinom zur Verbesserung der lokalen Kontrolle angeboten werden, bei denen während einer Chemotherapie keine Erkrankungsprogression eingetreten ist.	
Level of Evidence	2 - und 3	
Literatur	[Hammel, Pascal 2016] , [Herman, Joseph M. 2015]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.31-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.8: Rolle der Strahlentherapie

8.32	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad B	Das radioonkologische Bestrahlungskonzept sollte aus einer normofraktionierten simultanen Radiochemotherapie bestehen (Einздosis von 1,8-2,0 Gy, Gesamtdosis von ca. 50 Gy).	
Level of Evidence	1	
Literatur	[Ambe, C. 2015]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.32-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.8: Rolle der Strahlentherapie

8.33	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad 0	Im Rahmen sequentieller Radiochemotherapien können hypofraktionierte intensitätsmodulierte Strahlentherapien durchgeführt werden. Unter konsequentem Einsatz stereotaktischer und bildnavigierender Techniken können bei strikter Beachtung der intestinalen Toleranzdosen Einzeldosen von mehr als 3 Gy eingesetzt werden, bevorzugt im Rahmen prospektiver Studien.	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Herman, Joseph M. 2015]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.33-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.8: Rolle der Strahlentherapie

8.34	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2021
Empfehlungsgrad 0	Als Kombinationspartner können entweder Gemcitabin oder Capecitabin eingesetzt werden. Die Auswahl sollte nach dem vertretbaren Toxizitätsprofil getroffen werden.	
Level of Evidence	1 - und 2	
Literatur	[Zhu, C. P. 2011] , [Hurt, C. N. 2017]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.34-2021N

Kapitel 8: Palliative Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 8.8: Rolle der Strahlentherapie

8.35	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2013
EK	Eine palliative Strahlentherapie sollte nur bei symptomatischen Metastasen bzw. Metastasen mit drohender Symptomatik durchgeführt werden (insbesondere Skelett- und zerebrale Metastasen). Ziel ist die Symptomkontrolle oder die Vermeidung von durch Metastasen bedingten Komplikationen.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-8.35-2013M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.1: Palliativversorgung und supportive Therapie

9.1	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	<p>Alle Patienten mit einem Pankreaskarzinom sollen unabhängig vom Krankheitsstadium Zugang zu Informationen über Palliativversorgung (z. B. durch Auslage von Flyern) haben. EK: Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (5.1.)</p>	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.1-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.1: Palliativversorgung und supportive Therapie

9.2	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2024
Empfehlungsgrad A	Allen Patienten soll nach der Diagnose einer nicht-heilbaren Pankreaskarzinomerkrankung Palliativversorgung angeboten werden, unabhängig davon, ob eine tumorspezifische Therapie durchgeführt wird.	
Level of Evidence	1 - Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (5.2.)	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.2-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.1: Palliativversorgung und supportive Therapie

9.3	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2024
Empfehlungsgrad A	Patienten soll nach der Diagnose einer nicht-heilbaren Pankreaskarzinomerkrankung ein Bedarfssessment durch ein SPV-Team (Team der spezialisierten Palliativversorgung) angeboten werden.	
Level of Evidence	3 - Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (5.8.)	
Literatur		
	Konsens	032-010OL-3.0-9.3-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.1: Palliativversorgung und supportive Therapie

9.4	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2024
Empfehlungsgrad A	Patienten mit einer nicht-heilbaren Pankreaskarzinomerkrankung und einer hohen Komplexität ihrer Situation sollen eine spezialisierte Palliativversorgung erhalten.	
Level of Evidence	3 - Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (5.9.)	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.4-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.2: Erfassung von Symptomen, Patient-reported-outcomes, Lebensqualität

9.5	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
EK	Supportive Therapie soll in allen Phasen der Diagnostik und Therapie von Patienten mit Pankreaskarzinom eingesetzt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.5-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.2: Erfassung von Symptomen, Patient-reported-outcomes, Lebensqualität

9.6	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Alle Patienten mit Pankreaskarzinom sollen ein Screening auf typische belastende Symptome erhalten. Ein Symptomscreening soll frühestmöglich in angemessenen Abständen, wenn klinisch indiziert oder bei Veränderung des Erkrankungsstatus eines Patienten (z.B. Wiederauftreten oder Fortschreiten der Erkrankung) wiederholt im Krankheitsverlauf durchgeführt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.6-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.2: Erfassung von Symptomen, Patient-reported-outcomes, Lebensqualität

9.7	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
EK	Zur Erfassung der Symptome sollen validierte und standardisierte Screeninginstrumente eingesetzt werden.	
	Konsens	032-010OL-3.0-9.7-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.2: Erfassung von Symptomen, Patient-reported-outcomes, Lebensqualität

9.8	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	<p>Alle Patienten sollen ein Screening auf psychosoziale Belastungen erhalten. Ein psychoonkologisches Screening sollte frühestmöglich in angemessenen Abständen, wenn klinisch indiziert oder bei Veränderung des Erkrankungsstatus eines Patienten (z. B. Wiederauftreten oder Fortschreiten der Erkrankung) wiederholt im Krankheitsverlauf durchgeführt werden.</p> <p>EK: Übernahme aus S3 LL Psychoonkologie (7.2)</p>	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.8-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.2: Erfassung von Symptomen, Patient-reported-outcomes, Lebensqualität

9.9	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	<p>Zur Erfassung der psychosozialen Belastung sollen validierte und standardisierte Screeninginstrumente eingesetzt werden. Als Screeninginstrumente werden z. B. das Distress-Thermometer oder die HADS-D empfohlen. Zusätzlich soll der individuelle psychosoziale Unterstützungswunsch erfragt werden. EK: Übernahme aus S3 LL Psychoonkologie (7.3)</p>	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.9-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.2: Erfassung von Symptomen, Patient-reported-outcomes, Lebensqualität

9.10	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
EK	Schmerzanamnese und schmerzbezogene klinische Untersuchung sollen Bestandteil jeder klinischen Vorstellung sein. EK: Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (9.1)	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.10-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.3: Ernährung

9.11	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2024
Empfehlungsgrad B	Bei Patienten mit Pankreaskarzinom sollte ein regelmäßiges Screening auf Mangelernährung (z.B. Nutritional Risk Screening (NRS) oder Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)) erfolgen.	
Level of Evidence	5 - Leitlinienadaptation: ESPEN 2017; ESPEN 2021	
Literatur	[Muscaritoli, M 2021] , [Arends, J 2017]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.11-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.3: Ernährung

9.12	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad A	Bei Ernährungsproblemen soll ein individuelles Ernährungsassessment und eine entsprechende Beratung durchgeführt werden. Diese sollte durch eine qualifizierte Ernährungsfachkraft* erfolgen.	
Level of Evidence	5 - Leitlinienadaptation: ESPEN 2017; ESPEN 2021; ASCO 2020	
Literatur	[Muscaritoli, M 2021] , [Arends, J 2017] , [Roeland, EJ 2020]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.12-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.3: Ernährung

9.13	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad 0	Bei anhaltender unzureichender spontaner Nahrungsaufnahme trotz Ernährungsberatung kann eine ergänzende oder totale enterale Ernährung oder parenterale Ernährung erwogen werden. Ziel ist der Erhalt bzw. Verbesserung des Ernährungszustandes und der Lebensqualität unter sorgfältiger Nutzen/Risikoabwägung.	
Level of Evidence	5 - Leitlinienadaptation: ESPEN 2017, ESPEN 2021, ASCO 2020	
Literatur	[Muscaritoli, M 2021] , [Arends, J 2017] , [Roeland, EJ 2020]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.13-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.3: Ernährung

9.14	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad A	Patienten mit exokriner Pankreasinsuffizienz bei Pankreaskarzinom sollen eine Pankreasenzymtherapie erhalten.	
Level of Evidence	2 - Leitlinienadaptation: NICE 2018	
Literatur	[National Institute for Health 2018]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.14-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.3: Ernährung

9.15	Evidenzbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
Empfehlungsgrad	Patienten mit Pankreaskarzinom sollen vor und nach einer onkologischen Pankreasresektion eine individualisierte Ernährungsintervention erhalten.	
A		
Level of Evidence	5 - Leitlinienadaptation: ESPEN 2021	
Literatur	[Muscaritoli, M 2021]	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.15-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.16	Evidenzbasierte Empfehlung	2006
Empfehlungsgrad A	Metallstents werden als Therapie der Wahl angesehen, Plastikstents sollen eingesetzt werden, wenn die Überlebenszeit auf < 3 Monate eingeschätzt wird.	
Level of Evidence	1a	
Literatur	[Moss, A. C. 2006]	
	Konsens	032-010OL-3.0-9.16-2006

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.17	Evidenzbasierte Empfehlung	2006
Empfehlungsgrad	Wenn Metallgitterstents verwendet werden, müssen diese nicht zwingend Polyurethan-beschichtet sein.	
B		
Level of Evidence	2b	
Literatur	[Hausegger, K. A. 1998] , [Isayama, H. 2004]	
	Mehrheitliche Zustimmung	032-010OL-3.0-9.17-2006

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.18	Evidenzbasierte Empfehlung	2006
Empfehlungsgrad B	Die perkutane transhepatische Cholangiodrainage, PTCD, ist in der Palliativtherapie des Pankreaskarzinoms bei nicht möglicher endoskopischer Therapie (z. B. bei tumorbedingten Duodenalstenosen) sinnvoll. Die PTCD ist auch bei frustanem Verlauf der endoskopischen Therapie indiziert.	
Level of Evidence	3	
Literatur	[Speer, A. G. 1987]	
	Konsens	032-010OL-3.0-9.18-2006

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.19	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2024
EK	Ein chirurgischer Eingriff mit dem alleinigen Ziel der Anlage einer biliodigestiven Anastomose bleibt sicher die Ausnahme. Stellt sich jedoch während eines kurativ intendierten chirurgischen Eingriffs eine Irresekabilität heraus, ist bei Cholestase und zu erwartender längerer Überlebenszeit die Anlage einer biliodigestiven Anastomose indiziert. Dabei muss zwischen Patienten mit peritonealer Aussaat oder Lebermetastasen differenziert werden.	
	Konsens	032-010OL-3.0-9.19-2024G

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.20	Evidenzbasierte Empfehlung	geprüft 2024
Empfehlungsgrad B	Wenn in der Palliativsituation eine biliodigestive Anastomose durchgeführt wird, ist der Choledochojejunostomie gegenüber anderen Bypassverfahren der Vorzug zu geben.	
Level of Evidence	2	
Literatur	[Aranha, G. V. 1987] , [DiFronzo, L. A. 1998] , [Urbach, D. R. 2003]	
	Konsens	032-010OL-3.0-9.20-2024G

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.21	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2024
EK	Vor einer therapeutischen Intervention muss zunächst ein mechanisches Abflusshindernis auf jeden Fall ausgeschlossen werden. Bei einem mechanischen Hindernis ist entsprechend zu verfahren. Danach kann ein Versuch einer Langzeitgabe von Antibiotika unternommen werden.	
	Konsens	032-010OL-3.0-9.21-2024G

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.22	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2024
Empfehlungsgrad B	Für die Behandlung von Übelkeit und Erbrechen bei Patienten mit einer Pankreaskarzinomerkrankung und einer inkompletten malignen intestinalen Obstruktion (MIO) sollten Prokinetika wie Metoclopramid zur Antiemese eingesetzt werden.	
Level of Evidence	4 - Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (14.37.)	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.22-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.23	Evidenzbasierte Empfehlung	neu 2024
Empfehlungsgrad B	Für die Behandlung von Übelkeit und Erbrechen bei Patienten mit einer Pankreaskarzinomerkrankung und mit einer kompletten malignen intestinalen Obstruktion (MIO) sollten Prokinetika wie Metoclopramid zur Antiemese nicht eingesetzt werden.	
Level of Evidence	4 - Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (14.38.)	
Literatur		
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.23-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.24	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
EK	Bei Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung und mit einer Tumor-bedingten Obstruktion im Magenausgang und Duodenum kann eine endoskopische Stentanlage zur Symptomlinderung durchgeführt werden. Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (14.31.)	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.24-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.25	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
EK	<p>Die Indikation zur endoskopischen Stentanlage bei Patienten mit einer fortgeschrittenen Pankreaskarzinomerkrankung und maligner intestinaler Obstruktion (MIO) sollte interdisziplinär mit dem endoskopierenden Gastroenterologen und dem Viszeralchirurgen gestellt werden. Das Aufklärungsgespräch mit dem Patienten sollte dabei auch mögliche Konsequenzen des Versagens der endoskopischen Therapie bzw. damit verbundener Komplikationen beinhalten.</p> <p>Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (14.34.)</p>	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.25-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.26	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	<p>Bei Patienten mit einer fortgeschrittenen Pankreaskarzinomerkkrankung und maligner intestinaler Obstruktion (MIO), bei denen ein operatives Vorgehen nicht mehr möglich ist, kann zur Erleichterung von Übelkeit und Erbrechen zeitweilig eine nasogastrale Sonde gelegt werden, wenn die symptomatische Therapie nicht zufriedenstellend ist. Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (14.35.)</p>	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.26-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.4: Cholestase und tumorbedingte Stenose des oberen GI-Trakts

9.27	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Bei Patienten mit einer fortgeschrittenen Pankreaskarzinomerkrankung und maligner intestinaler Obstruktion (MIO), bei denen eine nasogastrale Sonde Linderung von Übelkeit und Erbrechen verschafft, sollte die Anlage einer Ablauf-PEG geprüft werden. Übernahme aus S3 LL Palliativmedizin (14.35.)	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.27-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.5: Primäre Antikoagulation

9.28	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Bei ambulanten Patienten mit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom, die sich einer Chemotherapie unterziehen, kann eine prophylaktische Antikoagulation mit einem niedermolekularen Heparin unter Nutzen-/Risiko-Abwägung hinsichtlich des Blutungsrisikos durchgeführt werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.28-2024N

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.6: Rehabilitation und Nachsorge

9.29	Konsensbasierte Empfehlung	modifiziert 2024
EK	Eine postoperative Anschlussheilbehandlung sollte dem Patienten angeboten werden. Es sollte eine Abstimmung mit dem familiären Umfeld erfolgen.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.29-2024M

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.6: Rehabilitation und Nachsorge

9.30	Konsensbasierte Empfehlung	geprüft 2024
EK	Ein strukturiertes Nachsorgeprogramm kann beim Pankreaskarzinom stadienunabhängig nicht empfohlen werden.	
	Konsens	032-010OL-3.0-9.30-2024G

Kapitel 9: Palliative Tumor-gerichtete und supportive Therapie des Pankreaskarzinoms

Kapitel 9.6: Rehabilitation und Nachsorge

9.31	Konsensbasierte Empfehlung	neu 2024
EK	Eine strukturierte Nachbetreuung sollte dem Patienten angeboten werden.	
	Starker Konsens	032-010OL-3.0-9.31-2024N

Kapitel 11: Qualitätsindikatoren

QI 1: R0-Resektion (seit 2013)

Zähler	Patienten des Nenners mit R0-Resektion
Nenner	Alle Patienten mit Erstdiagnose eines Pankreaskarzinoms und Resektion
Referenz Empfehlungen	Empfehlung 6.7

QI 2: LK- Entfernung (seit 2013, modifiziert 2021)

Zähler	Patienten des Nenners mit Entfernung von mind. 12 LK
Nenner	Alle Patienten mit Erstdiagnose eines Pankreaskarzinoms (ohne NEC/NET) und operativer Resektion
Referenz Empfehlungen	Empfehlung 6.29
Anmerkung	Operative Resektion: Pankreaskopfresektion, Linksresektion, Pankreatektomie

QI 3: Inhalt Pathologieberichte (modifiziert 2021)

Zähler	Patienten des Nenners mit Befundberichten mit Angabe von: <ul style="list-style-type: none"> • pT, pN, M • Tumorgrading • Verhältnis von befallenen zu entfernten LK
Nenner	Alle Patienten mit Pankreaskarzinom und Tumorresektion
Referenz Empfehlungen	Empfehlung 6.30, Empfehlung 6.36

Kapitel 11: Qualitätsindikatoren

QI 4: Adjuvante Chemotherapie (modifiziert 2021)

Zähler	Patienten des Nenners mit adjuvanter Chemotherapie
Nenner	Alle Patienten mit Erstdiagnose eines Pankreaskarzinoms UICC Stad. I-III (ohne NET/NEC) und R0-Resektion
Referenz Empfehlungen	Empfehlung 7.1

QI 5: Palliative Chemotherapie (modifiziert 2021)

Zähler	Patienten des Nenners mit palliativer Chemotherapie
Nenner	Alle Patienten <ul style="list-style-type: none"> · mit Erstdiagnose Pankreaskarzinom (ohne NET/NEC), ECOG 0-2, M0 und M1, ohne Tumorresektion und · mit Pankreaskarzinom (ohne NET/NEC), ECOG 0-2, mit sekundärer Metastasierung (M1) ohne Metastasenresektion
Referenz Empfehlungen	Empfehlung 8.1

QI 6: Keine primäre Resektion bei metastasiertem Pankreaskarzinom (neu 2021)

Zähler	Patienten des Nenners mit primärer Resektion des Tumors
Nenner	Alle Patienten mit Erstdiagnose duktales Pankreaskarzinom (ohne NET/NEC) mit Fernmetastasen (= Organmetastasen, Peritonealkarzinose, als Fernmetastasen (M1) geltende Lymphknotenmetastasen)
Referenz Empfehlungen	Empfehlung 6.16

Kapitel 11: Qualitätsindikatoren

QI 7: Zweitlinientherapie (neu 2021)

Zähler	Patienten des Nenners mit Zweitlinientherapie
Nenner	Alle Patienten mit Pankreaskarzinom (ohne NET/NEC), ECOG 0-2 und Progress unter palliativer Erstlinientherapie
Referenz Empfehlungen	Empfehlung 8.25

Versionsnummer: 3.1

Erstveröffentlichung: 11/1998

Überarbeitung von: 03/2024

Nächste Überprüfung geplant: 03/2027

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online