

Gastroenterologie 2025 · 20:264–271
<https://doi.org/10.1007/s11377-025-00922-y>
 Angenommen: 27. Mai 2025
 Online publiziert: 19. Juni 2025
 © The Author(s), under exclusive licence to
 Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2025

Redaktion

Ulrike Denzer, Marburg
 Albrecht Hoffmeister, Leipzig
 Julia Mayerle, München



Obstruktive chronische Pankreatitis

Aktuelle Therapiesäulen

Jakob Vielhauer¹ · Liva Rudroff¹ · Bernhard W. Renz²

¹ Medizinische Klinik II, Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München, 81377 München, Deutschland

² Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München, München, Deutschland

In diesem Beitrag

- Diagnostik
- Einschätzung der Prognose
- Konservatives Management
- Endoskopisches Management
Pankreatische Obstruktion · Gallengangsstenosen
- Chirurgisches Management
Drainierende Operationen · Resezierende Operationen · Histologische Aufarbeitung
- Nachsorge
- Offene Fragen

Zusammenfassung

Die chronisch-obstruktive Pankreatitis stellt eine häufige Komplikation der chronischen Pankreatitis dar. Durch lokale Parenchymveränderungen aufgrund rezidivierender Krankheitsschübe werden sowohl benigne Strikturen als auch die Bildung von obstruierenden Steinen begünstigt. Basis der Therapie ist eine adäquate Analgesie nach Stufenschema der Weltgesundheitsorganisation (WHO), ggf. unter Hinzunahme eines Koanalgetikums, sowie die Behandlung einer exo- und endokrinen Insuffizienz. Bei Auftreten einer symptomatischen pankreatischen Obstruktion sollte grundsätzlich eine Therapie erfolgen. Die endoskopische Intervention führt in vielen Fällen zur kurzfristigen Schmerzfreiheit, ist allerdings dem chirurgischen Eingriff hinsichtlich langfristiger Schmerzkontrolle unterlegen, sodass ein Therapieversuch zeitlich begrenzt bzw. eine primäre Operation diskutiert werden muss. Bei Gallengangsstenosen durch die Pankreatitis sollte bei Cholangitis eine rasche Therapie und auch bei fortbestehender Cholestase initial ein endoskopischer Behandlungsversuch erfolgen. Allerdings sollte spätestens nach 12-monatiger Therapie eine Operation in Erwägung gezogen werden. Die Abwägung des geeigneten resezierenden oder drainierenden Operationsverfahrens findet auf individueller Basis statt. Grundsätzlich sollte für alle Patienten eine interdisziplinäre Falldiskussion im Rahmen eines Pankreasboards erfolgen.

Schlüsselwörter

Pankreasgang · Pathologische Striktur · Entzündung · Schmerzmanagement · Eendosonographie

Bei der chronischen Pankreatitis (CP) handelt es sich um eine progrediente fibroinflammatorische Entzündung des Pankreas von multifaktorieller Genese, die mit einer Inzidenz von 10/100.000 Personen, bei steigender Inzidenz, auftritt [1–3]. Die fortschreitende Entzündungsreaktion bedingt das Hauptsymptom der Erkrankung, abdominelle Schmerzen sowie Veränderungen des Parenchyms und der Gangarchitektur. Diese können lokal zur Obstruktion des Pankreasgangs oder Ductus hepatis communis (DHC) führen, die eine der häufigsten Komplikationen der Erkran-

kung darstellen und die Lebensqualität der Betroffenen erheblich einschränken.

Hintergrund

Die obstruktive CP ist häufig mit abdominellen Schmerzen, dem Hauptsymptom der CP, vergesellschaftet [3] und geht mit einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität einher. Die Obstruktion kann sowohl den Pankreasgang selbst als auch den DHC betreffen [4].

Durch die fortschreitende Inflammation und progrediente Fibrosierung des Parenchyms entstehen benigne Strikturen



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Infobox 1

Cambridge-Klassifikation zur Beurteilung der Morphologie des Pankreas (Verwendung für die Prognoseabschätzung in der M-ANNHEIM-Klassifikation [13])

- *Normal:* Pankreashauptgang < 2 mm, normale Größe und Form, homogenes Parenchym
- *Zweifelhafte Veränderung:* eines der folgenden Kriterien: Pankreashauptgang 2–4 mm, leichte Vergrößerung des Organs (bis 2-fach), heterogenes Parenchym, kleine Zysten (< 10 mm), irreguläre Gänge, fokale akute Pankreatitis, erhöhte Echogenität des Hauptgangs, irregulärer Kopf/Korpus
- *Milde Veränderung:* ≥ 2 der aufgelisteten Kriterien
- *Moderate Veränderung:* ähnlich wie „milde Veränderungen“, nicht differenziert
- *Ausgeprägte Veränderung:* wie zuvor und zusätzlich, große Zysten (> 10 mm), ausgeprägte Organvergrößerung (> 2-fach), intraduktale Füllungsdefekte oder Steine, Gangobstruktion, erhebliche Irregularitäten, kontinuierliche Organinvasion

im Pankreasgang, die wiederum zu einer Obstruktion mit begleitender poststenotischer Dilatation des Hauptgangs und der Seitengänge führen. Ein weiteres pathognomonisches Merkmal der CP sind Verkalkungen; diese liegen insbesondere intraduktal und können somit ebenfalls obstruierend wirken [1]. Insgesamt wird durch die Obstruktion ein Abfluss des Pankreassekrets erschwert und eine Druckerhöhung im Gangsystem bedingt, die zu Schmerzen führen kann [5]. Eine weitere Folge der Stase im Gang ist die Ausbildung von Pankreasgangsteinen, die ebenfalls obstruierend wirken können [6]. Zudem können benigne Stenosen im DHC entstehen und eine Obstruktion auch durch weitere Komplikationen (z. B. Pseudozysten) bedingt sein. Während bei Pankreasgangstenosen der abdominelle Schmerz die Therapieindikation bedingt, besteht eine interventionelle oder operative Indikation bereits bei asymptomatischen Gallengangsstenosen, die zu einer Cholestase führen und dadurch das Risiko einer sekundär sklerosierenden Cholangitis und folglich der Entwicklung einer Leberzirrhose erhöhen [1].

Merke. Beim Auftreten einer obstruktiven CP muss immer an eine maligne Raumforderung gedacht werden. Insbesondere aufgrund des erhöhten Risikos für die Ent-

wicklung eines duktales Adenokarzinoms des Pankreas muss bei CP ein Karzinomausschluss erfolgen [7, 8].

Diagnostik

Diagnostisch werden bei der CP verschiedene Verfahren eingesetzt, führend sind dabei die Endosonographie (EUS), die Computertomographie (CT) und die Magnetresonanztomographie mit Magnetresonanztomangiopankreatikographie (MRT/MRCP; ■ Abb. 1).

Bei der obstruktiven CP steht die Darstellung des pankreatikobiliären Gangsystems im Vordergrund. Primär ist hierbei die MRT mit MRCP geeignet, da eine dezidierte Darstellung der Gallen- und Pankreasgänge (Strikturen, Dilatation) nichtinvasiv möglich ist [10]. Ein Problem bei der MRT/MRCP stellt jedoch die meist nur indirekte Darstellung von Konkrementen dar, diese sind mittels Computertomographie (CT) sensitiver zu fassen, ebenso wie minimale Gangpathologien insbesondere der Seitengänge. [4].

Insbesondere die Endosonographie besitzt einen hohen Stellenwert in der Diagnostik der CP vor allem zur Früherkennung chronischer Veränderungen sowie Gangpathologien und sollte komplementär zur MRT/MRCP eingesetzt werden. Bei Verdacht auf eine vorliegende maligne Obstruktion bietet die Endosonographie zusätzlich die Möglichkeit zur histologischen Sicherung und wird in diesem Fall präferiert eingesetzt.

Merke. Die ERCP ist aufgrund ihrer Invasivität lediglich zur Therapie von Gangveränderungen einzusetzen, nicht zur Diagnostik [1].

Einschätzung der Prognose

Aufgrund ihrer komplexen Pathogenese sowie zahlreicher Komplikationen geht die CP nicht nur mit einer verminderten Lebensqualität, sondern auch einer reduzierten Lebenserwartung und einem erhöhtem Karzinomrisiko einher [11]. Um eine bessere prognostische Aussage treffen zu können, wurden über die vergangenen Jahre wiederholt Scoring-Systeme entwickelt. Diagnostisch werden hierbei insbesondere die Cambridge- und die Rose-

mont-Klassifikation eingesetzt [13], für die Prognose sind die M-ANNHEIM-Klassifikation sowie der Chronic Pancreatitis Prognosis Score (COPPS) gebräuchlich [11, 14], in die die Obstruktion als prognostischer Faktor einfließt (Infobox).

Konservatives Management

Die konservative Therapie der obstruktiven CP unterscheidet sich nicht von den allgemeinen Therapieprinzipien der CP. Die im Vordergrund stehenden Schmerzen sollten anhand des Stufenschemas der Weltgesundheitsorganisation (WHO) therapiert werden, das um eine koanalgetische Therapie, beispielsweise mit Pregabalin, ergänzt werden kann [4]. Aus mechanistischer Sicht wäre eine Assoziation der pankreatischen Obstruktion mit Schmerzen naheliegend. Allerdings konnten die hierzu vorliegenden Studiendaten eine Korrelation zwischen Weite des Pankreasgangs und der Schmerzintensität nicht belegen [13]. Neben der Schmerzsymptomatik spielt die Enzyersatztherapie in diesem Patientenkollektiv eine entscheidende Rolle, da die pankreatische Obstruktion das Auftreten der exokrinen Insuffizienz bedingt [19, 20]. Eine Korrelation zwischen Obstruktion und endokriner Insuffizienz wurde nur unzureichend untersucht, sodass ein Screening anhand der geltenden Leitlinien zur CP erfolgen sollte [1].

Die Indikationsstellung zur Intervention erfolgt zunehmend standardisiert im Rahmen interdisziplinärer Pankreasboards unter Einbeziehung aller behandelnden Fachbereiche.

Merke. Eine strukturierte Falldiskussion sollte im interdisziplinären Pankreasboard erfolgen, um so alle Therapieoptionen abbilden zu können.

Endoskopisches Management

Pankreatische Obstruktion

Beim Auftreten einer symptomatischen pankreatischen Obstruktion, sowohl durch Pankreasgangsteine als auch nichtlithogen bedingt, kann das Abflusshindernis Schmerzen verursachen, Krankheitsschübe induzieren oder Komplikationen, wie

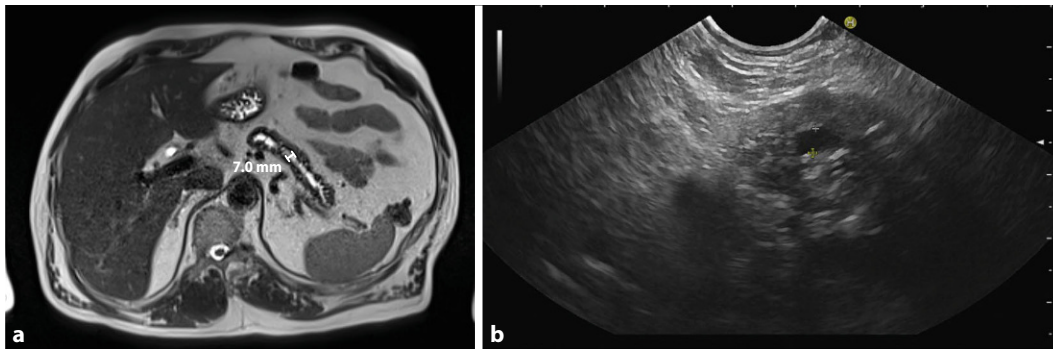


Abb. 1 ◀ Obstruktive chronische Pankreatitis mit Dilatation des Pankreashauptgangs (7 mm) im Schwanzbereich. Darstellung in der Magnetresonanztomographie (a, Markierung 7 mm) und in der Endosonographie (b) des Schwanzbereichs.

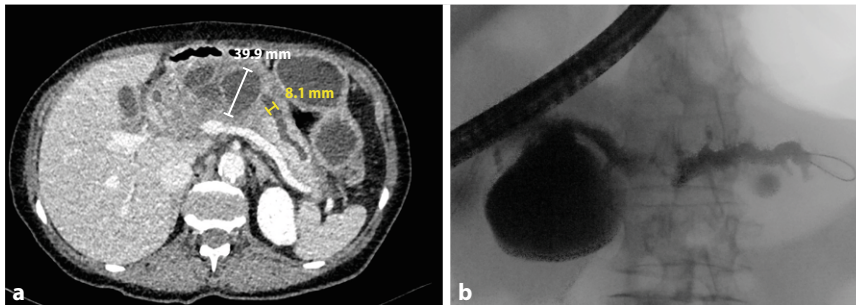


Abb. 2 ▲ Bildgebung mittels Computertomographie (CT, a) und endoskopischer retrograder Cholangiopankreatikographie (ERCP, b) bei Pankreasgangstenose im Rahmen einer äthyltoxischen chronischen Pankreatitis. Im Verlauf Ausbildung eines entzündlichen Pseudotumors mit multiplen Pseudozysten (weiße Markierung) und einer Pankreasgangdilatation (gelbe Markierung). Nach Versagen der interventionellen Therapie (Patientenwunsch!) zuletzt Empfehlung zur operativen Befundsaniierung

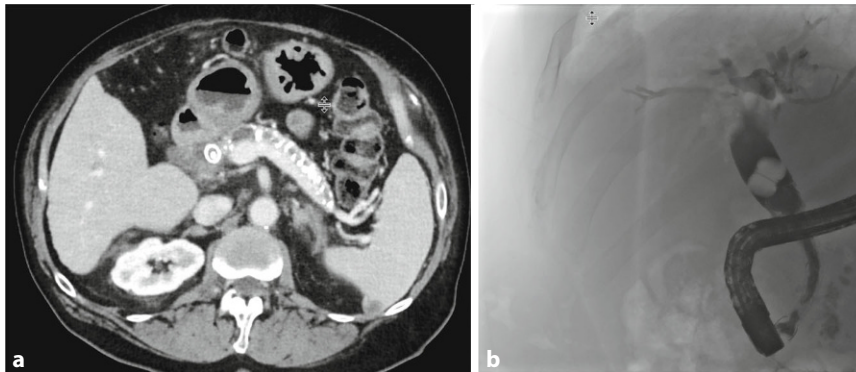


Abb. 3 ▲ Cholelithiasis bei distaler Stenose des Ductus hepatis communis und chronischer Pankreatitis. a Multiple Verkalkungen. b Endoskopisches Management mittels „fully covered metal stents“ (fcSEMS), Extraktion mit Körbchen

Pseudozysten oder Fisteln, aufrechterhalten (Abb. 2).

Die Pankreatikolithiasis ist Folge der CP und nicht umgekehrt. Die endoskopische Therapie zeigt eine hohe technische Erfolgsrate, wodurch bei der Mehrzahl der Patienten postinterventionell eine vollständige Konkremententfernung erzielt werden kann und etwa die Hälfte der Patienten schmerzfrei wird [21, 22]. Insbesondere bei einzelnen proximalen Steinen, die endoskopisch gut erreichbar sind,

ist ein endoskopischer Therapieversuch möglich. Eine Kombination aus endoskopischer retrograder Pankreatikographie (ERP) und extrakorporaler Stoßwellenlithotripsie (ESWL) wurde bisher nur in wenigen Studien untersucht und ergab keinen Einfluss auf Schmerzen. Eine klare Überlegenheit eines Verfahrens ergibt sich derzeit nicht, zumeist wird eine Striktherapie vor Steinextraktion ggf. mit Pankreatikoskopie bzw. EHL durchgeführt [21, 22].

Die endoskopische Therapie benigner Strikturen besteht zumeist aus Dilatation und Stenteinlage, wobei bei einer Behandlung der dominanten Stenose in 67–84 % Schmerzfreiheit erzielt werden kann, allerdings oft wiederholte Behandlungen notwendig sind [23, 24]. Multiple Stents sind einem einzelnen Stent nicht überlegen [28]. Der Vergleich zwischen geplantem oder On-demand-Tausch des Stents wurde bisher unzureichend untersucht.

Merke. Beim Auftreten einer symptomatischen pankreatischen Obstruktion, sowohl durch Pankreasgangsteine als auch nicht-lithogen bedingt, besteht grundsätzlich eine Therapieindikation.

Auch Metallstents („fully covered metal stents“, fcSEMS) zeigen eine gute technische und klinische Erfolgsrate [28], wobei vor allem das vermehrte Auftreten von Spätkomplikationen (z. B. Stentmigration, Bildung neuer Strikturen durch Druck am inneren Stentende) erhöht zu sein scheint, sodass von einem routinemäßigen Einsatz derzeit abgeraten wird [28]. Die Verwendung selbstauflösender Stents befindet sich derzeit in der Entwicklung und klinischen Testung. Neben der Verbesserung der Schmerzsymptomatik führt die endoskopische Therapie auch zu einer verlangsamt Progression der exokrinen Insuffizienz [28].

Grundsätzlich zeigte sich allerdings im Rahmen verschiedener randomisierter Studien, insbesondere des ESCAPE-Trials [28], dass die chirurgische Therapie die endoskopische Therapie im Langzeitverlauf hinsichtlich Schmerzkontrolle übertrifft.

Besonders hervorzuheben ist eine Subgruppe von Patienten mit erweitertem Pankreasgang (> 5 mm), in der eine

Tab. 1 Überblick über die Operationsverfahren bei chronischer Pankreatitis		
Operation	Indikation	Technik
<i>Drainageoperationen</i>		
Zystojejunostomie	Symptomatische Pseudozysten, insbesondere bei Kompression	Anastomose zwischen Pseudozyste und Jejunum
Puestow- und Partington-Rochelle-Operation	Dilatierter Ductus pancreaticus (> 6 mm), chronische Schmerzen zur Drainage und Schmerzmilderung	Längsinzision von Pankreasgang und -parenchym mit Seit-zu-Seit-Anastomose an Jejunum (Partington-Rochelle mit längerer Drainage des Gangs)
<i>Resezierende Verfahren</i>		
Whipple-Operation (partielle Duodeno-pankreatektomie, PD)	Entzündliche Masse oder Malignitätsverdacht im Pankreaskopf, Stenose Ductus choledochus oder Duodenum	Resektion von Pankreaskopf, Duodenum, Gallengang und Magenanteil
Partielle pyloruserhaltende duodenopan- kreatektomie (PPPD)	Wie Whipple-Operation	Wie Whipple-Operation, jedoch Magenerhalt und Erhalt des Pylorus
Partielle pylorusresezierende Duodeno- pankreatektomie (PRPD)	Wie Whipple-Operation	Wie Whipple-Operation, jedoch Magenerhalt, der Pylorus wird reseziert
Distale Pankreatektomie (DP)	Isolierte Entzündung, Pseudozysten oder Malignitätsverdacht im Pankreaskorpus oder -schwanz	Resektion des distalen Pankreas, meist mit Splenektomie
Totale Pankreatektomie (TP/TP-IAT)	Ultima Ratio bei therapierefraktären Schmerzen oder hereditärer Pankreatitis	Entfernung des gesamten Pankreas, ggf. mit Islet-Autotransplantation (IAT) zur Vermeidung von Diabetes mellitus
Beger-Operation	Entzündlicher Pankreaskopf mit dilatiertem Ductus pancreaticus, kein Malignitätsverdacht	Duodenerhaltende Pankreaskopfresektion, Schonung der Papille und der dorsalen Pankreasanteile
Frey-Operation	Entzündlicher Pankreaskopf mit dilatiertem Ductus pancreaticus, kein Malignitätsverdacht	Lokale Resektion des Pankreaskopfs (keine vollständige Kopfresektion) und Längsspaltung des Ductus pancreaticus vom Kopf bis zum Schwanz, Seit-zu-Seit-Anastomose mit Jejunum
Izbicki-Operation (longitudinale V-förmige Exzision)	Entzündlicher Pankreaskopf mit kleinkalibrigem Ductus pancreaticus (< 3 mm)	V-förmige Exzision des ventralen Parenchyms mit Pankreatikojejunostomie, Alternative bei nichtdilatiertem Gangsystem
Bern-Verfahren	Fokaler Entzündungsprozess im Pankreaskopf, portale Hypertension oder Venenbeteiligung, die Resektion über V. portae riskant machen	Enukleation des entzündlich veränderten Gewebes im Pankreaskopf, keine Parenchymdurchtrennung über V. portae, Enukleation des entzündlichen Gewebes im Kopfbereich, schonendes und funktionserhaltendes Verfahren

sofortige Operation ohne vorherige medikamentöse oder endoskopische Therapie dem Step-up-Approach überlegen war. Die neuesten Ergebnisse hierzu sind Follow-up-Daten des ESCAPE-Trials mit etwa 8-jähriger Nachverfolgung.

» Eine operative Therapie bei Patienten mit pankreatischer Obstruktion und Schmerzen sollte frühzeitig evaluiert werden

Merke. Vorhandene Daten zeigen einen nachhaltigen Vorteil der primären Operation in Bezug auf die Schmerzsymptomatik. Umgekehrt war die Schmerzsymptomatik signifikant schlechter bei Patienten, die im Verlauf aus der endoskopischen in die chirurgische Gruppe eskaliert wurden („Step-up“-Approach).

Die Lebensqualität oder die Pankreasfunktion zeigten sich in beiden Gruppen ähnlich [28]. Einschränkend muss hier erwähnt werden, dass in der täglichen Patientenversorgung ein relevanter Patientenanteil aufgrund von Komorbiditäten (z.B. Leberzirrhose) und Komplikationen der Pankreatitis (Gefäßthrombosen, Kollateralisierung) nicht operiert werden kann und einer endoskopischen Langzeittherapie zugeführt werden muss.

Gallengangstenosen

Neben der intrapankreatischen Obstruktion stellt die Gallengangstenose eine häufige Komplikation dar (■ Abb. 3). Wird hierdurch eine Cholangitis hervorgerufen, sollte eine rasche endoskopische Therapie (< 24h) erfolgen. Bei anhaltender mechanischer Cholestase (> 4 Wochen) besteht

auch ohne Cholangitis eine Therapieindikation, entweder endoskopisch oder chirurgisch (■ Abb. 3). Für die Einlage multipler Plastikstents im Vergleich zu einem Plastikstent ergibt sich eine höhere Erfolgsrate, vermutlich aufgrund des erhöhten Abflussdurchmessers. Das Einbringen eines fcSEMS zeigt ähnliche technische Erfolgsraten, allerdings ist ein Wechsel der einliegenden Plastikstents aufgrund des sonst deutlich erhöhten Risikos für Cholangitiden notwendig und sollte daher bedacht werden. Hinsichtlich des Intervalls für Stentwechsel scheint bei Plastikstents ein Zeitraum von 3 Monaten adäquat zu sein. Aufgrund der fehlender Datenlage zu Vorteilen einer länger als 12 Monate dauernden Stenttherapie sollte spätestens nach diesem Intervall ein chirurgisches Therapieverfahren eingeleitet werden [27].

Chirurgisches Management

Die Wahl des chirurgischen Verfahrens bei CP orientiert sich an den pathophysiologischen Prozessen und der vorliegenden Morphologie. Unterschieden wird dabei zwischen drainierenden und resezierenden Eingriffen. Eine tabellarische Übersicht ist in **Tab. 1** zu finden.

Drainierende Operationen

Drainageoperationen entlasten einen verengten Pankreasgang oder drainieren Pankreaspseudozysten. Ein direkter Vergleich zur endoskopischen Intervention liegt bisher nicht vor. Die Drainage erfolgt meist über eine Verbindung zum Jejunum. Da randomisierte Studien fehlen, wird kein Verfahren eindeutig bevorzugt.

Bei der Operationsplanung müssen neben den chronischen Schmerzen auch Gangpathologien, Entzündungen und vaskuläre Beteiligungen (z.B. Pfortaderkompression) berücksichtigt werden. Im Rahmen der Operation wird eine ausgeschaltete Dünndarmschlinge auf den Gang oder die Zyste anastomosiert. Das Puestow-Gillesby-Verfahren (1958) kombiniert eine Pankreaslinksresektion mit longitudinaler Gangspaltung und Pankreatikojejunostomie. Die modifizierte Partington-Rochelle-Operation (1960) bietet eine parenchymsparende Gangspaltung mit lateraler Anastomose insbesondere bei erweitertem Pankreasgang. Sie erreicht eine langfristige Schmerzlinderung bei niedriger Mortalität und Morbidität.

Ein Nachteil einfacher Drainageverfahren ist der fehlende sichere Ausschluss eines Malignoms.

Merke. Das Risiko für die Entstehung eines Pankreaskarzinom ist bei CP deutlich erhöht und kann durch eine frühzeitige Resektion gesenkt werden. [29]. Zudem bleibt der Pankreaskopf bei reinen Drainageeingriffen in situ, wodurch Komplikationen, wie Duodenal- oder Gallengangstenosen sowie venöse Obstruktionen, unzureichend behandelt werden.

Resezierende Operationen

Die Rationale für eine (limitierte) Pankreasresektion basiert auf der Annahme,

dass Schmerzen trotz Drainage bestehen, insbesondere bei unzureichender Dekompression des Pankreaskopfs. Daher wurden verschiedene Resektionsverfahren entwickelt.

Die klassische Kausch-Whipple-Operation umfasst die Entfernung des Pankreaskopfs zusammen mit Duodenum, Gallenblase, Magenantrum und Pylorus. Aufgrund häufiger gastrointestinaler Beschwerden wurde die pyloruserhaltende Variante nach Traverso und Longmire eingeführt. Diese zeigt in bis zu 90 % der Fälle eine langfristige Schmerzreduktion und weniger postoperative Beschwerden.

Bei der duodenumerhaltenden Pankreasresektion nach Beger wird der entzündlich veränderte Pankreaskopf entfernt, ohne Duodenum oder Gallengang zu resezieren. Dieses Verfahren ist vor allem bei Gallengangs- oder Gefäßkomplikationen geeignet. Die Rekonstruktion erfolgt über eine Roux-Y-Jejunalschlinge.

Für die Frey-Operation wird eine longitudinale Pankreatikojejunostomie mit Ausschälung des Pankreaskopfs kombiniert, ohne das Pankreas über der Pfortader zu durchtrennen. Dies ist technisch einfacher, allerdings bleibt die venöse Kompression unadressiert.

» Die histologische Aufarbeitung zum Ausschluss eines Karzinoms sollte grundsätzlich erfolgen

Izbicki beschrieb im Jahr 1998 eine parenchymchonende Technik, bei der der Pankreaskopf und der Processus uncinatus subtotal ohne Transsektion über der Pfortader reseziert werden. Zur Drainage des Hauptgangs erfolgt eine V-förmige Exzision des Pankreasvorderanteils, gefolgt von einer longitudinalen Pankreatikojejunostomie nach Frey oder Partington-Rochelle. Besonders beim „Small duct“-Typ der CP ist diese Methode gut geeignet [18].

Die Bern-Prozedur nach Gloor verbindet Elemente der Frey- und Beger-Technik: eine subtotale Pankreasresektion ohne Pankreasteilung mit Drainage über eine Pankreatikojejunostomie.

Randomisierte Studien zeigten Vorteile der duodenumerhaltenden Verfahren (Beger, Frey, Bern) gegenüber der klassischen Whipple-Operation hinsichtlich Schmerz-

reduktion, exokriner Funktion und Lebensqualität [30], auch wenn langfristig keine signifikanten Unterschiede bei Schmerzfreiheit und Lebensqualität nachweisbar sind (**Abb. 4**).

Merke. Duodenumerhaltende Resektionsverfahren bieten im Vergleich zur partiellen Duodenopankreatektomie eine gleichwertige Schmerzreduktion bei besserer Erhaltung der exokrinen Funktion und höherer Lebensqualität.

Histologische Aufarbeitung

Grundsätzlich sollte immer eine histologische Aufarbeitung der Resektate erfolgen. Ihr zentraler Bestandteil ist der Ausschluss einer malignen Transformation. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Beurteilung einer möglichen Nerveninfiltration, da diese als wesentlicher Schmerzfaktor („pain driving factor“) gilt.

Nachsorge

Die langfristige Nachbetreuung der Patienten ist essenziell, um den Behandlungserfolg nach der Therapie zu sichern. Die postoperative Nachsorge konzentriert sich dabei auf die Überwachung und Behandlung möglicher Schmerzrezidive sowie einer endokrinen Insuffizienz (postoperativer Diabetes mellitus bei bis zu 40 % der Patienten). Auch eine exokrine Pankreasinsuffizienz ist häufig und die Enzymersatztherapie frühzeitig einzuleiten. Bei chronischen Verläufen spielt zudem die psychosoziale Begleitung eine wichtige Rolle, um die Lebensqualität der Patienten zu erhalten und zu verbessern.

Empfohlen wird ein standardisiertes Nachsorgeprotokoll, das je nach klinischer Präsentation klinische und laborchemische Kontrollen (exo- und endokrine Insuffizienz), bildgebende Verfahren und ein systematisches Schmerzassessment einschließt [1].

Merke. Patienten sollten einer strukturierten Nachsorge zugeführt werden, um Erfolg und Komplikationen der Erkrankung und Therapie zu kontrollieren.

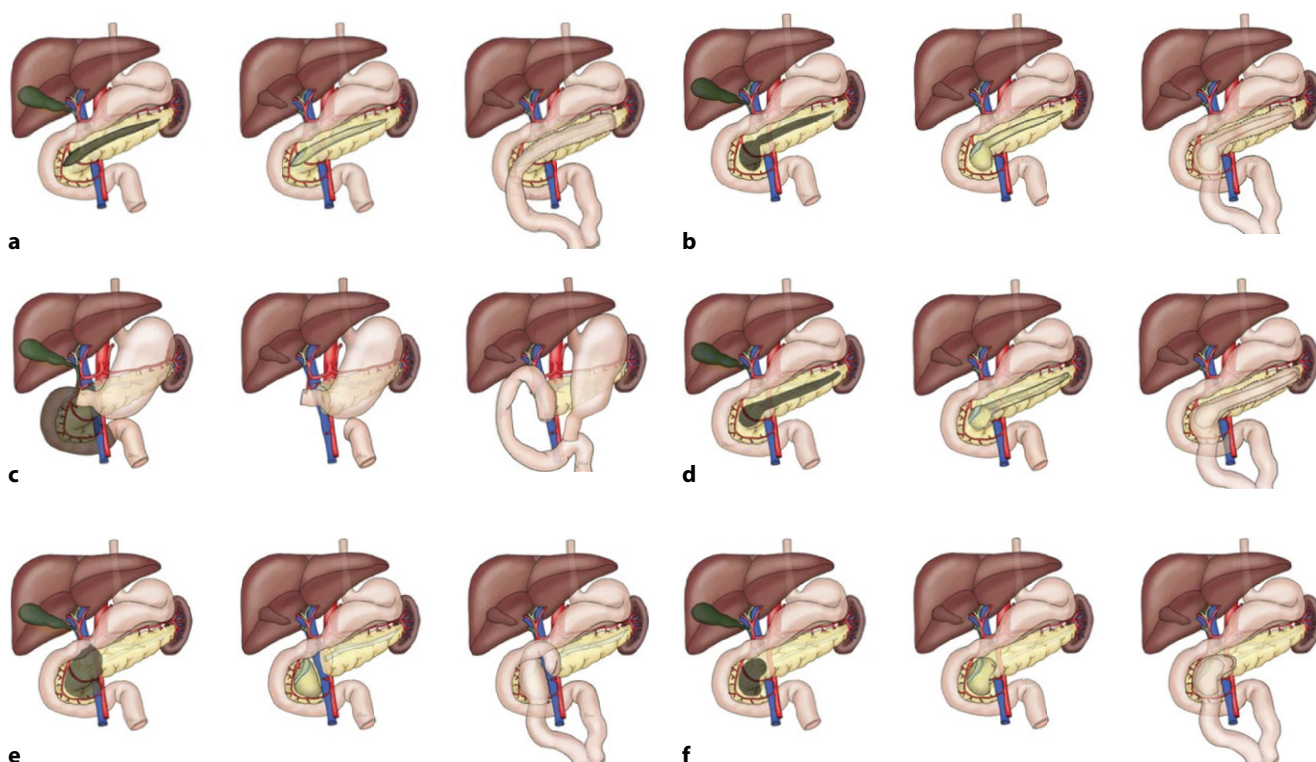


Abb. 4 ▲ Operationstechniken bei chronischer Pankreatitis. **a** Modifizierte Partington-Rochelle-Längsspaltung des Pankreasgangs mit lateraler Pankreatikojejunostomie. **b** Pylorus-erhaltende partielle Duodenopancreatektomie nach Traverso-Longmire. **c** Operation nach Beger. **d** Erweitertes Drainageverfahren nach Frey. **e** Operation nach Izbicki. **f** Bern-Prozedur. (Aus [31], © Matthias Maak, Erlangen)

Offene Fragen

Zur Optimierung der Patientenversorgung bleiben einige Fragen im Hinblick auf die optimale Therapie offen. Globale Komplikationen jenseits der Schmerzsymptomatik im Vergleich von Chirurgie mit Endoskopie sowie der Verlauf der endokrinen Insuffizienz sind bisher unzureichend im Langzeitverlauf untersucht. Bei endoskopisch behandelten Patienten ist das Intervall der notwendigen Stentwechsel, auch hinsichtlich eines On-demand-Approachs, noch unzureichend bekannt. Für die operative Therapie ist bezüglich der primären Entscheidungsfindung insbesondere die Untersuchung von langfristigen Komplikationen der verschiedenen Verfahren notwendig. Darüber hinaus stellt die Festlegung des optimalen Operationszeitpunkts eine zentrale Forschungsfrage dar, hier befindet sich derzeit das prospektive ESCOPA-Trial in der Rekrutierung. Auch die Wahl des chirurgischen Verfahrens bleibt individuell festzulegen. Ob Drainage, Resektion oder kombinierte Techniken langfristig überlegen sind, ist noch nicht abschlie-

ßend geklärt. Darüber hinaus steht ein Vergleich unterschiedlicher minimal-invasiver Verfahren (robotisch, laparoskopisch) aus. Zuletzt sind Langzeitergebnisse hinsichtlich Schmerzfreiheit, Pankreasfunktion und Lebensqualität noch nicht ausreichend dokumentiert.

Zusammenfassend bleibt die Auswahl des geeigneten Behandlungsregimes für Patienten mit obstruktiver CP eine individuelle Entscheidung, auch wenn grundsätzlich ein Paradigmenwechsel zur frühen Operation durch Studiendaten untermauert wird. Eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit an einem Zentrum gilt als Schlüssel zu einer erfolgreichen multimodalen Behandlung.

Fazit für die Praxis

- Symptomatische Pankreasgangsteine bedürfen einer Therapie. Die endoskopische Therapie scheint für proximale Steine geeignet zu sein, ist jedoch im Langzeitverlauf der chirurgischen Therapie unterlegen.
- Schmerzen oder Schübe der chronischen Pankreatitis aufgrund von Pankreasgangs-

tenosen sollten initial chirurgisch behandelt werden, da so das Outcome hinsichtlich der Schmerzen besser beeinflusst wird.

- Bei Therapieversagen nach endoskopischer Behandlung sollte eine chirurgische Therapie evaluiert werden.
- Alle Patienten mit chronisch-obstruktiver Pankreatitis sollten an einem Zentrum mit Erfahrung in endoskopischer und chirurgischer Therapie nach interdisziplinärer Fallbesprechung behandelt werden.
- Zu jedem Zeitpunkt der Therapie sollte regelmäßig ein Screening auf endokrine oder exokrine Insuffizienz erfolgen.
- Neben einer benignen Strikturen oder einer Pankreatikolithiasis kann als Ursache einer Obstruktion auch ein Pankreaskarzinom vorliegen; dieses gilt es auszuschließen.

Korrespondenzadresse

**Dr. med. Jakob Vielhauer**

Medizinische Klinik II, Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München
Marchioninistraße 15, 81377 München,
Deutschland
jakob.vielhauer@med.uni-muenchen.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. J. Vielhauer gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht. L. Rudroff gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht. B. Renz gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Beyer G et al (2022) S3-Leitlinie Pankreatitis – Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS). *Z Gastroenterol* 60(3):419–521
2. Beyer G et al (2022) Clinical Practice Guideline-Acute and Chronic Pancreatitis. *Dtsch Arztebl Int* 119(29–30):495–501
3. Beyer G et al (2020) Chronic pancreatitis. *Lancet* 396(10249):499–512
4. Lohr JM et al (2017) United European Gastroenterology evidence-based guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis (HaPanEU). *United European Gastroenterol J* 5(2):153–199
5. Fasanella KE et al (2007) Pain in chronic pancreatitis and pancreatic cancer. *Gastroenterol Clin North Am* 36(2):335–364 (ix)
6. Ali AU et al (2012) Endoscopic or surgical intervention for painful obstructive chronic pancreatitis. *Cochrane Database Syst Rev* 1:CD7884
7. Brock C et al (2013) Pathophysiology of chronic pancreatitis. *World J Gastroenterol* 19(42):7231–7240
8. Carriere C et al (2009) Acute pancreatitis markedly accelerates pancreatic cancer progression in mice expressing oncogenic Kras. *Biochem Biophys Res Commun* 382(3):561–565
9. Shimizu K et al (2022) Evidence-based clinical practice guidelines for chronic pancreatitis 2021. *J Gastroenterol* 57(10):709–724
10. Sugiyama M, Haradome H, Atomi Y (2007) Magnetic resonance imaging for diagnosing chronic pancreatitis. *J Gastroenterol* 42(17):108–112

Obstructive chronic pancreatitis. Current treatment approaches

Pancreatic obstruction is a common complication of chronic pancreatitis. Local parenchymal damage due to ongoing inflammation promotes both benign strictures leading to obstruction and the formation of obstructing stones. The basis of therapy is analgesia according to the World Health Organization analgesic ladder, considering the addition of a co-analgesic, as well as the treatment of exo- and endocrine insufficiency, when present. Symptomatic pancreatic obstruction generally warrants therapeutic intervention. Endoscopic therapy often leads to short-term pain relief; however, it is inferior to surgical therapy in terms of long-term pain control. Therefore, any endoscopic treatment attempt should be limited in time, or surgery may be considered up-front. In case of bile duct stenosis in the context of chronic pancreatitis, rapid therapy should be initiated in the presence of cholangitis. If cholestasis persists, an initial endoscopic treatment attempt should be made, but surgery should be considered no later than 12 months after therapy initiation. Concerning surgery, the resecting and draining techniques must be evaluated on an individual patient basis. For all patients, an interdisciplinary case discussion should take place within a dedicated pancreas board.

Keywords

Pancreatic ducts · Pathologic constriction · Inflammation · Pain management · Endosonography

11. Sirtl S, Beyer G, Mayerle J (2022) Clinical and translational markers of severity and prognosis in chronic pancreatitis. *Curr Opin Gastroenterol* 38(5):501–508
12. Puestow CB et al (1958) Retrograde surgical drainage of pancreas for chronic relapsing pancreatitis. *AMA Arch Surg* 76(6):898–907
13. Wilcox CM et al (2015) Chronic pancreatitis pain pattern and severity are independent of abdominal imaging findings. *Clin Gastroenterol Hepatol* 13(3):552–560
14. Beyer G et al (2017) Development and Validation of a Chronic Pancreatitis Prognosis Score in 2 Independent Cohorts. *Gastroenterology* 153(6):1544–1554 e2
15. Xiao AY et al (2016) Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort studies. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 1:45–55
16. Cai QY et al (2023) Incidence, prevalence, and comorbidities of chronic pancreatitis: a 7-year population-based study. *World J Gastroenterol* 29:4671–4684
17. Olesen SS et al (2021) Time trends in incidence and prevalence of chronic pancreatitis: a 25-year population-based nationwide study. *United European Gastroenterol J* 9:82–90
18. Izbicki JR et al Extended drainage versus resection in surgery for chronic pancreatitis: a prospective randomized trial comparing the longitudinal pancreaticojejunostomy combined with local pancreatic head excision with the pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. *Ann Surg* 228(6):771–779
19. Capurso G et al (2019) Exocrine pancreatic insufficiency: prevalence, diagnosis, and management. *Clin Exp Gastroenterol* 12:129–139
20. Frøkjær JB et al (2013) Fibrosis, atrophy, and ductal pathology in chronic pancreatitis are associated with pancreatic function but independent of symptoms. *Pancreas* 42(7):1182–1187
21. Saghir SM et al (2020) Efficacy of pancreatoscopy for pancreatic duct stones: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 26(34):5207–5219
22. van Huijgevoort NCM et al (2020) Success of extracorporeal shock wave lithotripsy and ERCP in symptomatic pancreatic duct stones: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open* 8(8):E1070–E1085
23. Rösch T et al (2012) Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: a multicenter study of 1000 patients with long-term follow-up. *Endoscopy* 34:765–771
24. Jafri M et al (2017) Efficacy of Endotherapy in the Treatment of Pain Associated With Chronic Pancreatitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JOP* 18:125
25. Seza K et al (2011) A long-term controlled trial of endoscopic pancreatic stenting for treatment of main pancreatic duct stricture in chronic pancreatitis. *Hepatogastroenterology* 58:2128–2131
26. Issa Y et al (2020) Effect of Early Surgery vs Endoscopy-First Approach on Pain in Patients With Chronic Pancreatitis: The ESCAPE Randomized Clinical Trial. *JAMA* 323:237–247
27. van Veldhuisen CL et al (2025) Long-Term Outcomes of Early Surgery vs Endoscopy First in Chronic Pancreatitis: Follow-Up Analysis of the ESCAPE Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* 160(2):126–133
28. ASGE Standards of Practice Committee (2024) American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on the role of endoscopy in the management of chronic pancreatitis: summary and recommendations. *Gastrointest Endosc* 100(4):584–594
29. Ueda J et al (2013) Surgery for chronic pancreatitis decreases the risk for pancreatic cancer: a multicenter retrospective analysis. *Surgery* 153(3):357–364
30. Diener MK et al (2017) Partial pancreatoduodenectomy versus duodenum-preserving pancreatic head resection in chronic pancreatitis: the multicentre, randomised, controlled, double-blind ChroPactrial. *Lancet* 390(10099):1027–1037

31. D'Haese J, Hüser N, Maak M et al (2015) Chronische Pankreatitis: Chirurgische Therapie. In: Lehnert H, Märker-Hermann E, Marx N et al (Hrsg) Springer Reference Innere Medizin. Springer Reference Medizin. Springer, Berlin, Heidelberg https://doi.org/10.1007/978-3-642-54676-1_551-1

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



Elafibranor (Iqirvo)

Neue Therapieoption in der Zweitlinie bei PBC

Elafibranor (Iqirvo) von Ipsen Pharma ist eine neue Zweitlinientherapie der primär biliären Cholangitis (PBC). Die PBC ist eine seltene, chronisch cholestatische Lebererkrankung, die sich mit weltweit zunehmender Prävalenz vorwiegend bei Frauen über 40 Jahren manifestiert.

Auf die zuvor einzige Erstlinientherapie, Ursodeoxycholsäure (UDCA), sprechen bis zu 40 % der Behandelten unzureichend an.

In ELATIVE, der zulassungsrelevanten, multinationalen Phase-III-Studie, wurden 161 Erwachsene mit PBC und unzureichendem Ansprechen oder Unverträglichkeit gegenüber UDCA randomisiert und doppelblind täglich mit 80 mg Elafibranor (n=108) oder Placebo (n=53) behandelt. Stabil auf UDCA eingestellte Patientinnen und Patienten setzten die Therapie in Kombination fort (102/108 Personen unter Elafibranor, 51/53 unter Placebo). Im weiteren Verlauf wurde die Behandlung mit dem Wirkstoff oder Placebo weitergeführt, bis alle in der Studie verbliebenen Teilnehmenden die 52-wöchige randomisierte Behandlungsphase vollendet hatten, danach fand eine offene Langzeitverlängerung statt.

Die Studie erreichte ihren primären Endpunkt, das biochemische Ansprechen in Woche 52 (definiert als Spiegel der alkalischen Phosphatase [AP] $< 1,67 \times$ Obergrenze des Normalwerts, AP-Reduktion um $\geq 15\%$ gegenüber dem Ausgangswert sowie Gesamtbilirubin $<$ Obergrenze des Normalwerts). In der Elafibranorgruppe sprachen signifikant mehr Personen auf die Behandlung an als unter Placebo (51 % vs. 4 %; $p < 0,0001$).

Eine AP-Normalisierung in Woche 52 (sekundärer Endpunkt) trat unter Elafibranor signifikant häufiger ein als unter Placebo (15 % vs. 0 %; $p < 0,0019$). Außerdem führte Elafibranor bei basal moderatem bis schwerem Juckreiz bis Woche 24 und 52 zu einer

numerisch verringerten Juckreizintensität (gemessen mit der Worst Itch Numerical Rating Scale). In der offenen Verlängerung von ELATIVE blieben die biochemische Ansprechrate und die AP-Senkung im Vergleich zum Ausgangswert unter der bis zu 156-wöchigen Elafibranorbehandlung weiter erhalten.

Elafibranor und Placebo unterschieden sich nicht signifikant in der insgesamten Häufigkeit der Nebenwirkungen (96 % vs. 91 %). Vorwiegend leichte oder moderate gastrointestinale Nebenwirkungen traten unter Elafibranor häufiger auf als in der Placebogruppe.

Anja Oberender (ao)

Mit dem Galenus-von-Pergamon-Preis, gestiftet von der Springer Medizin Verlag GmbH, werden seit 1985 jedes Jahr herausragende Arzneimittelinnovationen in Deutschland ausgezeichnet. Die Preisverleihung findet im Oktober im Rahmen eines Festaktes in Berlin statt.

www.galenus-von-pergamon.de