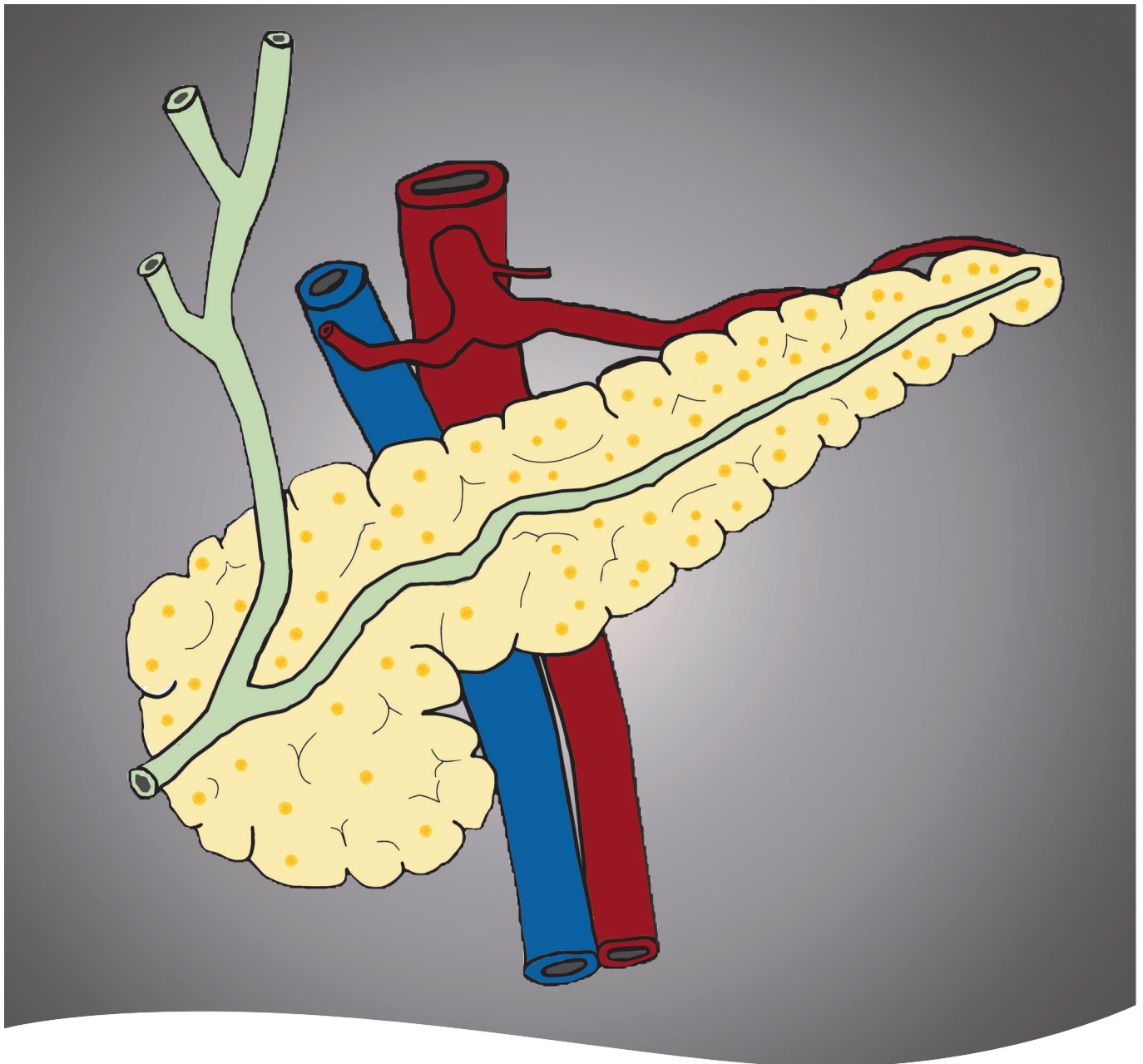


Eine Patienteninformation über

Bauchspeicheldrüsenerkrankungen

Akute und chronische Entzündungen sowie Tumore





Wir haben diese Broschüre auch im
Internet für Sie hinterlegt.

Vorwort

Die circa 100 g wiegende Bauchspeicheldrüse (Pankreas) produziert täglich zwei bis drei Liter an Verdauungssaft, welcher zum Aufspalten unserer Nahrung erforderlich ist. Eine weitere Funktion ist die Regulation des Blutzuckers durch die Produktion von Insulin und des Gegenspielers Glukagon.

Ein wesentlicher Grund für die Zunahme von Bauchspeicheldrüsenerkrankungen ist in der hohen Stoffwechselaktivität des tief im Innern des Bauchraumes lokalisierten Organs zu suchen. In NRW wird die Zahl von Neuerkrankungen an der Bauchspeicheldrüse jährlich mit 10.000 angegeben. Sie sind in Entzündungen (akute und chronische Pankreatitis) sowie in gut- und bösartige Tumorerkrankungen unterteilt. Der Konsum von Fast-Food-Produkten, Süßgetränken, Nikotin und Alkohol sowie steigendes Lebensalter sind für die zunehmende Anzahl von bösartigen Tumoren verantwortlich. Im Alter von über 70 Jahren liegt die Wahrscheinlichkeit an einem Bauchspeicheldrüsenkrebs zu erkranken bei 200 von 100.000 Einwohnern. Außerdem nimmt die Anzahl an zystenbildenden Pankreastumoren zu. Neben sorgfältigen klinischen Untersuchungen helfen moderne bildgebende Verfahren (CT, Kernspintomographie, Endosonographie und PET-CT), Erkrankungen frühzeitiger und besser zu diagnostizieren. Für die Behandlung ist ein interdisziplinäres Team mit klinischer und wissenschaftlicher Expertise wichtig. Chirurgische Eingriffe an der Bauchspeicheldrüse sind aufwändig und komplex und brauchen eine große Erfahrung, damit diese sicher und bei bösartigen Erkrankungen onkologisch richtig operiert werden.

Im seit 2004 bestehenden interdisziplinären Pankreaszentrum am St. Josef-Hospital Bochum werden jährlich ca. 1.000 Patienten mit unterschiedlichsten Bauchspeicheldrüsenerkrankungen behandelt, mehr als 300 Patienten werden davon jährlich operiert. Die gemeinsame hohe Expertise erstreckt sich somit auf über 12.000 Patienten seit seiner Gründung. Damit gehört das seit 2009 wiederholt erfolgreich zertifizierte Pankreaszentrum am St. Josef-Hospital Bochum bundesweit und international zu den führenden Kliniken auf dem Gebiet der Bauchspeicheldrüsenerkrankungen.

Für uns ist eine ganzheitliche Behandlung der an Pankreaserkrankungen betroffenen Patienten besonders wichtig, zumal diese einen langwierigen Verlauf nehmen können und Operationen an dieser Drüse sich auf den ganzen Körper auswirken können. Eine enge Kooperation mit dem Arbeitskreis der Pankreatektomierten (AdP e.V.) und der Selbsthilfegruppe Tumoren und Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse e.V. (TEB), die den Betroffenen und Angehörigen Hilfen im alltäglichen Leben anbieten, stellt für uns eine wichtige Ergänzung dar.

Es ist für uns eine Herzensangelegenheit, dass Sie als Patient/-in mit Ihrer Pankreaserkrankung das aktuell modernste und beste und somit erfolgversprechendste individuelle Behandlungskonzept erhalten. Wir erstellen für Sie gemeinsam mit den jeweiligen Fachabteilungen das individuelle Konzept. Diese Patienteninformation soll Ihnen und Ihren Angehörigen dabei helfen, die Erkrankung, die geplante Behandlung und gegebenenfalls die komplexe Operation zu verstehen.

Im Namen des Teams wünsche ich Ihnen alles Gute, und dass Sie sich bei uns gut aufgehoben fühlen.

Ihr



Prof. Dr. med. Waldemar Uhl
Sprecher des Pankreaszentrums am St. Josef-Hospital Bochum und
Direktor der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie

Die Bauchspeicheldrüse

Lage und Funktion

Die Bauchspeicheldrüse (das Pankreas) liegt hinter dem Magen und vor der Wirbelsäule. Die Drüse ist ca. 15 cm lang, 5 cm breit, 2–3 cm dick und wiegt maximal 120 g. Sie wird in einen Kopf-, einen Körper- und einen Schwanzbereich unterteilt. Die Bauchspeicheldrüse befindet sich zwischen dem Zwölffingerdarm und reicht linksseitig bis zur Milz. Es befinden sich lebenswichtige große Gefäße des Oberbauches in unmittelbarer Nähe. Sie reguliert die Verdauung (exokrine Funktion) und steuert u.a. den Blutzucker (endokrine Funktion).

Die Verdauungsregulation

Die Bauchspeicheldrüse produziert täglich zwischen 1,5–3 l enzymhaltiges Sekret. Zunächst wird die unwirksame Vorstufe zum Hauptgang des Organs geführt und dann in den Zwölffingerdarm abgegeben. Hier wird auch die Galle eingeleitet. Dort werden die Enzyme (>20) aktiviert, um die Nahrung zu verdauen. Die wichtigsten Enzyme sind: Amylase für die Kohlenhydrate, Trypsin für die Eiweiße und Lipase für die Fette. Falls die Enzyme nicht angeboten werden können, kommt es zu Bauchkrämpfen, Blähungen und Durchfall. Meistens ist die Fettverdauung betroffen, sodass die Stühle voluminös sind. Es kommt auch zu Vitamin-Mangelzuständen (A, D, E, K) und zur Gewichtsabnahme.

Blutzuckerregulation:

Insulin wird in spezialisierten, sogenannten Inselzellen produziert. Das Gesamtgewicht der Inselzellen beträgt nur ca. 2,5 g (1.5 Mio. Zellen). Der Hauptanteil ist im Schwanzbereich lokalisiert. Das Insulin wird sofort in das Blutgefäßsystem abgegeben. Damit kann Zucker in alle Körperzellen eingeschleust werden. Ist zu wenig oder gar kein Insulin mehr vorhanden, werden die Körperzellen ungenügend mit Zucker versorgt – damit steigt der Wert im Blut stark an (Diabetes). Ein weiteres wichtiges Hormon ist das Glukagon (Gegenspieler- oder Sicherheitshormon): Es wird ebenfalls in den Inselzellen gebildet. Beide Enzyme werden unabhängig voneinander reguliert.

Die häufigsten Erkrankungen

Akute Pankreatitis

Es tritt eine starke Schädigung/Zerstörung der Zellen der Bauchspeicheldrüse auf. Die häufigsten Ursachen sind Alkohol oder Gallensteine, welche den Gang der Bauchspeicheldrüse verstopfen.

Chronische Pankreatitis

Dies umschreibt eine wiederkehrende, unterschiedlich starke Entzündung/Schädigung des Organes mit langsamer Zerstörung der Bauchspeicheldrüse. Es entsteht Narbengewebe, welches die Verdauungsfunktion und die Insulinproduktion verschlechtert. Aufgrund von Enzym- und Insulinmangel entstehen Verdauungsstörungen und die Blutzuckerkrankheit. Häufige Ursachen für eine andauernde Entzündung sind übermäßiger Alkoholkonsum, angeborene Genmutationen, chronisches Gallensteinleiden und selten auch andere Ursachen.

Notwendige Untersuchungen

Nach einem ausführlichen Erstgespräch zur Eingrenzung des Beschwerdebildes folgen körperliche Untersuchungen, Blut- und Zusatzuntersuchungen.

Messung der Stuhlelastase:

Die Patienten geben eine Stuhlprobe ab, in der das Enzym gemessen wird.

4 Bauchspeicheldrüsenerkrankungen

OGTT (oraler Glukosetoleranztest)

Nach einer initialen Blutzuckerbestimmung trinken Sie zuckerhaltiges Wasser. Eine Blutzuckerbestimmung erfolgt anschließend eine und zwei Stunden danach. Dieser empfindliche Test kann klären, ob es sich um eine fortgeschrittene Blutzuckerkrankheit oder um eine Vorstufe handelt.

Bildgebende Untersuchungen

Die Sonographie

Die Ultraschall-Untersuchung erlaubt einen Überblick über das Innere des Bauchraumes. Krankhafte Veränderungen können meist gut erkannt und eingeschätzt werden. Die Bildqualität kann verbessert werden, wenn einige Stunden vorher keine Nahrung zu sich genommen wird, da sonst die Luft im Darm die Untersuchung erheblich einschränkt. Die nebenwirkungsfreie Untersuchung benötigt meist ein Gel zwischen Schallkopf und Haut.

Das Computertomogramm (CT)

Hier werden Röntgenstrahlen genutzt, um Knochen und Weichteile abzubilden. Unterschiede zwischen den Organen werden durch Kontrastanhebung erreicht. Eine halbe Stunde vor der Untersuchung trinken Sie eine Flüssigkeit. Über Lautsprecher erhalten Sie Anweisungen und Informationen vom Personal, damit die Untersuchung durch Sie unterstützt wird. Während der zweiten Hälfte der Untersuchung wird jodhaltiges Kontrastmittel in eine Armvene gespritzt. Dadurch werden Gefäßverläufe und Organe deutlicher dargestellt. Die gesamte Untersuchung dauert ca. 1/2 Stunde. Ist bei Ihnen eine *Kontrastmittelallergie* bekannt, informieren Sie bitte das dortige Personal/Röntgenarzt!

Die Magnetresonanztomographie (MRT)

Mit Hilfe von Magnetfeldern werden Schnittbilder des Körpers angefertigt. Es lassen sich präzise Aufnahmen des Pankreas und Gallengangsystems anfertigen. Trotz der Raumkühle, der engen Röhre und lauten Geräuschen sollten Sie möglichst ruhig liegen bleiben, um die Bildqualität der teils ausgedehnten Untersuchung zu erhöhen. Leiden Sie an Platzangst oder tragen Sie einen Herzschrittmacher, bzw. Prothesen sollten Sie den Arzt vorher informieren. Diese Untersuchung dauert ca. 30 bis 90 Minuten.

Die endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie (ERCP)

Diese Ergänzungsuntersuchung kann Gallenwege und Bauchspeicheldrüsengänge darstellen. Gleichzeitig können aus den Gängen Steine entfernt werden. Patienten sollten vor der Untersuchung 6 Stunden nichts essen oder trinken, da sie ein Medikament erhalten welches schläfrig machen kann. Zusätzlich wird eine Infusion angelegt, über welche Medikamente appliziert werden können. In Seitenlage erhalten Sie einen Schlauch über den Mund eingeführt. Dieser wird bis in den Zwölffingerdarm vorgeschoben. An der Mündungsstelle von Gallen- und Pankreasgang im Zwölffingerdarm wird ein schmaler Schlauch aus dem Endoskop ausgefahren und entweder in den Gallengang oder in den Pankreashauptgang eingeführt. Kontrastmittel hilft, den Gang deutlicher darzustellen. Manchmal muss die Mündungsstelle vergrößert werden (Papillotomie). In einigen Fällen wird eine akute Bauchspeicheldrüsenentzündung, eine Infektion der Gallenwege oder eine Blutung festgestellt, die teils eine Notfalloperation bedingen (<1%).

Sonderbereich Forschung

Auch unsere Klinik beteiligt sich durch Sammeln von Daten an der Verbesserung der Behandlung, Versorgung und Betreuung unserer Patienten. Für Sie als Patient bedeutet das möglicherweise, dass Sie gebeten werden, an klinischen Prüfungen teilzunehmen. Ihre optimale Versorgung steht dabei immer im Vordergrund. Durch sorgfältig geplante und durchgeführte klinische Prüfungen könnten Fortschritte in der Behandlung von Erkrankungen möglich werden. Dies bietet die Chance, dass Sie eventuell mit neuesten – jedoch nicht gänzlich erprobten – Medikamenten oder Methoden behandelt werden könnten. Sie würden einen persönlichen Beitrag leisten, zukünftig eine neue Methode zu etablieren. In der Grundlagenforschung sind wir bestrebt, Erkrankungen zeitig zu erkennen und langfristig besser zu behandeln.

Für diese Untersuchungen sind menschliche Gewebeproben notwendig, um dortige Veränderungen besser beobachten zu können. Falls Sie zustimmen, würden wir kleine Proben für Forschungszwecke verwenden. Es wird keine Untersuchung oder Probe bei Ihnen durchgeführt, wenn Sie nicht ausführlich informiert wurden oder Ihr freies Zugeständnis schriftlich vorliegt. Für Fragen steht Ihnen Ihr behandelnder Arzt zur Verfügung.

Bösartige Veränderungen

Krebs allgemein

Er entsteht häufig bei angeborenen oder erworbenen Gendefekten. Manchmal werden Gewichts- und Appetitverlust beobachtet. Der Krebs muss nach Möglichkeit vollständig chirurgisch entfernt werden. Manchmal kann jedoch nur eine Symptomverringerung erreicht werden (palliative Chirurgie). Einige Krebszellen sind zum Operationszeitpunkt noch nicht nachweisbar. In diesem Falle, oder bei fortgeschrittenen Tumoren, wird häufig eine Chemo- oder Strahlentherapie empfohlen, um eine ergänzende Nachbehandlung anzuschließen (adjuvante Therapie). Wenn der Tumor nicht entfernt werden kann, wird ebenfalls oft eine Chemotherapie oder Strahlentherapie empfohlen (palliative Therapie). Um die Nebenwirkungen für Patienten so gering wie möglich zu halten, werden komplexe Untersuchungen durchgeführt, um die beste Behandlung anzubieten.

Entstehung

Bei einer Krebszelle ist die ursprüngliche Balance von Wachstumsfaktoren, Mutationen und Geninformationen gestört. Damit findet kein geregelter Zelltod mehr statt. Die Zellen dringen in das umliegende Gewebe ein (Metastasen) und regen zur Blutgefäßneubildung an – damit wächst der Tumor.

Krankheitszeichen

Häufig wird Bauchspeicheldrüsenkrebs erst in einem späten Stadium erkannt, da es keine verlässliche Vorsorgeuntersuchung gibt. Am häufigsten werden Gewichtsverlust und Appetitlosigkeit beschrieben, die jedoch uncharakteristisch sind und später beobachtet werden. Manchmal werden Schmerzen im Oberbauch und im Rücken angegeben. Häufig beobachtet man bei Tumoren des Kopfbereiches eine Störung des Galleabflusses, dunklen Urin, hellen Stuhl und Hautjucken. Eine Blutzuckerkrankheit kann sich ebenfalls einstellen.

Ursachen

Als einziger Risikofaktor ist bisher das Rauchen erkannt worden. Ob ein erhöhter Alkoholkonsum zu einem erhöhten Krebsrisiko führt, wird an der Bauchspeicheldrüse widersprüchlich beschrieben. Eine chronische Entzündung und insbesondere die angeborene Form gelten allerdings allgemein als Risikofaktoren für einen Bauchspeicheldrüsenkrebs.

Bauchspeicheldrüsenkrebs

Am häufigsten entsteht der Krebs im Pankreaskopf. Der Krebs verstopft oftmals den Gallengang, staut die Galle in die Leber und den Pankreassaft in die Bauchspeicheldrüse zurück. Es kommt zu Gelbsucht, die man an dunklem Urin und hellem Stuhl erkennt. Häufig wird Juckreiz beschrieben. Verlegt der Tumor den Bauchspeicheldrüsenang, führt dies zu Verdauungsstörungen, da die Enzyme nicht mehr den Zwölffingerdarm erreichen. Die Symptome sind Gewichtsverlust und Durchfall. Hier müssen Enzyme oft mit Kapseln ersetzt werden. Die Blutzuckerkrankheit (Diabetes mellitus) kann ebenfalls zeitig beobachtet werden. Häufig beobachtet man sie jedoch erst nach der Operation – insbesondere bei Patienten über 60 Jahren. Es gibt gutartige und bösartige Tumore, enzymproduzierende oder hormonproduzierende Tumore sowie zystische Bauchspeicheldrüsentumore. Gutartige Tumore sind relativ selten. Bösartige Tumore gehen zu ca. 90 % von den Gangzellen der Drüse aus (duktales Pankreaskarzinom). Das Zystadenokarzinom oder das Azinuszellkarzinom sind selten.

Operationsmöglichkeiten

Die chirurgische Entfernung ist bisher die einzige Behandlungsmethode, die eine Chance auf Heilung verspricht. Sie ist nur sinnvoll, wenn eine Metastasierung in die Leber oder in die Lunge ausgeschlossen wurde. Außerdem darf der Krebs nicht in die umliegenden Gefäße eingewachsen sein, da eine Entfernung dann nicht mehr möglich ist. Aufgrund dessen kann nur ca. jeder 5. Patient eine erfolgreiche chirurgische Behandlung erhalten. (anatomische Lage der Organe, Abb. 1)

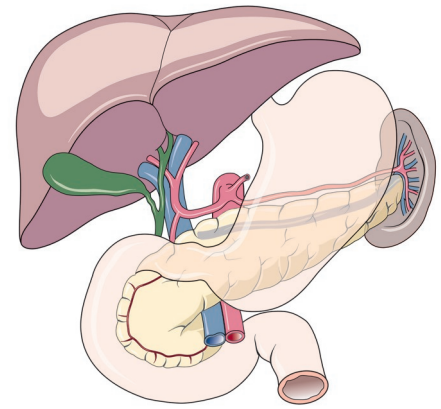


Abbildung 1

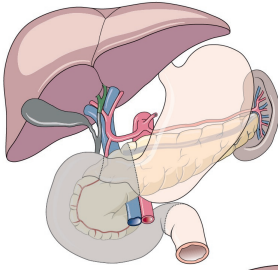


Abbildung 2a

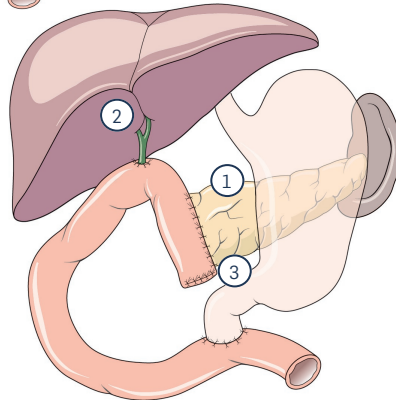


Abbildung 2b

Die Whipple-Operation (= Entfernung des Kopfteils der Bauchspeicheldrüse)

Findet sich der Tumor im Bauchspeicheldrüsenkopf (Abb. 2a), wird ein Teil des Gallenganges, der Zwölffingerdarm und die Gallenblase entfernt (Magenpförtner-erhaltende Operation nach Whipple, Abb. 2b).

- ① Pankreasanastomose
- ② Gallengangsanastomose
- ③ Anastomose des Zwölffingerdarmstumpfes

(Anastomose = Verbindung)

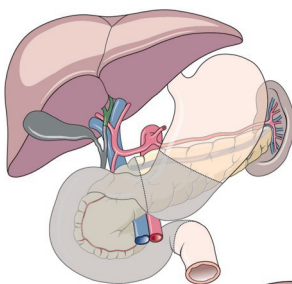


Abbildung 3a

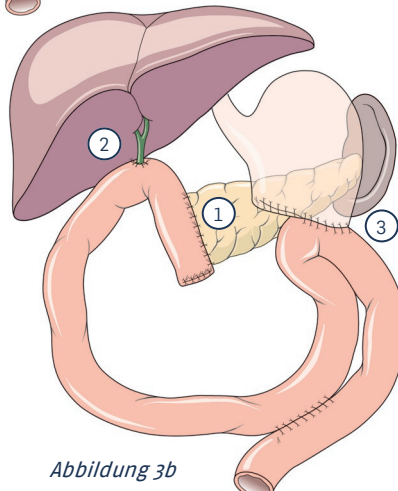


Abbildung 3b

Manchmal muss zusätzlich ein Teil des unteren Magens entfernt werden. Diese Operation wird "klassischer Whipple" genannt, obwohl der deutsche Professor Walter Kausch diese Operation Anfang des 20. Jahrhunderts in Berlin etablierte.

(Abb. 3a und 3b).

- ① Pankreasanastomose
- ② Gallengangsanastomose
- ③ Magenstumpfanastomose

Abbildung 4a und 4b: Ein anspruchsvoller Teil der Operation ist die Verbindung der Bauchspeicheldrüse mit dem Dünndarm. Spezielle Nahttechniken sind in mehreren Reihen erforderlich, um eine Nahtinsuffizienz (= Nahtundichtigkeit) zu verhindern.

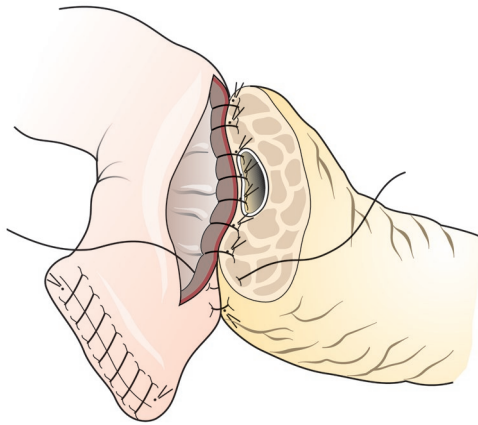


Abbildung 4a

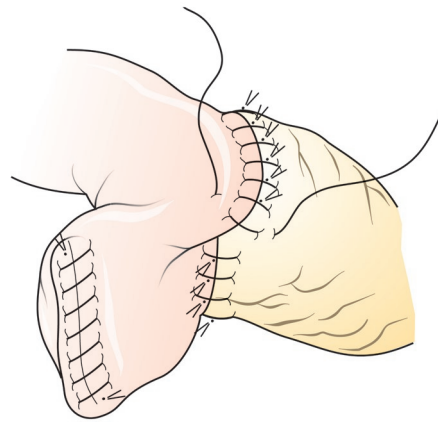


Abbildung 4b

Die Pankreaslinksresektion

Tumore des linksseitigen Pankreas (im Körper oder Schwanz) sind deutlich seltener und werden meist erst in fortgeschrittenem Stadium entdeckt. Hier ist eine Pankreaslinksresektion mit Entfernung der umgebenden Lymphknoten und oftmals der Milz notwendig. Die Tumorausdehnung bestimmt die Größe des Resektates. Manchmal muss nahezu die gesamte Bauchspeicheldrüse entfernt werden. An dem verschlossenen Ende der Bauchspeicheldrüse ist gegebenenfalls eine neue Verbindung zum Dünndarm erforderlich.

Abbildung 5a und 5b: Hier wird der linksseitige Anteil der Bauchspeicheldrüse entfernt (die Milz wird bei bösartigen Tumoren ebenfalls entfernt). Eventuell wird eine Verbindung zu einer ausgeschalteten Dünndarmschlinge notwendig.

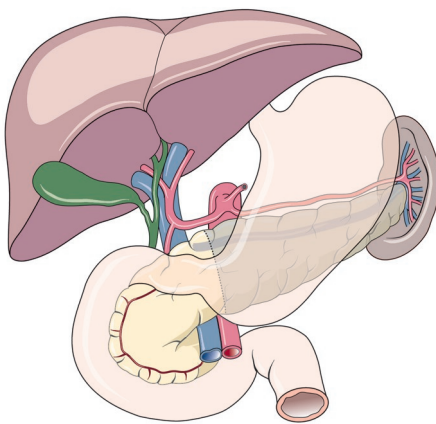


Abbildung 5a

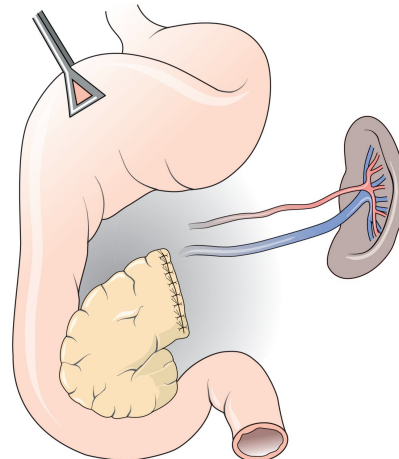


Abbildung 5b

Bei gutartigen (seltenen) Tumoren im Bereich des Bauchspeicheldrüsenkörpers kann gelegentlich eine organerhaltende Operation (Segmententfernung) durchgeführt werden (Abb. 6a und 6b). Sie ist nach ihrem Erstbeschreiber (Prof. Andrew Warshaw) benannt. Das Verfahren wird selten durchgeführt.

Pankreassegmentresektion: Es werden neue Verbindungen zu dem Bauchspeicheldrüsenschwanz und dem Bauchspeicheldrüsenkopf hergestellt (Abb. 6a und 6b).

- ① Pankreasanastomose linksseitig
- ② Pankreasanastomose kopfseitig

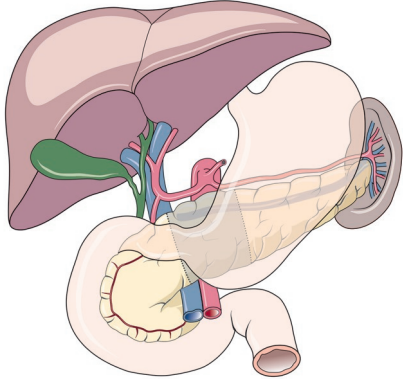


Abbildung 6a

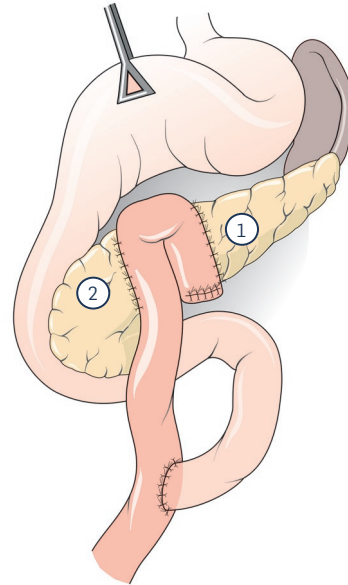


Abbildung 6b

Der Doppelbypass

Bei fortgeschrittenen Tumoren ist eine Entfernung häufig nicht möglich. Im Vordergrund steht dann eine Symptomlinderung. Bei Gelbsucht (Gallerückstau) muss eine Galleableitung hergestellt werden. Dies kann auch endoskopisch durch die Einlage eines Stents in den Gallengang stattfinden. Im Gegensatz dazu wird bei einer Operation ein Dünndarmabschnitt zu den Gallenwegen geführt und vernäht. Manchmal wird der Zwölffingerdarm ebenfalls vom Tumor eingeschnürt. Dadurch kann die Nahrung vom Magen nicht mehr (oder nur schlecht) in den Dünndarm gelangen. Mit einem weiteren Operationsschritt wird eine neue Verbindung zwischen Magen und Dünndarm geschaffen (Gastroenterostomie, Abb. 7).

- ① Gallengangsanastomose
- ② Gastroenterostomie (Magen/Dünndarm)

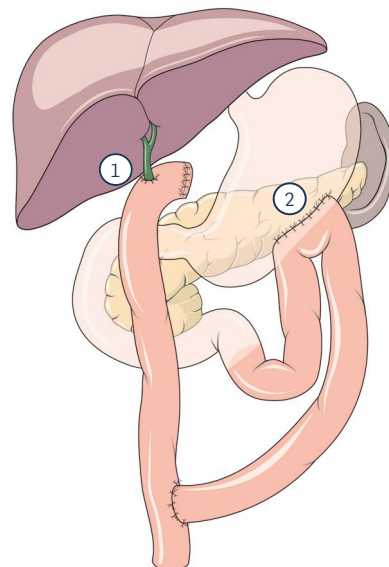


Abbildung 7

Vollständige Entfernung der Bauchspeicheldrüse

Sie ist heutzutage sehr selten, da ein insulinpflichtiger Diabetes mellitus entstehen wird. Sie wird vorgenommen, wenn z.B. Tumore in der ganzen Bauchspeicheldrüse zu finden sind oder wenn die Nahtverbindung der Bauchspeicheldrüse aus technischen Gründen nicht durchführbar ist oder hoch gefährdet sein wird.

Andere Verfahren

Bei seltenen gutartigen Tumoren der Papille oder bei gutartigen Tumoren der Zwölffingerdarmschleimhaut (Adenomen) kann unter Schonung des Großteils des Pankreaskopfes eine pankreaskopferhaltene Zwölffingerdarmentfernung erfolgen. Hier gelingt es, organschonend zu operieren.

Die Operation ist jedoch anspruchsvoll, da komplizierte Nahttechniken erforderlich sind. Daher wird sie meist nur an spezialisierten Zentren durchgeführt.

Strahlentherapie/Chemotherapie

Einheitlich besteht die Meinung, dass sowohl nach kompletter Entfernung des Tumors, aber auch nach nur unvollständiger oder nicht durchführbarer Entfernung eine Chemotherapie helfen kann. Eine Strahlentherapie kommt nur in Einzelfällen zur Anwendung.

Die Einsetzbarkeit der verschiedenen Therapien ist insbesondere bei der Chemotherapie sehr gut untersucht. Drei wesentliche Therapieformen werden momentan außerhalb von klinischen Prüfungen durchgeführt: FOLFIRINOX, Gemcitabine+Abraxane und Gemcitabine allein.

Der derzeitige Standard ist die Chemotherapie. Die Medikamente sind meist gut verträglich und zeigen zumindest bei einigen Patienten einen rückbildenden Effekt auf das Tumorwachstum. Sollte eine Schmerzsymptomatik führend sein kann die Strahlentherapie helfen.

Folgen einer Operation

Besteht vor der Operation eine Blutzuckerkrankheit, wird diese weiter bestehen bleiben. Manchmal treten Verschlechterungen ein. Dann wird eine Medikamenteneinnahme oder sogar die Gabe von Insulin notwendig. Eine Diät ist einzuhalten. Unter Umständen werden weniger Verdauungsenzyme produziert, der Patient beschreibt Blähungen und Durchfall. In diesem Fall sollten Bauchspeicheldrüsensenzyme als Kapseln zu den Mahlzeiten eingenommen werden.

Nachsorge bei Bauchspeicheldrüsenkrebs

Bei der Nachsorge werden eine körperliche Untersuchung durchgeführt und Blutproben entnommen. Oft werden ein Ultraschall des Bauchraumes, eine CT und/oder eine MRT zur Kontrolle notwendig. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit den Hausärzten. Sollte eine Chemotherapie im Rahmen von klinischen Prüfungen durchgeführt werden, wird eine sehr genaue Datenangabe verlangt.

Heilungschancen

Insgesamt ist die durchschnittliche Lebenserwartung v.a. bei bösartigen Tumoren der Bauchspeicheldrüse in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Häufig beobachtet man jedoch ein Wiederauftreten der Erkrankung (Rezidiv) – dann ist die Lebenserwartung deutlich eingeschränkt. Ziel der Forschungsentwicklungen ist es, sowohl eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität als auch eine Verlängerung der Lebenszeit zu erreichen. Stetige Forschung erweitert das Wissen und erlaubt hoffentlich eines Tages eine biologische Therapie mit neuen hoffnungsvollen Ansätzen. Ziel ist ebenfalls, das Verständnis für die Tumorentstehung in der Bauchspeicheldrüse zu erweitern und somit die Grundlage für neue Therapieformen bei Bauchspeicheldrüsenkrebs zu bilden. Falls Sie Fragen haben, sind wir gerne in unserer Spezialsprechstunde bereit, diese an Ihrem individuellen Fall detailliert zu beantworten und Sie ausführlich zu informieren.

Folgen nach Entfernung eines Teiles oder der gesamten Bauchspeicheldrüse

Gelegentlich ist die Bauchspeicheldrüsenfunktion eingeschränkt. Häufig beobachtete Probleme sind hier zum einen zu wenig Pankreasenzyme und zum anderen zu wenig Insulin.

Pankreasenzymeinnahme: Moderne Präparate können die Enzyme der Bauchspeicheldrüse ersetzen (z.B. Kreon, Pankreozymin). Die Kapseln müssen zu allen Hauptmahlzeiten oder zu fett- und proteinreichen Zwischenmahlzeiten eingenommen werden, da sie nur so ihre Wirkung ausreichend entfalten können. Die Dosierungen hängen von der Zusammensetzung der Nahrung und dem Beschwerdebild des Patienten (Gewichtsabnahme, Völlegefühl, Durchfälle, etc.) ab. Für 1 g Fett berechnet man ungefähr 2.000 Einheiten Kreon. Bei richtig gewählter Dosierung stellt sich ein nahezu normaler Stuhlgang mit regelrechter Konsistenz, Farbe und Geruch wieder ein. Das Körpergewicht nimmt wieder zu. Die Kapseln sind gut verträglich und haben praktisch keine Nebenwirkungen (selten Unverträglichkeit). Sollte ein Teil des Magens entfernt worden sein, wird empfohlen, die Kapseln zu öffnen und nur das Granulat einzunehmen, da es die Wirksamkeit der Enzyme erhöht.

Insulinsubstitution: Wenn Blutzuckerwerte infolge einer Bauchspeicheldrüsenerkrankung oder nach einer Pankreasoperation ansteigen, sollte eine Blutzuckertherapie erfolgen. Zunächst beginnt man mit einer Diabetes-Diät und/oder Tabletten. Ist die Insulinproduktion sehr stark erniedrigt, benötigt der Patient eine direkte Insulin-Ersatz-Behandlung. Hierfür stehen verschiedenste Insulintypen zur Verfügung. Damit kann jeder Patient individuell nach den entsprechenden Ernährungsgewohnheiten behandelt werden. Ziel ist das persönliche Wohlbefinden und eine angepasste Einstellung des Blutzuckerwertes. Damit können Folgeschäden der Blutzuckerkrankheit vermieden oder verzögert werden. Es ist eine Behandlung durch den Spezialisten (Diabetologe) erforderlich.

Falls die Milz entfernt werden muss: Die Milz ist kein lebensnotwendiges Organ. Der Milz kommt jedoch eine wichtige Rolle der Immunabwehr zu – der Patient ist empfindlicher gegen sogenannte bekapselte Bakterien. Sie sollten nach der Operation (oder vorher) eine Impfung gegen Pneumokokken, Meningokokken und Haemophilus influenzae Typ B erhalten. Nach heutigen Richtlinien der Ständigen Impfkommission (STIKO) müssen diese Impfungen in Deutschland nach drei bis fünf Jahren wiederholt werden. Bei schweren Infektionskrankheiten sollten Sie zeitig den Hausarzt aufsuchen und ihn darüber informieren, dass bei Ihnen die Milz entnommen wurde.

Nach einer Milzentfernung kann es darüber hinaus zum Anstieg der Blutplättchen kommen. Unmittelbar nach der Operation sollten die Blutwerte regelmäßig kontrolliert werden. Bei einem zu starken Anstieg der Blutplättchen ($> 1.000.000/\mu\text{l}$) könnten jedoch Blutgerinnsel (Thrombosen) entstehen. Ab diesem Wert wird eine Behandlung mit einem Thrombozytenaggregationshemmer (z.B. Aspirin) empfohlen.

Endokrine Pankreastumore

Endokrine Drüsen stellen Botenstoffe (Hormone) her, die bei der Regulierung von wichtigen Körperfunktionen beteiligt sind. So bewirkt z.B. Insulin den Übertritt von Glukose aus dem Blut in Körperzellen. Bei gesunden Menschen besteht eine angepasste Balance an Lebensgewohnheiten. Sollten hormonbildende Zellen jedoch entarten, kann zuviel oder zu wenig Botenstoff gebildet werden. Damit ist der entsprechende Regelmechanismus gestört. Meist sind die Tumore gut differenziert und wachsen langsam. Die hormonbildenden Zellen können an einem Ort wuchern, ohne *alle* Kriterien der Bösartigkeit aufzuweisen. Manchmal können sie sich jedoch bösartig verändern und Absiedlungen (Metastasen) bilden. Andere wiederum verhalten sich bösartig und wachsen in umliegende Organe ein oder bilden Metastasen.

Etwa die Hälfte aller endokrinen Neubildungen der Bauchspeicheldrüse gehen von hormonproduzierenden Zellen aus. Einige bilden keine Hormone mehr und sind demnach hormon-inaktiv. Andererseits gibt es auch hormon-bildende aktive Tumore. Die Ursprungszelle ist in diesem Fall identisch, darauf weisen auch die entsprechenden Tumormarker hin. Da diese Raumforderungen ebenfalls in Nervenzellen vorkommen können, werden sie auch neuroendokrine Tumore genannt.

Sollte ein vererblicher Gendefekt zugrunde liegen, beobachtet man endokrin-aktive Tumore manchmal auch in mehreren Organen gleichzeitig (sogenannte multiple endokrine Neoplasie), z.B. in der Nebenschilddrüse oder in der Nebenniere. Da es sich um eine erbliche Erkrankung handelt, sind häufig mehrere Generationen betroffen. Gerade in diesen Fällen wird eine genetische Untersuchung empfohlen. Betroffene Familienmitglieder sollten sich engmaschig untersuchen lassen, um eventuell entstehende Neubildungen frühzeitig zu erkennen.

Hormon-inaktive Tumore haben keinen Botenstoff. Aktive neuroendokrine Neubildungen können jedoch je nach Hormonproduktion unterschieden werden:

Das Insulinom

Es ist der häufigste hormon – produzierende Tumor der Bauchspeicheldrüse. Das Insulin wird ohne einen hemmenden Regelkreis gebildet. Die Patienten fallen durch eine bedrohliche Unterzuckerung auf. Meist beobachtet man: Schwitzen, Zittern, Herzklopfen, Schwäche, Angst, Sehstörungen, Aggressivität und im Extremfall auch Bewusstseinsverlust. Diese Unterzuckerungen stellt der Hausarzt oft in Phasen ohne Nahrungsaufnahme fest.

Die Patienten bemerken jedoch, dass die Symptome durch Nahrungsaufnahme vermieden werden können. Da die Raumforderungen oft sehr klein sind, ist die genaue Lokalisation meist schwierig. Ziel ist die chirurgische Entfernung des Tumors aus der Bauchspeicheldrüse. Falls bereits eine Streuung beobachtet wird, ist eine Chemotherapie erforderlich.

Das Gastrinom

Der Tumor befindet sich zumeist in der Bauchspeicheldrüse, kann aber auch in anderen Organen vorkommen (Magen, Zwölffingerdarm). Das Gastrinom wächst aggressiv, ist oft bösartig und metastasiert zeitig. Bei der Magenspiegelung zeigen sie sich als schwer behandelbare Magen-Darm-Geschwüre, die durch das im Tumor gebildete Hormon Gastrin entstehen. Gastrin regt die Magensäurebildung stark an. Auch hier ist eine chirurgische Therapie und Entfernung des Tumors zu favorisieren. Ist bereits eine Streuung eingetreten, so wird mit modernen säurehemmenden Medikamenten versucht, die Symptome zu lindern.

Das VIPom und das Glukagonom

Beide sind seltene Tumore der Bauchspeicheldrüse. Beim VIPom werden aufgrund des vasoaktiven intestinalen Polypeptids Sekrete des Dünndarmes und der Bauchspeicheldrüse angeregt (Verner-Morrison-Syndrom). Sie führen zu unkontrollierten wässrigen Durchfällen, Kaliummangel und einem Chlordefizit. Der Körper übersäuert stark. Leider sind die Neubildungen oft nicht aufzufinden. Auch kleine Tumore bilden bereits frühzeitig Metastasen, sodass neben der symptomatischen Behandlung eine Chemotherapie durchgeführt werden sollte. Beim Glukagonom wird häufig eine Erhöhung des Blutzuckers gemessen. Es geht auch bisweilen mit einer typischen Hautveränderung einher.

Andere endokrine Tumore

Es gibt endokrine Tumore, die keine messbaren Hormone herstellen. Sie entziehen sich damit der Diagnostik. Das Wachstums- und Absiedlungsverhalten unterscheidet sich erheblich vom exokrinen Pankreaskarzinom, sodass andere chirurgische Verfahren und gegebenenfalls eine Chemo- oder Strahlentherapie erforderlich werden.

Zystische Pankreastumore

Diese Tumore enthalten Hohlräume (sogenannte Zysten), sind relativ selten und bilden ca. 1–5 % aller Pankreastumore. Sie werden in verschiedene Untergruppen eingeteilt:

Muzinös zystische Pankreastumore (intraduktale papilläre muzinöse Neoplasie – IPMN), muzinös zystische Neoplasie (MCN), serös zystische Tumore (SCN) und andere zystische Pankreastumore (solid-pseudopapillärer Tumor (SPT)).

Intraduktale papilläre muzinöse Neoplasie – IPMN: Schleimbildende (mucinöse) Tumorzellen wachsen faltenartig (papillär) in den Pankreasgang. Der Schleim kann eine Verlegung der Ausführungsgänge bewirken. Diese erweitern sich deshalb zu Hohlräumen (Zysten). Häufig erkranken Männer zwischen 70 und 80 Jahren. IPMNs lassen sich im CT oder im MRT/MRCP meist gut erkennen. Der produzierte Schleim kann während einer ERCP-Untersuchung nachgewiesen werden und beweist damit oft die Erkrankung. Sie sind häufig gutartig, können jedoch entarten. Manchmal werden IPMNs an mehreren Stellen gleichzeitig nachgewiesen, was die Therapie erschwert. Ist der Pankreashauptgang befallen, wird eine komplette chirurgische Entfernung angeraten. Die IPMNs der Nebengänge können im Einzelfall beobachtet werden.

Muzinös zystische Neoplasie: Es sind fast ausschließlich Frauen zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr betroffen. Die Tumore finden sich meist im Bauchspeicheldrüsenschwanz. Selten werden sie an mehreren Stellen gleichzeitig nachgewiesen. Das Gewebe ähnelt dem in Eierstöcken (mucinöses Zystadenom), manchmal können Zellen auch entarten. Hier kann ein invasiver bösartiger Tumor (mucinöses Zystadenokarzinom) entstehen. Die Therapie der Wahl ist die chirurgische Entfernung.

Serös zystische Neoplasie: Der Tumor sieht aus wie ein Schwamm mit kleinsten flüssigkeitsgefüllten Hohlräumen. Sie werden meist im Pankreaskörper und im Pankreasschwanzbereich gefunden und sind bei Frauen häufiger als bei Männern. Eine bösartige Umwandlung ist sehr selten, sodass bei einer sicheren Diagnose meist auf eine Operation vorerst verzichtet werden kann.

Solider-pseudopapillärer Tumor (Frantz-Tumor): Dieser Tumor ist selten und findet sich vorwiegend bei jungen Frauen. Die Ursprungszelle ist bisher noch nicht identifiziert. Durch abgestorbene Tumorzellen werden die Hohlräume gebildet. Tumorabsiedlungen findet man selten. Die Therapie der Wahl ist eine komplette chirurgische Entfernung.

Chronische Pankreatitis

Unter einer chronischen Pankreatitis versteht man eine lang-andauernde Entzündung der Bauchspeicheldrüse. Es kommt zur langsamen, aber stetigen Zerstörung der funktionstüchtigen Zellen und den Ersatz mit Narbengewebe.

Oft werden zu wenig Verdauungsenzyme produziert. Sie sind dafür verantwortlich, dass Nahrung soweit aufgespalten wird, dass die einzelnen Bausteine im Darm in das Blut aufgenommen werden können. Liegt eine Störung vor, so kommt es zu Blähungen, Völlegefühl, Vitaminmangel (E, D, K, A), übelriechenden Durchfällen und zu Gewichtsverlust.

Außerdem ist die Produktion von Insulin eingeschränkt oder eingestellt: Spezialisierte Zellen in der Bauchspeicheldrüse (Inselzellen) produzieren zu wenig oder gar kein Insulin mehr. Es entsteht die Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus).

Oft werden bei der chronischen Pankreatitis Oberbauchschmerz oder Rückenschmerz beschrieben. Der genaue Mechanismus, der zu Schmerzen führt, ist bis heute noch nicht verstanden. Möglicherweise liegt der Ursprung in den Veränderungen des Nervengewebes in dem entzündlichen Organ oder in einem Aufstau der verstopften Bauchspeicheldrüsengänge. Teilweise sind stärkste Schmerzmittel (Opiate) nötig.

Ursachen

Des Weiteren werden Alkohol (80 %), chronisches Gallensteinleiden, Stoffwechselstörungen, Medikamente, Gendefekte und/oder anatomische Varianten (Pankreas divisum) als potentielle Ursachen beschrieben. Manchmal kann keine genaue Ursache identifiziert werden. Adipositas und Fettstoffwechselstörungen können zur Bildung eines cholesterinreichen Gallensaftes (Sludge) führen. Die Bildung kleinster Kristalle in Kombination mit einer Papillenverengung kann ebenfalls eine Entzündung der Bauchspeicheldrüse bewirken.

Behandlung

Sie richtet sich vor allem nach den Beschwerden. Stärkstes Symptom ist der Oberbauchschmerz. Der Alkoholkonsum sollte sofort gestoppt werden. Pankreasenzympräparate stellen eine ausreichende Verdauung der Nahrung wieder her und können schmerzhafte Symptome (Blähungen, Durchfall) vermindern. Wird keine Schmerzreduktion beobachtet, kommen starke Schmerzmittel zum Einsatz. Wenn dies nicht ausreicht muss eine Operation erwogen werden (in jedem 2. Fall). Zeichen ungenügender Fettverdauung sind übelriechende und voluminöse Durchfälle. Deshalb müssen Verdauungsenzyme regelmäßig zu den Mahlzeiten zugeführt werden. Diese variieren je nach Fettgehalt der Nahrung und sind individuell zu dosieren. Damit die Enzyme ihre beste Wirkung entfalten können, sollten Säureblocker zusätzlich eingenommen werden. Die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K sind eventuell gesondert zuzuführen. Stellt sich eine Blutzuckerkrankheit ein, muss zuerst eine Diät versucht werden. Ist dies nicht erfolgreich, muss der Blutzucker durch Insulinspritzen abgesenkt werden.

Wann wird eine Operation notwendig?

Eine Operation in einem spezialisierten Zentrum muss sehr sorgfältig geplant und ausgeführt werden. Im Wesentlichen sind drei Gründe relevant:

1. Erhebliche Schmerzen auch mit stärksten Schmerzmitteln
2. Aufstau des Gallenganges und/oder des Pankreasganges, des Zwölffingerdarms oder der großen nahen Oberbauchgefäße
3. In der Entzündung kann sich ein Tumor verbergen

Manchmal bilden sich flüssigkeitsgefüllte Hohlräume – sog. Pseudozysten. Sie sind mit Pankreassaft gefüllt. Die Zysten können sich zurückbilden, dies ist jedoch selten. In manchen Fällen kommt es zu einer Größenzunahme, dann werden Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen und Gewichtsverlust angegeben. Die chirurgische Drainage der Pseudozyste über eine Dünndarmschlinge oder eine Drainage, in der ein Röhrchen durch den Magen in die Zyste der Endoskopie eingelegt wird, sind erfolgversprechend.

Der Operationszeitpunkt hängt vom Fortschritt der Erkrankung ab. Durch eine frühzeitige Operation kann die Bauchspeicheldrüsenfunktion (Verdauung, Blutzuckerkontrolle) erhalten werden (siehe Abb. 8a und b).

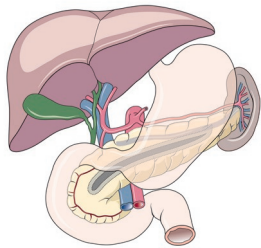


Abbildung 8a

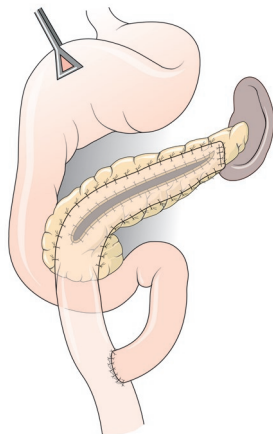


Abbildung 8b

Die Drainage-Operation: Der Hauptgang der Bauchspeicheldrüse wird eröffnet und anschließend eine Dünndarmschlinge längs auf dem eröffneten Organ aufgenäht. Das Sekret kann nun ungehindert in den Darm abfließen. Die Entzündung der übrigen Bauchspeicheldrüse wird geringer (Abb. 8a und 8b).

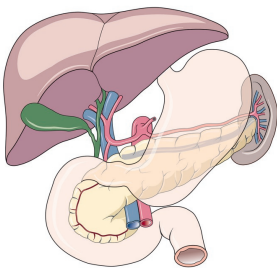


Abbildung 9a

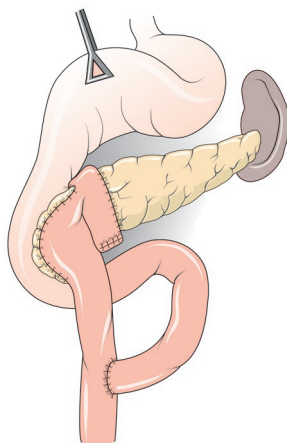


Abbildung 9b

Außerdem kann eine Zwölffingerdarm-erhaltende Operation helfen, den Gangaufstau und die fortwährende Entzündung aufzuhalten. Hier wird eine gesonderte Schlinge zum entfernten Gewebe des Pankreaskopfes hinaufgeführt und mit dem verbliebenen Pankreaskopfanteil und dem Rest der Bauchspeicheldrüse vernäht. Die Nahrung wird durch den Darm später in die Schlinge eingeleitet (Abb. 9a und b).

Operationstechniken bei chronischer Pankreatitis

Bei Entzündungen der Bauchspeicheldrüse wird in „drainierende“ und „resezierende“ Verfahren unterteilt. Die Entscheidung über das richtige Operationsprinzip fällt das erfahrene chirurgische Team. Soll das Sekret abgeleitet werden, wird der Bauchspeicheldrüsenhauptgang längs eröffnet und eine Dünndarmschlinge langstreckig mit der Bauchspeicheldrüse vernäht, sodass das Sekret direkt in den Darm abfließen kann. Liegt eine „Pseudozyste“ vor, wird ein Teil des Dünndarms aufgenäht, damit auch hier die Flüssigkeit über den Darm abgeleitet werden kann.

Bei einer chronischen Entzündung ist die Bauchspeicheldrüse in ihrer Struktur jedoch häufig sehr stark verändert. Drainage-Verfahren verbessern meist nur kurzzeitig die Beschwerden des Patienten. Daher muss manchmal eine Entfernung des aufstauenden Anteils der Bauchspeicheldrüse erfolgen. Häufig findet sich die Ursache im Pankreaskopf. Diese Operation kann heutzutage sehr schonend durchgeführt werden, sodass viel Pankreasgewebe erhalten bleiben kann. Besondere Operationsverfahren gewährleisten, dass der Zwölffingerdarm, die Gallenwege und auch der Magen geschont werden können (duodenumerhaltende Pankreaskopfresektion, siehe auch Abb. 8a und b).

In anderen Fällen kann es notwendig werden, den gesamten Kopf der Bauchspeicheldrüse zu entfernen (Whipple-Operation). Ist jedoch das Maximum der Entzündung der Bauchspeicheldrüse im Schwanz lokalisiert, wird dieser möglichst ohne Milz entfernt. Da trotz verschließender Naht Verdauungssäfte austreten können, wird manchmal eine Dünndarmschlinge auf den Schnitttrand der Bauchspeicheldrüse genäht. So kann das Sekret ungehindert abfließen.

Operationen an der Bauchspeicheldrüse sind höchst anspruchsvoll und werden nur an spezialisierten großen Zentren von erfahrenen Chirurgen durchgeführt. Für eventuelle Fragen steht Ihnen Ihr Arzt oder die entsprechende Informationsstelle zur Verfügung (im Anhang).

Autoimmunpankreatitis

Diese Sonderform unterscheidet sich von allen anderen Formen der Bauchspeicheldrüsenentzündung. Auch das feingewebliche, mikroskopische Bild ist verschieden. Das Immunsystem bildet Antikörper gegen körpereigenes Gewebe und leitet eine Abstoßungsreaktion ein. Die Entstehung ist bisher noch nicht wissenschaftlich erklärt. Häufig kommt es zur Verengung des Bauchspeicheldrüsenganges mit Schwellung des gesamten Organes, Gelbsucht, Verdauungsstörungen und der Blutzucker-Krankheit. Es ähnelt manchmal auch dem Bild eines Pankreastumors. Laborchemisch finden sich jedoch meist hohe IgG-4-Spiegel sowie manchmal auch Antikörper gegen andere Eiweißstoffe (Autoantikörper). Unter dem Mikroskop finden sich Immunzellen (Lymphozyten, Plasmazellen), welche in der Bauchspeicheldrüse eine Entzündungsreaktion bewirken. Häufig muss Cortison verabreicht werden. Lässt sich die Erkrankung dadurch nicht kontrollieren oder kann ein Tumor nicht ausgeschlossen werden ist eine Operation oftmals unumgänglich.

Akute Pankreatitis

Hierunter versteht man eine plötzlich auftretende Entzündung der Bauchspeicheldrüse mit Schädigung der Zellen und Funktionseinschränkung des Organes. Manchmal können ganze Regionen der Bauchspeicheldrüse absterben. Die abgebauten Stoffe gelangen dann in die Blutbahn und lassen den Patienten lebensbedrohlich erkranken. In der Folge kann es zu Funktionseinschränkungen anderer Organe (z.B. Lunge, Niere) kommen, die das Leben des Patienten gefährden. Am häufigsten beschreiben die Patienten einen plötzlichen Beginn, sehr starke und dumpfe Oberbauchschmerzen, die gürtelförmig in den Rücken ausstrahlen, Übelkeit, Erbrechen und Fieber.

Zwei Formen werden unterschieden:

1. Die akute ödematöse Pankreatitis: Circa 85 % der Patienten erleiden diese häufigere, aber mildere Form der akuten Entzündung. Das Organ ist nur vorübergehend geschädigt. Andere Organe haben keinen Funktionsverlust. Die Patienten erholen sich in der Regel schnell. Es entsteht nur äußerst selten ein dauerhafter Schaden an der Bauchspeicheldrüse.

2. Die akute nekrotisierende Pankreatitis: Diese schwere Erkrankungsform wird bei den anderen 15 % beobachtet. Es kommt zu einer plötzlichen und großflächigen Zerstörung der Bauchspeicheldrüse mit Absterben zahlreicher Zellen. Häufig wird ein Funktionsausfall anderer lebenswichtiger Organe beobachtet. Der Allgemeinzustand verschlechtert sich sehr schnell. Die adäquate Behandlung kann Wochen bis Monate auf einer Intensivstation in Anspruch nehmen. Auch wenn der Patient gesundet, ist die Funktion der Bauchspeicheldrüse meist lebenslang erheblich eingeschränkt (Verdauung, Blutzucker-Krankheit).

Ursachen der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung

In Westeuropa sind Gallensteine und übermäßiger Alkoholkonsum zu 90 % verantwortlich. Bei eingeklemmten Gallensteinen wird der Ausgang der Bauchspeicheldrüse verstopft und die akute Entzündung ausgelöst. Schädigende Abbauprodukte des Alkohols führen ebenfalls zu einer plötzlichen Zerstörung der Bauchspeicheldrüse.

Selten sind auch angeborene oder erworbene (IgG-4) Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse möglich – manchmal bleibt die Ursache sogar ungeklärt. Wichtig ist, dass jeglicher Alkoholkonsum im Weiteren unterlassen wird. Eine erneute Entzündung wird potenziell als lebensgefährlich betrachtet.

Außerdem werden sehr seltene Ursachen beschrieben: Infektionskrankheiten, Medikamente, anatomische Fehlbildungen im Bereich der Bauchspeicheldrüsengänge oder vererbte Gendefekte. Bei einigen Patienten kann die Ursache jedoch nicht ermittelt werden – hier spricht man von einer „idiopathischen“ akuten Pankreatitis.

Behandlung der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung

Sie richtet sich vor allem nach den Beschwerden des Patienten. Grundsätzlich sollte jeder bei akuter Pankreatitis in einem Krankenhaus behandelt werden. Oftmals führt schon ein anfänglicher Verzicht auf Nahrung zur einer Beschwerdebesserung. Zusätzlich werden Schmerzmittel und Flüssigkeiten infundiert. Kreislauf, Lungen- und Nierenfunktion werden überwacht. Der Kostaufbau beginnt dann wieder mit leichter Kost.

Eine schwere Form der akuten Pankreatitis wird meist auf der Intensivstation behandelt, da andere Organe (z.B. Lunge oder Nieren) ausfallen können. Eine Operation ist bei 20–25 % der Patienten im akuten Fall erforderlich. Teilweise ist eine CT- oder ultraschallgesteuerte Punktion der Bauchspeicheldrüse notwendig. Werden Bakterien oder Pilze diagnostiziert, kann eine Operation umso dringlicher werden. Hierbei können infizierte oder abgestorbene Bauchspeicheldrüsenanteile entfernt werden. Oft werden Drainageschläuche platziert, die den Bereich umspülen, um weitere Infektionen zu reduzieren. Meist muss zur Darmentlastung ein vorübergehender künstlicher Darmausgang angelegt werden. Nach 3 Monaten kann dieser in der Regel operativ zurückverlegt werden. Die Behandlung kann mehrere Monate andauern.

Liegt der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung ein Gallengangsteinleiden zu Grunde wird mit Hilfe der endoskopischen retrograden Cholangiographie (ERC) versucht, diesen zu entfernen. Die Enzyme können dann wieder ungehindert in den Zwölffingerdarm abfließen. Nach Ausheilen der Erkrankung muss die Gallenblase entfernt werden. Meist geschieht dies laparoskopisch.

Spätfolgen einer akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung

Oft werden Verdauungsstörungen durch Unterproduktion von Enzymen sowie ein sich entwickelnder Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) auf Grund des fehlenden Insulins beobachtet.

Pseudozysten

Aufgrund des Absterbens von Teilen der Bauchspeicheldrüse kommt es zu Verletzungen des Gangsystems. Der austretende Pankreassaft sammelt sich in oder in der Nähe der Bauchspeicheldrüse an und führt zu Pseudozysten. Diese können oft im Verlauf kleiner werden und spontan abheilen. Es gibt jedoch auch Pseudozysten, die sehr groß werden und zu Übelkeit, Erbrechen, dauerhaften Schmerzen und Gewichtsverlust führen. Zusätzlich kann eine Behinderung des Galleabflusses resultieren. Pseudozysten können auch einreißen. Dann entleert sich der Inhalt in den Bauchraum. In diesen Fällen wird meist eine Operation erforderlich, in der eine direkte Verbindung der Zyste mit dem Darm geschaffen wird. Durch Abfluss der Zystenflüssigkeit kann sich die Bauchspeicheldrüse erholen.

Pankreasabszesse

In seltenen Fällen kommt es zur Eiteransammlung in der Umgebung der Bauchspeicheldrüse. Eine Behandlung mit Antibiotika ist zwingend erforderlich. Abszesse können die Ursache für wiederkehrende Fieberschübe sein. Daher wird versucht, eine Drainage durch Röntgenkontrolle oder Ultraschall in lokaler Betäubung einzulegen, damit der Eiter abfließen kann. Gelingt dies nicht, ist meist eine Operation erforderlich.

Konservative Behandlung von Pankreaserkrankungen

Vor der adäquaten Behandlung muss eine exakte Diagnostik durchgeführt werden. Hier gilt es insbesondere, Tumore sicher auszuschließen. Wenn eine Operation nicht erforderlich ist, kommen konservative Maßnahmen in Frage.

Die Ernährung bei Pankreaserkrankungen spielt eine zentrale Rolle. Entscheidend ist die Aufnahme mehrerer Mahlzeiten über den Tag verteilt. Hierbei gelten besondere Grundsätze, die in einem späteren Kapitel abgehandelt werden.

Exokriner Funktionsverlust

Durch wiederkehrende Entzündungen oder nach erfolgter Operation reicht die Enzymmenge, die für die Verdauung der Nahrung erforderlich ist, unter Umständen nicht aus. Unverdaute Nahrungsbestandteile führen deshalb zu Blähungen und Durchfällen. In diesen Fällen kann ein Enzympräparat helfen, welches von Tieren gewonnen, gereinigt und bearbeitet wird. Das Präparat muss *während (!)* des Essens eingenommen werden, damit eine optimale Vermischung mit der Nahrung stattfinden kann. Die Magensäuremenge sollte durch einen Magensäurehemmer gleichzeitig vermindert werden. Nimmt der Patient diesen nicht ein, bleibt der Speisebrei im Darm zu sauer und die Kapseln wirken schlecht. Die Größe der Pellets kann ebenfalls entscheidend sein. Die Menge der Enzyme wird dann teilweise zu früh oder zu spät freigesetzt, sodass sie nicht gezielt am Speisebrei wirken kann. Sollten die Durchfälle bei Enzymeinnahme weiterhin beobachtet werden, ist ein Medikamentenwechsel zu empfehlen. Hierbei gilt es, die Dosis zunächst sehr großzügig zu wählen. Da einige Vitamine zu den Fetten zählen, können die Blutspiegel der Vitamine A, D, E und K zu niedrig sein. Mangelzustände wie Knochenschäden, Sehnerven- und Hautveränderungen können vermieden werden, wenn die Vitamine gesondert zugeführt werden.

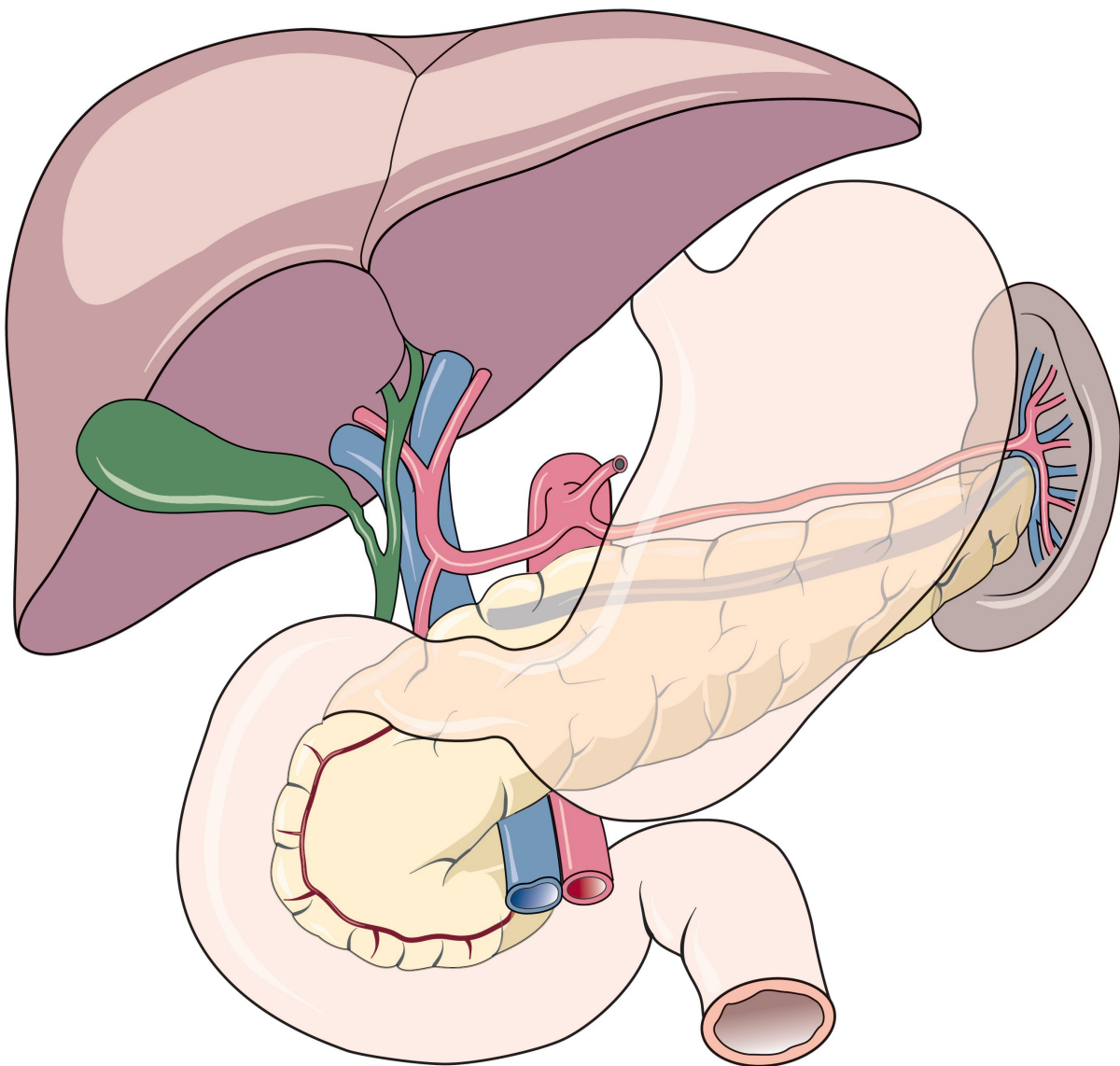
Nachuntersuchungen und Patientenhilfe:

Alle Patienten sollten in regelmäßiger ärztlicher Kontrolle verbleiben, um den Gesundheitszustand adäquat zu erfassen. Besondere Bedeutung erlangt die Einstellung des Blutzuckers. Hierbei werden Ihnen vom Ihrem Arzt individuelle Nachuntersuchungszeiträume vorgeschlagen.

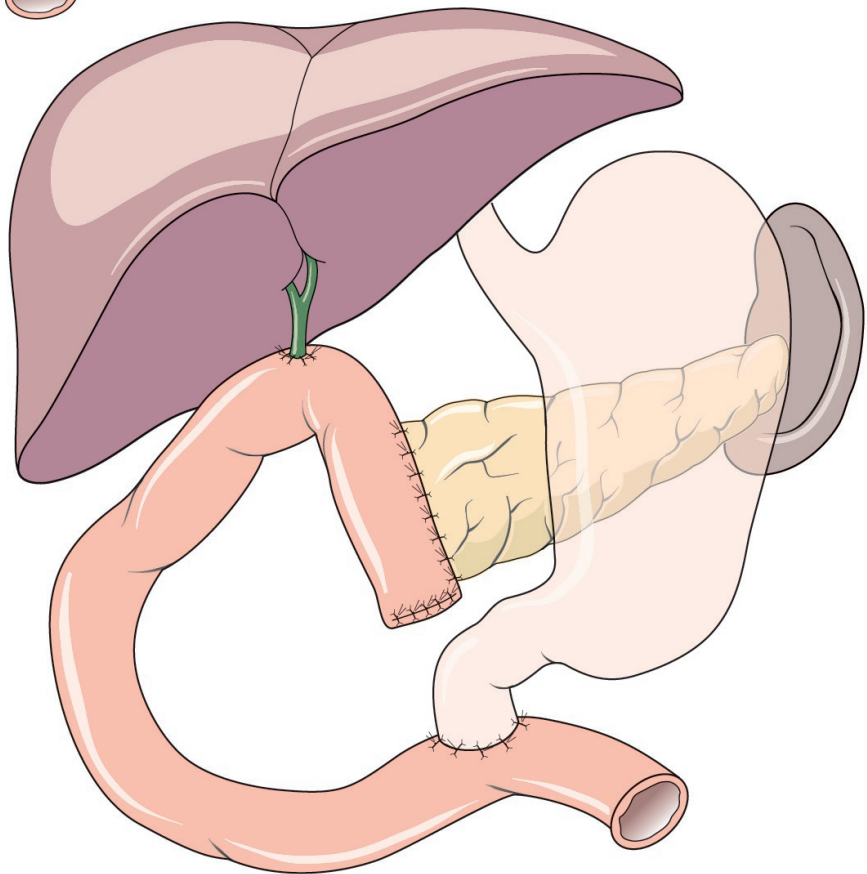
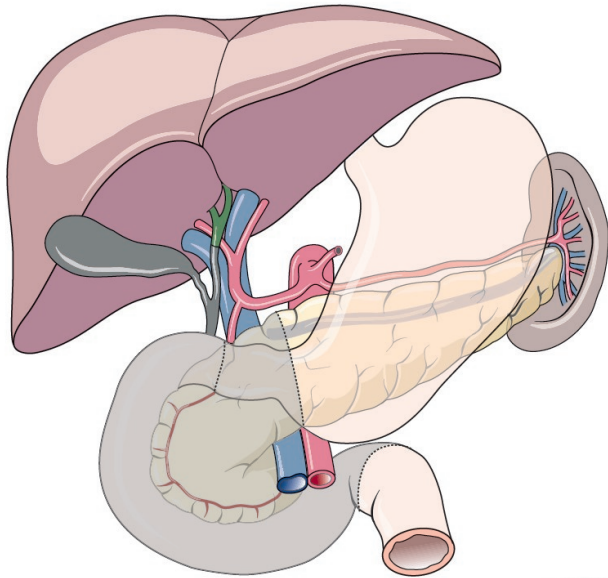
Selbsthilfeorganisationen sind gut organisiert und unterstützen Patienten bei persönlichen Problemen oder Fragen. Beispielgebend zu nennen sind der „Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V.“ sowie „Tumore und Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse e.V.“.

Haben Sie noch Fragen? Dann zögern Sie nicht, Ihren behandelnden Arzt in unserem Klinikum anzusprechen.

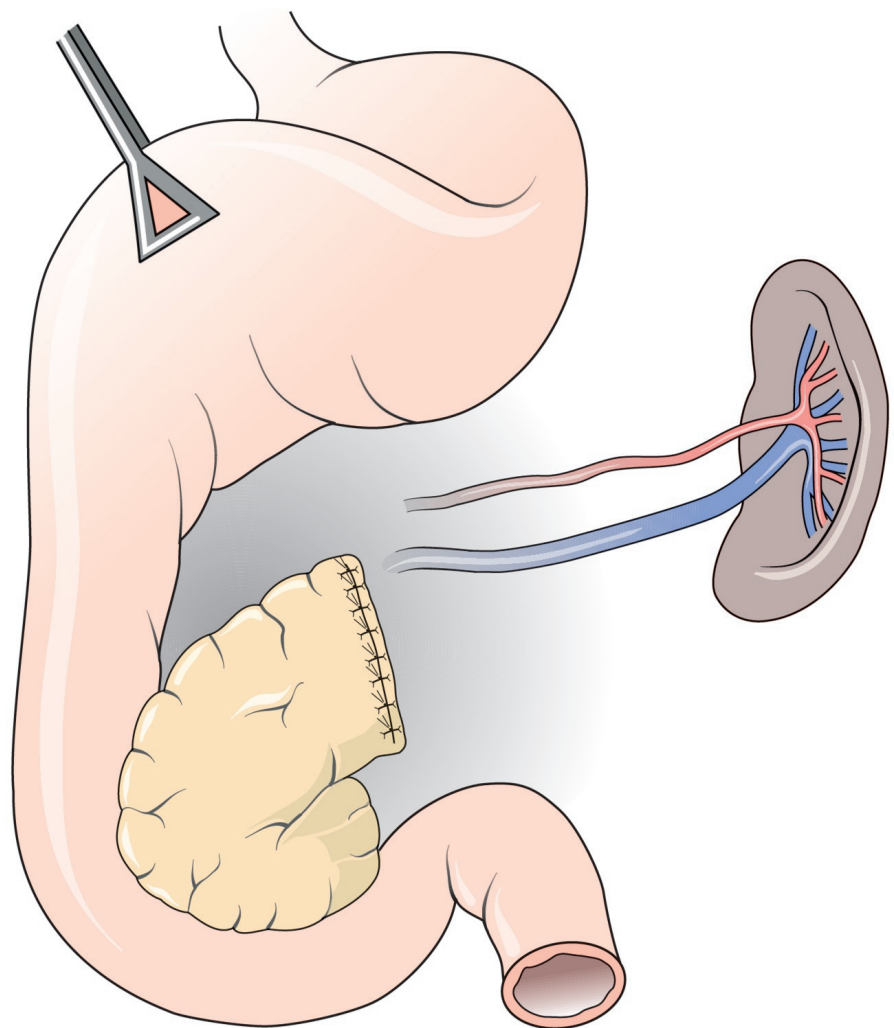
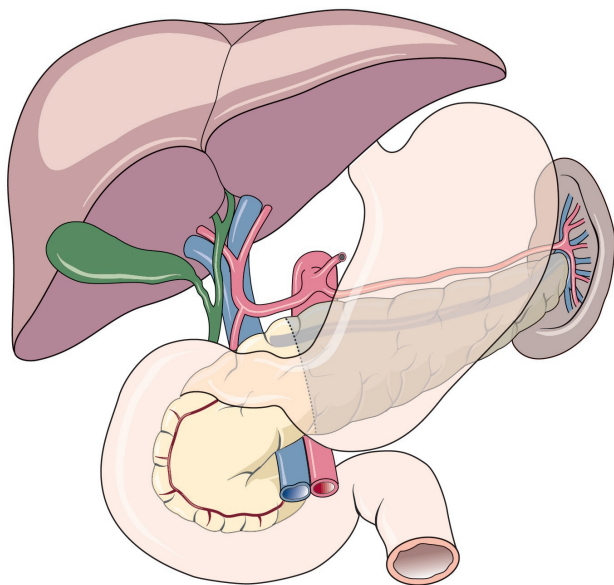
Skizze zur schematischen Einzeichnung der Erkrankungsursache



Magenpförtner-erhaltende Pankreaskopfresektion – OP-Rekonstruktion



Pankreaslinksresektion (milzerhaltend) – OP-Rekonstruktion



Ernährung bei Pankreaserkrankungen

Die gesunde Ernährung spielt bei Pankreaserkrankungen eine bedeutende Rolle, zumal es heutzutage keine bestimmte Bauchspeicheldrüsendiät mehr gibt. Wichtig ist, dass Sie täglich mehrere Mahlzeiten zu sich nehmen und je nach dem Fettgehalt der Speisen die entsprechende Enzymmenge nach und nach dazu einnehmen.

Dabei ist es unwesentlich, welche Krankheit vorliegt, abgesehen von akuten Krankheitsschüben oder unmittelbar postoperativ – hier gelten besondere Grundsätze. Bedeutend ist zusätzlich, dass Ihrem Körper ausreichend Kalorien angeboten werden, um einer ungewollten Gewichtsabnahme vorzubeugen. Das ist vor allem dann wichtig, wenn eine Operation und/oder anschließende Chemo- und Strahlentherapie geplant sein sollten.

Ernährung nach Pankreasoperationen

Nach einer Operation muss der Magen-Darm-Trakt allmählich wieder an seine Verdauungsarbeit gewöhnt werden. Dies geschieht in der Klinik über einen 2-stufigen Kostaufbau. Die Nahrungsmittelauswahl wird bei jeder Stufe vielseitiger. Testen Sie im Verlauf immer wieder neue Nahrungsmittel auf ihre Verträglichkeit, so dass Sie später zu Hause weitestgehend alle Speisen und Getränke wieder genießen können, mit dem Ernährungsziel:

„Erlaubt ist, was vertragen wird.“

Bei guter Bekömmlichkeit steigern Sie darüber hinaus allmählich die Portionsgröße. 6 bis 8 kleine Mahlzeiten werden Sie besser vertragen als 3 große Mahlzeiten, besonders dann, wenn Ihnen zusätzlich ein Teil des Magens und Zwölffingerdarmes entfernt wurde.

Ernährungsberatung

Bei der ambulanten und stationären Behandlung von Pankreaserkrankungen nimmt die Ernährungsberatung einen hohen therapeutischen Stellenwert ein. Deshalb bieten zertifizierte Kliniken individuelle Ernährungsberatungen und/oder Ernährungsschulungen an. Informieren Sie sich bitte gern direkt bei uns oder über den unten abgebildeten QR-code.

Wurde Ihnen in der Pankreassprechstunde vom Arzt eine Ernährungsberatung empfohlen, werden Ihnen in der Klinik die Sprechstundenkräfte gerne weiterhelfen und entsprechendes Informationsmaterial aushändigen.

Hilfreiche Adressen – zertifizierte Ernährungsfachkräfte

Wenn Sie auf eine wohnortnahe qualifizierte und zertifizierte Ernährungsberatung Wert legen, wenden Sie sich bitte an Ihre Krankenkasse oder an die nachfolgenden Berufsverbände:

Verband der Diätassistenten e. V. (VDD)
Susannastr. 13, 45136 Essen
Tel.: 0201 – 94 68 53 70, Fax: 0201 – 94 68 53 80
E-Mail: vdd@vdd.de
www.vdd.de

Verband der Oecotrophologen e. V. (VDOE)
Reuterstr. 161, 53113 Bonn
Tel.: 0228 – 289 22 – 0, Fax: 0228 – 289 22 – 77
E-Mail: vdoe@vdoe.de
www.vdoe.de



Hier finden Sie unsere detaillierte Broschüre zum Kostaufbau nach Pankreasoperationen

Selbsthilfegruppen

Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V. (ADP)

Haus der Krebs-Selbsthilfe
Thomas-Mann-Str. 40
53111 Bonn
Telefon 0228 / 338 89 251/2
Telefax 0228 / 338 89 253
www.adp-dormagen.de

Tumoren und Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse e.V. (TEB)

Selbsthilfegruppe Baden-Württemberg
Herrschaftsweg 23
71636 Ludwigsburg
Telefon 07141 / 41 835
Telefax 07141 / 44 65 90
www.teb-selbsthilfegruppe.de

Impressum

Herausgeber

Katholisches Klinikum Bochum
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
Gudrunstraße 56
44791 Bochum
Telefon 0234 / 509-2211
Telefax 0234 / 509-2209

Verantwortlich

Prof. Dr. med. Waldemar Uhl

Auflage

3. Auflage – August 2019

Autoren

Prof. Dr. med. Waldemar Uhl
Prof. Dr. med. Chris Braumann

Fotos / Grafiken

Nutzung des Bildmaterials freundlich
gestattet durch die Mylan Healthcare
GmbH

ISBN

978-3-00-052726-5

Weiterführende Links

www.klinikum-bochum.de
www.chirurgie-bochum.com
www.pankreaszentrum.de
www.darmzentrum-ruhr.de

**RU Comprehensive
Cancer Center**
Ruhr-Universität

Katholisches Klinikum Bochum


DARMZENTRUM RUHR
Ruhr-Universität Bochum und Katholische
St. Lukas Gesellschaft Dortmund/Castrop-Rauxel


**Pankreaszentrum
am St. Josef-Hospital
Bochum**

St. Josef-Hospital
UK RUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM