

Eine Patienten-Information zum Thema

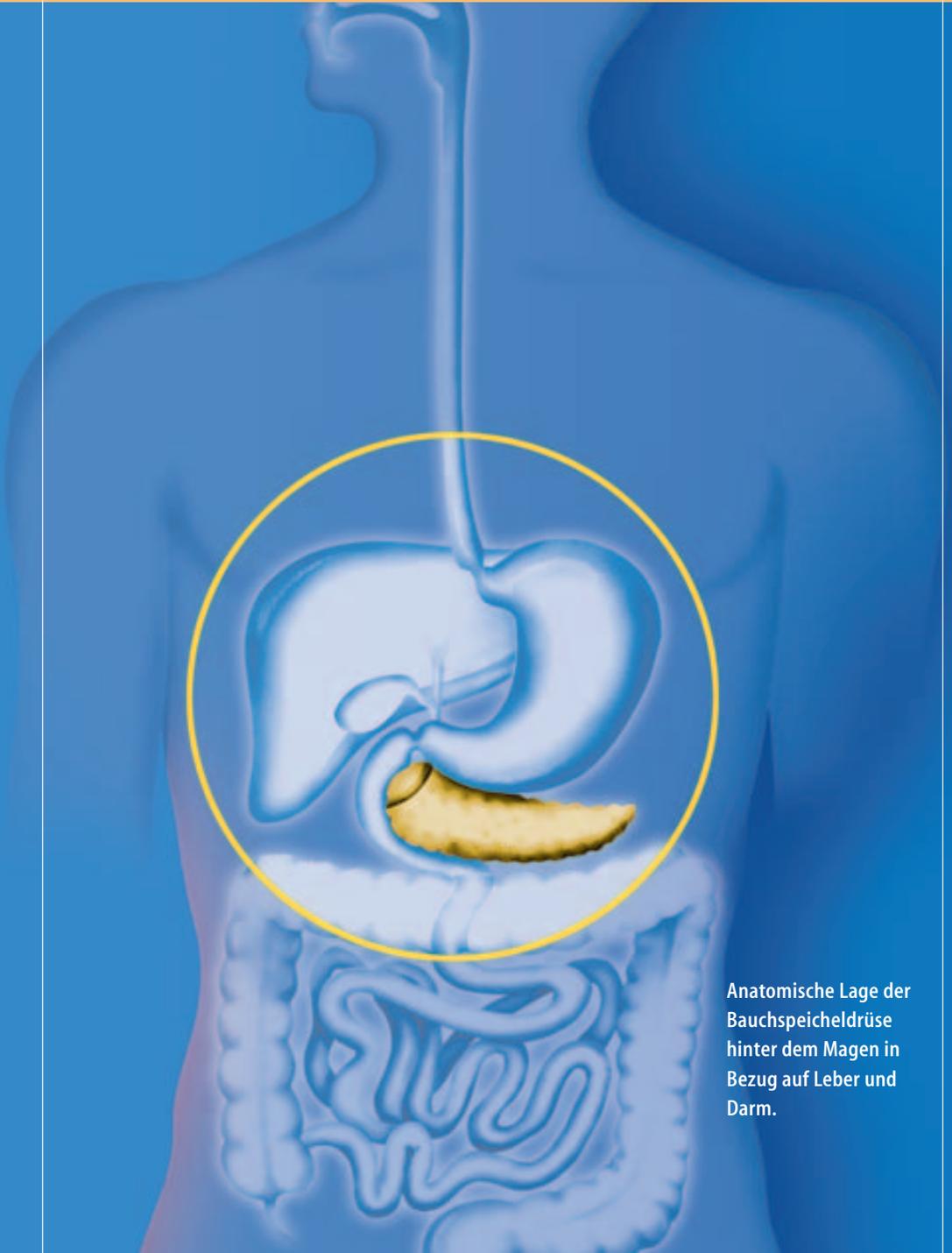
Bauchspeicheldrüsen- erkrankungen

Bauchspeicheldrüsentumore

Chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung

Akute Bauchspeicheldrüsenentzündung





Anatomische Lage der
Bauchspeicheldrüse
hinter dem Magen in
Bezug auf Leber und
Darm.

J. Kleeff
P. Berberat
R. Singer

H. Friess
M. W. Büchler

> Inhalt

Einleitung

- 04 Was Sie wissen sollten
- 07 Die häufigsten Erkrankungen
- 09 Die Untersuchungen
- 13 Forschung

Pankreastumore

Bauchspeicheldrüsentumore

- 15 Welche Bauchspeicheldrüsentumore gibt es?
- 16 Was ist Krebs?
- 19 Operationen an der Bauchspeicheldrüse
- 32 Endokrine Pankreastumore

Chronische Pankreatitis

Chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung

- 34 Was ist die chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung?
- 36 Wann ist eine Operation notwendig?

Akute Pankreatitis

Akute Bauchspeicheldrüsenentzündung

- 41 Was ist die akute Bauchspeicheldrüsenentzündung ?

48 Die häufigsten Fragen

54 Kontaktadressen

Was Sie wissen sollten

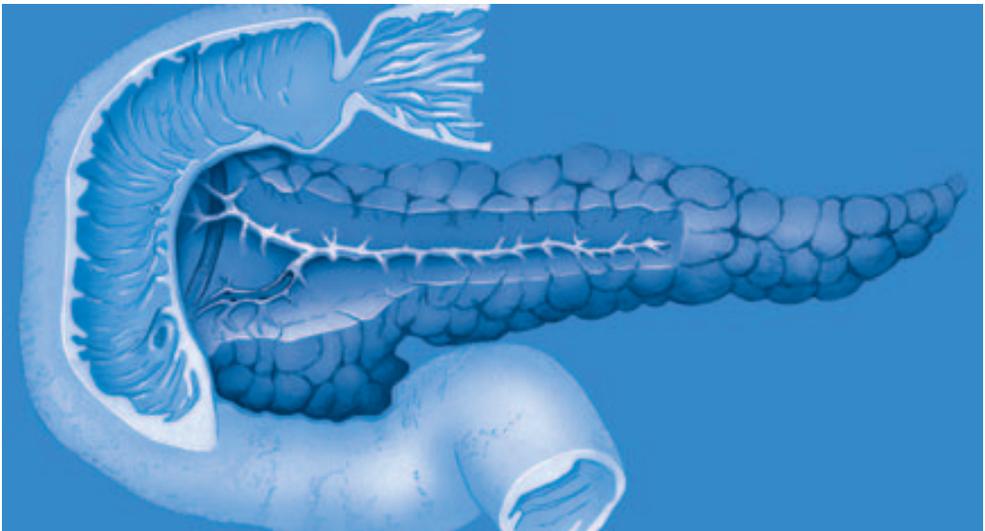
Was ist die Bauchspeicheldrüse und wo liegt sie?

Die Bauchspeicheldrüse bzw. das Pankreas liegt versteckt hinter dem Magen und der Wirbelsäule. Sie ist eine gelbliche, ca. 15 cm lange, 5 cm breite und 2–3 cm dicke Drüse, die ca. 80–120 g wiegt. Sie wird in Pankreaskopf, Pankreaskörper und Pankreasschwanz unterteilt. Der Bauchspeicheldrüsenskopf, durch den ein Teil des Gallenganges zieht, steht in naher Beziehung zum Zwölffingerdarm, dem Duodenum. Der Bauchspeicheldrüsenschwanz reicht auf der linken Seite bis zur Milz. Der Bauchspeicheldrüsen-Körper liegt unmittelbar vor dem Ursprung wichtiger Gefäße aus der Hauptschlagader (Aorta), die die Leber, den Magen, den oberen Darm und auch die Bauchspeicheldrüse mit Blut versorgen.

Welche Funktion hat die Bauchspeicheldrüse?

Grundsätzlich erfüllt die Bauchspeicheldrüse zwei äußerst wichtige Aufgaben:

1. **Die Bauchspeicheldrüse ist wichtig für die Verdauung (exokrine Funktion).**
2. **Die Bauchspeicheldrüse steuert die Blutzuckerregulation (endokrine Funktion).**



Die Bauchspeicheldrüse und die Verdauung

Die Bauchspeicheldrüse produziert wichtige Enzyme. Es werden täglich 1,5 - 3 l enzymhaltiges Sekret gebildet. Dabei werden in der Drüse 60 g Eiweiß umgesetzt. Das ist eine große Stoffwechselleistung. Dieses Verdauungssekret wird durch spezialisierte Zellen in der ganzen Drüse produziert. Es entsteht zunächst eine unwirksame Vorstufe, die in ein weitverzweigtes Gangsystem geleitet und schließlich in einem Hauptgang, dem sogenannten „Ductus pancreaticus“, gesammelt und in den Zwölffingerdarm abgegeben wird. Kurz vor der Einmündung in den Zwölffingerdarm gesellt sich zu diesem Bauchspeicheldrüsensekret der Gallensaft, der aus der Leber kommt. Diese Sekrete werden in den Zwölffingerdarm geleitet, die Mündungsstelle heißt Papilla Vateri. Im Zwölffingerdarm (Duodenum) werden die Bauchspeicheldrüsenenzyme aktiviert, d.h. in ihre wirksame Form überführt. Jetzt kann die aus dem Magen kommende Nahrung verdaut werden.

Die Bauchspeicheldrüse produziert mehr als 20 verschiedene Verdauungsenzyme, die die Nahrung in kleinste Bausteine zerlegen. Nur so kann die Nahrung aus dem Darm ins Blut aufgenommen werden. Diese Enzyme werden aber erst nach Erreichen des Zwölffingerdarms so umgebaut, dass sie ihre Aufgabe wahrnehmen können. Damit wird verhindert, dass diese Enzyme die Bauchspeicheldrüse selbst verdauen.

Die drei wichtigsten Enzyme der Bauchspeicheldrüse heißen:

Amylase: verdaut Kohlenhydrate

Trypsin: verdaut Eiweiße

Lipase: verdaut Fette

Die Zerlegung der Nahrungsbestandteile in kleinste Stücke ist notwendig, damit der Körper diese über den Darm aufnehmen kann. Fehlen die Bauchspeicheldrüsenenzyme, werden die Kohlenhydrate (Stärke etc.), Eiweiße und Fette nicht richtig zerlegt, und der Darm ist nicht fähig, die Nahrungsbestandteile ins Blut aufzunehmen. Die Folge ist, dass unverdaute Speisen weiter im Darm verbleiben. Dies kann zu erheblichen Durchfällen, Blähungen und auch Bauchkrämpfen führen. Im Vordergrund steht dabei die unzureichende Fettverdauung, so dass es zu fettigen, schmierigen Stuhlgängen kommen kann. Zudem kommt es durch fehlende Aufnahme der Nahrungsbestandteile in den Körper, zu einer stetigen Gewichtsabnahme, und eventuell auch zu einem Mangelzustand an bestimmten fettlöslichen Vitaminen (A, D, E und K).

Die Bauchspeicheldrüse und die Blutzuckerregulation

Die Bauchspeicheldrüse produziert, neben den Verdauungsenzymen, ein wichtiges Hormon, das Insulin. Dieses wird in spezialisierten Zellen produziert, welche in kleinen Gruppen (sog. Inseln) in der ganzen Drüse, vor allem im Schwanz der Bauchspeicheldrüse, zu finden sind (**Abb. 1**). Diese sogenannten Langerhans'schen Inseln machen nur ca. 2,5 g der 80 - 120 g wiegenden Drüse aus. Man findet ca. 1,5 Millionen Inseln im Pankreas. Von dort aus wird das Insulin direkt aus der Bauchspeicheldrüse ins Blut abgegeben. Dieses Hormon ist entscheidend für die Blutzuckersteuerung. Es öffnet dem Zucker gewissermaßen die Türen zu allen Körperzellen. Zucker ist eine wichtige Energiequelle unseres Körpers. Alle Zellen sind auf Zucker angewiesen. Nach Aufnahme des Zuckers aus dem Darm ins Blut ermöglicht Insulin den Übertritt des Zuckers vom Blut in die verschiedenen Körperzellen. Ist zu wenig oder gar kein Insulin mehr vorhanden, kann der Zucker nicht vom Blut in die entsprechenden Körperzellen gelangen. Dadurch steigt der Zuckergehalt im Blut immer weiter an, was für den Menschen unangenehme und sogar lebensgefährliche Folgen haben kann. Zuckerkrankte Patienten (Diabetiker) leiden meist an einem mehr oder weniger stark ausgeprägten Mangel an Insulin.

Das Pankreas produziert ein weiteres wichtiges Hormon, das Glukagon. Es wird auch in den Inselzellen gebildet. Glukagon ist der Gegenspieler des Insulins. Wenn durch einen zu niedrigen Blutzucker Gefahr für die Funktion der Zellen entsteht, setzt Glukagon aus Reserven im Körper, besonders in der Leber, Glukose frei und der Blutzucker steigt.

Beim Fehlen der Bauchspeicheldrüse entfällt dieses wichtige Sicherheits-Hormon. Das muss bei der Behandlung pankreasoperierter Patienten berücksichtigt werden.

Die Produktion von Bauchspeicheldrüsenenzymen und von Insulin sind voneinander unabhängig. Kommt es aus irgend einem Grund zu einem Schaden am Pankreas, können beide Funktionen unabhängig voneinander gestört werden.

Neben seltenen vererbten Fehlfunktionen (z.B. Mukoviszidose) oder Fehlanlagen der Bauchspeicheldrüse kennen wir vor allem die drei folgenden Krankheitsbilder, welche durch Veränderungen an den Verdauungszellen entstehen.

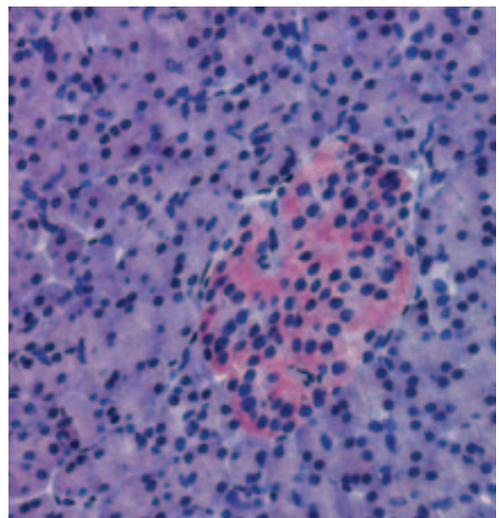


Abb 1: Mikroskopisches Bild von Inselzellen (rosa eingefärbt) inmitten von Bauchspeicheldrüsenzellen (sog. Azinuszellen)

Die häufigsten Erkrankungen

Der Bauchspeicheldrüsentumor

Durch nicht kontrolliertes Wachstum von Bauchspeicheldrüsenzellen kommt es zur Bildung eines Tumors. Dieser kann sowohl gutartig als auch bösartig sein. Die bösartigen Tumore zeichnen sich durch ein schnelleres und in die umgebenden Organe und Gewebestrukturen eindringendes Wachstum aus. Diese können schliesslich auch Ableger (Metastasen) in anderen Organen wie der Leber oder der Lunge bilden.

Die Ursachen von Bauchspeicheldrüsentumoren sind bisher nicht bekannt. Wir wissen jedoch unter anderem aus Untersuchungen aus unserer eigenen Forschungsgruppe, die sich intensiv mit der Erforschung von Bauchspeicheldrüsentumoren beschäftigt, dass genetische Veränderungen (d.h. Veränderungen im Erbgut) in Bauchspeicheldrüsenzellen auftreten, die eine normale Zelle in eine Tumorzelle umwandeln können.

Akute Bauchspeicheldrüsenentzündung (akute Pankreatitis)

Durch eine plötzliche und schwere Entzündung der Bauchspeicheldrüse kann es zu einer starken Schädigung oder Zerstörung von Zellen der Bauchspeicheldrüse kommen. Neben seltenen Ursachen sind meist übermässiger Alkoholkonsum oder Gallensteine, welche den Bauchspeicheldrüsengang verstopfen, dafür verantwortlich.

Chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung (chronische Pankreatitis)

Durch immer wiederkehrende manchmal kaum merkbare Entzündungen und Schädigungen der Bauchspeicheldrüse, kann es zu einer langsamen Zerstörung der Bauchspeicheldrüse kommen. Das Bauchspeicheldrüsengewebe wird abgebaut und durch Narbengewebe ersetzt. Hierdurch wird die Verdauungsfunktion der Bauchspeicheldrüse immer schlechter, und es wird schliesslich auch weniger Insulin produziert. Verdauungsstörungen aufgrund von Pankreasenzymmangel und Blutzuckerkrankheit aufgrund von Insulinmangel sind die Folge. Die häufigste Ursache für eine chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung sind übermässiger Alkoholkonsum (ca. 80%), angeborene Defekte (sogenannte Gen-Mutationen), chronische Gallensteinleiden und andere seltene Ursachen.

Angeborene Fehlbildungen der Bauchspeicheldrüse

Das Pankreas entsteht in seiner Entwicklung aus zwei Teilen, die sich während der Wachstumszeit des Embryos zusammenfügen. Dabei verschmelzen diese beiden Anteile der Drüse einschließlich der beiden Gänge zu einem Organ, indem der weiter vorne (ventral) gelegene Anteil nach hinten wandert.

Im Lauf der Embryonalentwicklung kann es zu Störungen beim Zusammenwachsen des Pankreas kommen, die dann in manchen Fällen zu Erkrankungen führen können.

1. Pankreas anulare

Hier kommt es in der frühen Entwicklungsphase bei der Wanderung des vorderen (ventralen) Anteils der Bauchspeicheldrüse zu einer Umschlingung und Einengung eines Teils des Zwölffingerdarmes und damit zu einer Passagebehinderung des Speisebreies. Die ersten Krankheitszeichen treten entweder im frühen Kindesalter oder beim Erwachsenen auf. Sie sind gekennzeichnet durch Erbrechen und Schmerzen im Oberbauch, selten wird auch ein Ikterus (Gelbverfärbung der Haut) beobachtet. Eine akute oder chronische Pankreatitis kann durch die Abflussbehinderung des Bauchspeicheldrüsensekretes auftreten. Die Behandlung besteht in einer operativen Entfernung bzw. Durchtrennung des Bauchspeicheldrüsengewebes, welches den Zwölffingerdarm umgibt und die Einengung hervorruft.

2. Pankreas divisum

Bei dieser Anomalie verschmelzen die beiden Gangsysteme der Bauchspeicheldrüse nicht miteinander, während das eigentliche Gewebe zusammenfindet. So bleiben zwei in den Dünndarm mündende Gänge bestehen.

Das Sekret aus dem hinteren (dorsalen) größeren Anteil der Bauchspeicheldrüse wird über den sogenannten Santorini Gang (Ductus Santorini) über eine kleine Öffnung (Papilla minor) abgeleitet. Der vordere kleinere (ventrale) Abschnitt entleert sein Sekret über den sogenannten Wirsungianus Gang (Ductus Wirsungianus) über die größere eigentliche Öffnung (Papilla major). In diesen Abschnitt mündet auch der Gallengang (Ductus choledochus). Die Häufigkeit dieser Variation liegt zwischen 3 und 10% in der Gesamtbevölkerung. In der Regel ist das auch ohne Belang. Nur wenn die kleine Öffnung (Papilla minor) zu eng ist, führt das zu Abflussbehinderungen des Bauchspeicheldrüsensekretes, was zu einer akuten oder chronischen Pankreatitis führen kann. Die Behandlung besteht in einer Weitung des Ausführungsganges. Zunächst versucht man dies durch eine endoskopische Papillenschlitzung (d.h. eine Erweiterung des Ausführungsganges mit einem Schnitt, der über eine Zwölffingerdarmspiegelung durchgeführt wird). Oft wird dann auch ein Röhrchen (sog. Stent, bzw. Prothese) in den Gang eingeführt um den Abfluss zu gewährleisten. In den meisten Fällen ist das aber keine dauerhafte Lösung. Man kann heute mit einer sog. Papillenplastik-Operation diese Gangverengung erweitern, ohne dass dabei Teile der Bauchspeicheldrüse entfernt werden müssen.

Die Untersuchungen

Welche Untersuchungen erwarten mich?

Der Arzt wird zuerst anhand der Beschwerden, die der Patient ihm schildert, und der körperlichen Untersuchung den Verdacht äußern, dass etwas an der Bauchspeicheldrüse nicht stimmt. Um diesen Verdacht weiter zu erhärten und um die genaue Art der Erkrankung der Bauchspeicheldrüse festzustellen und abzuklären, wird der Arzt, neben einer Blutuntersuchung, meist mehrere Zusatzuntersuchungen durchführen.

Um festzustellen, ob die Bauchspeicheldrüse hinsichtlich der Verdauung und Blutzuckerregulation normal funktioniert, werden meist folgende zwei Untersuchungen durchgeführt.

A. Messung der Stuhlelastase

In einer kleinen Stuhlprobe des Patienten kann mit Hilfe eines sogenannten „Marker“-Enzymes bestimmt werden, ob die Bauchspeicheldrüse noch ausreichend Verdauungsenzyme produziert. Es kann dann zwischen einer normalen Funktion sowie leichter und schwerer Einschränkung der Bauchspeicheldrüsenfunktion unterschieden werden.



Abb. 2: Die Sonographie (Ultraschalluntersuchung)

B. Der orale Glukose Toleranz Test

Bei dieser Untersuchung muss der Patient eine bestimmte Menge zuckerhaltiges Wasser trinken, wobei vorher und nach 1 und 2 Stunden Blutproben zur Blutzuckerbestimmung abgenommen werden. Mit diesem Test kann bestimmt werden, ob eine Blutzuckerkrankheit (Diabetes mellitus) oder eine Vorstufe (sogenannter latenter Diabetes mellitus) vorliegt.

Im folgenden Abschnitt werden verschiedene bildgebende Untersuchungsmethoden beschrieben, die dem Arzt zur Diagnose von Bauchspeicheldrüsenerkrankungen zur Verfügung stehen.

**Abb. 3: Die Computertomographie
(Röntgen-Schichtuntersuchung)**



Der Ultraschall (Sonographie)

Der Ultraschall (**Abb. 2**) ist die einfachste Untersuchung, um ein Bild aus dem Innern des Körpers zu erhalten. Durch einen Sensor (Ultraschallkopf), welchen der Arzt auf den Körper auflegt, werden Schallwellen in das Innere des Körpers gesendet. Diese werden von den verschiedenen Organen wieder zurückgeworfen und vom gleichen Sensor registriert. Dabei werden die Schallwellen an den verschiedenen Organen verschieden stark reflektiert. So entstehen Bilder, aus denen man die verschiedenen Bauchorgane, wie z.B. Leber, Niere und Bauchspeicheldrüse erkennen kann. Entsprechend den erhaltenen Bildern kann der Arzt krankhafte Veränderungen an diesen Organen erkennen.

Die Ultraschalluntersuchung wird dabei etwa wie folgt ablaufen: Zur Verbesserung der Bildqualität darf man 6 - 8 Stunden vor der Untersuchung nichts mehr zu sich nehmen (nüchtern bleiben), da sonst zuviel Luft im Darm vorhanden ist, was die Untersuchungsqualität einschränkt. Die Untersuchung wird auf dem Rücken liegend durchgeführt. Bevor der Schallkopf auf die Haut aufgelegt wird, wird noch ein Gel aufgetragen, damit der Kontakt zwischen Haut und Schallkopf verbessert wird. Bis auf ein mögliches Kältegefühl durch die Auftragung des Gels, sind weder Schmerzen noch andere Unannehmlichkeiten mit dieser Untersuchung verbunden. Der Ultraschall hat keinerlei Nebenwirkungen.

Das Computertomogramm (CT)

Dies ist wahrscheinlich die am häufigsten durchgeführte Untersuchung bei Bauchspeicheldrüsen-Erkrankungen. Das Computertomogramm (**Abb. 3**) arbeitet mit Röntgenstrahlen. Durch eine Vielzahl von genauen Schnittbildern durch den Körper ist es möglich, einen sehr genauen Eindruck vom Zustand der Bauchspeicheldrüse und der umliegenden Organe zu erhalten.

Die Untersuchung wird etwa wie folgt ablaufen: Ungefähr eine halbe Stunde vor der Untersuchung muss der Patient eine spezielle Flüssigkeit trinken (ca. 800 ml Kontrastmittel), damit sich der Magen und die Därme später in den Bildern besser darstellen und so von anderen Organen besser zu unterscheiden sind. In einem speziellen Untersuchungsraum muss der Patient auf einem automatisch verschiebbaren Röntgentisch liegen. Über einen Lautsprecher erhält der Patient Anweisungen und Informationen vom Kontrollraum. Nun wird der Röntgentisch mit dem Patienten durch eine Röhre gefahren und die Schnittbilder werden angefertigt. Während der zweiten Hälfte der Untersuchung wird ein jodhaltiges Kontrastmittel in die Armvene gespritzt, damit die Gefäße und die Bauchorgane besser dargestellt werden. Die ganze Untersuchung dauert etwa eine halbe Stunde. Sollte bei ihnen eine Kontrastmittelallergie bekannt sein, sollten sie den Röntgenarzt und seine Mitarbeiter umgehend informieren.

Magnet-Resonanz-Tomographie (MRI)

Die MRI-Untersuchung ist eine ähnliche Untersuchung, wie das Computertomogramm. Auch hier werden Schnittbilder der Körpers angefertigt. Die Untersuchung verwendet jedoch keine Röntgenstrahlen, sondern arbeitet mit Hilfe von sich verändernden Magnetfeldern. Hierfür muss sich der Patient in eine geschlossene Röhre legen und versuchen, möglichst während der ganzen Untersuchung ruhig liegen zu bleiben (**Abb. 4**). Menschen mit Platzangst sollten ihren Arzt vorher auf diese Tatsache aufmerksam machen. Auch Patienten, die einen Herzschrittmacher oder andere künstliche metallhaltige Prothesen besitzen, müssen den Arzt darüber informieren. Da die Magnet-Resonanz-Tomographie mit Magnetismus arbeitet, können im Körper liegende Metalle eventuell Störungen der Untersuchung verursachen. Dauer der Untersuchung: etwa eine bis eineinhalb Stunden.

Endoskopische Retrograde Cholangio-Pankreaticographie (ERCP)

Die ERCP dient dazu, einen präzisen Eindruck von den Gallenwegen und der Bauchspeicheldrüsengänge zu erhalten. Dies ist eine sehr wichtige Ergänzungsuntersuchung zu den anderen bildgebenden Verfahren. Neben der Untersuchung kann mit dieser Technik auch gleich eine Therapie durchgeführt werden. So können zum Beispiel Gallensteine oder Pankreassteine entfernt werden, welche den Gallen- oder Pankreashauptgang verstopfen.

Die Untersuchung wird etwa wie folgt ablaufen:

Zu dieser Untersuchung wird der Patient meist durch die Gabe eines Medikamentes schläfrig gemacht (sediert), so dass er weniger von der Untersuchung miterlebt. Dies bedingt, dass der Patient - 6 Stunden vorher nichts essen oder trinken sollte.



Abb. 4: Die Magnet-Resonanz-Tomographie



Abb. 5: Die Duodenogastroskopie (Magen-Darm-Spiegelung)

Auch wird ihm eine Infusion am Vorderarm angelegt, worüber er die einschläfernden Mittel, ein Antibiotikum und andere Medikamente vor und während der Untersuchung erhält.

In Seitenlage wird dem Patient schliesslich, wie bei der Magenspiegelung, ein Schlauch (Endoskop) über den Mund eingeführt (**Abb. 5**). Dieser wird bis in den Zwölffingerdarm vorgeschoben. Über einen Bildschirm sieht der Untersucher, wo er gerade ist. Dort, wo der Gallen- und Pankreasgang in den Zwölffingerdarm münden, wird ein dünner Schlauch (Katheter) aus dem Endoskop ausgefahren und in den Gallengang/Pankreas-hauptgang eingeführt. Nun wird Kontrastmittel über diesen Schlauch in die Gänge eingespritzt und Röntgenbilder werden angefertigt.

Manchmal ist es nötig, mit einem kleinen Schnitt den Eingang zum Gallengang/Pankreas-hauptgang zu vergrößern (Papillotomie).

In geübten Händen ist die ERCP sicher und komplikationslos. Selten kann es aufgrund der Untersuchung zu einer akuten Bauchspeicheldrüs-
senentzündung, Gallenwegsinfektionen oder einer Blutung kommen. Äußerst selten (bei weniger als 1% aller Patienten) kann eine notfallmäßige Operation erforderlich werden.

Forschung

Klinische- und Grundlagen-Forschung sind ein wesentlicher Bestandteil der Aufgaben einer Universitätsklinik. Nur über Forschung lässt sich eine Verbesserung der Behandlung, Versorgung und Betreuung unserer Patienten erreichen.

Klinische Forschung

Klinische Forschung bedeutet für Sie als Patient, dass Sie während Ihres Aufenthaltes in unserer Klinik möglicherweise gebeten werden, an bestimmten klinischen Studien teilzunehmen. Die Teilnahme an diesen Studien ist stets freiwillig. Genaue Informationen über die jeweiligen Studien werden Sie von Ihrem betreuenden Arzt bzw. von dem die Studie betreuenden Arzt erhalten. Die optimale Versorgung des Patienten steht dabei immer im Vordergrund. Sie sollten sich bewusst sein, dass nur durch sorgfältig geplante und durchgeführte klinische Studien, Fortschritte in der Behandlung einer Vielzahl von Erkrankungen möglich wird. Der Vorteil besteht für Sie darin, dass Sie eventuell mit den neuesten, vielversprechenden, jedoch noch nicht gänzlich erprobten Medikamenten/Methoden behandelt werden können. Zusätzlich können Sie einen Beitrag leisten, dass Patienten, die an Ihrer Erkrankung leiden, zukünftig besser behandelt werden können.

Grundlagenforschung

Die genauen Ursachen für Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse sind nach wie vor unbekannt. In den letzten Jahren hat es jedoch große Fortschritte in der medizinischen Grundlagenforschung gegeben, die zu Hoffnung Anlaß geben,

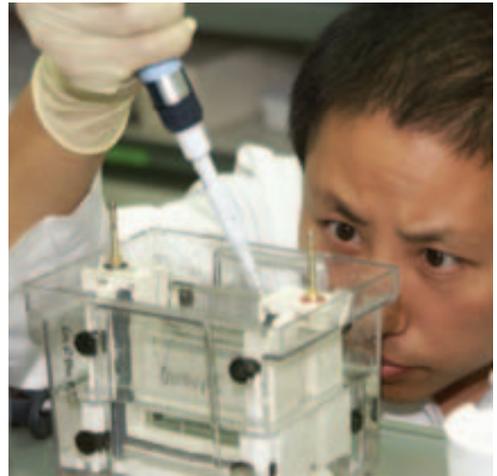


Abb. 6 a+b: Molekularbiologisches Forschungslabor



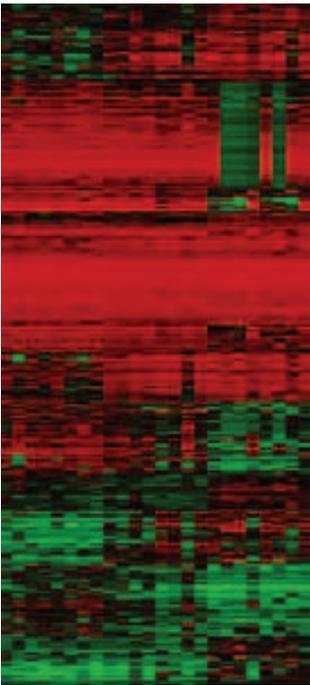


Abb. 7 a+b: Ein Beispiel für neue innovative Technologien in der Molekularbiologie: Microarray Analysen



dass bald bessere Früherkennungs- und Behandlungsmethoden zur Verfügung stehen werden (**Abb. 7 a+b**). Durch die nahezu vollständige Entschlüsselung der menschlichen Erbsubstanz (des sog. menschlichen Genoms) sind wir heute in der Lage den Ursachen vieler Erkrankungen auf die Spur zu kommen. Ein Verständnis der genauen Vorgänge auf der Ebene der Gene wird langfristig dazu führen, dass bessere Methoden zur Verhinderung, Entdeckung und Behandlung von Krankheiten entwickelt werden können. Für diese Untersuchungen sind menschliche Gewebeproben von gesundem und krankem Gewebe unerlässlich, weil nur dort die eigentlichen Veränderungen beobachtet werden können. Falls Sie operiert werden sollten, würden wir – Ihre Zustimmung vorausgesetzt – kleine Teile des entfernten Gewebes für Forschungszwecke verwenden. Wir werden Sie in einer speziellen Informationsschrift genau über weitere Einzelheiten informieren. Bei weiteren Fragen steht Ihnen Ihr behandelnder Arzt jederzeit zur Verfügung.

Registrierung der Fälle

Das Ziel dieser Untersuchungen ist zum einen eine genaue Registrierung aller in Deutschland auftretenden Fälle dieser Erkrankungen, um so bessere Angaben über den Verlauf, die beste Behandlung und den Krankheitsverlauf machen zu können. Im Rahmen dieser Untersuchungen werden auch Familienangehörige der Erkrankten untersucht und auf genetische Veränderungen getestet. Ziel ist es hierbei, früh diejenigen Menschen zu erkennen, die aufgrund von bestimmten Veränderungen im Erbgut ein hohes Risiko haben, an Krebs oder einer chronischen Pankreatitis zu erkranken.

Pankreastumore

Bauchspeicheldrüsentumore

Welche Bauchspeicheldrüsentumore gibt es?

Generell können Bauchspeicheldrüsentumore in gutartige und bösartige Tumore unterteilt werden, sowie in Tumore die von den enzymproduzierenden Teilen der Bauchspeicheldrüse (sog. exokrines Pankreas) oder den hormonproduzierenden Teilen der Bauchspeicheldrüse (Inselzellen, sog. endokrines Pankreas) ausgehen.

Gutartige Tumore der Bauchspeicheldrüse sind relativ selten und entstehen zumeist aus den hormonproduzierenden Teilen der Bauchspeicheldrüse (sog. Inselzelltumore). Diese Tumore können verschiedene Hormone verstärkt in den Kreislauf ausschütten (z.B. Insulin, Gastrin, Glukagon), was je nach ausgeschüttetem Hormon eine Reihe von Folgen für den Stoffwechsel hat (siehe unten).

Gutartige Tumore sind auch für die enzymproduzierenden Teile der Bauchspeicheldrüse beschrieben worden und betreffen vor allem Frauen im Alter von 40-60 Jahren. Diese Tumore bilden meist zystische, d.h. hohlraumartige Strukturen sog. Zystadenome. Ob sich aus diesen gutartigen Tumoren im Laufe der Jahre bösartige Tumore entwickeln, ist heute nicht bekannt.

Am häufigsten sind jedoch bösartige Tumore der Bauchspeicheldrüse, von denen ca. 90% von den Gangzellen der Bauchspeicheldrüse ausgehen (sog. duktales Pankreaskarzinom). Es gibt jedoch noch eine Reihe anderer seltener bösartiger Tumore der Bauchspeicheldrüse wie z.B. Zystadenokarzinome oder das Azinuszellkarzinom. Sehr selten finden sich in der Bauchspeicheldrüse Tumore des Bindegewebes sowie Ableger anderer bösartiger Tumoren.

Wenn im folgenden vom Bauchspeicheldrüsenkrebs gesprochen wird, bezieht sich dies auf den weitaus häufigsten bösartigen Tumor der Bauchspeicheldrüse: das duktales Pankreaskarzinom.

Pankreastumore

Bauchspeicheldrüsentumore

- 15 Welche Bauchspeicheldrüsentumore gibt es?
- 16 Was ist Krebs?
- 17 Was ist Bauchspeicheldrüsenkrebs?
- 17 Wie entsteht Bauchspeicheldrüsenkrebs?
- 18 Was sind die Krankheitszeichen?
- 18 Was sind die Ursachen?
- 18 Wie kann man Bauchspeicheldrüsenkrebs früh erkennen?
- 20 Wie erfolgt die Behandlung des Bauchspeicheldrüsenkrebs?
- 28 Was sind die bleibenden Folgen und wie erfolgt die Nachkontrolle?
- 29 Wie sind die Heilungschancen?
- 30 Ein Teil meiner Bauchspeicheldrüse wurde entfernt – Wie geht es weiter?
- 31 Meine Milz wurde entfernt – Wie geht es weiter?
- 32 Endokrine Pankreastumore

Was ist Krebs?

Was ist Krebs?

Krebs kann grundsätzlich in jedem Teil des menschlichen Körpers entstehen, wenn einzelne Zellen anfangen, sich mehr als normal zu vermehren, der Wachstumskontrolle des umgebenden Gewebes zu entweichen und dann in andere Gewebe oder Organe einwachsen. Krebs entsteht häufig auf Grund von angeborenen oder erworbenen Gendefekten. Die Gründe, warum diese Defekte auftreten, sind auch heute noch vielfach nicht bekannt.

Wird der Krebs nicht behandelt, so wächst oder wandert er in lebenswichtige Organe ein, deren normale Funktion er damit zerstört. Ausserdem werden von Krebszellen manchmal schädliche Substanzen produziert, die zu Gewichts- und/oder Appetitverlust führen können.

Ziel der Behandlung der meisten Krebsarten im Bauchraum beim Menschen ist die vollständige chirurgische Entfernung des Tumors und seiner Ableger. Man spricht von „kurativer“ Chirurgie, wenn der Tumor vollständig entfernt werden kann und nach der Operation kein Tumorgewebe mehr im Körper verbleibt. Erfolgt die Chirurgie hauptsächlich unter dem Gesichtspunkt der Symptomverringerung (z.B. Schmerzlinderung und Verbesserung der Lebensqualität) spricht man von „palliativer“ Chirurgie.

Auch bei kurativer Chirurgie können Krebszellen im Körper verbleiben, weil einzelne Krebszellen schon in das umgebende Gewebe oder andere Organe eingewandert, bzw. metastasiert sind. Diese einzelnen Krebszellen sind zum Zeitpunkt der Operation nicht nachweisbar. In diesem Fall wird häufig eine zusätzliche Therapie, wie z.B. Chemotherapie oder Radiotherapie (Strahlentherapie) empfohlen,

um noch möglicherweise vorhandene Krebszellen abzutöten. Diese Form der Therapie wird „adjuvante“ Therapie genannt.

Zusätzlich kann in bestimmten Fällen, in denen der Tumor nicht vollständig entfernt werden konnte, eine Zusatztherapie wie Chemotherapie oder Radiotherapie empfohlen werden, um das Tumorstadium zu kontrollieren, bzw. um die Symptome, die durch den verbleibenden Tumor entstehen, zu reduzieren. Diese Form der Therapie wird „palliative“ Therapie genannt.

Durch die Fortschritte in der Chemo- und Radiotherapie können schwerwiegende Nebenwirkungen, wie sie früher durchaus üblich waren (wie z.B. Übelkeit, Erbrechen, Haarausfall), vermieden oder deutlich reduziert werden. Um einen weiteren Fortschritt in der Therapie zu ermöglichen, werden an großen Krankenhäusern oft klinische Untersuchungen durchgeführt, um die beste Behandlung für den Patienten zu erarbeiten. Hierzu werden Patienten verschiedenen Behandlungsgruppen zugeordnet, um diese vergleichen zu können. Die optimale Versorgung des Patienten steht dabei jedoch immer im Vordergrund.

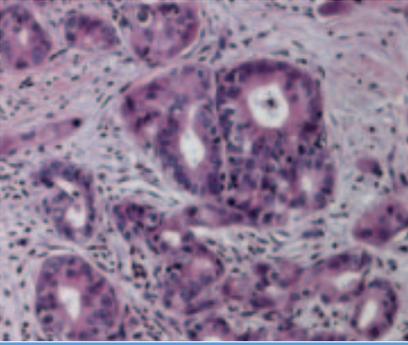


Abb. 8: Mikroskopisches Bild eines Bauchspeicheldrüsenkrebses.

Was ist Bauchspeicheldrüsenkrebs?

Die Ursachen des Bauchspeicheldrüsenkrebses sind zur Zeit nicht bekannt, jedoch ist bei einigen Patienten eine Verbindung mit dem Rauchen anzunehmen.

Am häufigsten entsteht der Bauchspeicheldrüsenkrebs im Kopf der Drüse. Dies hat folgende Konsequenzen: Erstens verstopft das Krebswachstum den Gallengang, was dazu führt, dass sich die Galle bis in die Leber zurückstaut und nicht mehr oder nur vermindert ausgeschieden werden kann. Es kommt zur Gelbsucht, durch den in der Haut abgelagerten Gallenfarbstoff, kombiniert mit einem dunklen Urin und einer hellen Stuhlfarbe. Bei Gelbsucht kann es auch zu verstärktem Hautjucken kommen, welches schnell abklingt, sobald die Blockade des Galleabflusses im Bauchspeicheldrüsenkopf entfernt wurde. Zweitens kann der Tumor im Bauchspeicheldrüsenkopf den Bauchspeicheldrüsenengang blockieren, was dazu führt, dass die Verdauungsenzyme, die die Bauchspeicheldrüse normalerweise produziert, nicht mehr in den Darm gelangen. Dies führt zu Verdauungsstörungen, Gewichtsverlust und Durchfall.

Diese Symptome können behoben werden, indem man die Bauchspeicheldrüsenenzyme durch Tabletten/Kapseln ersetzt oder die Blockade im Bauchspeicheldrüsenengang aufhebt. Eine Blutzuckerkrankheit (Diabetes mellitus) kann erstes Symptom eines Bauchspeicheldrüsenkrebses sein und zeigt sich oft schon vor der Diagnose des Bauchspeicheldrüsenkrebses. Die Blutzuckerkrankheit kann jedoch auch nach der Diagnose oder nach der Operation auftreten.

Die häufigste Form des Bauchspeicheldrüsenkrebses entsteht aus den Gangzellen im Kopfbereich

der Bauchspeicheldrüse (**Abb. 8+9**). Insbesondere sind Patienten über 60 Jahre betroffen, an Bauchspeicheldrüsenkrebs können aber auch jüngere Patienten erkranken.

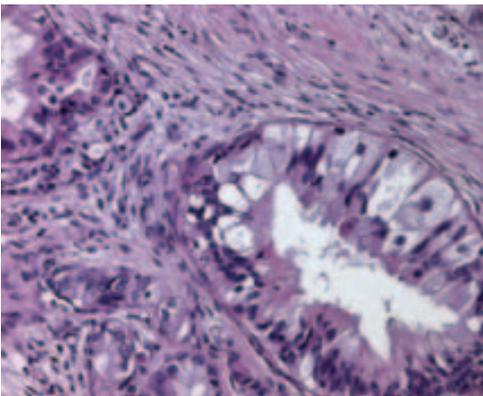
Wie entsteht er?

Grundlagenforschung mit Hilfe von molekularbiologischen Methoden hat in den vergangenen Jahren zu einer wesentlichen Erweiterung unseres Wissens über die Entstehung des Bauchspeicheldrüsenkrebses beigetragen. So beobachtet man das vermehrte Vorhandensein von Faktoren, die das Wachstum der Krebszellen stimulieren (Wachstumsfaktoren), sowie Veränderungen (Mutationen) von bestimmten Erbsubstanzen (Genen), die normalerweise das Zellwachstum und den geregelten Zelltod (Apoptose) kontrollieren. Außerdem produzieren die Krebszellen Substanzen, die einen positiven Einfluss auf die Fähigkeit der Bauchspeicheldrüsenkrebszellen haben, in das umgebende gesunde Gewebe bzw. in andere Organe einzudringen und Ableger (Metastasen) zu bilden. Die veränderte Funktion dieser Faktoren verschafft dem Bauchspeicheldrüsenkrebs einen Wachstumsvorteil gegenüber dem gesunden Gewebe und ist wahrscheinlich auch für die Resistenz des Tumors gegenüber Chemotherapie und Radiotherapie verantwortlich.

Weitere tiefgreifende Untersuchungen sind beim Bauchspeicheldrüsenkrebs notwendig, um diejenigen Veränderungen zu charakterisieren, welche Ansatzpunkte für neue Therapieformen bilden könnten. Dadurch wird es hoffentlich gelingen eine verbesserte und wirkungsvollere Therapie des Bauchspeicheldrüsenkrebses zu entwickeln.

Was sind die Krankheitszeichen?

Unglücklicherweise sind die Symptome des Bauchspeicheldrüsenkrebses relativ uncharakteristisch. Am häufigsten beobachtet man eine Einschränkung des Allgemeinzustandes, Gewichtsverlust und Appetitlosigkeit. Die Patienten klagen auch häufig über Schmerzen im Oberbauch, welche eventuell in den Rücken ziehen und meist im Laufe der Erkrankung an Stärke zunehmen. Wie schon im vorangehenden Abschnitt erwähnt, kann es bei Tumoren im Bauchspeicheldrüsenkopf zu einer Störung des Gallenabflusses kommen. Dies führt zu einer Gelbsucht, die mit farblosem Stuhl, dunklem Urin und Hautjucken einhergehen kann. Ausserdem beobachtet man häufig eine neu aufgetretene Blutzuckerkrankheit (Diabetes mellitus) bei Patienten, die an einem Bauchspeicheldrüsenkrebs leiden.



Was sind die Ursachen?

Die genauen Ursachen, weshalb Bauchspeicheldrüsenkrebs entsteht, sind nach wie vor unbekannt. Als einziger Risikofaktor für Bauchspeicheldrüsenkrebs ist bisher das Rauchen erkannt worden. Hinsichtlich bestimmter Ernährungsgewohnheiten, wie z.B. Kaffeekonsum oder fettigem Essen, konnte keine sichere Beziehung zum Bauchspeicheldrüsenkrebs nachgewiesen werden. Ob ein erhöhter Alkoholkonsum alleine zu einem höheren Risiko führt, an Bauchspeicheldrüsenkrebs zu erkranken, wird zur Zeit noch widersprüchlich diskutiert. Eine vorbestehende chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung, insbesondere die angeborene Form dieser Erkrankung, stellt ebenfalls einen Risikofaktor zur Entstehung des Bauchspeicheldrüsenkrebses dar.

Wie kann man Bauchspeicheldrüsenkrebs früh erkennen?

Es ist heutzutage leider häufig noch nicht möglich, den Bauchspeicheldrüsenkrebs in einem frühen Stadium zu erkennen. Es gibt daher keine einfache Vorsorgeuntersuchung. An der besseren Früherkennung des Bauchspeicheldrüsenkrebses wird jedoch intensiv geforscht, und die Grundlagenforschung wird sicherlich neue und bessere Diagnoseverfahren in die klinische Praxis bringen.

Abb. 9: Mikroskopisches Bild eines Bauchspeicheldrüsenkrebses (die bösartigen Zellen bilden gangartige Strukturen).

Operationen an der Bauchspeicheldrüse

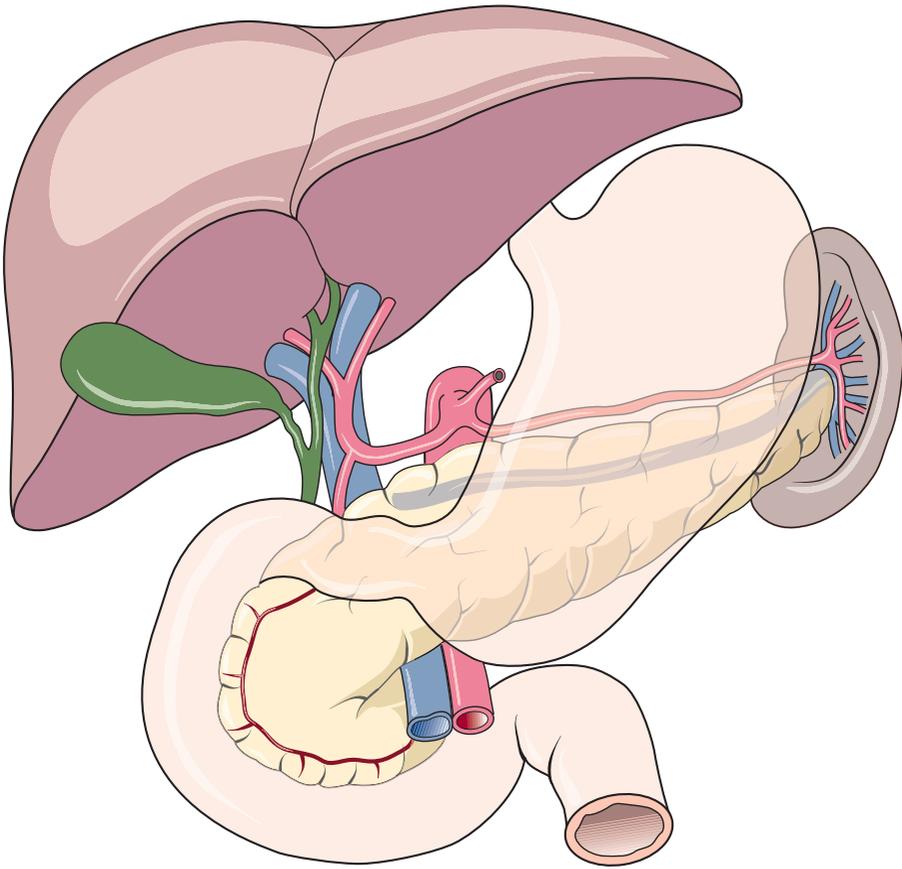




Abb. 12 + 13:

Pioniere der Bauchspeicheldrüsenchirurgie: Prof. Walther Kausch (1867-1928; links), der die sogenannte „klassische Whipple“-Operation Anfang des 20. Jahrhunderts erstmals erfolgreich durchgeführt hat und Prof. Allan O. Whipple (1881-1963; rechts), der diese Operationsmethode weiterentwickelt und etabliert hat.

Wie erfolgt die Behandlung?

Die chirurgische Therapie, das heißt das Entfernen des Tumors ist die einzige Behandlung, die eine Chance auf Heilung verspricht.

Diese kann nur erfolgen, wenn eine Metastasierung der Krebszellen in andere Organe, wie z.B. die Leber oder die Lunge, ausgeschlossen wurde. Ausserdem sollte der Tumor nicht in die umgebenden Gefässe eingewachsen sein, da ansonsten eine vollständige Entfernung des Tumors häufig nicht möglich ist. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass nur bei ca. 15% bis 20% aller Patienten mit Bauchspeicheldrüsenkrebs eine komplette chirurgische Entfernung des Tumors durchgeführt werden kann.

Ist der Tumor im Bereich des Bauchspeicheldrüsenkopfes lokalisiert, müssen, neben dem Tumor und dem angrenzenden Teil der Bauchspeicheldrüse, auch ein Teil des Gallenganges, der Zwölffingerdarm und die Gallenblase entfernt werden (sog. Magenausgang-erhaltender Whipple, **Abb. 10**). Je nach Lage und Grösse des Tumors kann es notwendig werden, auch einen Teil des Magens oder die Milz zu entfernen (**Abb. 11**). Diese sogenannte „klassische Whipple“-Operation wurde Anfang des 20. Jahrhunderts von Professor Walter Kausch erstmals durchgeführt (**Abb. 12**) und von Professor Allen O. Whipple etabliert (**Abb. 13**).

Tumore im Bereich des Bauchspeicheldrüsenkörpers oder -schwanzes sind im Vergleich zu den Bauchspeicheldrüsenkopftumoren deutlich seltener und werden häufig erst im fortgeschrittenen Stadium entdeckt. Die Pankreaslinksresektion, welche auch als distale Pankreatektomie bezeichnet

wird, ist hier die Operation der Wahl (**Abb. 15**). Sie umfasst die Entfernung des Bauchspeicheldrüsenkörpers und des Schwanzes zusammen mit den umgebenden Lymphknoten und der Milz. Die Wahl der Grenze des entfernten Bauchspeicheldrüsengewebes richtet sich nach der Ausdehnung des Tumors und kann von einer Entfernung des Schwanzes bis zur fast kompletten Entfernung der Bauchspeicheldrüse, die bis in den Bauchspeicheldrüsenkopf reicht, ausgeweitet werden. Am Bauchspeicheldrüsenstumpf wird entweder ein Blindverschluss oder eine Verbindung zum Dünndarm vorgenommen.

Eine komplette Entfernung der Bauchspeicheldrüse ist heutzutage sehr selten, da hierbei schwerwiegende Folgen, wie ein insulinpflichtiger Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit), unweigerlich entstehen. Diese Operation wird daher auf wenige ausgewählte Indikationen beschränkt, wenn sich beispielsweise Tumore auf die ganze Bauchspeicheldrüse ausdehnen, oder wenn die Nahtverbindung der Bauchspeicheldrüse zum Darm aus technischen Gründen nicht durchführbar ist.

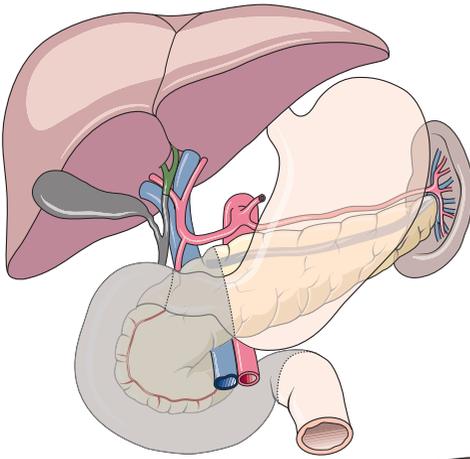
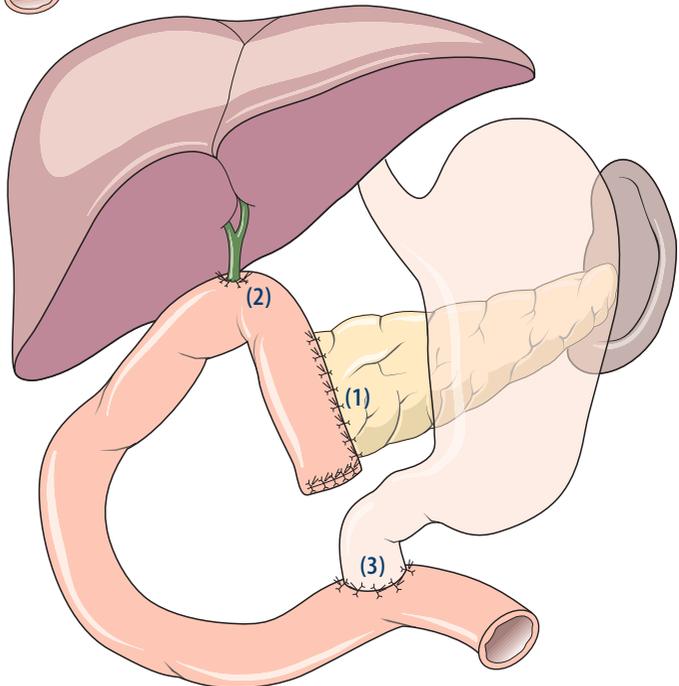


Abb. 10: sogenannte Magenausgang-erhalten-
de Whipple Operation: hierbei wird der Kopf der
Bauchspeicheldrüse inklusive Zwölffingerdarm
und Teile der Gallenwege (und Gallenblase)
entfernt. Mit einer Dünndarmschlinge werden
neue Verbindungen zu (1) Bauchspeicheldrüse,
(2) Gallenweg und (3) Magenausgang angelegt.



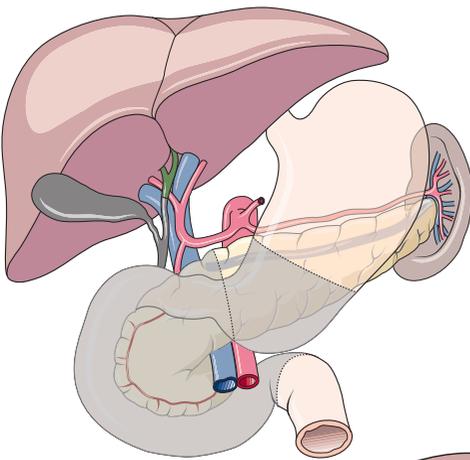
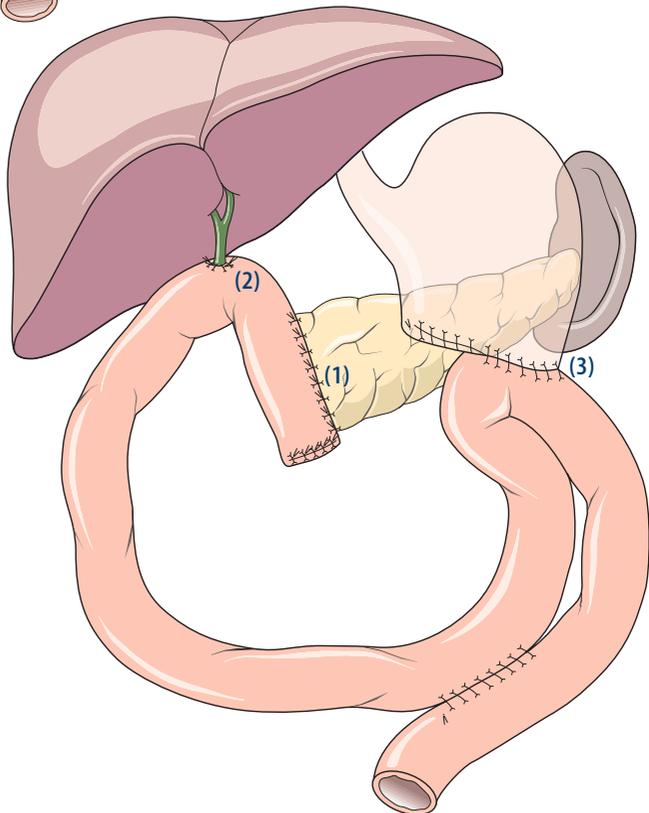


Abb. 11: sogenannte klassische Whipple Operation: hierbei wird der Kopf der Bauchspeicheldrüse inklusive Zwölffingerdarm, ein Teil des Magens, und Teile der Gallenwege (und Gallenblase) entfernt. Mit einer Dünndarmschlinge werden neue Verbindungen zu (1) Bauchspeicheldrüse, (2) Gallenweg und (3) Magen angelegt. Der Unterschied zur Magenausgang-erhaltende Whipple Operation liegt in der Teilentfernung des Magens.



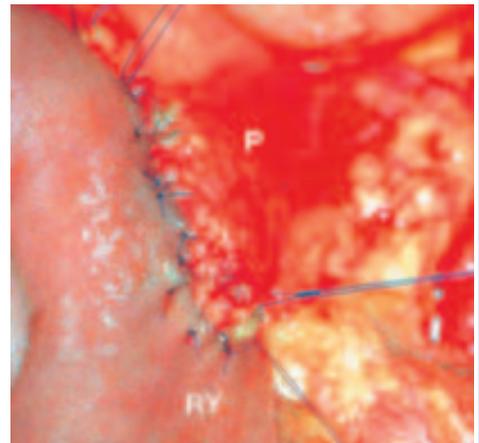
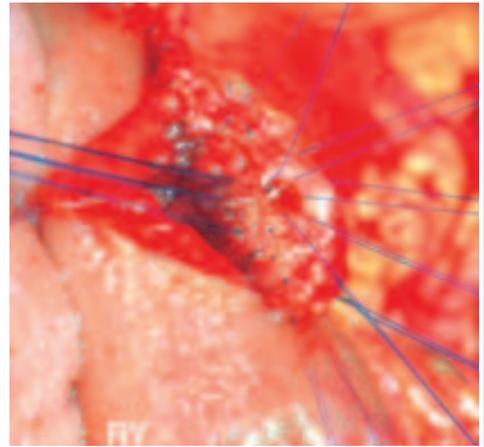
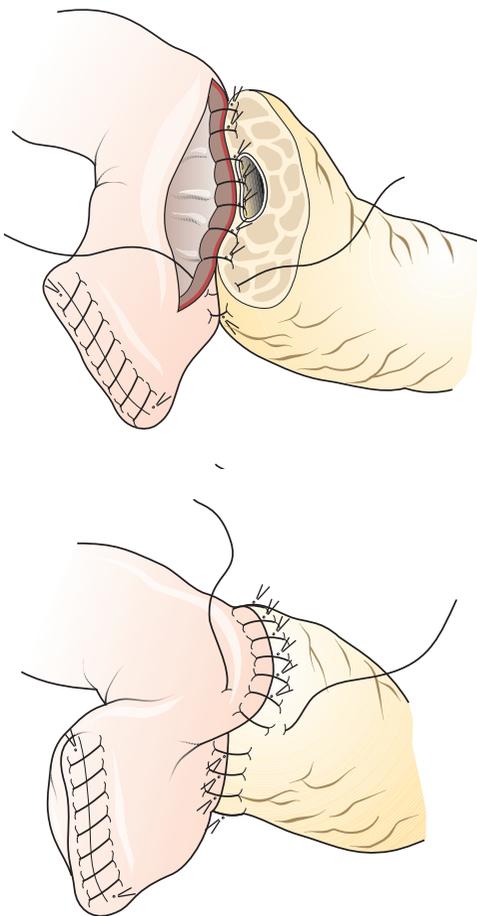


Abb. 14: Ein anspruchsvoller Teil von Operationen an der Bauchspeicheldrüse ist die Verbindung des Dünndarms zur Bauchspeicheldrüse. Hier sind spezielle Nahttechniken in mehreren Reihen erforderlich, um die gefürchtete Insuffizienz (d.h. Leckage) dieser Verbindung zu verhindern.

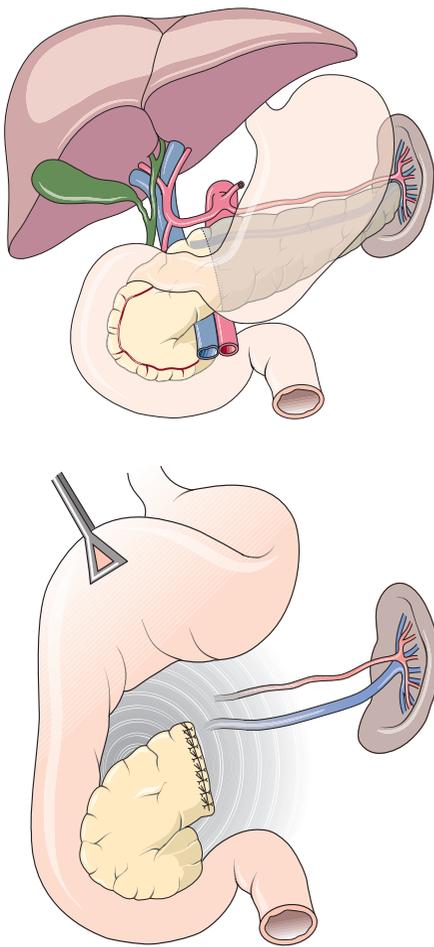


Abb. 15: sogenannte Linksresektion: hierbei wird der linke (distale) Anteil der Bauchspeicheldrüse entfernt (bei bösartigen Tumoren muss auch die Milz mit entfernt werden). Eventuell wird eine Dünndarmschlinge auf das verschlossene Ende der Bauchspeicheldrüse gelegt.

Bei seltenen gutartigen Tumoren im Bereich des Bauchspeicheldrüsenkörpers kann heutzutage auch eine organerhaltende Operation, die sogenannte Pankreassegmentresektion, durchgeführt werden (**Abb. 16**). Dieses Operationsverfahren wurde von Professor Andrew Warshaw (**Abb. 17**) aus Boston, USA entwickelt und erhält den größten Teil der Bauchspeicheldrüse. Da aber wie erwähnt gutartige Tumore der Bauchspeicheldrüse relativ selten sind, wird dieses Operationsverfahren nicht häufig eingesetzt, weshalb es nur an spezialisierten Zentren durchgeführt werden sollte.

Bei seltenen Tumoren der Papille (also des Ausführungsganges des Gallen- und Pankreassekretes) oder bei gutartigen Tumoren (Adenomen) der Zwölffingerdarm-Schleimhaut kann mit einem relativ neuen Verfahren die alleinige Entfernung des Duodenums unter Schonung des Pankreas Kopfes (Pankreas Kopf erhaltende Duodenumresektion) durchgeführt werden. Auf diese Weise werden zwar komplizierte Nahttechniken notwendig, weil der Bauchspeicheldrüsen gang, der Gallengang und der Magen an den Dünndarm neu angeschlossen werden müssen, aber es gelingt, sehr organschonend zu operieren. Früher musste bei diesen Patienten die Whipple'sche Operation durchgeführt werden. Diese Operation kann nur an spezialisierten Zentren (wie z.B. der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg) durchgeführt werden.



Abb. 17: Prof. Andrew Warshaw aus Boston, USA hat die Pankreas-Segmentresektion in den achtziger Jahren mitentwickelt.

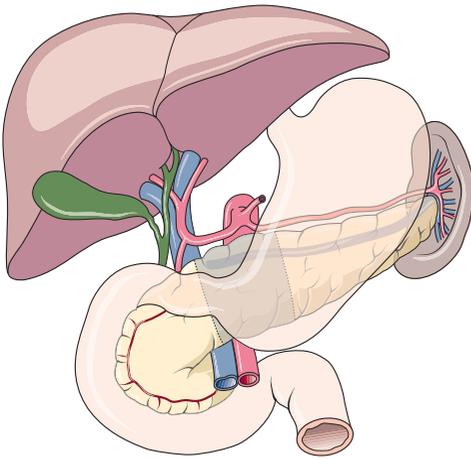
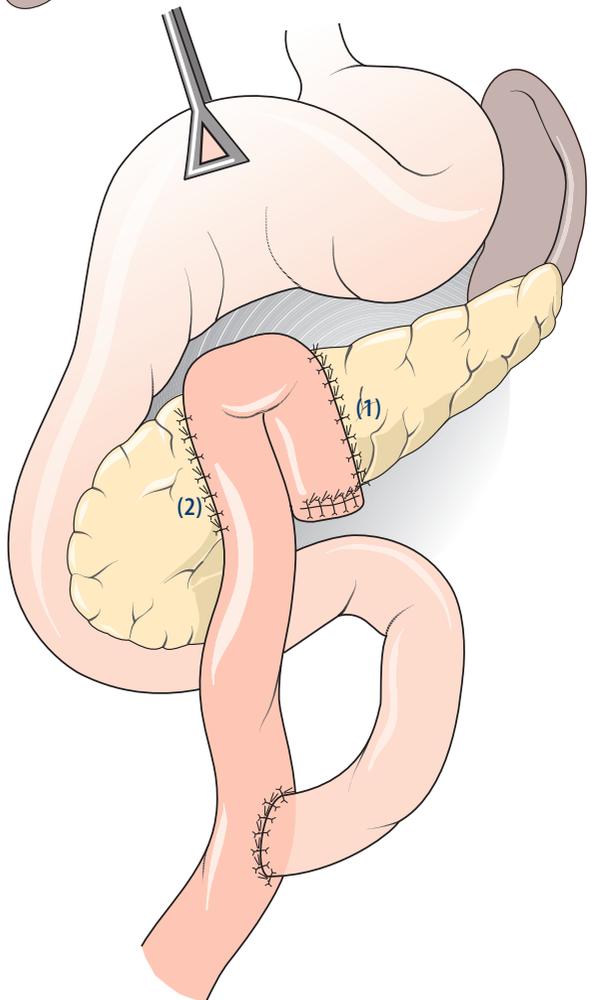


Abb. 16: sogenannte Pankreas-Segmentresektion: hierbei wird ein Teil in der Mitte der Bauchspeicheldrüse entfernt. Mit einer Dünndarmschlinge wird eine neue Verbindung zum Bauchspeicheldrüsenschwanz (1) und zum Bauchspeicheldrüsenkopf (2) hergestellt.



Bei fortgeschrittenen Tumoren kann eine vollständige Tumorentfernung häufig nicht mehr durchgeführt werden. Das Ziel der Behandlung ist es dann, die Symptome des Patienten zu lindern. Bei Gallenrückstau und Gelbsucht muss daher der Galleabfluss wieder hergestellt werden. Dies kann endoskopisch durch die Einlage eines Schlauches (Stents) in den Gallengang geschehen oder durch eine Operation, bei der ein Darmstück auf die Gallenwege genäht wird, um so den Galle-Abfluss zu sichern (sog. biliodigestive Anastomose (**Abb. 18**)). Wächst der Tumor in den Zwölffingerdarm ein, kann es zu einer Störung des Nahrungstransportes kommen, das heißt, die Speise gelangt nicht oder nur schlecht vom Magen in den Darm. Mit einer Operation kann man eine Verbindung zwischen Magen und dem Dünndarm schaffen, um dieses Hindernis zu umgehen (sog. Gastroenterostomie, **Abb. 18**).

Der Nutzen von Strahlentherapie (Radiotherapie) und/oder Chemotherapie beim nicht entfernbaren Bauchspeicheldrüsenkrebs ist leider nur begrenzt. Diese Therapieformen spielen also bei dieser Erkrankung nur eine begrenzte Rolle. Es wird jedoch zur Zeit versucht, neuere und wirksamere Behandlungen des Bauchspeicheldrüsenkrebses zu entwickeln. Dies bedeutet, dass eine Reihe von neuen Therapieverfahren für den Bauchspeicheldrüsenkrebs im Moment im Rahmen von klinischen Studien getestet werden. Der derzeitige Standard in der Behandlung des nicht entfernbaren Bauchspeicheldrüsenkrebses ist die Chemotherapie, meist zuerst mit Gemcitabine. Dieses Medikament ist gut verträglich und zeigt zumindest bei einigen Patienten einen deutlichen Effekt auf das Tumorwachstum.

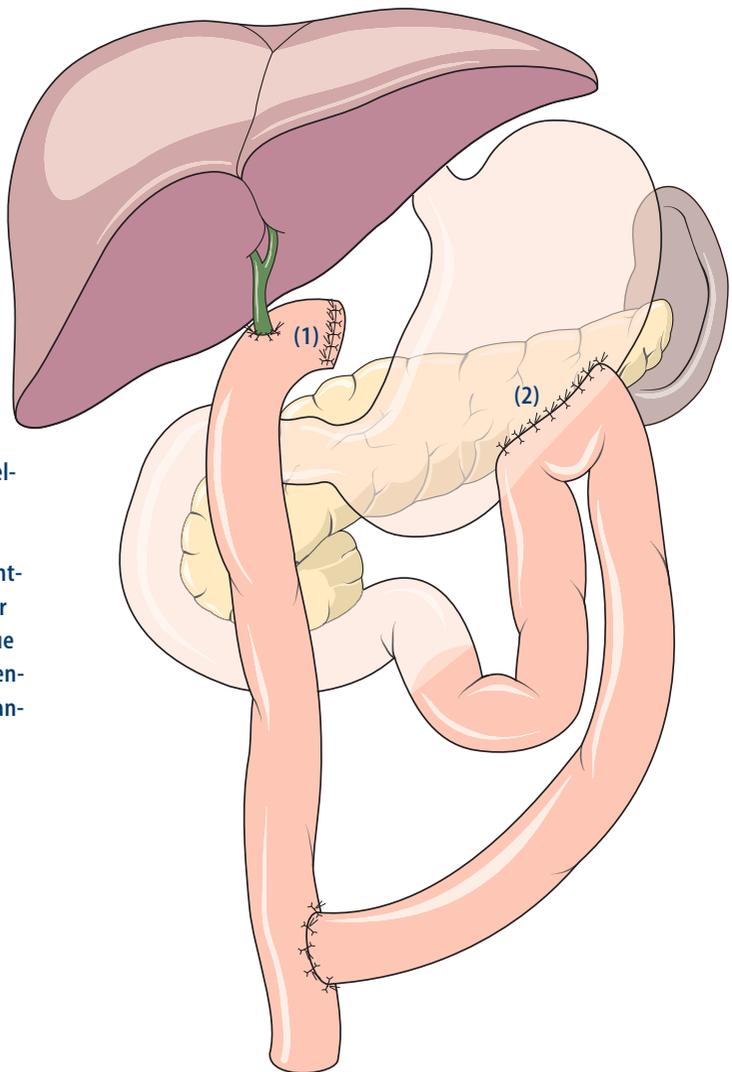


Abb. 18: sogenannter Doppel-Bypass (Umgehungsoperation): kann der Tumor in der Bauchspeicheldrüse nicht entfernt werden, kann mit einer Dünndarmschlinge eine neue Verbindung zu den (1) Gallenwegen und (2) zum Magen angelegt werden.

Was sind die bleibenden Folgen?

Viele Patienten zeigen schon vor der Diagnose des Bauchspeicheldrüsenkrebses eine Blutzuckerkrankheit (Diabetes mellitus). Nach der Operation beobachtet man vielfach ein Gleichbleiben dieser Situation, jedoch sind auch Verbesserungen oder Verschlechterungen der Blutzuckerkrankheit beobachtet worden. Diese Zuckerkrankheit wird mit Diät, Medikamenten oder mit Insulin behandelt.

Durch die Entfernung eines Teils der Bauchspeicheldrüse kann es zu einer verminderten Produktion der Verdauungsenzyme kommen. Dies äußert sich in Verdauungsstörungen, Blähungen oder Durchfall. Diese Situation kann sehr einfach mit Kapseln, die Bauchspeicheldrüsenenzyme enthalten, behoben werden.

Wie erfolgt die Nachsorge beim Bauchspeicheldrüsenkrebs?

Nach erfolgter Operation sollten die Patienten durch körperliche Untersuchung, Laboruntersuchung und eventuell auch radiologische Untersuchung (Ultraschall, Computertomographie, Magnet-Resonanz-Tomographie) regelmäßig kontrolliert werden. Die Organisation dieser Nachuntersuchungen erfolgt in Zusammenarbeit mit den behandelnden Hausärzten. Eine weitere Behandlung mittels z.B. Chemotherapie wird häufig im Rahmen von Studien durchgeführt und individuell mit dem Patienten, Chirurgen, Onkologen (Krebsspezialisten) und Hausärzten organisiert. Neuere Studien (z.B. die ESPAC-1 Studie) haben gezeigt, dass Patienten nach einer kompletten Entfernung des Tumors in der Bauchspeicheldrüse von einer zusätzlichen Chemotherapie (5-FU), nicht jedoch von einer Strahlentherapie profitieren können. Es ist jedoch zu betonen, dass die operative Entfernung des Tumors der entscheidende Schritt zur Behandlung des Bauchspeicheldrüsenkrebses ist, eine

zusätzliche Chemotherapie kann allenfalls bei einigen Patienten einen geringen zusätzlichen Effekt bewirken.



Abb.19: Arzt-Visite nach einer Bauchspeicheldrüsen-Operation



Wie sind die Heilungschancen beim Bauchspeicheldrüsenkrebs?

Die Operation der Bauchspeicheldrüse ist in den letzten Jahren sehr sicher geworden. Die Chancen die ersten 5 Jahre nach der Tumorentfernung zu überleben sind deutlich gestiegen. Bei vielen Patienten mit entfernten Bauchspeicheldrüsentumoren kommt es allerdings zu einem Wiederauftreten der Tumorerkrankung (Rezidiv). Bei Patienten, bei denen der Tumor nicht entfernt werden konnte oder bei Patienten, bei denen ein Rezidiv aufgetreten ist, ist die Lebenserwartung deutlich eingeschränkt.

Die starken Forschungsbemühungen lassen hoffen, dass es in den nächsten Jahren zu einer deutlichen Verbesserung dieser Situation kommen wird. Hier ist insbesondere die Gentherapie zu nennen. In den letzten Jahren hat sich das Wissen um die komplizierte Entstehung des Bauchspeicheldrüsenkrebses wesentlich erweitert. Mit diesem Wissen bietet die Gentherapie einen hoffnungsvollen neuen Ansatz. Eine realistische Einschätzung der momentanen Lage zeigt jedoch, dass Gentherapien beim Bauchspeicheldrüsenkrebs bisher nur bei wenigen ausgewählten Patienten im Rahmen von klinischen Studien anwendbar sind.

Weitere Untersuchungen der molekularbiologischen Veränderungen beim Bauchspeicheldrüsenkrebs werden jedoch zu einem genaueren Verständnis der Tumorentstehung führen und damit die Grundlage für neue Ansätze in der gentherapeutischen Behandlung des Bauchspeicheldrüsenkrebses bilden. Hoffnungsvoll sind zudem auch neue chemotherapeutische Behandlungen, die zur Zeit im Rahmen von klinischen Studien getestet werden. Der Sie behandelnde Arzt wird Sie gerne über die neuesten Erkenntnisse und die für Sie am besten geeignete Therapie informieren.

Ein Teil meiner Bauchspeicheldrüse wurde entfernt. Wie geht es weiter?

Bei Patienten, bei denen ein Teil oder sogar die ganze Bauchspeicheldrüse entfernt werden musste, kann es je nach Ausdehnung der Entfernung zu einer Einschränkung der Bauchspeicheldrüsenfunktion kommen. Dabei stehen folgende Probleme im Vordergrund:

- zu wenig Pankreasenzyme (führt zu Verdauungsproblemen)
- zu wenig Insulin (führt zur Blutzuckerkrankheit)

Diese Mangelzustände können mit entsprechenden Medikamenten behandelt und weitgehend behoben werden.



Pankreasenzymsubstitution

Heute sind gute, moderne Präparate erhältlich, welche Substanzen enthalten, die die Enzyme der Bauchspeicheldrüse ersetzen (z.B. Kreon). Diese Enzympräparate müssen zu allen Hauptmahlzeiten und auch bei fett- oder proteinreichen Zwischenmahlzeiten („Snacks“) eingenommen werden. Die nötige Dosierung ist von Patient zu Patient unterschiedlich und richtet sich nach der Zusammensetzung der aufgenommenen Nahrung und schliesslich nach dem Beschwerdebild des Patienten. Entscheidend ist, dass unter dieser Therapie das Völlegefühl und die Durchfälle mit Fettauflagerungen verschwinden, und der Patient nicht weiter an Gewicht verliert. Typischerweise müssen 2–3 Kapseln mit Pankreasenzymen zu den Hauptmahlzeiten eingenommen werden und 1–2 Kapseln zu den Zwischenmahlzeiten. Wichtig ist, dass die Pankreasenzyme mit der Nahrung in Kontakt kommen, da sie nur so ihre Wirkung entfalten können. So werden in der Regel pro Tag zwischen 6–12 Kapseln benötigt. Allerdings kann die Anzahl auch bedeutend höher oder niedriger sein, je nach vorhandener Restfunktion der Bauchspeicheldrüse. Diese Enzympräparate sind meistens sehr gut verträglich und haben praktisch keine Nebenwirkungen. Ganz selten kann es zu einer allergischen Reaktion kommen.



Insulinsubstitution

Sollten sich infolge der Bauchspeicheldrüsenerkrankung oder der Operation hohe Blutzuckerwerte zeigen, ist es notwendig eine entsprechende Blutzuckertherapie durchzuführen. Anfänglich und bei nicht stark erhöhten Zuckerwerten im Blut, kann dies mit Hilfe von angepasster Nahrungsaufnahme (Diabetes-Diät) und/oder Tabletten erfolgen, welche den Blutzuckerspiegel senken. Allerdings braucht es bei ausgedehntem Verlust der Insulinproduktion infolge z.B. einer Bauchspeicheldrüsenerkrankung oder Selbstzerstörung des Organs, manchmal auch eine direkte Insulinersatzbehandlung. Für die Insulinbehandlung stehen heute die verschiedensten Insulintypen zur Verfügung, die es erlauben, die Therapie sehr individuell zu gestalten. Es kann speziell auf Ernährungsgewohnheiten geachtet werden. Ziel einer jeden Therapie ist dabei das persönliche Wohlbefinden und eine gute Einstellung des Blutzuckerwertes. Damit können schwere Folgeschäden in der nahen und ferneren Zukunft vermieden werden. Besonders in der Anfangsphase ist eine engmaschige Betreuung durch den Hausarzt oder Spezialisten erforderlich.

Meine Milz wurde entfernt. Wie geht es weiter?

Es ist möglich, dass im Rahmen einer Bauchspeicheldrüsenoperation Ihre Milz mit entfernt werden musste.

Die Milz ist kein lebensnotwendiges Organ, sie spielt jedoch eine Rolle in der Immunabwehr des Menschen. Ohne Milz ist man empfindlicher für bestimmte bakterielle Infektionen. Um Sie vor Infektionen nach einer Milzentfernung zu schützen, sollten Sie nach der Operation entsprechende Impfungen erhalten. Nach ca. 3-5 Jahren müssen nach den heutigen Richtlinien diese Impfungen wiederholt werden. Weiterhin sollten Sie in Zukunft beim Auftreten einer schweren Infektionskrankheit den Hausarzt aufsuchen und diesen auf die Tatsache aufmerksam machen, dass Sie keine Milz mehr haben. Dieser wird das bei der weiteren Behandlung berücksichtigen und Ihnen eventuell Antibiotika verordnen.

Weiterhin kann es nach einer Milzentfernung zu einem Anstieg der Blutplättchen (Thrombozyten) kommen. Es ist wichtig, diese vor allem früh nach der Operation regelmäßig zu kontrollieren. Denn bei zu hohem Anstieg der Blutplättchen kann es zu einer Verdickung des Blutes und in der Folge zu Blutgerinnseln (Thrombosen) kommen. Bei einem zu hohen Anstieg der Blutplättchen kann Ihnen der Arzt vorübergehend bestimmte Medikamente zur Blutverdünnung verordnen, um damit die Thrombosegefahr zu senken.

Endokrine Pankreastumore

Endokrine Tumore

Endokrine Drüsen stellen Produktionsstätten für Botenstoffe – sogenannte Hormone – dar, die bei der Regulierung von unterschiedlichen Körperfunktionen maßgeblich mitwirken. Hormone vermitteln bestimmte Zellinformationen; so führt beispielsweise Insulin zum Übertritt von Glukose aus dem Blut in die Zelle oder das Schilddrüsenhormon beeinflusst die Aktivität des Körpers. Ein komplizierter Regelmechanismus führt dazu, dass bei einem gesunden Menschen immer die richtige Hormonmenge – oft auch angepasst an die Lebensgewohnheiten – gebildet und ins Blut abgegeben wird. Wenn nun hormonbildende Zellen entarten, so kann entweder zu viel oder zu wenig dieses Botenstoffes gebildet werden. Auch der Regelmechanismus wird gestört.

Durch unterschiedliche äußere Einflüsse oder Veränderungen der Erbmasse können sich hormonbildende Zellen bösartig verändern oder aber am Ort wuchern, ohne alle Kriterien der Bösartigkeit (Malignität) zu zeigen.

A. Das Insulinom

Das Insulinom ist der häufigste hormonproduzierende Tumor der Bauchspeicheldrüse. Er bildet unreguliert Insulin, das dann seine Wirkung ausübt, ohne dass ein hemmender Regelkreis die Insulinbildung stoppt. Das führt zu den charakteristischen Zeichen von Unterzuckerung, die jeder insulin-spritzende Diabetiker kennt. Häufige Symptome sind: Schwitzen und Zittern, Herzklopfen, Schwäche, Angst, Sehstörungen, Aggressivität, im schlimmsten Fall auch Bewusstseinsverlust. Weil der Patient merkt, dass es ihm durch Essen besser geht, nehmen die Patienten häufig Gewicht zu. Der Arzt findet bei der Abklärung die Zeichen einer unnatürlichen Unterzuckerung in einem Fastentest. Die Lokalisation dieses Tumors, der oft sehr klein ist oder auch in Mehrzahl vorkommen kann, ist oft schwierig. Die Therapie der Wahl ist die chirurgische Entfernung des Tumors aus der Bauchspeicheldrüse. Lassen sich Metastasen nachweisen und sind diese nicht zu entfernen, ist eine ergänzende Chemotherapie möglich.

B. Das Gastrinom

Einen weiteren, nicht seltenen hormonproduzierenden Tumor stellt das Gastrinom dar. Der Tumor befindet sich meistens in der Bauchspeicheldrüse (rund 80%), er kann aber auch in anderen Organen lokalisiert sein, z.B. Magen, Zwölffingerdarm. Er ist oft bösartig und metastasiert früh. Die Patienten leiden an medikamentös kaum beherrschbaren Magen-Darm-Geschwüren, die durch die vermehrte Produktion des im Tumor gebildeten Hormons Gastrin entstehen. Gastrin regt die Magensäurebildung an.



Therapeutisch gilt es, den Tumor zu entfernen. Bei Metastasierung des Gastrinoms wird versucht, mit säurehemmenden Medikamenten die Symptome zu lindern. Früher wurde der ganze Magen entfernt, so dass keine Geschwüre (Ulcera) mehr entstehen konnten, weil keine Säure mehr gebildet wurde.

C. VIPom und Glukagonom

Das VIPom und Glukagonom sind weitere seltene Tumore. Beide finden sich häufig im Bereich der Bauchspeicheldrüse. Das Glukagonom manifestiert sich ähnlich wie die Blutzuckerkrankheit Diabetes mellitus, weil Glukagon zu einer Erhöhung des Blutzuckers führt. Außerdem haben diese Patienten häufig noch Veränderungen an der Haut. Das Verner-Morrison-Syndrom entsteht, wenn in einem endokrinen Tumor VIP (vasoactives intestinales Polypeptid) gebildet wird. Dieses Hormon regt die Sekretion des Dünndarmes und des Pankreas an und führt unkontrolliert produziert zu wässrigen

Durchfällen, Kalium-Salz Mangel und einem Chloriddefizit im Sekret des Magen-Darm-Traktes. Es entsteht eine ausgeprägte Übersäuerung des Körpers. In allen Fällen ist die Identifikation und Lokalisation des Tumors schwierig. Auch kleine Tumore bilden sehr frühzeitig Metastasen, so dass eine begleitende Chemotherapie neben der symptomatischen Behandlung nötig wird.

D. Andere endokrine Tumore

Es gibt auch endokrine Tumore, die keine messbaren Hormone produzieren. Deren Diagnostik ist ebenfalls oft schwierig. Andererseits ist ihr Wachstumsverhalten und der Metastasierungstyp anders als das häufige, vom Pankreasgang ausgehende, Karzinom, so dass ein anderes chirurgisches Vorgehen und eine differente Strahlen- und Chemotherapie notwendig ist.

Chronische Pankreatitis

Chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung

Chronische Pankreatitis

Chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung

- 34 Was ist die chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung?
- 35 Was sind die Ursachen?
- 35 Was sind die Krankheitszeichen?
- 35 Behandlung der chronischen Bauchspeicheldrüsenentzündung
- 36 Wann ist eine Operation notwendig?
- 37 Was geschieht während der Operation?

Was ist die chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung?

Unter chronischer Pankreatitis versteht man eine chronisch (über lange Zeit) andauernde Entzündung der Bauchspeicheldrüse. Durch anhaltende und/oder wiederholte spontane Schädigungen der Bauchspeicheldrüse kommt es zur langsamen, aber sicheren Zerstörung der funktionstüchtigen Zellen in der Drüse. Diese werden im Laufe der Erkrankung durch narbenartiges Gewebe ersetzt. Die Folge ist, dass die Bauchspeicheldrüse ihre normale Funktion nicht mehr wahrnehmen kann:

1. die Produktion von Verdauungsenzymen, welche dafür verantwortlich sind, dass die Nahrung in kleinere Einheiten „verdaut“ wird, und schließlich so in den Körper aufgenommen werden kann, versiegt. Es kommt zu Blähungen, Völlegefühl, Durchfällen (häufig übelriechend) und auf lange Sicht zum Gewichtsverlust.

2. die Produktion von Insulin, da die spezialisierten Inselzellen der Bauchspeicheldrüse ebenfalls zerstört werden und so weniger Insulin produziert und der Zuckerstoffwechsel gestört wird. Es kann zur Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) kommen.

Aus verschiedenen Gründen, die bis heute noch nicht vollständig verstanden sind, kommt es im Laufe dieser Krankheit zu immer stärkeren Oberbauchschmerzen, welche oft gürtelförmig in den Rücken ausstrahlen. Wahrscheinlich haben diese ihren Ursprung in Veränderungen des Nervengewebes in der Bauchspeicheldrüse und/oder in dem durch Verstopfung der Bauchspeicheldrüsengänge immer höher werdende Druck im Organ.

Tatsache ist, dass diese Schmerzen häufig auch durch stärkste Schmerzmittel (Morphium, Opiate) nicht mehr gelindert oder beseitigt werden können.

Was sind die Ursachen?

In den westlichen Industrienationen wie Deutschland ist der erhöhte Alkoholgenuss die häufigste Ursache (80%) der chronischen Pankreatitis. Aber nicht in jedem Fall muss es sich bei den Ursachen um einen chronisch erhöhten Alkoholkonsum handeln. Bei unterschiedlichen „Toleranzgrenzen“ für Alkohol gibt es Betroffene, bei welchen auch relativ geringe Mengen an Alkohol genügen, um die Krankheit auszulösen.

Weitere wichtige Ursachen für die chronische Pankreatitis sind Gendefekte. So konnten in den letzten Jahren mit Hilfe der molekularbiologischen Forschung verschiedene Gendefekte (Mutationen) identifiziert werden, die eine chronische Pankreatitis auslösen bzw. ihr Entstehen begünstigen können. Diese Gendefekte sind angeboren und können weiter vererbt werden. Diese Gendefekte können heutzutage schon vor Ausbruch der Krankheit in Blutzellen nachgewiesen werden. Als seltenere Ursachen für das Entstehen einer chronischen Pankreatitis sind noch Fehlanlagen der Bauchspeicheldrüsengänge (Pancreas divisum), Medikamente und Stoffwechselstörungen bekannt. Eine schleichende chronische Pankreatitis findet sich nicht selten auch bei Patienten mit metabolischem Syndrom. Adipositas und Hyperlipidämie führen zur Bildung eines cholesterinreichen Gallen-Gries („Sludge“), welcher eine Mikrolithiasis mit Papillensteiose nach sich ziehen kann. Manchmal findet man auch keine spezielle Ursache, warum eine chronische Pankreatitis entsteht. In diesem Fall spricht man von einer sog. „idiopathischen“ chronischen Pankreatitis.

Was sind die Krankheitszeichen?

- > **Schmerzen**
- > **Verdauungsstörungen (Blähungen, Völlegefühl)**
- > **Durchfall**
- > **Gewichtsverlust**
- > **Blutzuckerkrankheit (Diabetes mellitus)**

Behandlung der chronischen Bauchspeicheldrüsenentzündung

Die Therapie der chronischen Pankreatitis richtet sich vor allem nach den Beschwerden des Patienten. Meist ist das Hauptproblem der Patienten der kaum ertragbare Oberbauchschmerz. Als erstes sollte der Alkoholgenuss sofort eingeschränkt, besser noch gestoppt werden. Zweitens wird man versuchen, durch Einnahme von Pankreasenzympräparaten eine ausreichende Verdauung der Nahrung wiederherzustellen und die Symptome wie Blähungen und Durchfall zu lindern.

Führen diese beiden Massnahmen nicht zur erwünschten Schmerzlinderung werden verschiedene mehr oder weniger starke Schmerzmittel zum Einsatz kommen. Kann damit keine genügende Schmerzreduktion erreicht werden, muss eine Operation erwogen werden.

Zeigt sich durch Fettauflagerungen auf dem Stuhl und/oder übelriechende Durchfälle, dass die Bauchspeicheldrüse nicht mehr genug Verdauungsenzyme produziert, müssen diese durch regelmäßige Einnahme von entsprechenden Medikamenten (z.B. Kreon) ersetzt werden. Je nach Fettgehalt der Mahlzeit werden mehr oder weniger Kapseln, die die entsprechenden Verdauungsenzyme enthalten, mit dem Essen eingenommen.

Oft muss, damit die Verdauungsenzyme ihre Wirkung entfalten können, die Säureproduktion im Magen durch sogenannte Säureblocker gehemmt werden. Schliesslich ist auf eine genügende Einnahme von fettlöslichen Vitaminen (Vitamine A, D, E und K) zu achten.

Wenn der Blutzuckerspiegel ansteigen sollte, ist dies ein Zeichen, dass zu wenig Insulin durch die Bauchspeicheldrüse produziert und ausgeschüttet wird. Zuerst kann durch eine angepasste Diät versucht werden, den Blutzuckerspiegel zu normalisieren. Führt dies nicht zu einer befriedigenden Absenkung des Blutzuckerspiegels muss kurz- und/oder langfristig der Blutzuckerspiegel durch Insulinspritzen abgesenkt werden.

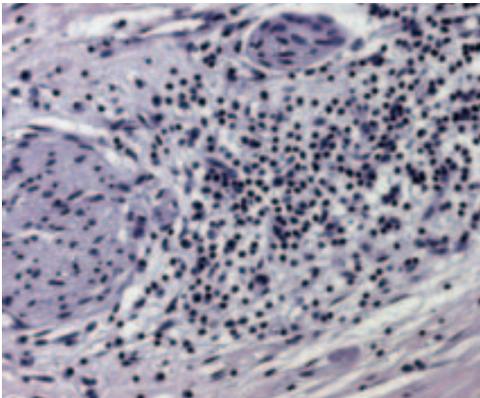


Abb. 20: Mikroskopisches Bild einer chronischen Bauchspeicheldrüsenentzündung: Man erkennt Entzündungszellen (blaue Punkte) in der Nähe eines Nerven (linke Bildmitte); so können Schmerzen entstehen.

Wann ist eine Operation notwendig ?

Bei jedem zweiten Patient mit chronischer Pankreatitis wird im Verlauf der Erkrankung eine Operation notwendig. Diese Operation muss sehr sorgfältig geplant und ausgeführt werden. Es empfiehlt sich, diese Operation in einem Zentrum für Bauchspeicheldrüsenerkrankungen vornehmen zu lassen.

Hauptsächlich gibt es 3 Gründe, warum an der Bauchspeicheldrüse operiert werden muss:

1. Die Schmerzen können auch mit stärksten Schmerzmitteln (Morphium, Opiate) nicht befriedigend unter Kontrolle gebracht werden, was zu einer schlechten Lebensqualität führt.
2. Durch die chronisch-entzündlichen Veränderungen der Bauchspeicheldrüse, kommt es zu Auswirkungen auf die umliegenden Organe, wie

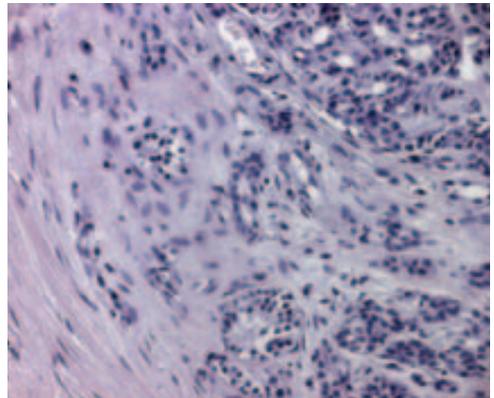


Abb. 21: Mikroskopisches Bild einer chronischen Bauchspeicheldrüsenentzündung: Man erkennt zugrundegegangenes Pankreasgewebe mit starker Narbenbildung.

Einengung oder Verschluss des Zwölffingerdarms, des Gallenganges, des Pankreasganges und der hinter der Bauchspeicheldrüse liegenden Gefäße.

3. Unklarheit, ob sich hinter den Veränderungen ein Tumor verbirgt.

Manchmal kann es auch zur Ausbildung von sogenannten „Pseudozysten“ (flüssigkeitsgefüllter Hohlraum) kommen. Das mit Pankreassaft gefüllte Gebilde liegt in oder an der Bauchspeicheldrüse. Pankreaspseudozysten können sich ohne jede Behandlung zurückbilden. Dies ist bei der chronischen Pankreatitis aber selten der Fall. Pseudozysten können aber auch fortlaufend größer werden und zu Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen und Gewichtsverlust führen. Die beste Therapie ist dann die chirurgische Drainage der Pseudozyste oder eine endoskopische Drainage.

Der beste Operationszeitpunkt muss mit einem erfahrenen Bauchspeicheldrüsenchirurgen diskutiert werden. Durch eine frühzeitige operative Entfernung des Entzündungsherdes in der Bauchspeicheldrüse kann eine Erhaltung der Bauchspeicheldrüsenfunktionen (Verdauung, Blutzuckerkontrolle) erreicht werden.

Was geschieht während der Operation ?

Die Operation beginnt mit einem Schnitt durch die Bauchwand. Mit verschiedenen Befestigungssystemen wird die Bauchwand so auseinander gehalten, dass der Chirurg und sein Team einen guten Einblick auf die Bauchorgane haben.

Operationen an der Bauchspeicheldrüse bei chronischer Pankreatitis können in „drainierende“ und in „resezierende“ Operationen unterteilt werden. Welches Verfahren verwendet wird, hängt wesentlich von den Veränderungen an der Bauchspeicheldrüse ab. Bei den drainierenden Operationen wird der Bauchspeicheldrüsenhauptgang auf seiner ganzen Länge eröffnet und mit dem Dünndarm verbunden, so dass das Pankreassekret direkt in den Darm abfließen kann (**Abb. 22**). Beim Vorliegen einer Pseudozyste kann diese eröffnet werden, und es wird ein Stück Dünndarm aufgenäht, damit die gestaute und/oder angesammelte Flüssigkeit ungehindert abfließen kann.

Meist ist die Bauchspeicheldrüse bei der chronischen Pankreatitis so stark entzündlich verändert, dass diese Drainage-Verfahren nur kurzzeitig die Situation verbessern. In diesem Fall ist eine Entfernung (Resektion) des geschädigten Anteils der Bauchspeicheldrüse meist die Therapie der Wahl. Da die Entzündung fast immer im Pankreaskopf am ausgeprägtesten ist, wird dieser fast vollständig entfernt. Heute wird versucht, diese Operationen so schonend wie möglich durchzuführen, was bedeutet, dass versucht wird, so viel Pankreasgewebe wie möglich zu erhalten. Das heißt, nur das am stärksten geschädigte Bauchspeicheldrüsengewebe wird entfernt. Die umliegenden Organe, wie der Zwölffingerdarm (Duodenum), die Gallenwege und der Magen werden geschont und nicht wie früher teilweise oder ganz entfernt (Duodenum-erhaltende Pankreaskopfresektion (**Abb. 23**)).

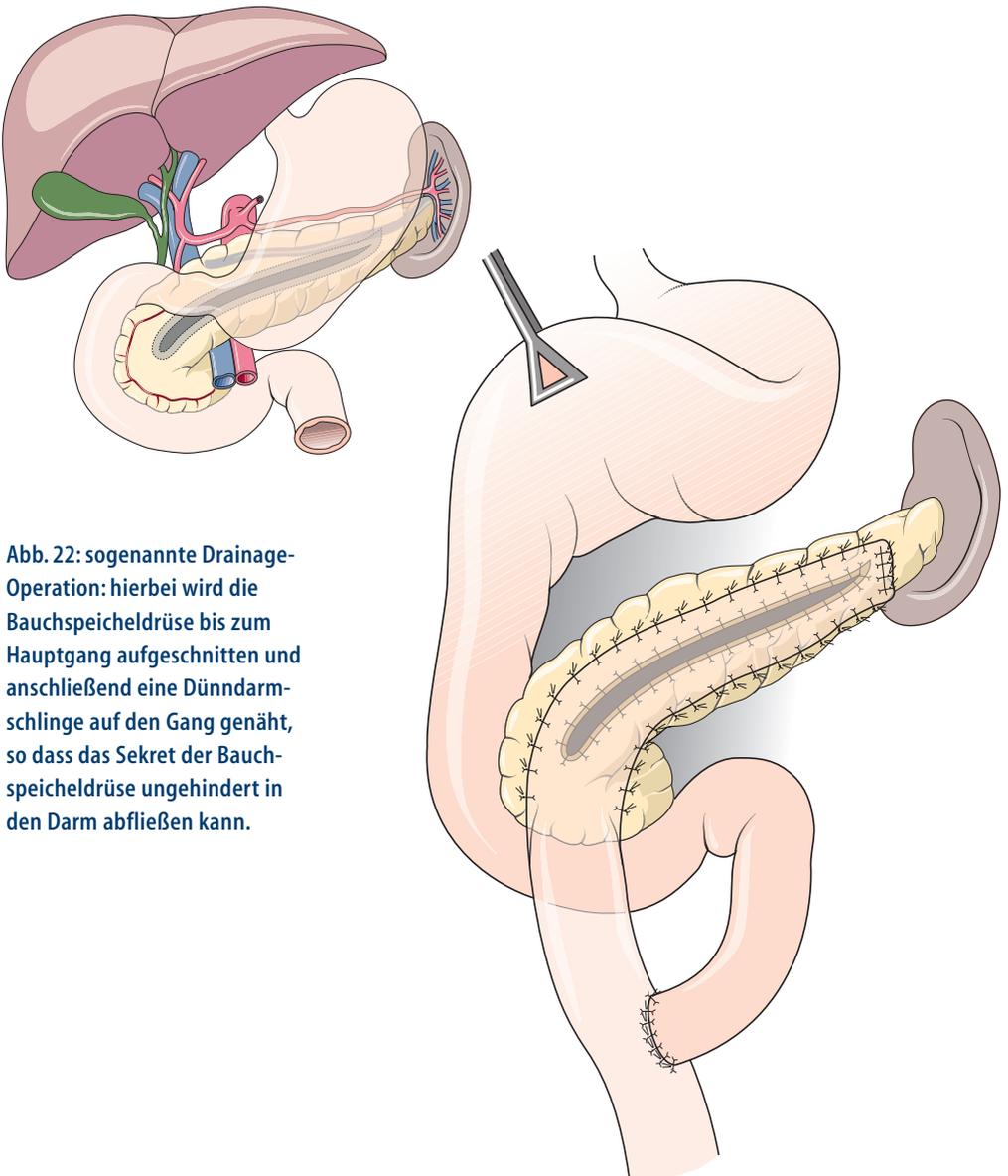


Abb. 22: sogenannte Drainage-Operation: hierbei wird die Bauchspeicheldrüse bis zum Hauptgang aufgeschnitten und anschließend eine Dünndarmschlinge auf den Gang genäht, so dass das Sekret der Bauchspeicheldrüse ungehindert in den Darm abfließen kann.

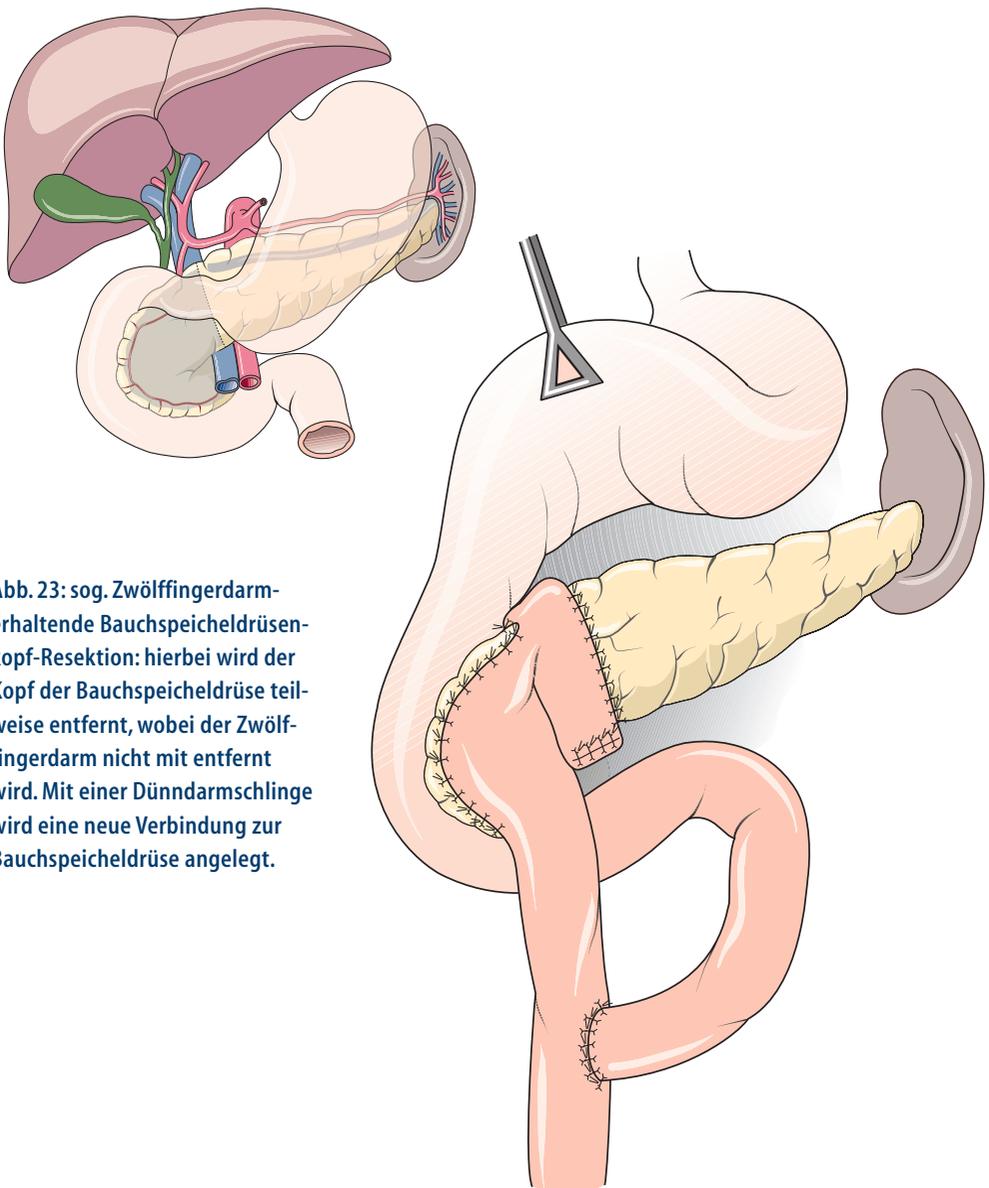


Abb. 23: sog. Zwölffingerdarm-erhaltende Bauchspeicheldrüsen-kopf-Resektion: hierbei wird der Kopf der Bauchspeicheldrüse teilweise entfernt, wobei der Zwölffingerdarm nicht mit entfernt wird. Mit einer Dünndarmschlinge wird eine neue Verbindung zur Bauchspeicheldrüse angelegt.



Abb. 24. Prof. Hans-Günther Beger entwickelte in den siebziger Jahren ein organschonendes Operationsverfahren für die chronische Pankreatitis.

Dieses Operationsverfahren, welches von Professor Hans Günther Beger an der Universität Ulm entwickelt wurde (**Abb. 24**), hat sich mehr und mehr als die Standard-Operation bei der chronischen Pankreatitis etabliert. Dieses Verfahren wurde von Professor Markus Büchler (Universität Heidelberg), und seinen Mitarbeitern weiter modifiziert, um die Operation zu vereinfachen und so viel Bauchspeicheldrüsengewebe wie möglich zu erhalten und nur so viel von dem erkrankten Organ zu entfernen, dass die Symptome und Komplikationen der chronischen Bauchspeicheldrüsenerkrankung wesentlich verbessert werden.

In seltenen Fällen kann es aber nötig sein, eine Whipple Operation vorzunehmen (Whipple-Resektion, **Abb. 11**).

Sollte der Entzündungsherd vor allem im Bauchspeicheldrüsenschwanz lokalisiert sein (selten), wird dieser, möglichst unter Schonung der Milz entfernt. Aus technischen Gründen muss die Milz manchmal aber trotzdem mit entfernt werden.

Nach Entfernung des Bauchspeicheldrüsenschwanzes wird ein Stück Dünndarm so auf den Rest der Drüse genäht, dass die Verdauungssäfte ungehindert abfließen können.

Diese Operationen an der Bauchspeicheldrüse sind sehr anspruchsvoll und sollten nur an spezialisierten grossen Zentren von entsprechend geschulten Chirurgen durchgeführt werden. Ihr behandelnder Arzt bzw. die im hinteren Teil dieser Broschüre angegebenen Informationsstellen werden Ihnen gerne mehr Auskunft und Informationen hierüber zukommen lassen.

Akute Pankreatitis

Akute Bauchspeicheldrüsenentzündung

Was ist die akute Bauchspeicheldrüsenentzündung

Unter akuter Pankreatitis versteht man eine akute, d.h. plötzlich auftretende Entzündung der Bauchspeicheldrüse. Dadurch kommt es zu einer Schädigung der Bauchspeicheldrüsenzellen, was zu einer vorübergehenden Funktionseinschränkung führt.

Je nach Schweregrad der Schädigung kann es aber auch zu einem Absterben von Bauchspeicheldrüsenzellen kommen, wodurch verschiedene schädigende Stoffe in den gesamten Körper ausgeschüttet werden, die den Patienten lebensbedrohlich erkranken lassen. In der weiteren Folge können andere Organe (z.B. Lunge, Niere) angegriffen und in ihrer Funktion eingeschränkt werden. Entsprechend dem Ausmaß der Entzündung unterscheidet man grundsätzlich zwei Formen der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung:

1. Die akute ödematöse Pankreatitis

2. Die akute nekrotisierende Pankreatitis

Akute Pankreatitis

Akute Bauchspeicheldrüsenentzündung

- 41 Was ist die akute Bauchspeicheldrüsenentzündung
- 42 Was sind die Ursachen?
- 43 Was sind die Krankheitszeichen?
- 43 Behandlung der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung
- 44 Spätfolgen einer akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung

1. Die akute ödematöse Pankreatitis:

Diese stellt die milde Form der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung dar. Ca. 85% der Patienten leiden unter diesem Krankheitsbild. Dabei kommt es nur zu einer vorübergehenden Schädigung der Bauchspeicheldrüse, wobei meistens keine anderen Organe in Mitleidenschaft gezogen werden. In aller Regel erholen sich die Patienten vollständig von dieser Entzündung. Es entsteht kein Dauerschaden an der Bauchspeicheldrüse.

2. Die akute nekrotisierende Pankreatitis:

Ca. 15% der Patienten leiden unter dieser schwersten Entzündung der Bauchspeicheldrüse. Es kommt zu einer plötzlichen, breitflächigen Zerstörung von Bauchspeicheldrüsengewebe, welches in der Folge abstirbt. Diese stärkste Entzündung der Bauchspeicheldrüse führt häufig auch zu einem vorübergehenden Funktionsausfall anderer Organe und damit zu einer akuten Gefährdung des Lebens. Eine Behandlung auf der Intensivstation, manchmal für Wochen oder Monate, kann erforderlich werden. Auch wenn sich der Patient erholt, existiert meistens eine lebenslange funktionelle Einschränkung der Bauchspeicheldrüse (Verdauungsstörungen, Zuckerkrankheit). Je mehr Bauchspeicheldrüsengewebe abgestorben ist, desto größer der Funktionsverlust.

Was sind die Ursachen der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung?

Grundsätzlich gibt es eine Reihe möglicher Ursachen für eine akute Pankreatitis. In Westeuropa, und damit auch in Deutschland, sind Gallensteine oder übermäßiger Alkoholkonsum für 90% der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündungen verantwortlich. Durch die schädigenden Abbauprodukte des Alkohols kann es zu einer plötzlichen Zerstörung der Bauchspeicheldrüse kommen. Daneben können Gallensteine aus der Gallenblase in den Gallengang gelangen und kurz vor der Einmündung in den Zwölffingerdarm den Bauchspeicheldrüsengang verstopfen, was eine akute Bauchspeicheldrüsenentzündung auslösen kann.

Neben diesen häufigsten Gründen gibt es eine lange Liste von sehr seltenen Ursachen, wie Infektionskrankheiten, verschiedene Medikamente, Fehlbildungen im Bereich der Bauchspeicheldrüsengänge und andere noch seltenere Ursachen. Bei wenigen Patienten sind vererbte Gendefekte die Ursache für eine akute Bauchspeicheldrüsenentzündung. Schlussendlich gibt es auch einen kleinen Teil von Patienten, bei denen eine Ursache für eine Bauchspeicheldrüsenentzündung nicht ermittelt werden kann. In diesen Fällen spricht man von einer „idiopathischen“ akuten Pankreatitis.



Was sind die Krankheitszeichen?

- > **Plötzlicher Beginn**
- > **Stärkste, dumpfe Oberbauchschmerzen, oft gürtelförmig in den Rücken ausstrahlend**
- > **Übelkeit, Erbrechen**
- > **Fieber**

Behandlung der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung

Die Behandlung der akuten Pankreatitis richtet sich vor allem nach den Beschwerden des Patienten. Je nach der Verlaufsform (milde oder schwere Form) unterscheidet sich die Therapie. Grundsätzlich sollte jeder Patient mit akuter Pankreatitis in einem Krankenhaus überwacht und behandelt werden. Dort wird der Patient für einige Tage nüchtern bleiben, um damit die Bauchspeicheldrüse ruhig zu stellen. Der Patient wird Schmerzmittel und Infusionen erhalten. Zudem wird man Kreislauf, Lunge und Niere sorgfältig überwachen. Je nach weiterem Verlauf kann der Patient früher oder später wieder damit beginnen, leichte Kost zu sich zu nehmen.

Sollte sich eine schwere Form der akuten Pankreatitis abzeichnen, wird man den Patienten auf die Intensivstation verlegen. Je nach Beschwerdebild und dem Ausfall anderer Organe (z.B. Lunge, Niere) wird man ihn dort weiter behandeln.

Eine Operation bei schwerer akuter Pankreatitis ist bei ungefähr 20-25% der Patienten notwendig. Verschlechtert sich der Zustand des Patienten zusehends wird man unter Röntgen- oder Ultraschallkontrolle mit einer feinen Nadel die Bauchspeicheldrüse punktieren. Sollten sich in diesem

sogenannten „Punktat“ Bakterien oder Pilze zeigen, ist eine Operation nötig. Dabei wird man den Bauch durch einen Längsschnitt in der Mitte eröffnen und die infizierten und abgestorbenen Bauchspeicheldrüsenanteile entfernen. Schliesslich kommt es zur Einlage von mehreren Schläuchen, durch welche in den folgenden Tagen der Raum um die Bauchspeicheldrüse durchgespült wird, um somit eine weitere Infektion zu verhindern. Zur Entlastung des Darmes muss häufig ein künstlicher Darmausgang angelegt werden, der nach Erholung des Patienten (in der Regel ca. 3 Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus) wieder entfernt werden kann. Bei einem schweren Verlauf der akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung kann es zu einem mehrwöchigen bis zu monatelangen Aufenthalt im Krankenhaus und auf der Intensivstation kommen.

Neben der Behandlung des akuten Beschwerdebildes ist es nötig, die Ursache der akuten Pankreatitis zu ermitteln. Sollte ein Gallengangstein für das Entstehen der akuten Pankreatitis verantwortlich sein, wird man diesen so früh wie möglich mit Hilfe der endoskopischen retrograden Cholangiopankreatographie (ERCP) zu entfernen versuchen. Dadurch können die Enzyme der Bauchspeicheldrüse und die Galle wieder in den Zwölffingerdarm abfließen. Der Schädigungsmechanismus wird so unterbrochen. Nach dem Ausheilen der akuten Pankreatitis muss die Gallenblase entfernt werden, falls Gallensteine die akute Pankreatitis ausgelöst hatten. Meistens geschieht dies mit Hilfe der sogenannten „Schlüsselloch“-Chirurgie (laparoskopische Cholezystektomie).

Tritt eine akute Bauchspeicheldrüsenentzündung auf, wird man immer nach dem Alkoholkon-

sum des Patienten fragen. Nicht immer führt ein übermäßiger Alkoholgenuß zur akuten Pankreatitis. Es gibt Menschen, welche durch eine gesteigerte Empfindlichkeit der Bauchspeicheldrüse, auch bei mäßigem Alkoholgenuß, eine solche Entzündung entwickeln können. Es ist daher wichtig, dass nach einer akuten Pankreatitis, wenn nicht eindeutig Gallensteine oder eine andere seltene Ursache für diese verantwortlich war, jeglicher Alkoholgenuß in Zukunft limitiert oder besser unterlassen wird. Das Auftreten einer erneuten akuten Entzündung muss als potentiell lebensgefährlich betrachtet werden.

Spätfolgen einer akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung

Neben den funktionellen Schäden der Bauchspeicheldrüse, wie Verdauungsstörungen durch die Unterproduktion von Verdauungsenzymen im Restpankreas sowie ein sich neu entwickelnder Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) auf Grund einer Unterproduktion des Insulins, können folgende Probleme auftauchen:

Pseudozysten-Ausbildung

Aufgrund der Gewebeschädigung der Bauchspeicheldrüse (Absterben von Teilen der Bauchspeicheldrüse) kann es zu einem Einriss im Pankreasgangsystem kommen. Der austretende Pankreassaft sammelt sich in oder um die Bauchspeicheldrüse langsam an. Diese Ansammlungen von Pankreassaft werden Pseudozysten genannt. Oft verschwinden Pseudozysten ohne Therapie im

weiteren Verlauf, das heißt, es kommt zu einer Spontanheilung durch den Körper. Allerdings gibt es Pseudozysten, die immer größer werden und schließlich zu Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen und Gewichtsverlust führen können, auch eine Passagebehinderung des Speisebreis im Magen, Dünn- oder Dickdarm oder eine Behinderung des Galle-Abflusses kann vorkommen. Schließlich besteht die Gefahr, dass sie zerplatzen und sich ihr Inhalt in den Bauchraum entleert.

Bei Pseudozysten, die Beschwerden verursachen, ist meistens eine Operation nötig. Dabei wird die Zystenflüssigkeit in den Dünndarm abgeleitet. Dies geschieht durch eine direkte Verbindung der Zyste mit dem Darm, das heißt eine Darmschlinge wird auf eine solche Zyste genäht, damit die Zystenflüssigkeit in den Darm abfließen kann.

Pankreasabszess

Ausnahmsweise kann es nach Abklingen des akuten Entzündungsschubes zu einer Ansammlung von Eiter in der Umgebung der Bauchspeicheldrüse kommen. Dieser kann immer wieder zu Fieberschüben führen. Meistens gelingt es, den Abszess unter Röntgenkontrolle (Ultraschall oder CT) und lokaler Betäubung zu punktieren und über einen kleinen Schlauch (Katheter) abfließen zu lassen. Gelingt dies nicht, ist eine Operation notwendig. Zusätzlich ist meist eine Behandlung mit Antibiotika für eine gewisse Zeit notwendig.



Konservative Therapie von Pankreaserkrankungen und Nachsorge nach Operationen

Die Behandlung von Bauchspeicheldrüsenerkrankungen setzt zunächst eine exakte Diagnostik voraus. Nur wenn man weiß, um welche Krankheit es sich handelt und ein Tumor des Pankreas sicher ausgeschlossen ist, bzw. operativ nicht behandelt werden kann, kommen rein konservative Maßnahmen in Frage. Natürlich haben sie nach erfolgten Operationen einen hohen Stellenwert.

Die Ernährung der Pankreaskranken spielt eine große Rolle. Wichtig ist, dass man am Tag mehrere Mahlzeiten (mindestens 6) zu sich nimmt. Dabei ist es gleichgültig, welche Krankheit vorliegt, abgesehen von akuten Krankheitsschüben oder unmittelbar postoperativ, hier gelten besondere Grundsätze. Wichtig ist außerdem, dass dem Körper ausreichend Kalorien angeboten werden. Die häufig beobachtete Gewichtsabnahme ist nicht selten durch den Mangel an aufgenommener Nahrung zu erklären. Die Schwierigkeit liegt sehr häufig bei dem Fettverzehr. Fette sind die Hauptkalorienlieferanten. Pankreaskranke vertragen manche Nahrungsfette schlecht. Hier muss versucht werden, ein leicht verdauliches Fett zu finden. Beim Steigern der Fettmenge sollte man sehr behutsam vorgehen, mit kleinen Portionen beginnen und diese allmählich steigern. Als zusätzlicher Kalorieträger kann man mittelkettige Triglyzeride (MCT-Fette) in Form von Margarine oder Speiseöl zu sich nehmen. Grundsätzlich sollten Pankreaskranke eine Ernährungsberatung bekommen.

Exokriner Funktionsverlust der Bauchspeicheldrüse

Durch wiederholte Krankheitsschübe oder als Operationsfolge kann funktionsfähiges Pankreasgewebe so dezimiert sein, dass die Enzymmenge, die für die Verdauung der Nahrung notwendig ist, nicht ausreicht. So verbleiben unverdaute Bestandteile des Essens im Darm. Das führt zu Blähungen und Durchfällen, die wiederum die Resorption (Aufnahme aus dem Darm) behindern. Durch den Ersatz des eigenen Bauchspeicheldrüsensekrets durch ein von Tieren gewonnenes, gereinigtes und bearbeitetes Enzympräparat kann man diesen Mangel beheben.

Bei dieser Ersatzbehandlung sind einige Punkte zu beachten: Das Präparat muss während des Essens eingenommen werden, damit es sich mit der Nahrung mischen kann. Bei noch vollständig erhaltenem Magen muss oft die Magensäuremenge durch einen Säurehemmer vermindert werden. Die Magensäure wird normalerweise durch das Bikarbonat, das im Pankreas gebildet wird, neutralisiert. Fällt diese Neutralisation weg, bleibt der Speisebrei im Darm sauer. Unter diesen Bedingungen können aber die Enzyme der Bauchspeicheldrüse, auch die in Kapselform eingenommenen, nicht so gut wirken.

Es sind nicht alle angebotenen Präparate gleichwertig, z.B. konnte gezeigt werden, wie wichtig die Größe der Pellets für eine hohe Enzymdichte im Dünndarm ist. Die angegebene Menge der Enzyme wird teilweise erst zu spät oder zu früh freigesetzt, so dass sie am gewünschten Darmabschnitt nicht verfügbar ist. Bei fortbestehenden Durchfällen sollte deshalb der Wechsel des Medikamentes probiert werden. Die Dosis des Präpara-

tes sollte nicht zu niedrig gewählt werden, bei guter Resorption der Nahrung kann man dann später versuchen, mit weniger auszukommen. Durch die unsichere Resorption von Fetten ist sehr oft auch die Aufnahme fettlöslicher Vitamine gestört, die, wie der Name schon sagt, zur Resorption Fette benötigen. Man kann die Spiegel dieser Vitamine (A,D,E,K) im Blut bestimmen. Sind diese Vitamine nicht im Normbereich, dann sollten sie ersetzt werden.

Die Einnahme in Tablettenform ist nur bei sicherer Resorption sinnvoll. Damit verhütet man Mangelzustände, aus denen später neue Krankheitsbilder entstehen können. Hier sind ganz besonders Knochenschäden wie Osteoporose und Osteomalazie zu nennen, aber auch Sehnerven- und Hautveränderungen können auftreten.

Endokriner Funktionsverlust der Bauchspeicheldrüse

Durch Operation oder entzündlichen Funktionsverlust kann die Zahl der insulinbildenden Zellen so vermindert werden, dass ein Diabetes mellitus auftritt. In manchen Fällen entsteht dieser auch als frühes Zeichen eines Bauchspeicheldrüsenkrebses. Bei dem durch Verminderung der Insulinbildung verursachten Diabetes liegt ein echter Insulinmangel vor, so dass eine Tablettenbehandlung nur ganz kurzzeitig, meistens gar nicht wirksam ist. Empfehlenswert ist es für den Diabetiker grundsätzlich, mehrere kleine Mahlzeiten zu sich zu nehmen.

Bei der Insulinbehandlung Pankreasoperierter ist das Fehlen der insulinbildenden Zellkomplexe deshalb so bedeutungsvoll, weil mit diesem Verlust auch das Gewebe fehlt, das das Gegenhormon

des Insulins das Glukagon bildet. Wenn diese Patienten Insulin spritzen und dann nicht zum Essen kommen, ist die Gefahr der Unterzuckerung größer, weil die Schutzmechanismen des Körpers, bei niedrigem Blutzucker Glukagon auszuschütten und damit den Blutzucker anzuheben nicht funktionieren können, weil es kein Glukagon mehr gibt. Deshalb werden Patienten nach Bauchspeicheldrüsenentfernung eher mit einem etwas höheren Blutzucker eingestellt, zumal bei Nachuntersuchungen praktisch keine Diabetesspätfolgen beobachtet werden.

Nachuntersuchungen und Patientenselbsthilfe

Nach einer Pankreasoperation oder bei einer chronischen Pankreatitis sollten alle betroffenen Patienten in regelmäßiger Kontrolle bleiben, um eventuelle Veränderungen im Gesundheitszustand früh zu erfassen. Hierzu gehört die Überwachung des Diabetes und die Stoffwechselsituation – also die Frage, ob es Mangelzustände, die durch eine ungenügende Aufnahme von Nährstoffen und Vitaminen auftreten können, gibt. Krankheitsbezogen sollten für jeden Patienten Intervalle und Umfang der notwendigen Nachuntersuchungen festgelegt werden.

Gerade bei den persönlichen Problemen hilft die Selbsthilfeorganisation von Patienten nach Pankreasoperationen, der AdP (Arbeitskreis der Pankreatektomierten). Hier sind Patienten selbstständig aktiv im Umgang mit ihren postoperativen Problemen. Über in ganz Deutschland verteilte Kontaktstellen können auch heimatnahe Verbindungen mit ebenfalls Betroffenen aufgenommen

Der Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V. (AdP)

Der Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V. (AdP) wurde 1976 in Heidelberg unter dem Motto „Hilfe durch Selbsthilfe“ von Bauchspeicheldrüsenoperierten und Ärzten gegründet. Betroffene Patienten haben sich damals wegen des Zustandes nach einer Pankreatektomie zusammengeschlossen. Eine totale oder partielle Pankreatektomie (vollständige oder teilweise Entfernung der Bauchspeicheldrüse) ist ein großer chirurgischer Eingriff. Viele der Betroffenen haben postoperative Probleme medizinischer, diätetischer (z.B. Diabetes mellitus und Verdauungsstörungen), psychischer und sozialer Art zu bewältigen.

Der AdP gibt durch sein langjähriges Wirken betroffenen Patienten die Möglichkeit, mehr Wissen über die verschiedenen lebenswichtigen Probleme und deren Behandlung vor und nach einer Bauchspeicheldrüsenoperation zu erlangen. Dabei wird der AdP vor allem unterstützt durch den Wissenschaftlichen Beirat, in dem Ärzte, Psychotherapeuten, Diät- und Sozialexperten zusammenarbeiten und ihr Wissen und ihre Erfahrungen zum Wohle der Patienten einbringen. Weitere Hilfe erfahren Patienten und ihre Angehörigen durch regelmäßige bundesweite Informationstreffen, bei denen Gelegenheit besteht, sich in Referaten, Diskussionen und Einzelberatungen über alle Fragen der Pankreatektomie einschließlich der Lebensbewältigung zu informieren und mit Gleichbetroffenen Erfahrungen auszutauschen.

Vor Ort sind als regionale AdP-Ansprechstellen Kontaktstellen eingerichtet, die die Betroffenen betreuen und den persönlichen Erfahrungsaustausch

fördern. Hinsichtlich sozial-rechtlicher Fragen (z.B. SchwBG, RVO) können über die Zentrale Beratungsstelle des AdP Experten angesprochen werden. Die Zentrale Beratungsstelle führt alle verwaltungs- und planungstechnischen Aufgaben aus, sie ist meist erster Ansprechpartner für Betroffene und sie betreut alle Mitglieder des AdP. Aufgabenstellung und Selbstverständnis des AdP begründen seine Mitgliedschaft und Mitarbeit im Deutschen Diabetiker Bund e.V. und im Paritätischen Wohlfahrtsverband-Gesamtverband e.V.

Da immer mehr an Pankreaskrebs erkrankte Patienten auf den AdP zukommen, wird diese Selbsthilfevereinigung auch von der Deutschen Krebshilfe e.V. unterstützt. Die Bauchspeicheldrüsenoperierten verdanken einerseits dem medizinisch-technischen Fortschritt ihr zufriedenstellendes Allgemeinbefinden, andererseits empfinden sie den Wunsch nach Anteilnahme, nach Mitfühlen und Verstehen, besonders in der Zeit vor und nach der Operation. Das Gespräch mit Gleichbetroffenen ist hierbei ein wesentlicher Schritt auf dem Weg zur Bewältigung der Krankheit: Der AdP hilft dabei!

Die häufigsten Fragen

Was sind die Funktionen des Organs Pankreas?

Das Pankreas hat zwei wesentliche Aufgaben:

1. Verdauung

Im Pankreas werden Verdauungsenzyme gebildet, die der Aufspaltung der mit dem Essen aufgenommenen Nährstoffe dienen, nämlich den Kohlehydraten (Amylase), Fetten (Lipase) und Eiweißen (Protease). Das Pankreas gibt diese Verdauungsenzyme an den Zwölffingerdarm in Form eines klaren, durchsichtigen Sekretes ab, dem sogenannten Bauchspeichel. Ferner bildet die Bauchspeicheldrüse Bikarbonat, um den sauren Magensaft zu neutralisieren. Die Zusammensetzung des Bauchspeichels wird über Hormone gesteuert und je nach Fettgehalt und Säuregrad des Essens reguliert. Die Menge des Sekrets wird ebenfalls durch die aufgenommene Nahrung beeinflusst und liegt zwischen 1500 ml und 3000 ml am Tag. Dieses Sekret ist sehr verdauungsaktiv. Damit sich die Drüse bei der Bildung nicht selbst schädigt, werden in dem Organ noch nicht wirksame Vorstufen produziert, die erst im Dünndarm ihre Wirkkraft erlangen. Es besteht bei akuter Pankreatitis (akuter Bauchspeicheldrüsenentzündung) und nach Operationen an der Bauchspeicheldrüse die Gefahr, dass das Sekret im Pankreas selbst aktiv wird oder in die Bauchhöhle gelangt. Dabei kann das Sekret das Gewebe, mit dem es zusammenkommt, zersetzen.

2. Endokrines Organ

Versprengt über das gesamte Pankreas findet man Zellgruppen, die sogenannten Langerhans'schen Inseln, in denen Hormone, also Botenstoffe des Organismus, gebildet werden. Diese Hormone, Insulin und Glukagon, dienen überwiegend dem Kohlenhydratstoffwechsel. Sie gelangen nicht über das Sekret in den Darm, sondern über das Blut in alle Organe (Leber, Gehirn, Herz) in denen Glukose als wesentliche Energiequelle für die Zellen umgesetzt wird. Ohne Insulin aus dem Pankreas entsteht Diabetes, die Zuckerkrankheit. Neben dem Insulin und dem Glukagon werden in der Bauchspeicheldrüse noch andere Hormone produziert, wie das Somatostatin und das pankreatische Polypeptid. Alle diese Hormone sind am Stoffwechsel beteiligt.

Woran erkenne ich, dass meine Bauchspeicheldrüse erkrankt ist?

Meistens treten Bauchschmerzen auf, die gürtelförmig sind oder auch in den Rücken ausstrahlen (die Bauchspeicheldrüse liegt im hinteren Teil des Bauches, daher Rückenschmerzen). Die Schmerzen können ganz plötzlich und heftig auftreten (akute Pankreatitis) oder immer wieder (chronische Pankreatitis) oder langsam zunehmend (Pankreastumor). Andere Symptome der Pankreaserkrankung sind Durchfall, Völlegefühl und Blähungen (Verdauungsstörungen) oder Diabetes (Zuckerkrankheit).



Welches sind die häufigsten Beschwerden?

Schmerzen im Oberbauch und in der Mitte des Bauches mit Ausstrahlung in die Flanken (gürtelförmig) und in den Rücken.

Was muss ich tun, wenn mit meinem Pankreas etwas nicht in Ordnung ist?

Gleich den Hausarzt aufsuchen und ihm die Beschwerden schildern, er wird Sie untersuchen und weitere Tests – wie z.B. Laborkontrolle und Ultraschalluntersuchungen – veranlassen.

Was ist ein Pankreaskarzinom?

Das ist ein Bauchspeicheldrüsenkrebs. Es ist eine sehr ernste Erkrankung, bei der man sehr schnell handeln muss. Je früher man die Erkrankung erkennt, umso besser kann man helfen.

Wie wird ein Bauchspeicheldrüsen-Karzinom diagnostiziert?

Neben dem Gespräch mit dem Arzt und der körperlichen Untersuchung, kommen Labortests, Ultraschall, Computertomographie (Röntgen), Magnetische Resonanztomographie (MRT) und auch eine Spiegelung des Zwölffingerdarms mit röntgenologischer Darstellung der Gallen- und Pankreasgänge (ERCP) in Frage. Wenn keine Sicherheit auf diese Weise erreicht werden kann, muss über eine Bauchspiegelung oder Probeoperation eine Klärung erfolgen.

Wie wird ein Bauchspeicheldrüsen-Karzinom medizinisch behandelt?

Ein Karzinom kann nur chirurgisch durch das Entfernen geheilt werden. Begleitend werden die Beschwerden und die krankheitsbedingten Folgen behandelt (Schmerzbehandlung, Verbesserung der Verdauung, Insulintherapie etc.) Chemotherapie und Strahlenbehandlung heilt nicht, verlängert und verbessert aber die Lebensqualität.

Mehr darüber > Pankreaskarzinom

Was ist eine akute Pankreatitis?

Akute Entzündung der Bauchspeicheldrüse, häufig ausgelöst durch Gallensteine, die den Pankreasgang verstopfen oder durch zu viel Alkohol, der die Zellen des Pankreas schädigt. Die akute Pankreatitis ist immer eine gefährliche Krankheit, sie sollte im Krankenhaus behandelt werden. Durch die Entzündung schwillt das Organ an, es kann zu Einblutungen, Selbstverdauung und Mitbeteiligung anderer Organe kommen. 85% der akuten Pankreatitis verlaufen mild, 15% sind lebensgefährlich.

Mehr darüber > akute Pankreatitis

Was ist eine chronische Pankreatitis?

Eine über Jahre meistens mit starken Schmerzen verlaufende Entzündung der Bauchspeicheldrüse, in 60%–80% der Fälle ausgelöst durch Alkohol. Durch wiederholte Entzündungsschübe kommt es zu einem zunehmenden Funktionsverlust und dem Mangel an Verdauungsenzymen, Vitaminen und Insulin. Die Bauchspeicheldrüse wird über

Jahre stark verändert, es treten Verhärtungen und sogar Verkalkungen auf. Es kann dann auch ein Krebs entstehen.

Mehr darüber > chronische Pankreatitis.

Wann sollte eine Operation des Pankreas durchgeführt werden?

Bei akuter Pankreatitis nur bei Komplikationen, bei chronischer Pankreatitis im Spätverlauf (nach 3 bis 5 Jahren) bei Tumoren in allen Frühstadien und in mittleren Stadien ohne Fernmetastasen (Leber, Lunge). Die Entscheidung ist jedoch individuell und sollte zwischen Chirurgen und Gastroenterologen abgestimmt werden.

Was sind die Risiken einer Pankreas-Erkrankung bzw. dessen Operation?

Die Risiken einer Operation sind gering, wenn die Operation in einem Zentrum mit großer Erfahrung durchgeführt wird. Sie sind höher, wenn sie in einem Krankenhaus mit geringer Operationsfrequenz an der Bauchspeicheldrüse gemacht wird.

Kann man ohne Pankreas leben?

Ja. Durch eine engmaschige Kontrolle und Therapie der Zuckerkrankheit und der fehlenden Bauchspeicheldrüsenenzyme kann eine sehr gute Lebensqualität erreicht werden.

Ist jemand, dem das Pankreas teilweise entfernt wurde, automatisch Diabetiker?

Nein, nur wenn mehr als 60 bis 90% der Bauchspeicheldrüse wegfallen, oder wenn die Drüse durch chronische Entzündung vorgeschädigt ist, entsteht ein Diabetes.

Muss nach einer Pankreas-Operation Diät gehalten werden?

In der Regel kann man normal essen. Man sollte mehr als drei, am besten 5 - 6 Mahlzeiten täglich zu sich nehmen. Nach großen Bauchspeicheldrüsen-Operationen muss man den Fettkonsum einschränken bzw. an die Verträglichkeit anpassen und zu jeder Mahlzeit Verdauungsenzyme einnehmen. Die Lebensqualität ist aber nach Bauchspeicheldrüsen-Operationen gut.

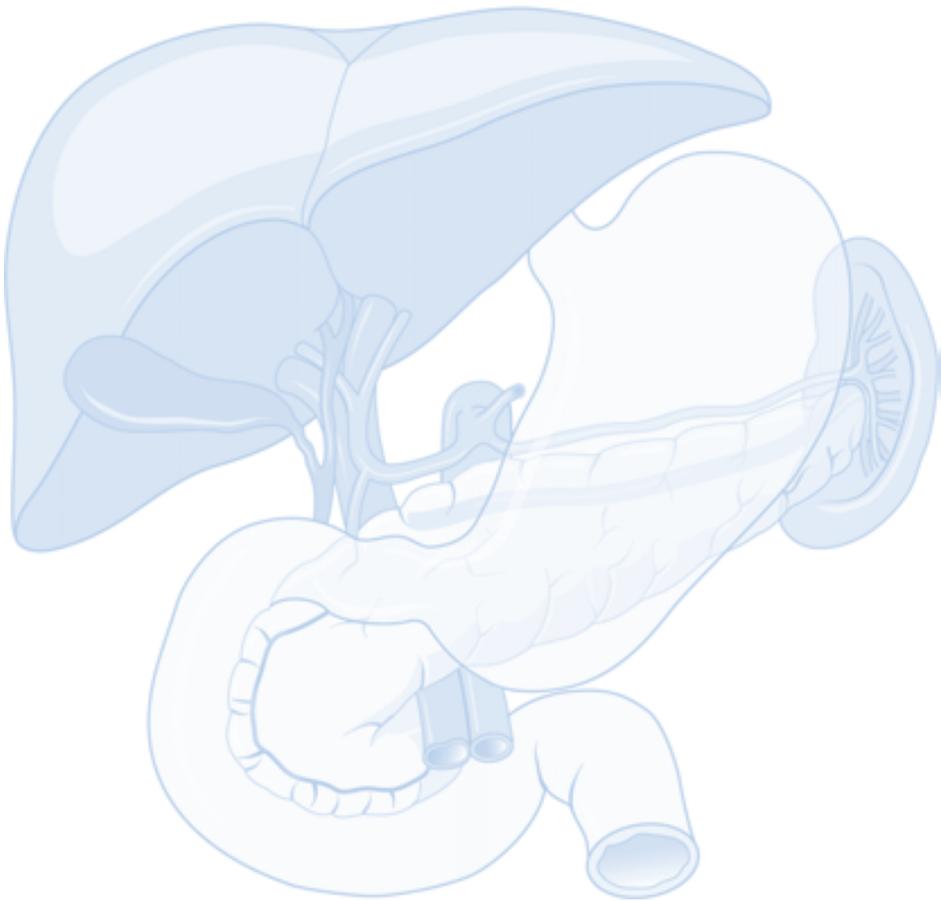
Haben Menschen, die an einer Pankreas-Erkrankung leiden, grosse Schmerzen?

Bis zur Operation häufig ja, danach nur noch selten.

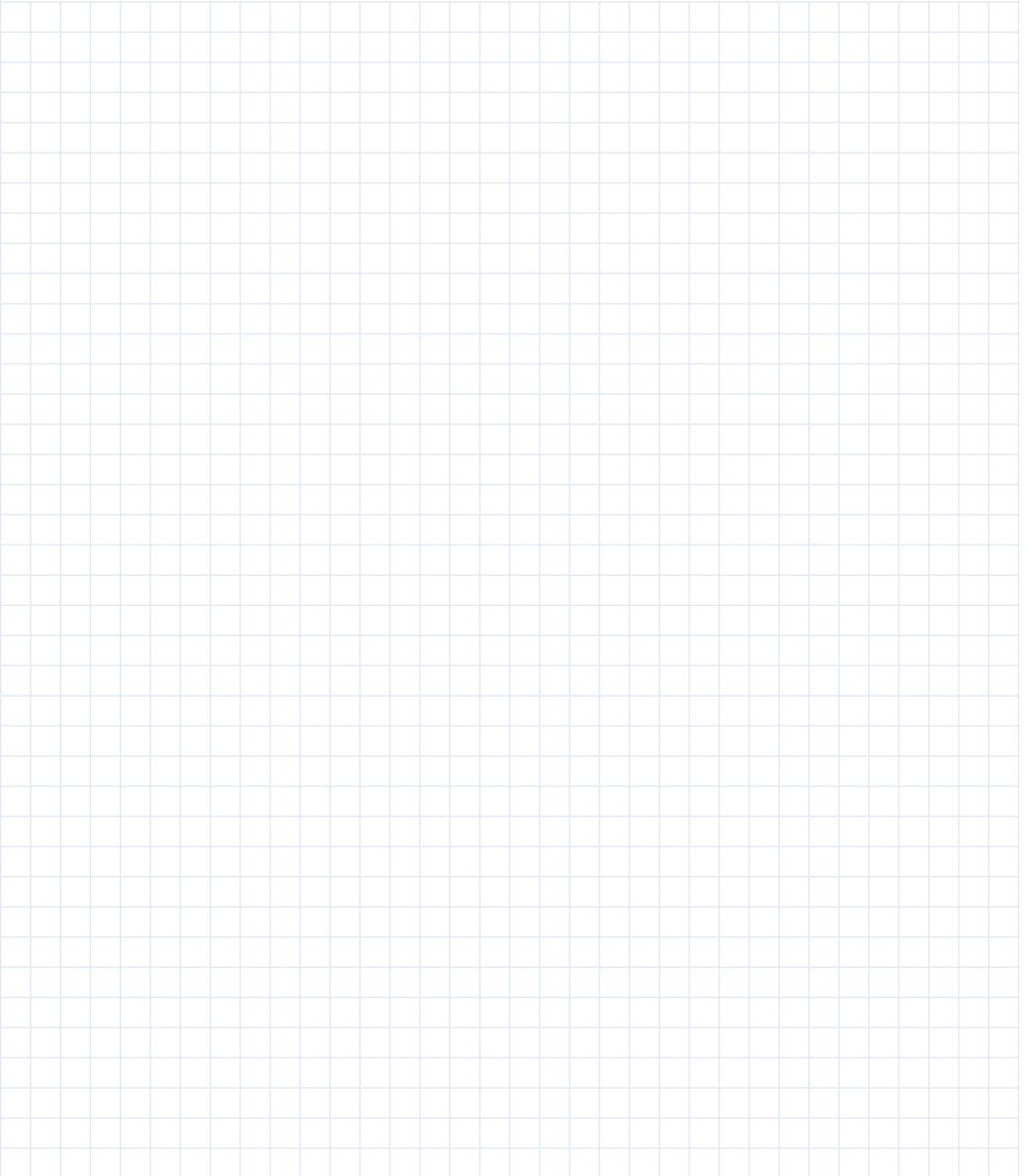
Was ist das Spezielle an der medizinischen Betreuung des Europäischen Pankreas Zentrums in Heidelberg?

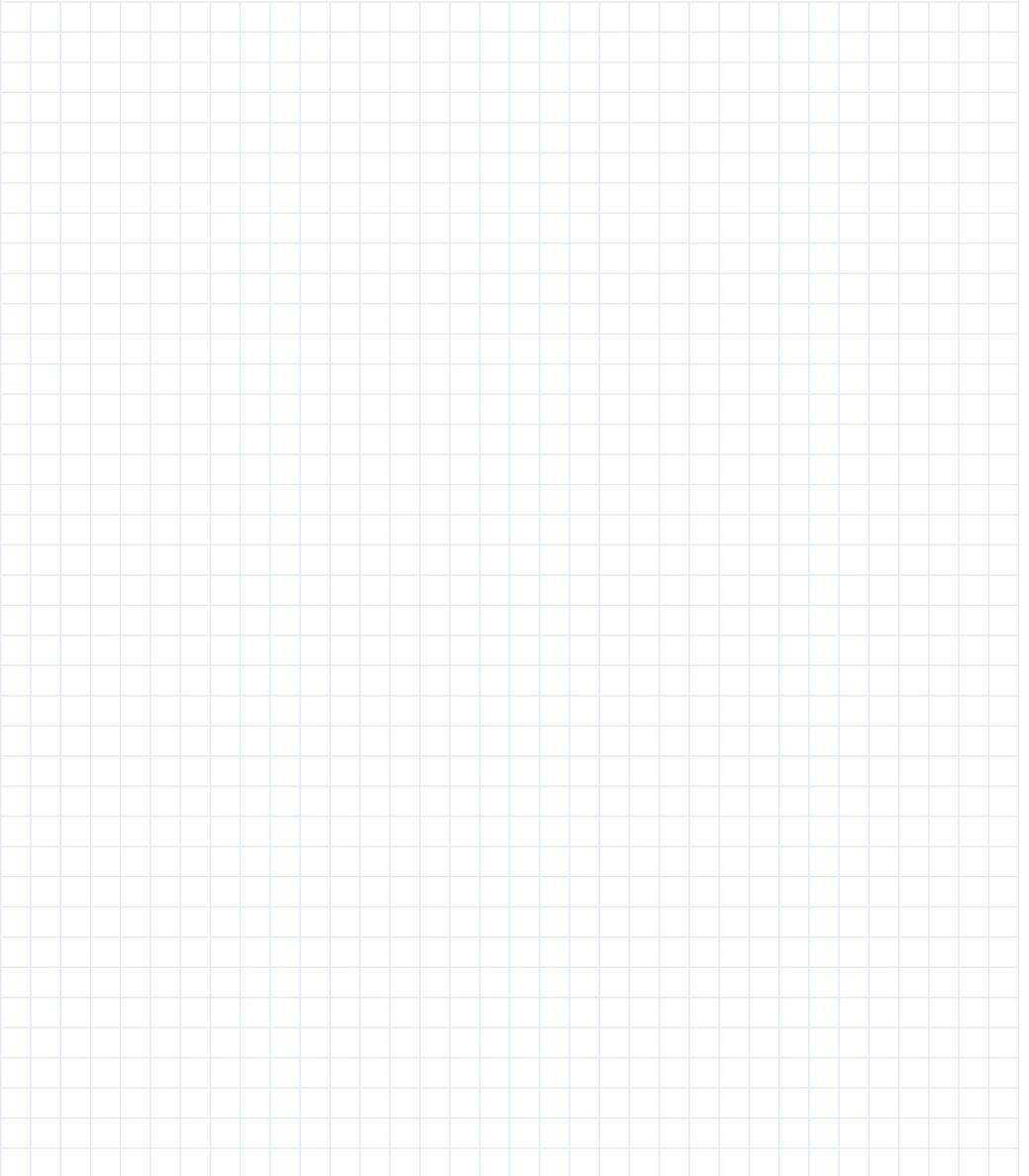
Das Pankreas Zentrum verfügt über alle Spezialisten, die sich seit vielen Jahren mit Bauchspeicheldrüsenerkrankungen beschäftigen und in allen Bereichen über die unerlässlich notwendige Erfahrung verfügen. Vor allem die operative Erfahrung ist für gute Langzeitergebnisse enorm wichtig.

Für Skizzen



Notizen





Kontakt



Europäisches Pankreaszentrum

Chirurgische Universitätsklinik Heidelberg
Abteilung für Allgemein-,
Viszeral- und Unfallchirurgie

Im Neuenheimer Feld 110
69120 Heidelberg
Telefon: 0700 PANCREAS (72627327)
Telefon: 06221-566209
Telefax: 06221-566903
Email: pankreas@med.uni-heidelberg.de
Online: www.pankreasinfo.com

Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V.

Zentrale Beratungsstelle des A.d.P.
Krefelder Straße 3
41539 Dormagen
Telefon: 02133-42329
Telefax: 02133-42691
Email: adp-dormagen@t-online.de
Online: www.adp-dormagen.de

Die Herstellung dieser Informationsschrift wurde durch die **SOLVAY Arzneimittel GmbH**, Hannover, ermöglicht.

Impressum

Diese Broschüre wurde erstellt von:
Dr. P. Berberat, Prof. Dr. Dr. h. c. M. W. Büchler,
Prof. Dr. H. Friess, Dr. J. Kleeff, Dr. R. Singer
Chirurgische Klinik, Universität Heidelberg

Patienteninformation
Chirurgische Klinik, Uni Heidelberg,
Redaktion Uni Heidelberg

Fotographie: J. Rodrian
Illustration: Rose Baumann

Design: KünkelLopka, Heidelberg
www.KuenkelLopka.de



Europäisches Pankreaszentrum

Chirurgische Universitätsklinik Heidelberg
Abteilung für Allgemein-,
Viszeral- und Unfallchirurgie

Im Neuenheimer Feld 110

69120 Heidelberg

Telefon: 0700 PANCREAS (72627327)

Telefon: 06221-56-6209

Telefax: 06221-56-6903

Email: pankreas@med.uni-heidelberg.de

www.pankreasinfo.com



Die Herstellung dieser Informationsschrift
wurde freundlicherweise unterstützt durch:

Solvay
Arzneimittel

