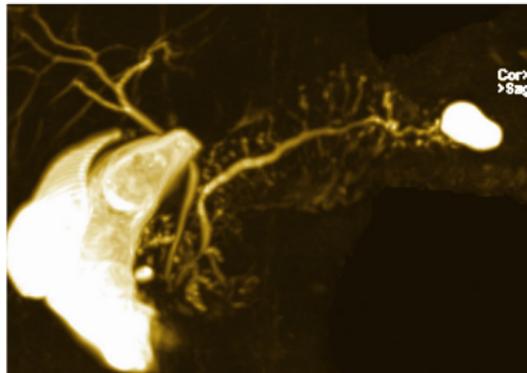


DIE BAUCHSPEICHELDRÜSE FÜR PATIENTEN UND ANGEHÖRIGE





IMPRESSUM

Prof. Markus M. Lerch

Direktor der Klinik für Innere Medizin A

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG

Was Sie wissen sollten	03
Die häufigsten Erkrankungen	09
Die Untersuchungen	11
Forschung	18

PANKREASTUMORE

Welche Pankreastumore gibt es?	21
Was ist Krebs?	22
Was ist Bauchspeicheldrüsenkrebs?	25
Wie entsteht ein Pankreaskarzinom?	26
Was sind die Krankheitszeichen	27
Was sind die Ursachen?	27
Warnsymptome des Karzinoms	28
Operationen am Pankreas	29
Was sind die bleibenden Folgen?	36
Nachsorge beim Pankreaskarzinom	37
Wie sind die Heilungschancen?	38
Nachbehandlung - Pankreasenzymsubstitution	39
Nachbehandlung - Insulinsubstitution	41
Meine Milz wurde entfernt; und dann?	42
Internistische Therapie	43
Endokrine Pankreastumore	44
Zystische Pankreastumore	48
Die häufigsten Fragen	51
Ansprechpartner	56

WAS SIE WISSEN SOLLTEN

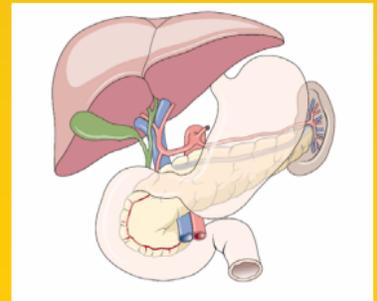
Was ist die Bauchspeicheldrüse und wo liegt sie?

Die Bauchspeicheldrüse bzw. das Pankreas liegt versteckt zwischen dem Magen und der Wirbelsäule. Sie ist eine gelbliche, ca. 15 cm lange, 5 cm breite und 2–3 cm dicke Drüse, die ca. 80–120g wiegt. Sie wird in Pankreaskopf, Pankreaskörper und Pankreasschwanz unterteilt. Der Bauchspeicheldrüsenkopf, durch den ein Teil des Gallenganges zieht, steht in naher Beziehung zum Zwölffingerdarm, dem Duodenum. Der Bauchspeicheldrüsen Schwanz reicht auf der linken Seite bis zur Milz. Der Bauchspeicheldrüsenkörper 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 wichtige Aufgaben:

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



WAS SIE NOCH WISSEN SOLLTEN

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 einen Hauptgang, den 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.

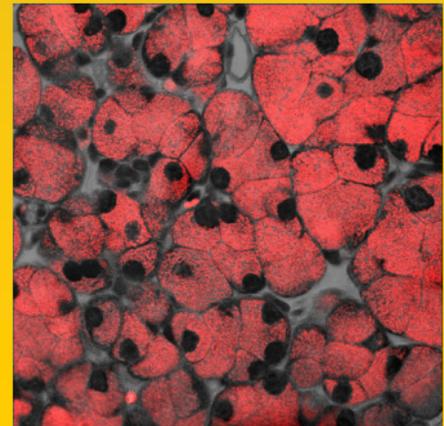
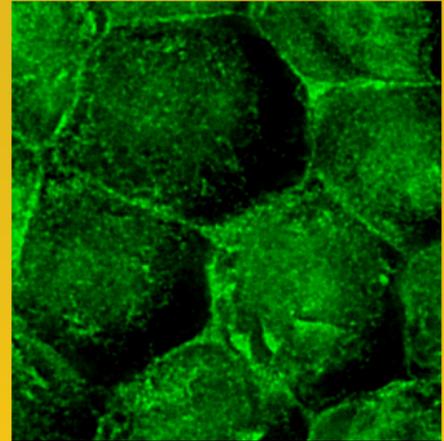


Abb.1 und 2: In Grün sind die Zellgrenzen der exokrinen Zellen des Pankreas markiert, die roten Granula enthalten die Verdauungsenzyme.

WAS SIE NOCH WISSEN SOLLTEN

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).

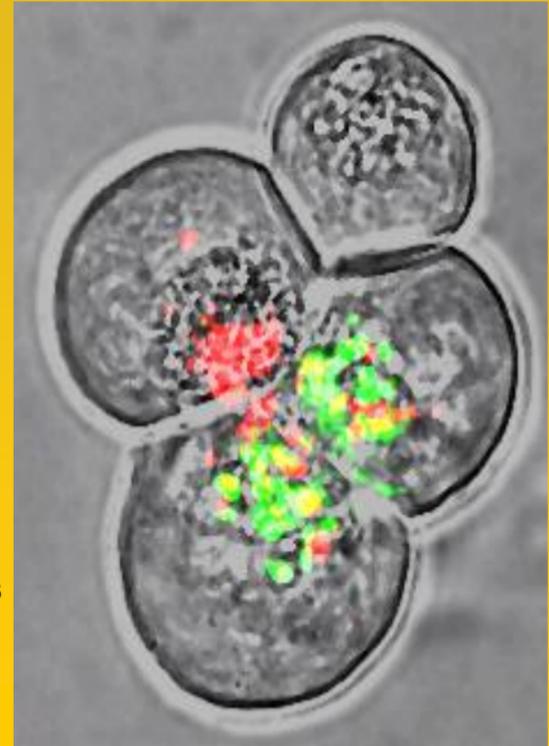


Abb.3: Die Aktivierung von Verdauungsenzymen in den Bauchspeicheldrüsenzellen führt zu einer Bauchspeicheldrüsenentzündung. In grün,gelb und rot sind die aktivierten Enzyme markiert.

WAS SIE NOCH WISSEN SOLLTEN

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. 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 zuwenig 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.

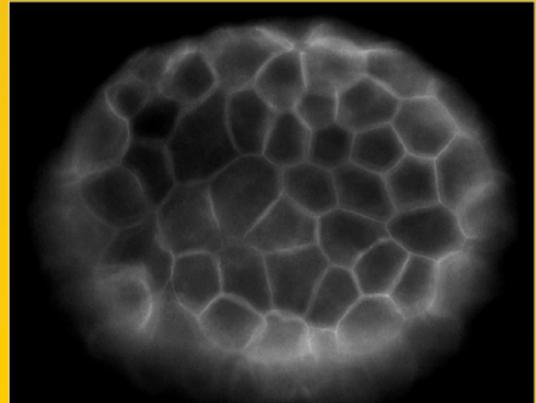
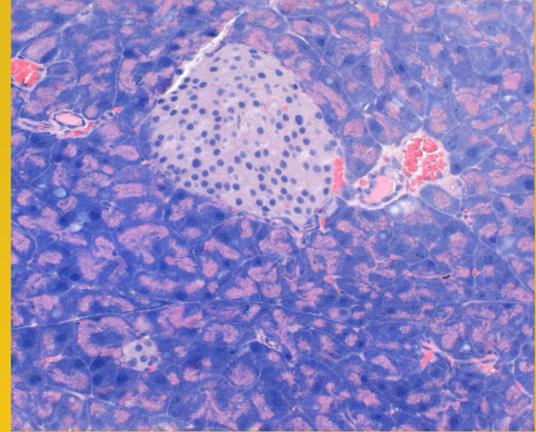


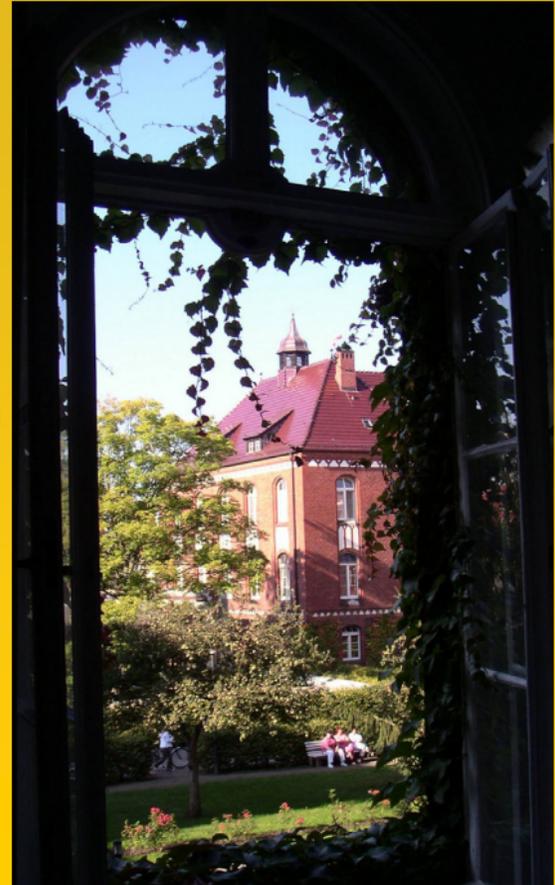
Abb.4 und 5: Mikroskopische Aufnahme eines Schnitts durch die Bauchspeicheldrüse. Die hellen Zellen in der Mitte stellen Inselzellen dar die für die Blutzuckerregulation verantwortlich sind.

WAS SIE NOCH WISSEN SOLLTEN

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.

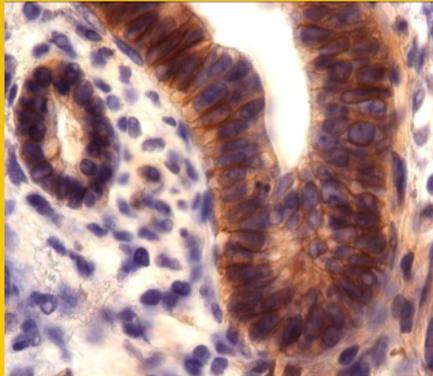
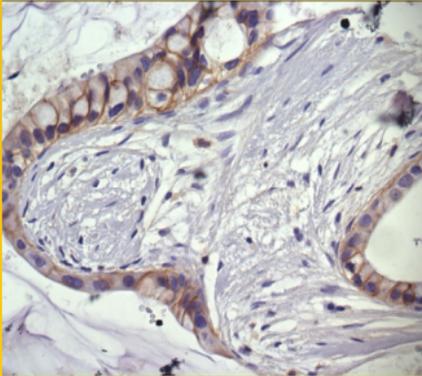
Die Produktion der Bauchspeicheldrüsenenzyme und des Insulins sind voneinander unabhängig. Kommt es aus irgendeinem Grund zu einem Schaden am Pankreas, können beide Funktionen unabhängig voneinander gestört werden. Neben seltenen vererbten Fehlfunktionen (z.B. Mukoviszidose) oder Fehlanlagen der Bauchspeicheldrüse kennen wir vor allem die drei folgenden Krankheitsbilder, welche durch Veränderungen an den Verdauungszellen entstehen.



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 unseren eigenen Forschungsgruppen, 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.

Abb.6,7 und 8: Linke und mittlere Abbildung stellen mikroskopisch Aufnahmen eines zystischen und eines soliden Pankreaskarzinoms dar. 9
Die rechte Abbildung zeigt einen zystischen Tumor in der Magnetresonanztomographie.

DIE HÄUFIGSTEN ERKRANKUNGEN

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 Bauchspeicheldrüsenhauptgang verstopfen, dafür verantwortlich. Auch eine erbliche Veranlagung kann Ursache der akuten Pankreatitis sein.

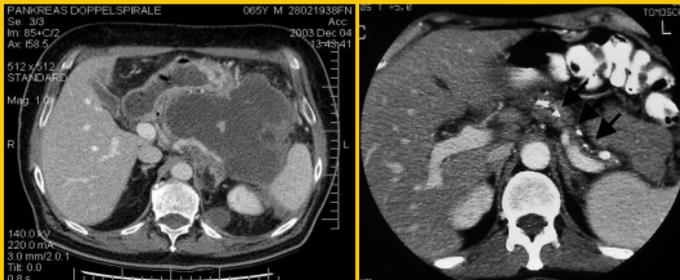


Abb.9 und 10: Links eine Computertomographie eines Patienten mit einer akuten Pankreatitis, rechts eines Patienten mit einer chronischen Pankreatitis.

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. Häufige Ursachen für eine chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung sind übermäßiger Alkoholkonsum, angeborene Veränderungen des Erbgutes (sogenannte Gen-Mutationen), chronische Gallensteinleiden und andere seltene Ursachen.

DIE UNTERSUCHUNGEN



Welche Untersuchungen erwarten mich?

Der Arzt wird zuerst anhand der Beschwerden, die ihm der Patient 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. Es gibt jedoch auch andere Untersuchungen, um die Funktion der Bauchspeicheldrüse zu testen.

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.

DIE UNTERSUCHUNGEN

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

Der Ultraschall (Sonographie)



Der Ultraschall 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. Durch spezielle Ultraschalltechniken oder Kontrastmittel lassen sich auch die Gefäße im Bauchraum hervorragend darstellen.

Die Ultraschalluntersuchung wird dabei etwa wie folgt ablaufen: Zur Verbesserung der Bildqualität sollte man einige 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.

DIE UNTERSUCHUNGEN

Endosonographie

Eine Kombination von Endoskopie und Ultraschall stellt die Endosonographie dar. Wie bei der ERCP wird der Patient sediert und in Seitenlage untersucht. In die Spitze des Endoskops ist ein kleiner Ultraschallkopf eingebaut, der mit sehr hoher Frequenz Schallwellen ins Gewebe aussendet und wieder aufnimmt. Wie beim Ultraschall durch die Haut entstehen dabei Bilder von den angesteuerten Organen. Durch die Nähe der Bauchspeicheldrüse zum Magen und zum Zwölffingerdarm kann mit der Endosonographie auch das Pankreas extrem detailgenau durch die Magen oder Duodenalwand abgebildet werden. Mit Hilfe der Endosonographie lassen sich nicht nur sehr kleine Tumore, sondern auch Frühformen der Gewebevernarbung und Steine in Gallen- und Pankreasgängen auffinden. Auch Gewebeproben zur histologischen Untersuchung lassen sich bei der Endosonographie zielgenau gewinnen und Flüssigkeitsansammlungen und Zysten in der Nachbarschaft des Pankreas sehr schonend in den Magen oder das Duodenum ableiten. In geübten Händen sind Komplikationen bei der Endosonographie äußerst selten.

Hier ein Bild einfügen von der Endosonographie oder Wahnschaffe, Lerch im Bleikleid bei der Endosonographie



Abb.11 und 12: Oben endosonographische Darstellung eines Pankreastumors. Unterschiedliche Schallköpfe für die endosonographische Untersuchung

DIE UNTERSUCHUNGEN

Das Computertomogramm (CT)

Dies ist wahrscheinlich die am häufigsten durchgeführte Untersuchung bei Bauchspeicheldrüsen-Erkrankungen. Das Computertomogramm (Abb. 13 und 14) 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 läuft etwa wie folgt ab: Ungefähr eine halbe Stunde vor der Untersuchung muss der Patient eine Flüssigkeit trinken, damit sich der Magen und der Darm später im Bild darstellen lassen und von anderen Organen 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 dem Röntgenarzt und seinen Mitarbeitern unbedingt vor der Untersuchung darüber informieren.

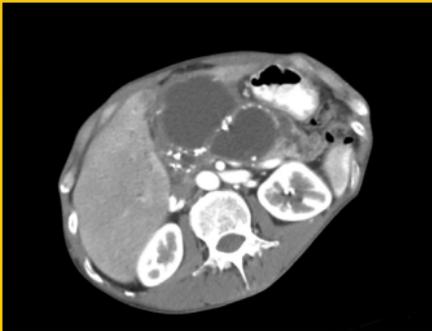


Abb.13 und 14: Computertomographie von Zysten nach akuter oder chronischer Pankreatitis

DIE UNTERSUCHUNGEN

Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT)

Die MRT-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. Menschen mit Platzangst sollten ihren Arzt vorher auf diese Tatsache aufmerksam machen. Auch Patienten, die einen Herzschrittmacher oder andere künstliche metallhaltige Prothesen tragen, 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. Mit der Magnet-Resonanz Tomographie lassen sich in der Zwischenzeit auf präzise Aufnahmen des Pankreas- und Gallengangssystem anfertigen (Abb. 15 und 16).

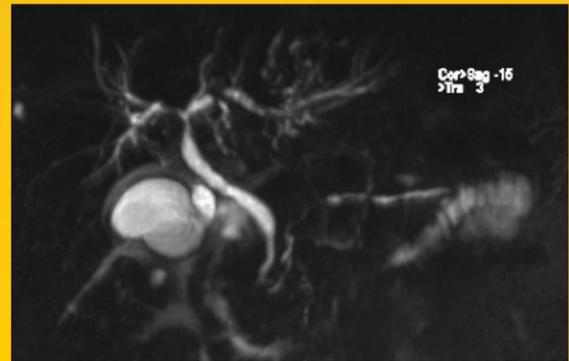
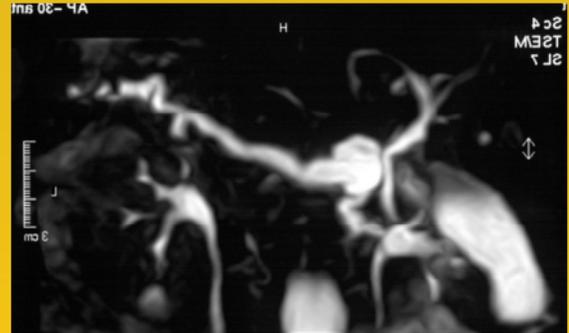


Abb.15 und 16: Darstellung des Pankreasgangsystems und des Gallengangsystem durch die MRT.

DIE UNTERSUCHUNGEN

Endoskopische Retrograde Cholangio-Pankreaticographie (ERCP)

Die ERCP dient dazu, einen präzisen Eindruck der Gallenwege und der Bauchspeicheldrüsengänge zu erhalten. Dies kann eine wichtige Ergänzungsuntersuchung zu den anderen bildgebenden Verfahren sein. 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 durchgeführt:

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.

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

DIE UNTERSUCHUNGEN

Endoskopische Retrograde Cholangio-Pankreatiographie (ERCP)

In Seitenlage wird dem Patient, wie bei der Magenspiegelung, ein Schlauch (Endoskop) über den Mund eingeführt. Dieser wird bis in den Zwölffingerdarm vorgeschoben. Über einen Bildschirm sieht der Untersucher, wo sich die Mündung des Gerätes gerade befindet.

Dort, wo der Gallen- und Pankreasgang in den Zwölffingerdarm münden, wird ein dünner Schlauch (Katheter) aus dem Endoskop ausgefahren und in den Gallengang/Pankreashauptgang eingeführt.

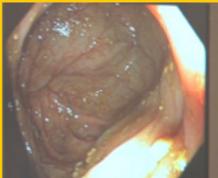
Nun wird Kontrastmittel über diesen Schlauch in die Gänge eingespritzt und Röntgenbilder werden angefertigt.

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

In geübten Händen ist die ERCP sicher und komplikationslos.

Selten kann es aufgrund der Untersuchung zu einer akuten Bauchspeicheldrüsenentzündung, Gallenwegsinfektionen oder einer Blutung kommen. Äußerst selten

(bei weniger als 1% aller Patienten) kann eine notfallmäßige Operation erforderlich werden.



DIE 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

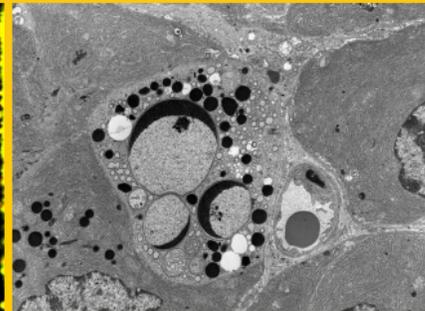
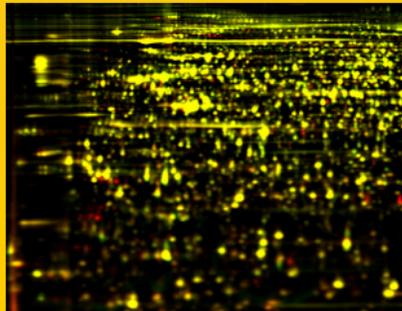
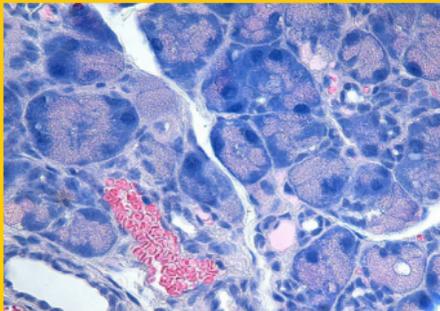
Klinische Forschung bedeutet für Sie als Patient, dass Sie während Ihres Aufenthaltes in unserer Klinik möglicherweise gebeten werden, an bestimmten klinischen Studien teilzunehmen. Die Teilnahme an diesen Studien ist stets freiwillig. Genauer Informationen über die jeweiligen Studien werden Sie von 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, viel versprechenden, 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.



DIE FORSCHUNG

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, dass bald bessere Früherkennungs- und Behandlungsmethoden zur Verfügung stehen werden. 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. Bei weiteren Fragen steht Ihnen Ihr behandelnder Arzt jederzeit zur Verfügung.



DIE FORSCHUNG

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 sowie die Behandlung 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

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. Darüber hinaus gibt es die Gruppe der zystischen Bauchspeicheldrüsentumore.

Gutartige Tumore der Bauchspeicheldrüse sind relativ selten und können sowohl aus dem hormonproduzierenden Anteilen der Bauchspeicheldrüse, wie auch aus dem enzymproduzierenden Anteilen entstehen.

Weitaus häufiger sind jedoch leider 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. Zystenadenokarzinome oder das Azinuszellkarzinom. Sehr selten finden sich in der Bauchspeicheldrüse Tumore des Binde- oder Nervengewebes sowie Ableger anderer bösartiger Tumoren.



PANKREASTUMORE

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

Was ist Krebs?

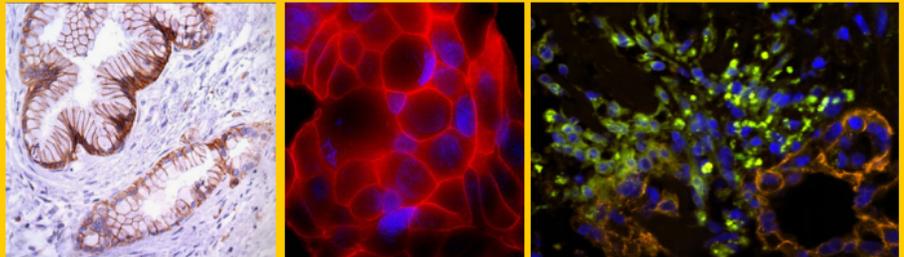
Krebs kann grundsätzlich in jedem Teil des menschlichen Körpers entstehen, wenn einzelne Zellen anfangen, sich mehr als normal zu vermehren, der Wachstumskontrolle des umgebenden Gewebes zu entweichen und dann in andere Gewebe oder Organe einwachsen. Krebs entsteht häufig auf Grund von angeborenen oder 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.

Abb.19: Computertomographie eines Pankreaskarzinoms



Abb. 20, 21 und 22: Mikroskopische Darstellung eines Bauchspeicheldrüsenkrebs.



PANKREASTUMORE



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 Tumorwachstum zu kontrollieren, bzw. um die Symptome, die durch den verbleibenden Tumor entstehen, zu reduzieren. Diese Form der Therapie wird „palliative“ Therapie genannt.

PANKREASTUMORE

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 immer im Vordergrund.



PANKREASTUMORE

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 Bauchspeicheldrüsengang blockieren, was dazu führt, dass die Verdauungsenzyme, die die Bauchspeicheldrüse produziert, nicht mehr in den Darm gelangen. Dies führt zu Verdauungsstörungen, Gewichtsverlust und Durchfall.

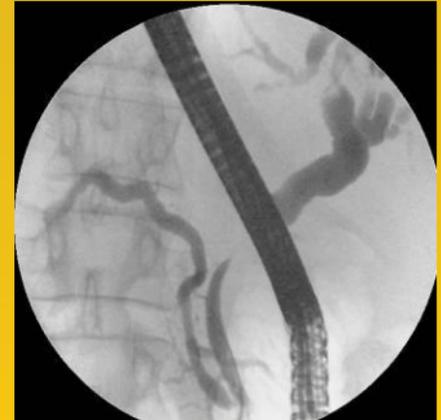


Abb.23 und 24: Darstellung einer Engstelle im Bauchspeicheldrüsengang und im Gallengang, die hinweist auf einen Pankreastumor. Blick auf die Intensivstation.

PANKREASTUMORE

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. Desweiteren bildet der Tumor Substanzen, welche die Bildung neuer Blutgefäße anregt. Diese braucht der Tumor, um weiter wachsen zu können. 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 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.

PANKREASTUMORE

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.



Abb.25: Verbrennungen auf der Bauchhaut einer Patientin mit einem Bauchspeicheldrüsentumor entstanden durch eine Wärmflasche.

PANKREASTUMORE

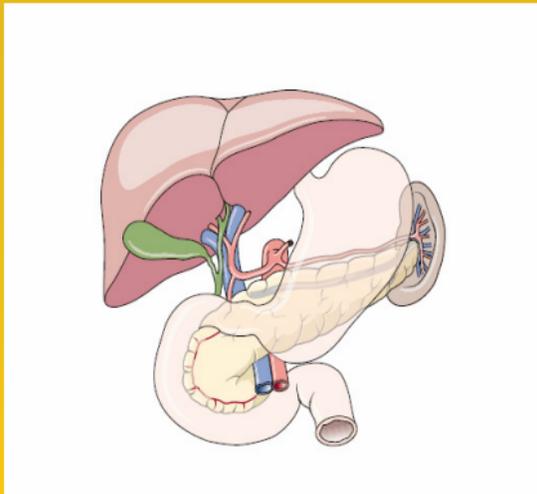
Was sind die Ursachen?

Die genauen Ursachen, weshalb Bauchspeicheldrüsenkrebs entsteht, sind nach wie vor unbekannt. Als einziger sicherer 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 höherem 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.

OPERATIONEN AN DER BAUCHSPEICHELDRÜSE

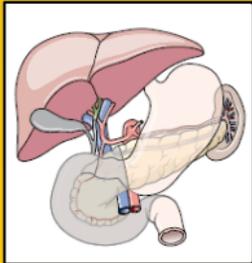


Wie erfolgt die Behandlung?

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-erhaltende Kausch-Whipple- Operation). Je nach Lage und Größe des Tumors kann es notwendig werden, auch einen Teil des Magens zu entfernen. Diese sogenannte „klassische Kausch-Whipple“- Operation wurde Anfang des 20. Jahrhunderts von Professor Walter Kausch erstmals durchgeführt und von Professor Allen O. Whipple etabliert.

OPERATIONEN AN DER BAUCHSPEICHELDRÜSE



Pylorus erhaltende
Kausch-Whipple'sche
Operation

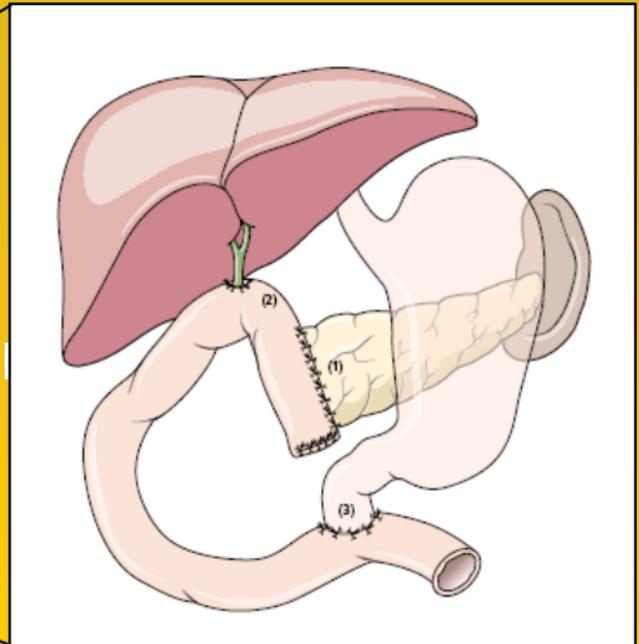
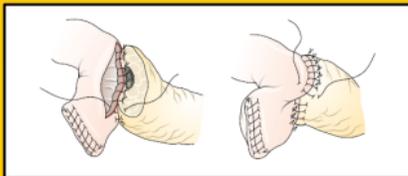
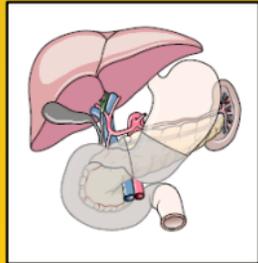


Abb. 26: Die sogenannte Magenausgängerhaltende Whipple Operation: hierbei wird der Kopf der Bauchspeicheldrüse inklusive Zwölffingerdarm und Teile der Gallenwege (und Gallenblase) entfernt. Mit einer Dünndarmschlinge werden neue Verbindungen zu (1) Bauchspeicheldrüse, (2) Gallengang und (3) Magenausgang angelegt.

OPERATIONEN AN DER BAUCHSPEICHELDRÜSE



klassische
Kausch-Whipple'sche
Operation

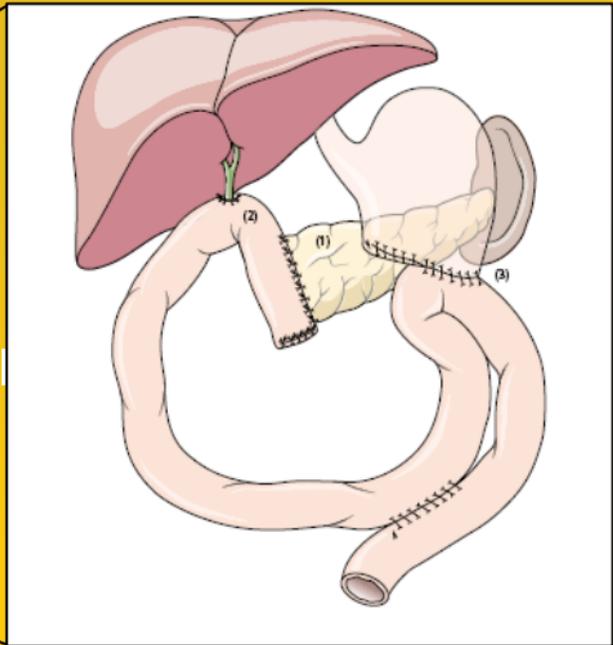
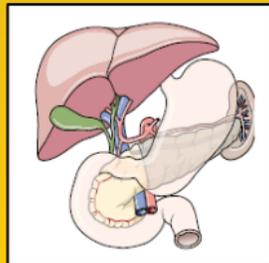


Abb. 27: Die sogenannte klassische Whipple Operation: hierbei wird der Kopf der Bauchspeicheldrüse inklusive Zwölffingerdarm, ein Teil des Magens, und Teile der Gallenwege (und Gallenblase) entfernt. Mit einer Dünndarmschlinge werden neue Verbindungen zu (1) Bauchspeicheldrüse, (2) Gallenweg und (3) Magen angelegt. Der Unterschied zur Magenausgangserhaltenden Whipple Operation liegt in der Teilentfernung des Magens.

OPERATIONEN AN DER BAUCHSPEICHELDRÜSE



Pankreaslinksresektion

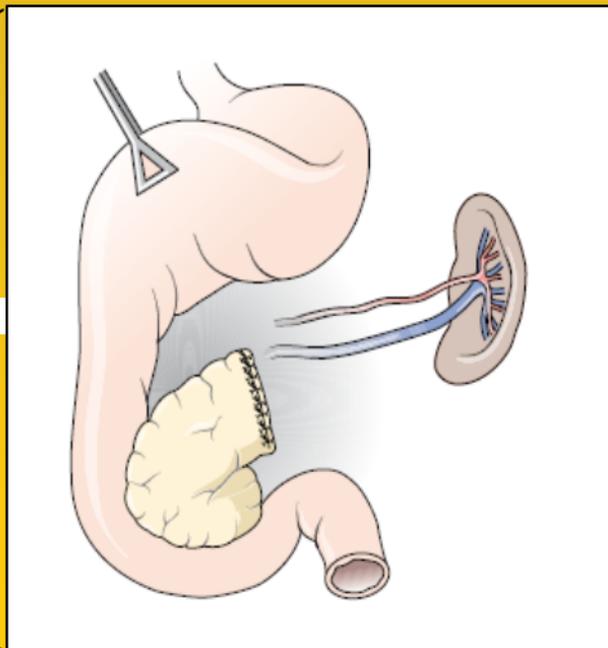


Abb 28: Die sogenannte Linksresektion. Hierbei wird der linke (distale) Anteil der Bauchspeicheldrüse entfernt (bei bösartigen Tumoren muss auch die Milz mit entfernt werden). Eventuell wird eine Dünndarmschlinge auf das verschlossene Ende der Bauchspeicheldrüse gelegt.

OPERATIONEN AN DER BAUCHSPEICHELDRÜSE

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. Sie umfasst die Entfernung des Bauchspeicheldrüsenkörpers und des Schwanzes zusammen mit den umgebenden Lymphknoten und evtl. der Milz. Die Wahl der Grenze des entfernten Bauchspeicheldrüsenorgans richtet sich nach der Ausdehnung des Tumors und kann von einer Entfernung des Schwanzes bis zur fast kompletten Entfernung der Bauchspeicheldrüse ausgeweitet werden. Am Bauchspeicheldrüsenstumpf wird entweder ein Blindverschluss oder eine Verbindung zum Dünndarm vorgenommen (Seite 32).

Bei seltenen gutartigen 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 Papille und ein Teil des Duodenums bzw. nur das Duodenum unter Schonung des Pankreaskopfes (Pankreaskopferhaltende Duodenumresektion) entfernt werden. Auf diese Weise werden zwar komplizierte Nahttechniken notwendig, weil der Bauchspeicheldrüsenang, 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 Kausch-Whipple'sche Operation durchgeführt werden. Diese Operation kann nur an spezialisierten Zentren (wie z.B. dem Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München oder dem Universitätsklinikum Greifswald) durchgeführt werden.

OPERATIONEN AN DER BAUCHSPEICHELDRÜSE

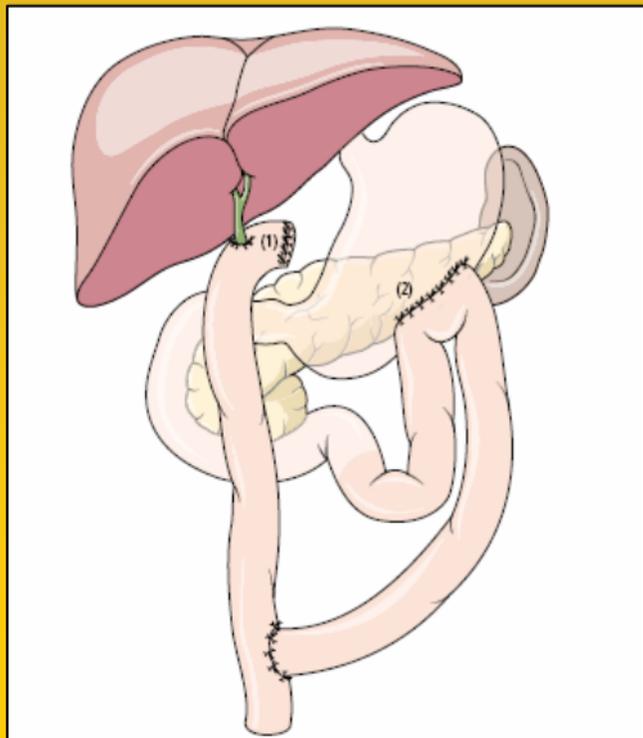


Abb. 29: Der sogenannte Doppel-Bypass (Umgehungsoperation). Kann der Tumor in der Bauchspeicheldrüse nicht entfernt werden, kann mit einer Dünndarmschlinge eine neue Verbindung zu den (1) Gallenwegen und (2) zum Magen angelegt werden.

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. 29). 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, siehe Abb. 29).

OPERATIONEN AN DER BAUCHSPEICHELDRÜSE

Der Nutzen von Strahlentherapie (Radiotherapie) und/oder Chemotherapie beim nicht entfernbaren Bauchspeicheldrüsenkrebs besteht in einer Grössenverminderung oder Wachstumsverlangsamung des Tumors. Eine vollständige Heilung ist hierdurch heute noch nicht möglich. 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 evtl. in Kombination mit einem anderen Chemotherapeutikum oder einer biologischen Therapie. Diese Medikamente sind gut verträglich und zeigen bei einigen Patienten einen deutlichen Effekt auf das Tumorstadium. Studien die die Verträglichkeit und die Wirksamkeit von Chemotherapeutika untersuchen werden in einem internationalen Konsortium (ESPAC: EUROPEAN STUDIES FOR PANCREATIC CANCER, s.u.) durchgeführt.



BLEIBENDE FOLGEN EINER PANKREAS-OPERATION



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. Die Zuckerkrankheit wird mit Diät, Medikamenten oder mit Insulin behandelt.

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

NACHSORGE NACH EINER PANKREAS-OPERATION

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, Gastroenterologen, Onkologen (Krebspezialisten) und Hausärzten organisiert.

Neuere Studien haben gezeigt, dass Patienten nach einer kompletten Entfernung des Tumors in der Bauchspeicheldrüse von einer zusätzlichen Chemotherapie, meist jedoch nicht von einer Strahlentherapie profitieren. Es ist jedoch zu betonen, dass die operative Entfernung des Tumors der entscheidende Schritt zur Behandlung des Bauchspeicheldrüsenkrebses ist, eine zusätzliche Chemotherapie kann bei einigen Patienten einen zusätzlichen Effekt bewirken.



HEILUNGSCHANCEN DES PANKREASKARZINOMS

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 gezielte Therapie zu nennen. In den letzten Jahren hat sich das Wissen um die komplizierte Entstehung des Bauchspeicheldrüsenkrebses wesentlich erweitert. Mit diesem Wissen bietet die gezielte biologische Therapie einen hoffnungsvollen neuen Ansatz. Eine realistische Einschätzung der momentanen Lage zeigt jedoch, dass diese Therapie/n 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 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. Ziel der Behandlungsstrategie ist dabei immer den Tumor zu verkleinern oder sein Wachstum zu reduzieren sowie die Komplikationen und Symptome der Erkrankung zu beheben.

NACHBEHANDLUNG NACH PANKREAS-OPERATION

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.



NACHBEHANDLUNG NACH PANKREAS-OPERATION

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 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. Deshalb sollten sie nicht nur nach sondern während der Mahlzeit eingenommen werden. 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. Wenn die Wirkung der Enzymkapseln nicht ausreicht kann es erforderlich sein zusätzlich die Magensäuresekretion mit Medikamenten zu hemmen. Dies steigert die Wirkung der Enzymtherapie.

NACHBEHANDLUNG NACH PANKREAS-OPERATION

Insulinsubstitution

Sollten sich infolge der Bauchspeicheldrüsenkrankheit 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, z.B. infolge einer Bauchspeicheldrüsenentfernung 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 fernen Zukunft vermieden werden. Besonders in der Anfangsphase ist eine engmaschige Betreuung durch den Hausarzt oder Spezialisten erforderlich.



NACHBEHANDLUNG NACH PANKREAS-OPERATION

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.

INTERNISTISCHE BEHANDLUNG BEI PANKREASKREBS

Wenn schwerwiegende Gründe vorliegen, weshalb ein Pankreaskarzinom nicht operiert werden kann (weit fortgeschrittenes Wachstum, Fernmetastasen) ist das Ziel der Behandlung die Verkleinerung des Tumors und die Linderung der Symptome. Eine Verkleinerung oder Wachstumsreduzierung des Tumors wird heute meistens durch die Gabe von Medikamenten in Form von Tabletten oder Infusionen angestrebt, die das Wachstum bösartiger Zellen stärker hemmen als das von gesunden Zellen (Chemotherapie). In manchen Fällen wird auch eine Bestrahlung durchgeführt. Neuere Medikamente richten sich sehr gezielt gegen spezifische Eigenschaften der bösartigen Zellen und haben zu einem verbesserten, wenn auch noch nicht sehr umfangreichen, ansprechen der Therapie geführt. Glücklicherweise sind die modernen Therapieverfahren inzwischen nicht mehr mit starken Nebenwirkungen behaftet und können nach Einleitung in der Klinik meist auch ambulant durchgeführt werden. Eine vollständige Heilung kann durch die medikamentöse Therapie bei Pankreaskarzinom bis heute nicht erreicht werden, aber umfangreiche Forschungsanstrengungen auf diesem Gebiet machen für die Zukunft Hoffnung. Ein weiteres Ziel der konservativen Behandlung sind die Symptome des Tumors. Sowohl die häufigen Schmerzen beim Pankreaskarzinom, als auch die Verdauungs- und Ernährungsstörungen lassen sich in darauf spezialisierten Zentren durch ein Team von Schmerztherapeuten und Ernährungsexperten meist sehr günstig beeinflussen. Ziel dabei ist das betroffene Patienten bei möglichst hoher Lebensqualität und Schmerzfreiheit in ihrem vertrauten Umfeld – und so wenig wie möglich im Krankenhaus – zu betreuen. Wenn das Tumorwachstum zu einer Beeinträchtigung anderer Organe führt, wie der Behinderung des Gallenabflusses oder der Nahrungspassage, können heute kleinere Operationen oder moderne endoskopische Verfahren (Einlage von Stents) dagegen rasch Linderung verschaffen.

ENDOKRINE TUMORE DES PANKREAS

Endokrine Drüsen stellen Produktionsstätten für Botenstoffe – sogenannte Hormone – dar, die bei der Regulierung von unterschiedlichen Körperfunktionen maßgeblich mitwirken. Hormone vermitteln bestimmte Informationen an die Zelle; 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. Endokrine Tumore sind zumeist gut differenzierte Tumore, welche nur langsam wachsen und daher als gutartig einzustufen sind. Allerdings gibt es auch endokrine Tumore, welche sich wie bösartige Tumore verhalten und in umliegende Organe einwachsen und Absiedlungen in entfernten Organen bilden.

Etwa 50% der endokrinen Tumore des Pankreas gehen zwar von hormonproduzierenden Zellen aus, bilden aber selbst keine Hormone mehr, sind also Hormon-inaktiv. Demgegenüber stehen die hormon-bildenden Tumore. Da beide aus denselben Zellen hervorgehen, produzieren beide Tumoren „Marker“, die auf Ihre gemeinsame Abstammung hinweisen. Da diese Marker auch in Nervenzellen vorkommen werden die endokrinen Pankreastumore auch neuroendokrine Tumore genannt.

ENDOKRINE TUMORE DES PANKREAS

Bei manchen Patienten mit einem vererblichen Gendefekt kommen neuroendokrine Pankreastumore in Kombination mit endokrinen Tumoren in anderen Organen wie z.B. der Nebenschilddrüse oder der Nebenniere vor (sog. multiple endokrine Neoplasie). Da diese Erkrankung vererblich ist, sind häufig mehrere Generationen betroffen. In diesen Fällen kann eine genetische Untersuchung Aufschluß über die Grunderkrankung bringen. Betroffene Familienmitglieder müssen engmaschig kontrolliert werden, um entstehende Tumore frühzeitig zu erkennen.

Anders als die Hormon-inaktiven neuroendokrinen Tumore, können die hormon-produzierenden Tumore je nach sezerniertem Botenstoff weiter eingeteilt werden:

A. 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. Mit der Methode der Endosonographie, bei der ein kleiner Ultraschallkopf in die Spitze eines Endoskops integriert wird lassen sich Insulinome aber heute meist sicher lokalisieren. 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.

ENDOKRINE TUMORE DES PANKREAS

B. Gastrinom

Einen weiteren, nicht seltenen, hormonproduzierenden Tumor stellt das Gastrinom dar. Der Tumor befindet sich in der Bauchspeicheldrüse; er kann aber auch in anderen Organen lokalisiert sein, z.B. im Magen oder dem 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. Heute gibt es jedoch Medikamente, welche die Säurebildung effizient blockieren.

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 (vasoaktives 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.

ENDOKRINE TUMORE DES PANKREAS

D. Andere endokrine Tumore

Wie oben beschrieben gibt es endokrine Tumore, die keine messbaren Hormone produzieren. Deren Diagnostik ist ebenfalls oft schwierig. Andererseits ist ihr Wachstumsverhalten und der Metastasierungstyp anders als das häufige, exokrine Pankreaskarzinom, so dass ein anderes chirurgisches Vorgehen und ggf. eine andere Strahlen- und Chemotherapie notwendig sind.

Medikamentöse Behandlung endokriner Tumore

Für einige hormonproduzierende Tumore des Pankreas stehen heute Medikamente zur Verfügung, die entweder die Hormonproduktion oder das Wachstum dieser Tumoren sehr effektiv beeinflussen können. Auch die Ergebnisse der Chemotherapie sind wesentlich besser als bei der Behandlung des ductalen Adenokarzinoms des Pankreas. Erfolgreiche Therapieverläufe über mehr als 10 Jahre wurden bei diesen Tumoren schon berichtet. Dies ist auch der Grund, warum bei nicht operablen Tumoren des Pankreas immer eine Gewebeuntersuchung angestrebt wird, um den Tumor richtig einzuordnen. Nur dann ergibt sich nämlich die Chance auf eine erfolgreiche Langzeittherapie mit Medikamenten.

ZYSTISCHE TUMOREN DES PANKREAS

Neben dem häufigen duktalem Adenokarzinom und endokrinen Pankreastumoren gibt es die sog. zystischen Pankreastumore, welche Hohlräume (sog. Zysten) enthalten. Diese Tumore sind relativ selten und stellen wahrscheinlich nur ca. 1% – 5% aller Pankreastumore dar. Diese Tumore lassen sich aufgrund geweblicher und molekularer Unterschiede weiter einteilen.

muzinöse zystische Pankreastumore

Intraduktale papilläre muzinöse Neoplasie (IPMN)
Muzinöse zystische Neoplasie (MCN)

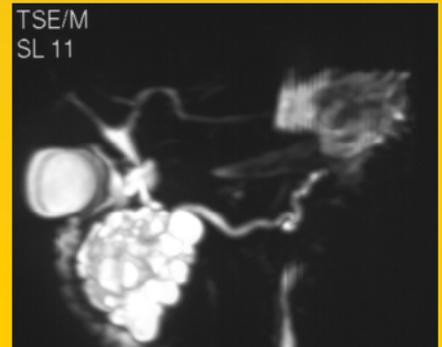
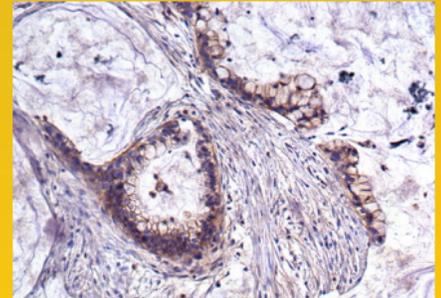


seröse zystische Pankreastumore

seröses zystische Neoplasie (SCN)

andere zystische Pankreastumore

solider-pseudopapillärer Tumor (SPT)



ZYSTISCHE TUMOREN DES PANKREAS

A. Intraduktale papilläre muzinöse Neoplasie (IPMN)

Dieser Tumor zeichnet sich durch schleimbildende (muzinöse) Tumorzellen aus, welche faltenartig (papillär) in den Pankreasgang wachsen. Der von den Tumorzellen produzierte Schleim kann zu einer Verlegung der Pankreasgänge führen, die sich in der Folge hohlraumartig (d.h. zystisch) erweitern. Typischerweise sind Männer zwischen dem 7. und 8. Lebensjahrzehnt betroffen. IPMNs lassen sich aufgrund charakteristischer Zeichen im Computertomogramm meist erkennen. Der durch den Tumor produzierte Schleim kann darüber hinaus während einer ERCP Untersuchung nachgewiesen werden und ist ein fast sicheres Zeichen auf ein IPMN.

IPMNs sind meist gutartig, jedoch kommen auch Formen mit Zellatypien vor, die sich im weiteren Verlauf in bösartige Tumore entwickeln können. Da IPMNs darüber hinaus auch noch teilweise multifokal (d.h. an mehrer Stellen gleichzeitig) entstehen, ist die Therapie oft komplex. Betrifft das IPMN den Pankreashauptgang wird heute eine komplette Entfernung des Tumors angeraten. Im Nebengang lokalisierte IPMNs können im Einzelfall auch beobachtet werden und erfordert nicht in allen Fällen eine Operation. Ein Behandlung durch ein interdisziplinäres Team aus Fachleuten, wie sie am Pankreaszentren zur Verfügung stehen, wird dementsprechend empfohlen.

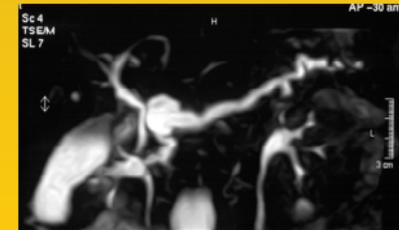
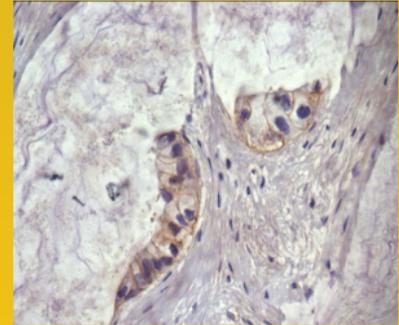


Abb. 32 und 32:
Darstellung von zystischen Tumoren

ZYSTISCHE TUMOREN DES PANKREAS

B. Muzinöse zystische Neoplasie (MCN)

MCNs entstehen aus schleimbildenden Zellen, die Hohlräume (Zysten) bilden. Anders als IPMNs betreffen MCNs fast ausschließlich Frauen in den Wechseljahren. Diese Tumore kommen zumeist im Schwanz der Bauchspeicheldrüse vor und sind selten multifokal. Sie zeichnen sich durch gewebliche Charakteristika aus, wie sie auch in den Ovarien (Eierstöcken) gefunden werden. MCNs können vollständig gutartig sein (muzinöses Zystadenom), aber auch variable Anteile atypischer, zur Entartung neigender Zellen enthalten. Aus diesen Zellen kann sich im ungünstigsten Falle ein invasiver bösartiger Tumor bilden (muzinöses Zystadenocarcinom). Die Therapie der Wahl ist die sichere chirurgische Entfernung des Tumors .

C. seröse zystische Neoplasien

Diese Tumore werden von nicht-schleimbildenden Zellen, die von Teilen des Pankreasgangsystems ausgehen, gebildet. Seröse Zystadenome sind gutartige Tumore, die meist kleinste Hohlräume (sog. Mikrozysten) bilden, die den Tumor ein schwammähnliches Aussehen geben. Die Tumoren kommen häufiger im Körper und Schwanz der Bauchspeicheldrüse als in deren Kopf vor und sind bei Frauen häufiger als bei Männern. Eine bösartige Umwandlung des Tumors (seröses Zystadenokarzinom) ist extrem selten, so dass bei sicherer Diagnose häufig auf eine Operation verzichtet werden kann.

D. solider-pseudopapillärer Tumor (SPT)

Dieser seltene Tumor, der vorwiegend bei jungen Frauen vorkommt, gibt bis heute Rätsel auf, da immer noch unklar ist, aus welchen Zellen der Bauchspeicheldrüse er sich entwickelt. Die im Tumor vorkommenden Hohlräume gehen auf abgestorbene und untergegangene Tumorzellen zurück. Dieser Tumor kann durch eine komplette chirurgische Resektion in den allermeisten Fällen vollständig geheilt werden. Tumorabsiedlungen in anderen Organen sind beim SPT sehr selten.

DIE HÄUFIGSTEN FRAGEN

Was sind die Funktionen der Bauchspeicheldrüse?

Die Bauchspeicheldrüse (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 (Proteasen). 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 saueren 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 Bauchspeicheldrüsenerkrankung) 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.

DIE HÄUFIGSTEN FRAGEN

2. Endokrines Organ

Versprengt über das gesamte Pankreas findet man Zellgruppen, die sogenannten Langerhans'schen Inseln, in denen Hormone, also ins Blut abgegebene 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 usw.) in denen Glukose als wesentliche Energiequelle für die Zellen umgesetzt wird. Ohne Insulin aus dem Pankreas entsteht ein Diabetes mellitus, 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 zunehmen (Pankreastumor). Andere Symptome der Pankreaserkrankung sind Durchfall, Völlegefühl und Blähungen (Verdauungsstörungen) oder Diabetes (Zuckerkrankheit).

DIE HÄUFIGSTEN FRAGEN

Welches sind die häufigsten Beschwerden?

Schmerzen im Oberbauch und in der Mitte des Bauches mit Ausstrahlung in die Flanken (gürtelförmig) und in den Rücken. Auch Durchfälle können auf eine Pankreaserkrankung hinweisen.

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, endoskopischen Ultraschall, Computertomographie (Röntgen), Magnetische Resonanztomographie (MRT) und auch selten 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.

DIE HÄUFIGSTEN FRAGEN

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 bis heute meist nicht, verlängert und verbessert aber die Lebensqualität.
Mehr darüber > Pankreaskarzinom

Wann sollte eine Operation des Pankreas durchgeführt werden?

Bei akuter Pankreatitis selten und nur beim Auftreten von 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 und mit Spezialisten vor Ort 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.

DIE HÄUFIGSTEN FRAGEN

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 in einem Pankreaszentrum?

Ein Pankreaszentrum 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. Aber auch ein Team von auf Pankreaserkrankungen spezialisierten Endoskopieärzten, Radiologen (Röntgenärzten), Schmerz- und Ernährungsspezialisten ist ausserordentlich wichtig.

MÖGLICHE ANSPRECHPARTNER

Pankreaszentrum des Universitätsklinikums Greifswald
Klinik für Innere Medizin A und Klinik für Chirurgie
Ernst-Moritz-Arndt-Universität
Friedrich-Loeffler-Str.23A
17475 Greifswald
Telefon: 03834-867230
Telefax: 03834-867234
Email: gastro@uni-greifswald.de
Online: www.pancreas.de

Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V. (AdP)
Haus der Krebs-Selbsthilfe
Thomas-Mann-Str. 40
53111 Bonn
Telefon: 0228/33889-251 od. 252
Telefax: 0228/33889-253
Online: www.adp-dormagen.de

Deutsche Pankreashilfe e.V.
Herrn 1. Vorsitzenden Jürgen Stöppel
Cilly-Aussem-Str. 12A
48480 Spelle
Telefon: 03834-867243
Telefax: 03834-867234
Email: peter.simon@uni-greifswald.de
Online: www.pancreas.de

Pankreaszentrum der
Chirurgische Klinik und Poliklinik
des Klinikums rechts der Isar
der Technischen Universität München
Ismaninger Str.22
81675 München
Telefon: 089 – 4140 6224
Telefon: 089 – 4140 6226
Telefax: 089 – 4140 7207
Email: zpm@chir.med.tu-muenchen.de
Online: <http://dc3.chir.med.tu-muenchen.de/chir>

Tumore und Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse
e.V. (TEB)
Selbsthilfegruppe Baden- Württemberg
c/o Katharina Stang
Herrschaftsweg 23
71636 Ludwigsburg
eMail: kontakt@teb-selbsthilfegruppe.de
Telefon: 07141 - 41 83 5
Telefax: 07141 - 446 590
Online: www.teb-selbsthilfegruppe.de



Impressum

Diese Broschüre wurde erstellt von:

PD Dr. J. Kleeff, Dr. A. L. Mihaljevic, PD Dr. P. Berberat, Dr. R. Singer, Prof. Dr. H. Friess
Prof. Dr. J. Mayerle, Dr. P. Simon, Prof. Dr. M. Lerch

