LMU KLINIKUM
Interdisziplinäres Zentrum für
Diätetik und Ernährungsmedizin

Patienteninformation und Ernährungsempfehlungen bei einer Resektion am Pankreas

CCC MÜNCHEN
COMPREHENSIVE
CANCER CENTER
LMU KLINIKUM

Ernährung
trifft Medizin
IZDE LMU

PANKREAS

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

vermutlich ist bei Ihnen eine Operation an der Bauchspeicheldrüse geplant oder Sie erholen sich gerade von einem solchen Eingriff. Diese Broschüre soll Ihnen Hintergrundinformationen und Ernährungsempfehlungen rund um die Bauchspeicheldrüsenoperation mitgeben.

Sie soll klären:

- Was ist die Bauchspeicheldrüse? Welche Funktionen hat dieses Organ?
- Welche Gründe gibt es für eine Operation an der Bauchspeicheldrüse und welche Operationsarten werden angewendet?
- Muss ich nach der Operation meine Ernährung umstellen?
- Welche ernährungsrelevanten Beschwerden können auftreten und wie gehe ich damit um?

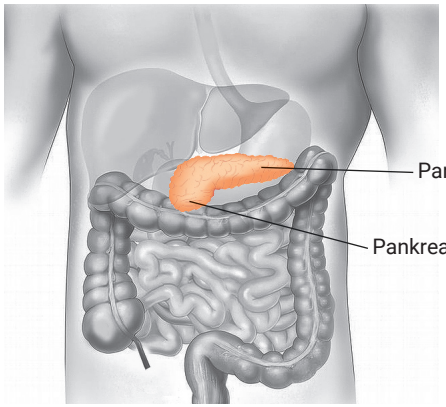
Diese Fragen möchten wir Ihnen in dieser Broschüre beantworten. Bitte beachten Sie jedoch, dass diese Broschüre weder die persönliche Absprache mit Ihren Ärzten noch eine persönliche Ernährungsberatung ersetzen kann. Wenden Sie sich mit Fragen also bitte an Ihre behandelnden Ärzte und Ernährungsfachkräfte.

Ihre Ärzte vom Pankreaszentrum München und

Ihr Ernährungsteam

Was ist die Bauchspeicheldrüse?

Die Bauchspeicheldrüse (medizinisch Pankreas) ist die größte Drüse des menschlichen Körpers. Sie liegt quer im Oberbauch hinter unserem Magen und ist mit vielen weiteren Organen, wie dem Zwölffingerdarm, der Gallenblase, Leber und Milz benachbart. Die 15 bis 20 cm lange Drüse wird in den Kopf und den Schwanz eingeteilt.



Eine Drüse beschreibt ein Organ, das ein Sekret absondert. Hierbei gibt es zwei verschiedene Arten:

Endokrine Drüsen:

Geben ihr Sekret unmittelbar in die Blutbahn ab, um so an ihr gewünschtes Ziel im Körper zu gelangen.

Exokrine Drüsen:

Setzen ihre Wirkstoffe an einer inneren oder äußeren Körperoberfläche frei, also zum Beispiel an der Haut oder der Darmschleimhaut.

Die Bauchspeicheldrüse ist sowohl eine endokrine als auch eine exokrine Drüse.

Der exokrine Anteil hat die Funktion, Verdauungsenzyme (Amylasen, Lipasen, Proteasen) zu produzieren. Diese werden über den Pankreasgang in den Zwölffingerdarm abgegeben und werden benötigt, um Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße in ihre kleinsten Bausteine aufzuspalten. Diese kleinen Nahrungsbestandteile können dann über die Darmschleimhaut in unseren Blutkreislauf aufgenommen und von dort aus in den Körper transportiert werden.

Der endokrine Anteil produziert die lebenswichtigen Hormone Insulin und Glukagon, die direkt in die Blutbahn abgegeben werden. Die beiden Gegenspieler sind für die Blutzuckerregulation zuständig. Die Ausschüttung von Insulin sorgt dafür, dass Glukose (Traubenzucker) aus dem Blut in die Körperzellen aufgenommen wird. Somit sinkt der Blutzuckerspiegel. Glukagon bewirkt das Gegenteil: der in der Leber gespeicherte Zucker wird umgewandelt und in den Blutkreislauf ausgeschüttet, woraufhin der Blutzuckerspiegel ansteigt. Das Gleichgewicht, das diese beiden Hormone schaffen, ist sehr wichtig für unseren Körper, da zu viel, aber auch zu wenig Zucker im Blut unerwünschte Folgen mit sich bringen.

Der endokrine und exokrine Anteil verteilt sich über die gesamte Bauchspeicheldrüse, allerdings ist der endokrine Anteil im Pankreasschwanz etwas höher als im Pankreaskopf.

Welche Operationsarten gibt es?

Bei chronischer Entzündung (Pankreatitis) oder bösartigen Veränderung der Bauchspeicheldrüse (Pankreaskarzinom) ist in vielen Fällen eine Operation erforderlich. Bei einer Krebserkrankung werden die verschiedenen Therapiearten (Operation, Chemotherapie, Bestrahlung) häufig miteinander kombiniert. Jeder Patient benötigt seine individuelle Therapie. Nachfolgend zeigen wir Operationsarten auf, die bei Tumorerkrankungen angewendet werden. Die Operationsart wird durch die Lage des Tumors innerhalb der Bauchspeicheldrüse vorgegeben.

- Sitzt der Tumor im Pankreasschwanz, muss dieser linke Teil der Bauchspeicheldrüse mitsamt aller Lymphknoten im Lymphabflussgebiet entfernt werden. In der Fachsprache wird das als **Pankreaslinksresektion** bezeichnet. Da der Lymphabfluss auch über die Lymphknoten an der Milz verläuft wird bei einer Tumoroperation am Pankreasschwanz die Milz immer mit entfernt. Bei fortgeschrittenen Tumoren kann auch eine (Teil-) Entfernung des Magens und/oder des Dickdarms notwendig sein. Nach einer Pankreaslinksresektion ist in der Regel keine Rekonstruktion notwendig.
- Etwas umfangreicher und somit auch länger dauert die Operation von Tumoren im **Pankreaskopf**. Während einer sogenannten Pankreaskopfresektion oder **Kausch-Whipple-OP** (nach den Erstbeschreibern Walther Carl Eduard Kausch im Jahr 1912 und Sir Allan Oldfather Whipple im Jahr 1935) wird neben dem Bauchspeicheldrüsenkopf und den dazugehörigen Lymphknoten der Zwölffingerdarm, die Gallenblase und ein Teil des Gallenganges entfernt. In Einzelfällen muss auch ein Teil des Magens mit entfernt werden. Ob ein Belassen des Magenpförtners (der Schließmuskel des Magens; pyloruserhaltend) zu einer besseren Magen-Darm Funktion nach der OP führt oder diese vielleicht sogar verschlechtert ist nicht endgültig geklärt und wird derzeit in Studien untersucht. Nach der Resektion erfolgt die Rekonstruktion, indem der Rest der Bauchspeicheldrüse mit dem Bauchspeicheldrüsengang, der Gallengang und der Magen an eine Dünndarmschlinge angeschlossen werden.
- In manchen Fällen, insbesondere bei fortgeschrittenen Tumoren, kann es auch notwendig sein, die gesamte Bauchspeicheldrüse zu entfernen (**totale Pankreatektomie**). Analog zur Pankreaskopfresektion und Pankreaslinksresektion wird in diesen Fällen immer das gesamte Lymphabflussgebiet inklusive der Milz, des Zwölffingerdarms, der Gallenblase und ein Teil des Gallenganges mit entfernt. Zur Rekonstruktion muss in diesen Fällen dann der Gallengang und der Magen an eine Dünndarmschlinge angeschlossen werden.

Welche ernährungsrelevanten Beschwerden können nach einer Operation auftreten?

Je nach Alter und Gesundheitszustand werden diese großen Operationen vom menschlichen Körper unterschiedlich verkraftet. Auch die verschiedenen Operationsarten ziehen unterschiedliche Folgen mit sich. Die Bauchspeicheldrüse produziert **Hormone** und **Verdauungsenzyme**, die für unsere Ernährung einen besonders großen Stellenwert haben. Je nach Operationsart und -ausmaß kann es erforderlich sein, dass diese zugeführt werden müssen.

Über folgende Beschwerden, die nach einer Operation am Pankreas auftreten können, möchten wir Sie informieren. Bitte beachten Sie jedoch, dass dies nur eine Übersicht darstellt und natürlich nicht alle Beschwerden bei jedem Patienten auftreten. Sprechen Sie bitte mit Ihrem behandelnden Arzt darüber, welche von diesen Problemen bei Ihnen auftreten könnten.

Gewichtsverlust

- In den ersten Wochen nach einer Operation fällt es vielen Patienten schwer ausreichend zu essen. Durch diese eingeschränkte Nährstoffaufnahme oder auch Beschwerden wie Erbrechen, Durchfälle und Appetitlosigkeit kann eine Gewichtsabnahme auftreten.

  Schon ab einem Verlust von 5 - 10 % des Körpergewichts in drei Monaten besteht die Gefahr einer Mangelernährung. Es ist daher wichtig, einem Gewichtsverlust schon frühzeitig entgegenzuwirken.

  Hinweis: Prinzipiell dürfen Sie nach Ihrem Kostaufbau im Krankenhaus alles Essen, was Sie vertragen. Lassen Sie Lebensmittel, die Sie im Moment nicht vertragen vorerst weg und probieren Sie diese zu einem späteren Zeitpunkt erneut.

- Es ist wichtig das Gewicht zu halten, vor allem, wenn für Sie eine weitere Therapie ansteht. In dieser Zeit ist **nicht** der richtige Zeitpunkt um abzunehmen, selbst wenn Sie etwas übergewichtig sein sollten. Es ist ausreichend belegt, dass Patienten die ihr Gewicht halten oder Gewicht zulegen Ihre Therapie besser vertragen und eine bessere Prognose aufweisen.

- Falls Sie schon viel an Gewicht verloren haben, sprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt darüber und suchen Sie eine Ernährungsberatung auf. Eine individuell angepasste, kalorienreiche Ernährung kann Sie dabei unterstützen Ihr Gewicht stabil zu halten. In manchen Fällen kann auch der Einsatz von hochkalorischen Trinknahrungen oder einer künstlichen Ernährung erforderlich sein, um das Gewicht zu halten und wieder schneller zu Kräften zu kommen.

Fettstühle

- Fettstühle (Steatorrhö) können insbesondere nach einer Operation am Pankreaskopf oder einer totalen Pankreatektomie auftreten und die Folge einer verminderten exokrinen Pankreasfunktion sein. Sie machen sich bemerkbar als **helle, glänzende, übelriechende und durchfallartige Stühle**.

- Bei einem Mangel an Verdauungsenzymen können vor allem Fette, aber auch Eiweiße und Kohlenhydrate, nicht gespalten werden und somit nicht in den Blutkreislauf aufgenommen werden. Sie gelangen dann in den Dickdarm und können zu Blähungen, Bauchkrämpfen, Durchfällen und Fettstühlen führen. Oft tritt jedoch auch als einziges Symptom ein stetiger Gewichtsverlust oder ein Mangel an Nährstoffen auf.

- Um das zu vermeiden, können Kapseln mit Enzymen die fehlenden **Verdauungsenzyme ersetzen**. Falls das bei Ihnen der Fall ist, lesen Sie bitte das untenstehende Kapitel „Einnahme von Bauchspeicheldrüsenenzymen".

- Wichtig zu erwähnen ist jedoch, dass nach Operationen an der Bauchspeicheldrüse auch operationsbedingt Durchfälle auftreten können. Dies ist begründet durch die Durchtrennung von Nervenfasern entlang der Blutgefäße, die den Darm versorgen. Die Durchtrennung dieser Nervenfasern ist beim Bauchspeicheldrüsenkrebs häufig tumorbedingt notwendig, um eine radikale Entfernung der beteiligten Lymphknoten zu erreichen. Bei dieser Art von Durchfällen ist die alleinige Behandlung mit Verdauungsenzymen nicht ausreichend. Sie können aber durch verschiedene andere Medikamente in der Regel effektiv behandelt werden. Eine Ernährungsumstellung ist in diesem Fall nicht hilfreich.

- Lassen Sie nach ein paar Monaten nach der OP die **fettlöslichen Vitamine** (A, D, E und K) von Ihrem Hausarzt überprüfen. Ein langanhaltender Mangel kann zu gesundheitlichen Problemen führen, z. B. Osteoporose bei Vitamin D Mangel. Nehmen Sie keine fettlöslichen Vitamine ohne ärztlichem Rat ein.

Pankreopriver Diabetes

- In der Bauchspeicheldrüse werden die zur **Blutzuckerregulation** wichtigen Hormone **Insulin** und **Glukagon** produziert. Die beiden Hormone arbeiten in Synergie, um unseren Blutzucker zu regulieren. Insulin ist zuständig für die Aufnahme von Zucker in alle Zellen unseres Körpers. Glukagon verhindert durch die Freisetzung von Glukosereserven im Körper, dass der Blutzuckerspiegel zu weit absinkt.
- Wenn die Funktion der endokrinen Drüse des Pankreasschwanzes vermindert ist, wird weniger Insulin hergestellt. Infolge dessen kann der Zucker nicht mehr gut in die Körperzellen aufgenommen werden und verbleibt im Blutkreislauf, wodurch es zu **erhöhten Blutzuckerwerten** kommt. Diese Art der Zuckerkrankheit nennt man pankreopriver Diabetes mellitus oder Diabetes Typ 3c. Dieser entsteht nach Teilentfernungen der Bauchspeicheldrüse (Pankreaslinksresektionen oder Pankreaskopfresektionen) nur sehr selten, wenn bereits eine relevante Vorschädigung der verbleibenden Bauchspeicheldrüse besteht. Bei einer totalen Pankreatektomie, also der Entfernung der kompletten Bauchspeicheldrüse, tritt dieser Diabetes mellitus immer auf.
- Neben hohen Blutzuckerwerten kann aber auch **Unterzucker** auftreten. Dieser äußert sich z.B. in Schwitzen, Zittern, Herzklopfen, Heißhunger, Konzentrationsschwäche bis hin zur Bewusstlosigkeit. Nehmen Sie bei diesen Symptomen ca. 15 – 20 g schnell verwertbare Kohlenhydrate auf (z.B. 3 - 4 Plättchen Traubenzucker oder 200 ml Fruchtsaft) und verzehren Sie danach eine kleine Mahlzeit oder einen Snack, um den Blutzucker zu stabilisieren. Um nächtliche Unterzuckerungen zu vermeiden, sollten Sie spät am Abend eine Mahlzeit oder Snack mit langsam verwertbaren Kohlenhydraten essen (z.B. Brot mit Käse). **Hinweis**: Ein Unterzucker wird auch verursacht, wenn Sie Insulin spritzen aber anschließend die Mahlzeit (zum Teil) ausfällt oder Sie zu wenige Verdauungsenzyme einnehmen (da bei Fettstühlen auch vermehrt Kohlenhydrate ausgeschieden werden).
- Wenn bei Ihnen ein pankreopriver Diabetes auftritt, sind Sie auf eine **Insulinersatztherapie** und eine **fachärztliche** und **ernährungsmedizinische Betreuung** angewiesen. Es ist wichtig, dass Sie vor allem in der Anfangsphase gut geschult werden.

Einnahme von Bauchspeicheldrüsenenzymen

Nach der Entfernung des Pankreaskopfes oder einer totalen Pankreatektomie ist meist die **Substitution von Verdauungsenzymen** erforderlich. Nach einer Pankreaskopfresektion ist diese Substitution meist nur vorübergehend nötig, nach einer totalen Pankreatektomie muss die Substitution dauerhaft erfolgen. Die Enzympräparate sind verordnungsfähig und werden in den Lipaseeinheiten 10.000, 25.000 und 40.000 angeboten. Sprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt, da die Dosierung neben dem Fettgehalt einer Mahlzeit auch von der Restfunktion Ihrer Bauchspeicheldrüse abhängig ist.

Einige wichtige Punkte die Sie beachten müssen:

1. Schlucken Sie die Kapseln ungeöffnet, sofern nicht anders empfohlen.

- In der Regel sollten die Kapseln nicht geöffnet werden, da das Granulat Ihre Mundschleimhaut reizen kann.
- In manchen Fällen, z.B. nach einer Magenentfernung, kann es nötig sein die Kapseln zu öffnen oder die Enzyme als Granulat (ohne Kapsel) zu beziehen.
  - Wichtig dabei ist, das Granulat unzerkaut zu schlucken.
  - Achten Sie auch darauf, dass keine Produktreste im Mund verbleiben. Es können sonst Entzündungen an der Mundschleimhaut entstehen.
  - Geben Sie das Granulat z.B. auf einen Löffel mit Joghurt oder schlucken Sie es direkt mit etwas Wasser. Vermischen Sie es nicht mit der kompletten Speise, da dies die Wirksamkeit vermindert und Entzündungen im Mund begünstigt.

2. Nehmen Sie die Enzyme immer direkt zum ersten Bissen Ihrer Mahlzeit ein.

Nehmen Sie, bei höherer Dosis, auch gerne mehrere Kapseln über die Mahlzeit verteilt ein (z.B. eine am Anfang, eine zweite nach der Hälfte der Mahlzeit). Das ist unbedingt notwendig, da die Enzyme sich mit der Nahrung vermischen und zur gleichen Zeit im Verdauungstrakt ankommen sollen.

3. Dosieren Sie die Enzyme hoch genug.

- Berechnen Sie sich den jeweiligen Bedarf je nach Fettgehalt des Essens. Anfangs kann es für Sie hilfreich sein, Ihr Essen abzuwiegen, um ein Gefühl für die richtige Dosierung zu bekommen. Hier ein paar allgemeine Faustregeln:
  - 1 g Nahrungsfett benötigt ca. 2.000 IE
  - Eine Hauptmahlzeit benötigt ca. 25.000 – 40.000 IE
  - Eine Zwischenmahlzeit benötigt ca. 10.000 – 25.000 IE
  - Eine Trinknahrung benötigt ca. 25.000 IE
- Haben Sie keine Angst davor zu viele Enzyme einzunehmen. Lt. Hersteller kann man täglich bis zu 20.000 IE pro Kilogramm Körpergewicht einnehmen. Eine so hohe Dosis wird niemals benötigt. Sie können die Enzyme also praktisch nicht überdosieren.

4. Nehmen Sie auch zu Zwischenmahlzeiten, die Fett enthalten, Enzyme ein.

- Bei einem Joghurt, einer Hand voll Nüsse oder anderen fetthaltigen Zwischenmahlzeiten ist die Einnahme von Enzymen erforderlich.
- Für fettfreie Snacks, die nur Kohlenhydrate enthalten (z.B. Obst und viele Gemüsesorten), ist in der Regel keine Enzymeinnahme notwendig. Patientenberichten zufolge kann jedoch in manchen Fällen (z.B. bei häufigem Unterzucker) eine zusätzliche Einnahme kleiner Enzymmengen förderlich sein.

Hinweis: Schränken Sie die Fettmenge Ihrer Ernährung nicht ein. Eine normale Fettzufuhr (Die Faustregel lautet: 1 g pro kg Körpergewicht pro Tag) ist absolut empfehlenswert. Bei einer fettreduzierten Ernährung würden Ihnen wichtige Kalorien fehlen, die Sie zur Stabilisierung Ihres Gewichtes benötigen.

Selten kommt es vor, dass sich auch trotz der zusätzlich eingenommenen Enzyme die Beschwerden wie Durchfälle und Fettstühle nicht bessern. Dann können, in Absprache mit einem Arzt, auch andere Möglichkeiten, wie die Einnahme von Säureblocker oder in Ausnahmefällen auch der Einsatz von mittelkettigen Fetten (sogenannte MCT Fette) diskutiert werden.

Bitte beachten Sie, dass diese Empfehlungen keine persönliche Beratung mit einer qualifizierten Ernährungsfachkraft ersetzen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das Interdisziplinäre Zentrum für Diätetik und Ernährungsmedizin (IZDE) des LMU Klinikums.

Ernährungsmedizin am LMU Klinikum: Was bieten wir Ihnen an?

Stationär

- Begleitung während des Kostaufbaus
- Beratung bezüglich Ernährungsempfehlungen nach einer Pankreasresektion

Ambulant

- Vor OP: Optimierung des Ernährungszustandes
- Nach OP: Entwicklung von Ernährungsstrategien zur Deckung des Energie- und Nährstoffbedarfs und zur Linderung von Beschwerden

Wenden Sie sich an Ihren Arzt oder kontaktieren Sie uns, wenn Sie das Angebot einer Ernährungsberatung in Anspruch nehmen möchten.

Weiterführende Ressourcen

www.bauchspeicheldruese-pankreas-selbsthilfe.de

www.was-essen-bei-krebs.de

www.ernaehrung-krebs-tzm.de (Patienten mit einer Krebserkrankung können bei Bedarf eine (telefonische) Ernährungsberatung über das Tumorzentrum München erhalten)

Broschüre erstellt von:
C. Eckhardt, M.Sc.
N. Erickson, M.Sc., RD
F. Merschroth, B.Sc.
A. Mette

Unter Leitung von:
Prof. Dr. med. V. Heinemann
Prof. Dr. med. J. Mayerle

In interdisziplinärer Zusammenarbeit mit:
PD Dr. med. J. D`Haese
Diätassistentinnen des IZDE
H. Dillschnitter (Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V.)
PD Dr. med. A. Konrad-Zerna
PD Dr. med. B. Renz

Icons: Flaticon/Freepik / Bilder: Pexels und Pixabay
Stand: 06.2020

Kontakt

Interdisziplinäres Zentrum für Diätetik
und Ernährungsmedizin (IZDE)
Tel.: 0152 5484 7892
E-Mail: ernaehrungsmedizin@med.uni-muenchen.de

Standorte

LMU Klinikum
Campus Großhadern
Marchioninistr. 15, 81377 München

Campus Innenstadt
Ziemssenstr. 1, 80336 München

HT_2020_085

CCC MÜNCHEN COMPREHENSIVE CANCER CENTER LMU KLINIKUM

Ernährung trifft Medizin IZDE LMU

PANKREAS

in Kooperation mit

TUMORZENTRUM MÜNCHEN | TZM

eat what you need e.V.
Allianz für bedarfsgerechte Ernährung bei Krebs

ADP Selbsthilfe e.V.