



## Ernährungstherapie nach Pankreatektomie

### Was ist eine Pankreatektomie?

Bei einer Pankreatektomie (Pankreas = Bauchspeicheldrüse; -ektomie = Entfernung) wird die Bauchspeicheldrüse teilweise oder vollständig operativ entfernt. Durch die anatomischen Gegebenheiten sind bei der Resektion verschiedene Organe gleichermaßen betroffen:

#### 1. Totale Pankreatektomie

Bei der totalen Pankreatektomie kommt es zu Entfernung der gesamten Bauchspeicheldrüse, der Milz, des Zwölffingerdarms, der Gallenblase und Teilen der Gallenwege sowie des Magens.

#### 2. Teilweise (partielle) Pankreatektomie

Hier unterscheidet man zwischen **Pankreaskopf-Resektion**, der sogenannten „Whipple-Operation“ und der **Pankreasschwanz-Resektion**, auch Pankreaslinks-Resektion oder distale Pankreatektomie genannt.

Bei der **Whipple-Operation** wird der Kopf der Bauchspeicheldrüse, der Zwölffingerdarm, die Gallenblase, Teile der Gallenwege und je nach Größe des Tumors auch ein Teil des Magens (Magenteilresektion) oder der Milz entfernt.

Damit kann die Bauchspeicheldrüse ihre wichtigste Aufgabe, die Verdauung von Nahrung, nicht mehr erfüllen! (=exokrine Pankreasinsuffizienz)

Bei der **Pankreasschwanz-Resektion** kommt es je nach Ausmaß des Tumors, zur Entfernung von unterschiedlich großen Teilen des Pankreaskörpers, des Pankreasschwanzes und der Milz.

Vor allem im Pankreasschwanz befinden sich Zellen, die das Hormon Insulin produzieren. Dieses Hormon ist entscheidend für die Blutzuckerregulation. Fehlt Insulin, kann Zucker nicht in die Körperzellen transportiert werden und es kommt zu einer Überzuckerung (= endokrine Pankreasinsuffizienz)

Sowohl die totale Entfernung der Bauchspeicheldrüse als auch die Resektion des Pankreasschwanzes haben zur Folge, dass der Körper gar kein oder nicht mehr genügend Insulin produzieren kann. Somit besteht ein insulinpflichtiger Diabetes mellitus Typ 3C. Dieser „sekundär“ auftretende Diabetes ist gekennzeichnet durch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Insulin. Auf eine strenge Blutzuckereinstellung, ist aufgrund der Gefahr einer Hypoglykämie (Unterzuckerung), zu verzichten. Ansonsten gelten die Richtlinien der Diabetes mellitus Typ-1-Therapie.

## **Ernährungsempfehlungen bei exokriner Pankreasinsuffizienz:**

Durch die Entfernung der genannten Organe (-abschnitte) kommt es zu bedeutenden Veränderungen in der Verdauung. Ernährungsprobleme sind die Folge, die bei jedem Patienten sehr individuell leichter oder schwerer auftreten können.

Es empfiehlt sich ein Ernährungs-Tagebuch bzw. ein Beschwerdeprotokoll zu führen, um persönliche Unverträglichkeiten herauszufinden.

Bei Entfernung von Magenteilen und dem Zwölffingerdarm leiden viele Betroffene unter Appetitlosigkeit, Übelkeit und Gewichtsabnahme. Um einer Unter- bzw. Mangelernährung vorzubeugen, sollten Sie folgende Empfehlungen beachten:

1. Viele kleine Mahlzeiten:

Der Magen bildet einen Speicher für die verzehrten Nahrungsmittel. Dieses Reservoir wird durch die Operation teilweise entfernt. Es werden nur noch kleine Mahlzeiten vertragen, da schnell ein Völlegefühl bis hin zu Schmerzen auftreten können. Die Nahrungsmenge sollte auf 6-10 kleine Portionen über den Tag verteilt werden.

2. Gründlich kauen und langsam essen:

Ein zu grober Speisebrei führt zu Unwohlsein und fördert eine Fehilverdauung. Durch gründliches Kauen wird eine pürierte Kost unnötig und durch langsames Essen kann eine akute Überdehnung des Dünndarms vermieden werden.

3. Ballaststoffreiche Lebensmittel meiden:

Wenn nur kleine Mengen verzehrt werden können, sollte die Nahrung energiedicht sein. Ballaststoffreiche Lebensmittel wie Vollkornprodukte, Gemüse, Rohkost, Obst und Nüsse, haben ein großes Volumen, machen schnell und langanhaltend satt, so dass die Nahrungs- und damit die Energiezufuhr begrenzt wird. Außerdem können ballaststoffreiche Lebensmittel wie Kohl, Hülsenfrüchte, Zwiebel, Lauchgewächse, Pilze und unreifes Obst Blähungen verursachen. Die entstehenden Darmgase führen zu einer vorzeitigen Sättigung und bei starker Dehnung auch zu Schmerzen. Dies kann einen Gewichtsverlust begünstigen.

4. Keine zu heißen oder kalten Speisen:

Der Magen bringt Speisen und Getränke auf Körpertemperatur, sodass der Dünndarm bisher nur mit körperwarmem Speisebrei konfrontiert war.

Mit verkleinertem Magen kann ein zu kalter oder zu heißer Kontakt den Darm reizen und zu Unwohlsein und Durchfälle führen.

5. In kleinen Schlucken trinken:

Wenn kein Durchfall oder Fieber besteht, sind 1,5l Trinkflüssigkeit ausreichend.

Geeignete Getränke sind Mineralwasser ohne Kohlensäure, Kräuter- oder Früchtetee und schwacher schwarzer Tee.

Getränke mit Kohlensäure, viel Zucker (Limonaden, Fruchtsäfte, Eistee) oder auch Kaffee können Probleme bereiten und sollten auf Verträglichkeit getestet werden.

Wenn ein Teil des Magens entfernt wurde, sollten Getränke nicht zu den Mahlzeiten getrunken werden, sondern 15 Minuten vor und frühestens 30 Minuten nach dem Essen. Getränke können zu einer vorzeitigen Sättigung führen und den Transport des Speisebreies beschleunigen.

Durch den Verlust des Pankreaskopfes und der Gallenblase kommt es zu einer mangelnden Ausschüttung von Verdauungsenzymen, was vor allem eine Beeinträchtigung der Fettverdauung zur Folge hat. Symptome wie Durchfälle, Fettstühle und Oberbauchschmerzen weisen auf eine Fehlverdauung hin. Nicht die Reduzierung der Fettzufuhr, sondern eine angepasste Supplementation von Pankreasenzymen ist die wichtigste Therapiemaßnahme um Fehl- bzw. Mangelernährung vor zu beugen:

#### 1. Einnahme von Pankreasenzym-Präparaten:

Die Präparate enthalten Enzyme zur Unterstützung der Kohlehydrat-, Eiweiß- und besonders der Fettverdauung.

Die Dosierung von Pankreasenzymen erfolgt individuell und laut Verordnung des Arztes. Ebenso richtet sich die Einnahmemenge nach der Portionsgröße und dem Fettgehalt der Mahlzeiten. 1g Nahrungsfett erfordert ca. 2000 IE. Zur Orientierung werden 25.000 bis 75.000 IE (Internationale Einheiten) pro Hauptmahlzeit und ca. 10.000 bis 25.000 IE pro Zwischenmahlzeit empfohlen.

Beachte bei der Einnahme von Enzympräparaten:

##### **a) magenerhaltende OP:**

- Enzyme in Kapselform während der Mahlzeit, mahlzeitenbegleitend
- oft ist ein Säureblocker notwendig

##### **b) mit Magenteilresektion:**

- Enzyme als Granulat, während der Mahlzeit nach dem „Sandwich-Prinzip“: 2-3 Bissen essen, dann etwas Granulat auf einem Löffel mit etwas Flüssigkeit, Joghurt oder Apfelmus einnehmen; weiter essen dann wieder Granulat...
- Die Enzymmenge sollte in 3-4 Portionen zwischen dem Essen eingenommen werden.

#### 2. Einsatz von „MCT-Fetten“:

Werden die Verdauungsprobleme mit Hilfe der Pankreasenzym-Präparate nicht ausreichend kompensiert, kann die Einnahme von sog. MCT-Fetten (mittelkettige Triglyceriden) hilfreich sein, da diese Fette unabhängig von fettspaltenden Enzymen aufgenommen werden können. (Ceres-MCT von Dr. Schär)

Die Verwendung von MCT-Fetten muss langsam gesteigert werden, da bei zu hoher Dosierung Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Kopfschmerzen auftreten können. Es wird empfohlen mit 10-20g MCT-Margarine oder MCT-Öl pro Tag zu beginnen.

### **Abhilfe bei weiteren Beschwerden:**

#### 1. Dumping-Syndrom:

Nach einer Magenteilresektion besteht die Gefahr, dass zu schnell, große hochkonzentrierte Mengen an Speisebrei in den Dünndarm gelangen.

Das *Frühdumping* tritt 15 - 30 Minuten nach dem Essen auf und macht sich durch Schmerzen im Oberbauch, Völlegefühl und Blutdruckabfall bemerkbar.

Zusätzlich kann es zu Schwindel, Unwohlsein und Schweißausbrüchen kommen.

Maßnahmen um die Passage des Nahrungsbreies besser zu regulieren:

- 8-10 kleine Mahlzeiten über den Tag verteilen
- Konzentrierte Lebensmittel wie sehr salzige Lebensmittel, Limonaden, zuckerreiche Speisen meiden
- nicht zu den Mahlzeiten trinken; erst 45-60 Minuten nach dem Essen Flüssigkeiten zuführen
- nach dem Essen für ca. 30 Minuten hinlegen

Ein bis drei Stunden nach einer Mahlzeit kann ein *Spätdumping* erfolgen. Es kommt zu einer Unterzuckerung, die mit Unruhe, Zittern, Schwäche, Schweißausbruch und Heißhunger einhergeht.

Maßnahmen um Unterzuckerungen vorzubeugen:

- meiden von schnell resorbierbaren Kohlenhydraten wie Limonade, Zucker in Tee und Kaffee, Fruchtsäfte, Malzbier, Honig, Marmelade, Bonbons, Süßigkeiten und Kompott
- kombinierte Mahlzeiten: Reine Kohlenhydratträger wie Obst, Breze, Semmel oder Zwieback sollten mit anderen Nährstoffen/Lebensmitteln kombiniert werden, z.B. Brot mit Wurst oder Käse, Obst mit Joghurt oder Quark!
- Fruchtzucker und Zuckeraustauschstoffe wie Sorbit, Isomalt, Xylit und Mannit sollten gemieden werden.  
Süßstoffe (Saccharin, Cyclamat, Acesulfam K, Aspartam) dagegen sind unbedenklich

## 2. Laktoseintoleranz:

Bei einem zu schnellen Transport des Speisebreies fehlt dem Darm die Zeit, den Milchzucker (Laktose) vollständig aufzuspalten und zu verdauen. Der Milchzucker gelangt in untere Darmabschnitte und verursacht Beschwerden, wie Bauchschmerzen, Blähungen und Durchfall. Produkte, die einen hohen Gehalt an Milchzucker aufweisen (Milch, Molke, Joghurt, Buttermilch und Quark), sollten gemieden werden. Mit der Zeit gewöhnt sich der Darm evtl. an die Situation, sodass bestimmte Mengen dieser Lebensmittel wieder vertragen werden.

Die Calcium-Zufuhr kann über laktosefreie Milch und Milchprodukte bzw. über calciumangereicherte Milchersatzprodukte (Soja-, Dinkel-, Hafer-, Reisdink etc.) gedeckt werden.

## 3. Vitamin- und Nährstoffmangel:

Durch die veränderten anatomischen Verhältnisse und die beschleunigte Darmpassage mit evtl. Durchfällen bzw. Fettstühlen kann es zu einem Mangel an Vitaminen (besonders fettlösliche Vitamine A, D, E, K) und bestimmten Mineralstoffen (z.B. Kalzium, Magnesium, Eisen) kommen.

Eine Vitamin- und/oder Mineralstoffsupplementierung besprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt.

Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V.

Bundesgeschäftsstelle

Thomas-Mann-Str. 40

53111 Bonn

Tel.: 0228 / 33 889-251 oder 252

E-Mail: [bgs@adp-bonn.de](mailto:bgs@adp-bonn.de)

Quellen: „Ernährung und Enzymsubstitution bei Pankreasinsuffizienz“

Marita Oberbeck, Bad Driburg

Diät & Information 5/2012

Broschüre „Bauchspeicheldrüsenerkrankungen“

Europäisches Pankreaszentrum

Chirurgische Universitätsklinik Heidelberg

J. Kleef, P. Berberat, R. Singer, H. Friess, M.W. Büchler

Stand: Mai 2016