



Centrum für Integrierte Onkologie
Aachen Bonn Köln Düsseldorf



Ernährungsempfehlung bei der Einnahme von Pankreasenzymen



➤ *Dieses Handbuch ist Teil einer vom Centrum für Integrierte Onkologie (CIO) Bonn, in Zusammenarbeit mit der Med. Klinik und Poliklinik I, erstellten Reihe zur Ernährungsberatung.*

Liebe Patientin, lieber Patient,

wenn Sie diese Broschüre in den Händen halten, ist bei Ihnen eine Unterfunktion Ihrer Bauchspeicheldrüse diagnostiziert worden. Diese Unterfunktion kann Folge von vielen Bauchspeicheldrüsenerkrankungen und auch als Folge einer Operation (z.B. bei einem Tumor) sein. Über Ihre Bauchspeicheldrüsenerkrankung oder eine Operation wird Sie Ihre behandelnde Ärztin/Ihr behandelnder Arzt ausführlich beraten.

Selbst bei einem kompletten Verlust der Stoffwechselfunktion der Bauchspeicheldrüse ist mit einigen wenigen Hinweisen und durch den Einsatz von Pankreasenzymen ein normales Leben möglich. Der vorliegende Leitfaden gibt Ihnen Tipps und Hinweise, wie dieses durch Ihre eigene Information und Aktivität erreicht werden kann.

Zur Beratung und für Rückfragen stehen Ihnen die Ernährungsberatung des CIO Bonn sowie unser ärztliches Behandlungsteam zur Verfügung.

Mit herzlichen Grüßen

Prof. Dr. med. Christian P. Strassburg

Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik I, Bonn

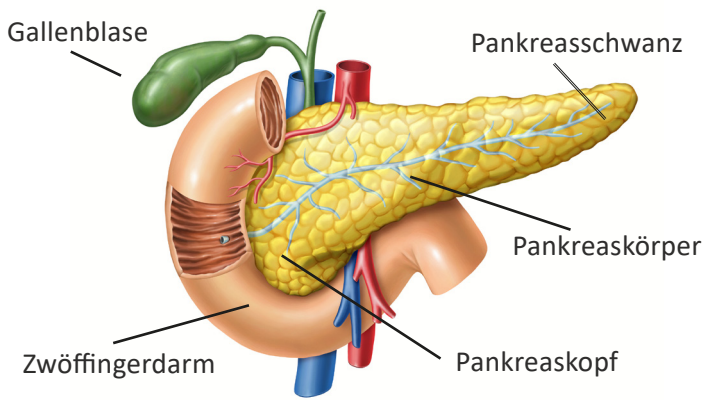


- *Ergänzend zu Ihrem Beratungsgespräch erhalten Sie die vorliegende Informationsbroschüre. Diese dient als allgemeines Nachschlagewerk für die besprochenen Inhalte.*

Unser Ziel ist es, Sie auf Ihrem Krankheitsweg zu begleiten und Ihnen beratend in allen Ernährungsfragen zur Seite zu stehen. Neben der klinischen Therapie sind die Ernährung und Bewegung, eine Möglichkeit den Verlauf der Erkrankung aktiv mit zu beeinflussen und zu verbessern.

Inhalt

Die Bauchspeicheldrüse als Verdauungsorgan	6
Krankheitsbilder	7
Symptome	8
Die richtige Dosierung von Pankreasenzymen	10
Der richtige Zeitpunkt für die Einnahme von Pankreasenzymen	14
Tageskostbeispiele	16
Ernährungstherapeutinnen des CIO Bonn	19



Die Bauchspeicheldrüse als Verdauungsorgan

Die Bauchspeicheldrüse (Pankreas) besteht aus drei Teilen, dem Kopf, dem Körper und dem Schwanz. Eine der Funktionen der Bauchspeicheldrüse ist es, den Körper bei der Verdauung von Nahrung zu unterstützen. In der Bauchspeicheldrüse werden dafür sogenannte Pankreasenzyme gebildet. Sie spalten die Nahrungsbestandteile auf, sodass diese verdaut werden können.

Die Pankreasenzyme werden als Teil von Verdauungssäften in den Dünndarm abgegeben und vermischen sich dort mit der Nahrung, die vom Magen in den Darm geleitet wird. Wenn die einzelnen Nahrungsbestandteile ausreichend gespalten sind, können sie über die Darmwand in das Blut aufgenommen werden und versorgen dann den ganzen Körper mit Energie und Nährstoffen.

Krankheitsbilder

Bei verschiedenen Erkrankungen oder nach Operationen der Bauchspeicheldrüse kann es dazu kommen, dass nicht mehr ausreichend Pankreasenzyme produziert werden. Dazu zählen unter anderem dauerhafte Entzündungen der Bauchspeicheldrüse (chronische Pankreatitis), Mukoviszidose oder die Entfernung von Teilen bzw. der gesamten Bauchspeicheldrüse.

Je nach Erkrankung werden keine Pankreasenzyme mehr produziert oder die Produktion der Pankreasenzymmenge ist verringert. Auch Erkrankungen/ Operationen des Magens, Darms oder anderer Verdauungsorgane können die Produktion der Pankreasenzyme beeinflussen oder zur Folge haben, dass die Pankreasenzyme nicht zeitgleich mit der Nahrung im Dünndarm aufeinandertreffen.



Symptome

Werden Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette nicht aufgespalten, gelangen sie unverdaut in den Dickdarm und es können Durchfälle, Blähungen und Bauchkrämpfe auftreten. Eine unzureichende Verdauung von Fett kann zu sogenannten Fettstühlen (Steatorrhöe) führen.

Zusätzlich kann es dadurch zu einem Gewichtsverlust, einer verminderten Aufnahme der fettlöslichen Vitamine (A, D, E, K) und essentiellen Fettsäuren kommen. Bei essentiellen Fettsäuren handelt es sich um Fettsäuren, die der Körper nicht selber herstellen kann, und die deshalb zwingend mit der Nahrung aufgenommen werden müssen, weil sie für den Körper notwendig sind.

Auf welche Anzeichen sollten Sie achten:

- > Blähungen
- > Bauchschmerzen nach der Mahlzeitaufnahme
- > Durchfälle (min. 3 Mal täglich dünne Stühle)
- > Erhöhtes Stuhlvolumen, veränderter Geruch, veränderte Stuhlfarbe
- > Fettstuhl (fettig glänzender Stuhl, Fettrand in der Toilette)

Dies können Anzeichen für eine unzureichende Aufspaltung und Aufnahme von Nahrungsbestandteilen sein und eine Einnahme von Pankreasenzymen erforderlich machen. Ihr ärztliches Behandlungsteam wird mit Ihnen eine mögliche Notwendigkeit der Einnahme besprechen.



Die richtige Dosierung von Pankreasenzymen

Pankreasenzyme werden in sogenannten Lipase-Einheiten berechnet. Die Lipase ist ein Enzym, das für die Verdauung von Fetten benötigt wird. Pankreasenzyme sollten zu jeder fetthaltigen Mahlzeit und fetthaltigen Zwischenmahlzeit eingenommen werden. Es gibt sie in verschiedenen Dosierungen von 10.000, 20.000, 25.000, 35.000 und 40.000 Lipase-Einheiten, sodass die Kapseln für die entsprechende Dosierung miteinander kombiniert werden können.

Dosierung pro Hauptmahlzeit:

etwa 40.000 - 50.000 Lipase-Einheiten

Dosierung pro Zwischenmahlzeit:

etwa 10.000 - 25.000 Lipase-Einheiten

Abweichungen davon sind je nach dem Schweregrad Ihrer Erkrankung oder dem Fettgehalt der Nahrung möglich. Mit der Zeit werden Sie durch Ihre Erfahrung feststellen, wie viele Lipase-Einheiten Sie individuell benötigen. Wenn Beschwerden wie Durchfälle, Blähungen und Bauchkrämpfe auftreten, kann eine höhere Dosierung der Pankreasenzyme notwendig sein.

Als Orientierung können die Mahlzeitenbeispiele (S. 16-18) dienen. In der Regel ist eine genaue Berechnung der Dosierung nicht erforderlich und Sie können sich an den genannten Werten pro Haupt- bzw. Zwischenmahlzeit orientieren.

Sollten Sie dennoch die benötigte Dosierung berechnen wollen, können Sie die benötigte Pankreasenzymmenge anhand des Fettgehalts des Lebensmittels oder Gerichts ermitteln. Schauen Sie sich dafür die Nährwertangaben auf dem Nahrungsmittel an und berechnen Sie den Fettgehalt für die Portion.

Grundregel für die Einnahme:

2.000 Lipase-Einheiten für 1 Gramm Nahrungsfett

Bsp. Wenn ein Joghurt pro Portion 5 Gramm Fett enthält, würden Sie eine Kapsel mit 10.000 Lipase-Einheiten benötigen (5 Gramm Fett x 2.000 Einheiten/g Fett = 10.000 Einheiten).

	Durchschnittliche Nährwerte		
	Je 100 g	1 Portion (125 g)**	% (125 g)*
Brennwert	295 kJ 70 kcal	369 kJ 88 kcal	4 % 4 %
Fett	3,5 g	4,4 g	6 %
- davon gesättigte Fettsäuren	2,4 g	3,0 g	15 %
Kohlenhydrate	4,8 g	6,0 g	2 %
- davon Zucker	4,8 g	6,0 g	7 %



Maximale Dosierung:

- > Eine Überdosierung der Pankreasenzyme ist nur bei einer sehr großen Menge an Kapseln pro Tag zu erreichen.
- > Maximal: 15.000 Lipase-Einheiten pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag
- > Bei einer Person mit einem Gewicht von 65 kg sind dies beispielsweise knapp 1.000.000 Lipase-Einheiten pro Tag. Bei der Verwendung von Kapseln mit 25.000 Lipase-Einheiten wären das etwa 40 Kapseln, die maximal an einem Tag eingenommen werden dürfen.

Wichtig:

- > Sie müssen sich nicht generell fettarm oder fettreduziert ernähren!
- > Passen Sie stattdessen die Pankreasenzymmenge an die Fettmenge in der Mahlzeit an.
- > Fett ist in Lebensmitteln wie Fleisch, Fisch, Eiern, Milchprodukten, Nüssen, vielen Süßigkeiten und Fertigprodukten enthalten.

- > Lebensmittel, wie z. B. Obst und Gemüse (Ausnahme Avocado) sowie fettfrei zubereitete Nudeln, Reis, Kartoffeln und Getreideprodukte enthalten wenig bis kein Fett und eine Pankreasenzymeinnahme ist in der Regel nicht erforderlich. Achten Sie jedoch auf die Zubereitungsart, wenn Sie beispielsweise Gemüse in Öl anbraten, ist ebenfalls Fett enthalten und eine Einnahme von Pankreasenzymen notwendig.
- > Zu Getränken, wie Wasser, Tee oder Saft müssen Sie keine Pankreasenzyme einnehmen, da kein Fett enthalten ist.
- > Fett ist ein wichtiger Energielieferant und kann einer möglichen Gewichtsabnahme entgegenwirken.
- > Fett wird von Ihrem Körper für die Aufnahme von fettlöslichen Vitaminen aus der Nahrung benötigt und enthält für den Körper lebensnotwendige Fettsäuren.



Der richtige Zeitpunkt für die Einnahme von Pankreasenzymen

Damit Pankreasenzyme optimal mit dem Nahrungsbrei vermischt werden und für eine ausreichende Aufspaltung der Nährstoffe sorgen können, sollten Sie die Pankreasenzyme zu den Mahlzeiten einnehmen. Nehmen Sie die Pankreasenzyme NICHT, wie oft bei Medikamenten üblich, 30 Minuten vor dem Essen ein. Denn dann kommen die Pankreasenzyme nicht mit dem Nahrungsbrei in Kontakt und können ihre Wirkung nicht entfalten.

Essen Sie ein bis zwei Bissen, nehmen dann die Kapsel ein und essen dann Ihre Mahlzeit weiter. Wenn Sie zu einer Mahlzeit mehrere Kapseln benötigen, können Sie diese über die Mahlzeit verteilt einnehmen.

Sondersituation:

Eine Sondersituation stellt die Einnahme sogenannter Magensäureblocker (z. B. Pantoprazol®, Omeprazol®) oder die operative Entfernung von Teilen Ihres Magens dar. In diesen Fällen kann es notwendig sein, die Kapsel zu öffnen und die enthaltenen Pellets ohne äußere Hülle einzunehmen. Da die Kapsel möglicherweise nicht ausreichend durch die normalerweise im Magen produzierte Säure aufgelöst wird.

Die Pellets sollten nicht im Mundraum verbleiben und dürfen nicht zerkaut werden, da sie durch die saure Wirkung zu Entzündungen im Mundraum führen können. Für eine vereinfachte Einnahme können Sie die Pellets auf einen Löffel mit Joghurt oder Apfelmus geben und direkt herunterschlucken ohne zu kauen. Spülen Sie mit etwas Wasser nach und achten Sie besonders bei Zahnprothesen darauf, dass keine Pellets im Mundraum verbleiben.



Tageskostbeispiel

Frühstück		Portion	kcal	Fettgehalt	Lipaseinh.
1 Tasse	Kaffee	200 ml	4	0,0 g	0
	Milch (1,5 % Fett)	50 ml	24	0,8 g	1.600
2 St.	Vollkornbrötchen	150 g	330	3,0 g	6.000
	Friskhäse (Doppelrahmstufe)	30 g	102	9,5 g	19.000
1 EL	Kräuterquark (40 % F.i.Tr.)	30 g	48	3,4 g	6.800
	Konfitüre	30 g	77	0,1 g	200
	Butter	20 g	150	16,6 g	33.200
	Honig	20 g	60	0,0 g	0

Insgesamt: 2 Kapseln mit 35.000 Lipasen (66.800)

Zwischenmahlzeit		Portion	kcal	Fettgehalt	Lipaseinh.
1 St.	Apfel	125 g	71	0,6 g	1.200
	Walnüsse	25 g	169	15,6 g	31.200

Insgesamt: 1 Kapsel mit 35.000 Lipasen (32.400)

Mittagessen		Portion	kcal	Fettgehalt	Lipaseinh.
1 Port.	Lachsfilet	200 g	366	23,0 g	46.000
	Pellkartoffeln	150 g	110	0,1 g	200
	grüner Salat	50 g	7	0,2 g	400
1 St.	Gurke	50 g	7	0,2 g	400
2 St.	Tomate	100 g	19	0,2 g	400
½ St.	Paprika	100 g	26	0,2 g	400
1 EL	Olivensöl	12 g	108	12	24.000

Insgesamt: 1 Kapsel mit 35.000 Lipasen
+ 1 Kapsel mit 40.000 Lipasen (71.800)

Zwischenmahlzeit		Portion	kcal	Fettgehalt	Lipaseinh.
1 St.	Nusskuchen	60 g	275	18,6 g	37.200
1 Tasse	Kaffee	200 ml	4	0,0 g	0
	Milch (1,5 % Fett)	50 ml	24	0,8 g	1.600

Insgesamt: 1 Kapsel mit 40.000 Lipasen (38.800)



Die Ernährungstherapeutinnen des CIO Bonn:



Diana Klassen

Leitende Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
Tel.: +49 (0) 170 3750758
E-Mail: Diana.Klassen@ukbonn.de



Marie Gräßler

Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
Tel.: +49 (0) 228 287-19530
E-Mail: Marie.Graessler@ukbonn.de



Regina Heuser

Diätassistentin
Abteilung für Integrierte Onkologie
Tel.: +49 (0) 228 287-15943
E-Mail: Regina.Heuser@ukbonn.de



Paula Tups

Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
Tel.: +49 (0) 228 287-19530
E-Mail: Paula.Tups@ukbonn.de



Hannah Schulz

Ernährungswissenschaftlerin (B.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
Tel.: +49 (0) 228 287-19530
E-Mail: Hannah.Schulz@ukbonn.de



Isabel Magdanz

Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
Tel.: +49 (0) 228 287-19530
E-Mail: Isabel.Magdanz@ukbonn.de

Abendessen		Portion	kcal	Fettgehalt	Lipaseinh.
2 Scheiben	Roggenbrot	90 g	207	0,9 g	1.800
2 Scheiben	Gouda (45% F.i.Tr.)	60 g	200	15,2 g	30.400
1 St.	Tomate	50 g	10	0,1 g	200
	Butter	20 g	150	16,6 g	33.200
1 Becher	Früchtejoghurt	150 g	153	3,9 g	7.800
Insgesamt: 3 Kapseln mit 25.000 Lipasen					(73.400)

Weitere Lebensmittel- beispiele	Portion	kcal	Fettgehalt	Lipaseinh.
Spaghetti Bolognese	400 g	560	12,0 g	24.000
Pizza Salami	300 g	825	42,0 g	84.000
Erbsensuppe	250 g	170	7,5 g	15.000
Pfannkuchen	200 g	320	16,0 g	32.000
Griechischer Salat mit Feta	200 g	188	16,0 g	32.000
Laugenbrezel mit Butter	100 g	383	11,0 g	22.000

Literaturverzeichnis

Biesalski H-K, Bischoff SC, Pirlich M et al. (eds) (2018)

Ernährungsmedizin: Nach dem Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer, 5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Thieme, Stuttgart

Ockenga J, Löser C, Kraft M et al. (2014) S3-Leitlinie der

Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) in Zusammenarbeit mit der GESKES, der AKE und der DGVS Klinische Ernährung in der Gastroenterologie (Teil 2) - Pankreas: Klinische Ernährung in der Gastroenterologie (Teil 2) - Pankreas. Aktual Ernährungsmed 39:e43-e56. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1360014>

Kehayova T (2021) Exokrine Pankreasinsuffizienz. Diagnostik und Therapie. Ernährungs Umschau; 68(10): M596–602. DOI: 10.4455/eu.2021.042

Hahn S, Ferschke M (2017) Der Verdauungstrakt – Teil 4: Pankreas. Ernährungs Umschau; 03: M154-161.

Köppen H (2010) Gastroenterologie für die Praxis, 1. Auflage. Thieme, Stuttgart

Seufferlein T, Mayerle J, Böck S et al. (2022) S3-Leitlinie zum exokrinen Pankreaskarzinom – Langversion 2.0 – Dezember 2021 – AWMF-Registernummer: 032/0100L. Z Gastroenterol 60:e812-e909. <https://doi.org/10.1055/a-1856-7346>

Beipackzettel Kreon 25 000 Magensaftresistente Hartkapsel; ATC Code A09AA02; letzte Änderung 09.08.2022

Heseker H, Heseker B (2019) Die Nährwerttabelle, 6., aktualisierte Auflage. Ernährungsumschau. Umschau Zeitschriftenverlag, Wiesbaden

Souci SW, Fachmann W, Kraut H et al. (eds) (2016) Food composition and nutrition tables: = Die Zusammensetzung der Lebensmittel Nährwert-Tabellen = La composition des aliments tableaux des valeurs nutritives, 8th revised and completed edition. MedPharmScientific Publishers, Stuttgart

Notizen

Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

