

Fructose- und Sorbitmalabsorption

Was ist Fructosemalabsorption?

Die Malabsorption bezeichnet eine Störung der Nährstoffaufnahme und des Nährstofftransportes vom Darm in die Blut- und Lymphbahnen. Hierbei kommt es zu einer eingeschränkten Aufnahme der Fructose im Dünndarm, wobei der Transport von Fructose aus dem Dünndarm in den Blutkreislauf eingeschränkt ist. Bei der Fructosemalabsorption handelt es sich **nicht** um die hereditäre (erbliche) Fructoseintoleranz.

Welche Transportsysteme gibt es?

Manche mit der Nahrung aufgenommene Kohlenhydrate werden im Dünndarm durch spezifische Enzyme in kleinere Einheiten zerlegt. Diese gelangen über Transportproteine durch die Dünndarmzelle und werden dann an das Blut abgegeben. GLUT5 ist das Transportprotein für Fructose im Darm. Die Transportkapazität von GLUT-5 kann angeborenerweise oder erworbenerweise vermindert sein. Erworbene GLUT-5 Transportdefekte können passager oder dauerhaft vorkommen.

Welche Beschwerden treten auf?

Ist die Aufnahme von Fructose im Dünndarm gestört, gelangt sie in den Dickdarm und wird dort von Bakterien abgebaut. Es entstehen Gase und kurzkettige Fettsäuren, die zu den folgenden Beschwerden führen können: Blähungen, Bauchschmerzen und Krämpfe, Übelkeit, Aufstoßen, Erbrechen, Durchfälle oder Verstopfung.

Ungünstige Obstsorten (hoher Fruchtzucker, niedriger Traubenzuckergehalt):

Apfel, Birne, Heidelbeere, Pflaume, Weintrauben und deren Trockenfrüchte. siehe auch Liste.

Günstige Obstsorten (niedriger Fruchtzucker- und hoher Traubenzuckergehalt):

Banane, Ananas, Mandarinen, Erdbeeren, Himbeeren, Papaya, rote Johannisbeeren und Zitrone.

Gehaltslisten: siehe Anhang.

Fructosearme Backrezepte: siehe Anhang.

Ungeeignete Zuckerarten:

Haushaltszucker (Saccharose), Fructose, Sorbit, Invertzucker (im Honig).

Erlaubte Zuckerarten:

Glucose (Traubenzucker, z. B. Dextropur begünstigt die Resorption), Lactose (Milchzucker).

Zuckeraustauschstoffe die gemieden werden sollten, da sich hinter diesen Bezeichnungen Fructose, Sorbit und Zuckeralkohole verstecken:

Fructose, Fruchtzucker.

Inulin.

Fructooligosaccharid.

Zuckeraustauschstoff

Maisstärkeirup

Sorbit E 420

Mannit E 421

Isomalt E 953

Maltit E 965

Laktit E 966

Xylit E 967

Zuckeraustauschstoffe haben bestimmte Eigenschaften, die sich die Lebensmittelindustrie zu eigen macht:

Kristallisationsverzögerer

Weichmacher

Konservierungsstoffe

Verbesserer der Rehydratisierung von Trockenprodukten.

Sie finden sich in vielen Fertigprodukten, ebenso in Marzipan, Lebkuchen, Dominosteinen, Bonbons, Kaugummis, Diätlimo und in Diätprodukten usw.

Therapie:

Reduktion des mit der Nahrung aufgenommenen **Fruchtzuckers.**

Vermeidung von Sorbit (blockiert die GLUT-5 Transporter vollkommen).

Fruchtzuckerhaltiges Obst kann bei gleichzeitiger Aufnahme von Glucose verträglicher sein.

In der Versuchsphase sollte auf:

Saccharose, Honig, alle süßen *Lebensmittel* (Marmelade, Kompott, Süßigkeiten, Pudding, süße Backwaren, Speiseeis, Schokolade, *Lebensmittel* mit Zuckeraustauschstoffen und Inulin bzw. Fructooligosacchariden und Getränke (Limonade, Dessertwein, Likör, Getränke mit Zuckeraustauschstoffen) sowie Trockenobst und fructosehaltige Gemüsesorten (Möhren, Kohlsorten, Zwiebeln) **verzichtet werden.**

Lebensmittelmengen die den täglichen Bedarf abdecken:

Milch/Käse	250ml/ 60 g	oder 250 ml Joghurt
Fleisch/Fisch	100-200 g	2-3x/Woche
Ei		2-3 Stck./Woche
Getreideprodukte	250-350g	5-7 Sch. Brot
Kartoffeln	250-300g	oder Reis oder Nudeln
Gemüse	300-350g	z.B. Gurken,
Blumenkohl		
Obst (frisch)	250-300g	siehe oben.
Koch- u. Streichfett	40g	2 TL Butter und 2 EL Öl
Getränke	>1,5 l	Mineralwasser, Tee, Saftschorle 1:3.

Bücher über die Fructosemalabsorption

Fructozuckerarm kochen und sich wohl fühlen
Univ.Doz. Dr. M. Ledochowski / Cornelia Hölzl und Theresa Pfandler
ISBN-Nr. 3-902351-26-8
Preis: 14,90 Euro

Fructoseintoleranz – wenn Fructozucker krank macht
Thilo Schleip
ISBN-Nr. 3-8304-3282-8
Preis: 14,95 Euro

Einkaufstipps:

Zutatenliste immer prüfen.
Keine Zuckeraustauschstoffe.

Backrezepte

Marmorkuchen

250g Margarine, 200g Glucose (Traubenzucker), 3 Eier getrennt, Eiweiß steif schlagen mit Prise Salz, 375g Weizenmehl Typ 405, 125g Stärkemehl, 1 Päckchen Backpulver, 1 Tasse Milch, 30g Kakao

Alle Zutaten ohne Kakao verrühren, 2/3 des Teiges in eine gefettete Form geben. Den restlichen Teig mit Kakao verrühren und spiralförmig mit einer Gabel im hellen Teig vermischen. Bei 190 Grad ca 60 min. backen.

Mohnschnitten

220g Margarine, 180g Glucose (Traubenzucker), 4 Eier trennen, Eiweiß steif schlagen mit 1 Prise Salz, 50ml Milch, 400g Weizenmehl Typ 405, 1 Päckchen Backpulver.

Den Teig verrühren und auf ein gefettetes Blech streichen.

400g Mohn mahlen und mit 330 ml kochender Milch überbrühen, 250g Glucose (Traubenzucker)hinzufügen und abkühlen lassen. 250g Quark, 1 Ei trennen, Eiweiß schlagen, 2 EL Glucose (Traubenzucker), 100 ml süße Sahne steif schlagen. Die Mohnmasse auf den Teig verteilen und die Quarkmasse darüber geben. Mit 1 Eigelb und 1 EL Milch verrührt, bestreichen. Bei 150 Grad ca. 40 min backen.

Käsekuchen

250g Margarine, 250 Glucose (Traubenzucker), 5 EL Grieß, 6 Eier trennen und das Eiweiß steif schlagen, 750 g Quark. Alle Zutaten vermengen und in eine Springform geben, die mit Backpapier ausgelegt ist. Bei Ober- und Unterhitze 170 Grad ca. 60 min backen. 10 min nachruhen lassen.

Weißbrot

500g Mehl Typ 405, 1 Päckchen Trockenhefe, 1 EL Glucose (Traubenzucker) und etwas Salz verrühren. 200 ml Milch und 200ml Wasser erwärmen, 30 g Margarine zerlassen. Alle Zutaten vermengen und glattrühren, in eine gefettete Kastenform geben. An einem warmen Ort 20 min gehen lassen. Bei 165 Grad ca. 60 min. backen.

Semmeln

400g Weizenmehl Typ 405, 1 Päckchen Trockenhefe, etwas Salz und 1 EL Glucose (Traubenzucker), 1 EL Pflanzenöl.

1/8 l Milch und 1/8 l Wasser erwärmen.

Alle Zutaten vermengen und glattrühren. 8-10 Semmeln formen und auf ein gefettetes Blech geben. An einem warmen Ort 20 Min gehen lassen.

Bei 150 Grad ca. 25 min backen.

Vanilleeis

65g Glucose (Traubenzucker), etwas Vanillemark oder Vanillepulver, 3 Eigelb verrühren. 1/4 l geschlagene süße Sahne daruntermischen. Abfüllen in kleine Gefäße und einfrieren. Abwandlung mit 60g Kakao oder 3 TL Kaffeepulver in 4 EL Milch aufgelöst.

Vanillepudding

1 Ei trennen und das Eiweiß steif schlagen, 40 g Stärkemehl, 40 g Glucose (Traubenzucker), 1/2 l Milch, etwas Vanillepulver.

Stärkemehl und Eigelb in ca. einem 1/8 l Milch anrühren. Die restliche Milch mit Glucose und Vanillepulver zum Kochen bringen. Von der Platte nehmen und das angerührte Stärkemehl hineingießen. Unter Rühren kurz aufkochen lassen. Den steifen Eischnee darunterziehen. In Portionsförmchen abfüllen.

Abwandlung mit 1 EL Kakao oder 3 TL Kaffeepulver oder 125 Speisequark.

Schokoaufstrich

125g weiche Butter mit 3 EL Glucose (Traubenzucker) und 3 EL Kakao gut verrühren, evtl. etwas Milch hinzufügen.

Im Kühlschrank aufbewahren.

Fructose-, Saccharose und Sorbitgehaltstabelle
(Angaben in mg in 100 g essbarem Anteil)

	Fructose	Saccharose	Sorbit
Ananas	2440	7830	0
Apfel	6040	2470	510
Apfel getrocknet	30100	12300	2540
Apfelsine	25200	3220	0
Aprikose	870	5120	820
Aprikose getrocknet	4880	28700	4600
Banane	3710	10400	0
Birne	6720	1800	2170
Brombeeren	3110	170	0
Datteln getrocknet	24900	13800	1400
Erdbeeren	2300	920	30
Feige	12900	Gesamtzucker	
Feige getrocknet	52600	Gesamtzucker	
Grapefruit	2090	2930	0
Hagebutten	7300	1600	0
Heidelbeeren	3340	190	4
Himbeeren	2050	960	9
Holunderbeeren	3120	250	0
Johannisbeeren rot	2570	380	0
Johannisbeeren schwarz	3650	190	0
Kiwi	3540	1250	0
Mandarinen	1300	7100	0
Mango	2600	9000	0
Mirabellen	4300	4600	0
Pfirsich	1230	5720	890

	Fructose	Saccharose	Sorbit
Pfirsich getrocknet	7480	34800	5410
Pflaume	2010	3380	1410
Pflaume getrocknet	9370	15800	6570
Preiselbeeren	2920	140	0
Quitte	0	6400	0
Rosinen	31600	1100	860
Sauerkirsche	4280	410	0
Stachelbeeren	3330	710	0
Süßkirsche	6140	190	0
Wassermelone	3500	2400	0
Weintrauben	7530	450	200
Zitrone	1350	410	0

	Fructose	Saccharose
Artischocke	1730	140
Aubergine	1030	200
Avocado	200	100
Bambussprossen	410	200
Bleichsellerie	100	2080
Blumenkohl	980	170
Broccoli	1030	520
Champignon	210	140
Chicorée	680	530
Chinakohl	590	
Endivie	160	70
Feldsalat	200	30
Fenchel	1060	510
Gartenkresse	70	
Grünkohl	920	1000
Gurke	860	55
Kartoffel	170	300
Kohlrabi	1230	1080
Kohlrübe	0,55	
Kopfsalat	560	100
Kürbis	1320	1060
Mangold	270	210
Meerrettich	130	6720
Möhre	1290	1900
Paprika rot	1250	140
Pastinake	160	2570
Petersilienblatt	320	
Porree	1220	840

	Fructose	Saccharose
Radieschen	710	120
Rettich	600	130
Rhabarber	380	330
Rosenkohl	790	1100
Rote Rübe	250	7850
Rotkraut	1270	510
Sauerkraut	210	140
Schnittbohne grün	1310	420
Schnittlauch	760	180
Schwarzwurzel	70	1560
Sellerieknolle	100	1710
Spargel	990	240
Spinat	120	200
Steinpilz	260	
Tomate	1540	130
Weißkraut	1760	310
Wirsing	900	700
Zucchini	1020	130
Zuckermais roh	370	2150
Zwiebel	1600	2130