



Die Fructoseunverträglichkeit (Fructosemalabsorption)

Die Fructoseunverträglichkeit gewinnt durch die auf Kalorienverzicht ausgerichtete moderne Nahrung immer mehr an Bedeutung.

Fructose besitzt im Gegensatz zum herkömmlichen Haushaltszucker eine stärkere Süßkraft. Deshalb kann man ihn sparsamer verwenden und gleichzeitig Kalorien sparen. Durch seinen Einsatz in kalorienreduzierten Fertignahrungsmitteln hat sich sein Konsum in den letzten Jahrzehnten fast unbemerkt um ein Vielfaches erhöht.

Fructose erhöht den Blutzuckerspiegel nicht und wird daher in diätischen Lebensmitteln eingesetzt. Die Aufnahmekapazität von Fructose aus dem Darm ist durch die individuelle Enzymaktivität des menschlichen Verdauungstraktes begrenzt. Wird diese Grenze überschritten, kommt es zu Beschwerden:

- Blähungen
- Bauchschmerzen bzw. -krämpfe
- Übelkeit
- Aufstoßen
- Erbrechen
- Durchfälle

Was ist das?

Malabsorption bezeichnet eine **Störung der Nährstoffaufnahme** und des **Nährstofftransports** vom **Darm in die Blut- und Lymphbahnen**.

Bei der Fructosemalabsorption kommt es zu einer eingeschränkten Aufnahme freier Fructose (Fructose) im Dünndarm. Hierbei ist der Transport von Fructose aus dem Dünndarm in den Blutkreislauf eingeschränkt.

Die Fructosemalabsorption ist nicht mit der hereditären (ererblichen) Fructoseintoleranz zu verwechseln!

Es handelt sich hierbei um zwei völlig verschiedene Krankheitsbilder, die nichts miteinander zu tun haben.

Bei der **Fructoseintoleranz** besteht ein angeborener Mangel des Enzyms Fructose-1-phosphat-Aldolase, auch Aldolase B genannt. Durch die Aufnahme von Fructose kommt es zur Anhäufung toxischer Stoffwechselprodukte in der Leber und infolgedessen zur Schädigung der Leber, der Nieren und zur Unterzuckerung (Hypoglykämie).

Welche Transportsysteme gibt es?

Mit der Nahrung aufgenommene Kohlenhydrate werden im Dünndarm durch spezifische Enzyme in kleinere Einheiten zerlegt. Man spricht dann von Mono- oder Disacchariden (Ein- oder Zweifachzucker). Diese gelangen über Transportproteine durch die Dünndarmzelle und werden dann an das Blut abgegeben. Die Proteine werden GLUT Transporter genannt und von 1-7 durchnummeriert. GLUT-5 ist das

Transportprotein für Fruktose im Darm. Offenbar stellt es den limitierenden Faktor für die Aufnahme dar und ein Defekt führt zur Fruktosemalabsorption. Dieser Defekt

- Seite 2 -

kann vorübergehend auftreten oder dauerhaft vorhanden sein. Faktoren, die den Fruktose-Transport beeinflussen:

- durch die Aufnahme von **Sorbit(ol)**, Alkoholform von Fruktose, wird der GLUT-5 Transport erschwert
- der gleichzeitige Verzehr von **Glukose** (Traubenzucker) verbessert die Transportkapazität für Fruktose über GLUT-5

Was kann man bei Fruktosemalabsorption tun?

Liegt bei Ihnen eine Fruktosemalabsorption vor, müssen Sie fruktosehaltige Nahrungsmittel nicht komplett meiden!

In der Regel ist es ausreichend:

- die Aufnahme von Fruktose zu reduzieren (Richtwert: nicht mehr als 10g pro Mahlzeit; siehe auch Nahrungstabelle)
- die Zufuhr von Sorbit(ol) zu vermeiden
- die Aufnahme von freier Fruktose durch den gleichzeitigen Verzehr von freier Glukose (Traubenzucker) zu verbessern (Saccharose = Haushaltszucker muss aus diesem Grund nicht gemieden werden)
- häufig wird Fruktose besser vertragen, wenn sie nach einer reichhaltigen Mahlzeit verzehrt wird (z. B. als Desert, verlangsamt die Magenentleerung)
- Lebensmittel mit Fruktose sollten langsam gegessen werden (Saft nicht auf einmal trinken!)

Bessern sich Ihre Beschwerden nach Einhaltung der genannten Richtlinien nicht nach kurzer Zeit, können weitere Störungen vorhanden sein. So z. B. eine Laktoseintoleranz, die auf dem gleichen Weg wie die Fruktosemalabsorption diagnostiziert werden kann.

Verhältnis von freier Glukose zu freier Fruktose in ausgewählten Nahrungsmitteln

Lebensmittel mit einem ausgewogenen Glukose/Fruktosegehalt werden deutlich besser vertragen. Dh mindestens so viel Glucose wie Fructose- besser noch mehr Glucose als Fructose im Nahrungsmittel

Bei nahezu allen Personen mit einer FM besteht auch eine Unverträglichkeit von „Sorbit“! Achten Sie bei der Nahrungsaufnahme auf sorbithaltige Produkte wie auch auf Produkte die als „zuckerfrei“ deklariert werden. Hier werden oft Zuckeraustauschstoffe verwendet. (Sorbit(ol), Xylit, Mannit(ol).....)

Bei Diabetiker- und Diätprodukten wird häufig Zucker durch Sorbit und Fruchtzucker ersetzt. Hier ist deshalb grundsätzlich Vorsicht angesagt! Dasselbe gilt für „zuckerfreie“ Kaugummis und Zucker.

Nahrungsmittel (100 g)	Glukose (in g) (Traubenzucker)	Fruktose (in g) (Fruchtzucker)	Verhältnis
<u>Exotische Früchte</u>			
Ananas	2,13	2,44	1:1,1
Apfelsine	2,23	2,52	1:1,1
Banane	3,89	3,71	1,1:1
Grapefruit	2,38	2,09	1,1:1
Limone / Limette	0,8	0,8	1:1
Litchi	5	3,2	1,6:1
Mango	0,85	2,6	1:3
Papaya	0,99	3,91	1:1,9
Wassermelone	2,02	3,91	1:1,9
Honigmelone	1,6	1,3	1,2:1
<u>Obst</u>			
Apfel	2,21	6,04	1:2,7
Aprikose	1,73	0,87	2:1
Birne	1,66	6,72	1:4
Brombeeren	2,96	3,11	1:1,1
Erdbeeren	2,19	2,3	1:1,1
Himbeeren	1,78	2,05	1:1,1
Johannisbeeren	2,13	2,57	1:1,2
Kirsche, sauer	5,18	0,28	18:1
Kirsche, süß	6,93	6,14	1,1:1
Pfirsich	1,03	1,23	1:1,2
Pflaume	3,36	2,01	1,7:1
<u>Trockenobst</u>			
Apfel	11,02	30,12	1:2,7
Aprikose	9,69	4,88	2:1
Dattel	25,02	24,91	1:1
Pflaume	15,67	9,37	1,8:1
Rosine	31,2	31,6	1,1:1
<u>Fruchtsäfte</u>			
Apfelsaft	2,3	2,8	1:1,2
Sauerkirschsaft	6,5	5,3	1,2:1

Die fett gedruckten Nahrungsmittel in der Tabelle enthalten mehr freie Glukose als freie Fruktose oder genauso viel freie Glukose wie Fruktose!

Die Aufnahme freier Fruktose wird durch den gleichzeitigen Verzehr freier Glukose verbessert.

Achten Sie also auf ein ausgeglichenes Verhältnis, oder essen Sie zu einem fruktosehaltigen Nahrungsmittel Glukose, z. B. in Form von Traubenzucker.