

Vom Glykämischen Index zur Glykämischen Last

Während Leistungssportler zumindest während und nach intensiver Belastung auf Kohlenhydrate angewiesen sind, wird die kohlenhydratreiche Kost als Dauerernährung für Gesunde und Patienten mit Dyslipoproteinämien, Glukoseintoleranz, Insulinresistenz, Diabetes mellitus und Übergewicht immer mehr in Frage gestellt. Der Grund: Je nach Art der verzehrten Kohlenhydrate kommt es zu Hyperglykämien, Hyperinsulinämien und Hypertriglyzeridämien, während die HDL-Werte sinken. In klinischen Studien werden daher zunehmend kohlenhydratmodifizierte bzw. -reduzierte Kostformen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Körpergewicht, Lipid- und Glukosestoffwechsel untersucht (2).

Im Vordergrund der Kritik an den Kohlenhydraten steht deren Blutzuckerwirksamkeit und der daraus folgende Insulinbedarf. Immer häufiger wird empfohlen, Lebensmittel und Speisen zu bevorzugen, die postprandial geringe Anstiege der Blutglukose- und Insulinwerte provozieren. **Bislang üblich war eine Beurteilung anhand des Glykämischen Index (GI), einer vor Jahren in der Diabetologie entwickelten Maßzahl.** Der GI bezieht sich auf die Fläche unter der Blutglukosekurve bis zwei Stunden nach dem Verzehr eines Lebensmittels mit definiertem Kohlenhydratgehalt.

- Als niedrig gilt ein GI bis 55, darunter fallen die meisten Obst- und Gemüsesorten, Nüsse, Fleisch, Geflügel, Eier, Milchprodukte und Hülsenfrüchte.
- Als hoch gilt ein GI ab 70. Dies betrifft neben Zucker, Süßgetränken und Süßigkeiten auch Kartoffeln und viele Getreideprodukte, die als Lieferanten "komplexer" Kohlenhydrate bislang als besonders empfehlenswert galten (s. Tab. 1).

Der GI macht kohlenhydrathaltige Lebensmittel hinsichtlich ihrer Blutzuckerwirksamkeit miteinander ver-

gleichbar, ist jedoch wenig praxistauglich: Einerseits ändert sich der GI je nach Zubereitungs- und Verarbeitungstechnik. Durch Zugabe von Fett oder Säure sinkt er, und auch die individuellen Besonderheiten des Essers spielen eine Rolle. **Zudem bezieht sich der GI auf eine definierte Kohlenhydratmenge (i.d.R. 50 g) und nicht auf übliche Portionsgrößen.** Dies kann zu Fehleinschätzungen führen, wie folgendes Beispiel zeigt: **In vielen GI-Tabellen werden Karotten wie Weißbrot mit einem (veralteten) GI von rund 70 aufgeführt und folglich als "Dickmacher" eingestuft. Da sich der GI auf 50 g Kohlenhydrate bezieht, entspricht dies rund drei Pfund Möhren aber nur 100 g Weißbrot. Anders gesagt: Da Möhren in üblichen Portionsgrößen nur wenig Kohlenhydrate liefern, fällt ihr glykämischer Index kaum ins Gewicht** (s. Tab.

Tabelle: GI und GL-Werte üblicher Lebensmittel (gerundet). Quelle: mod. n. Foster-Powell, K et al: Am J Clin Nutr 76 (2002) 5-56

Lebensmittel	GI	GL/100 g
Vollmilch	27	1
Karotten	47	4
Erbsen	48	4
Apfel	38	5
Spaghetti (5 min. gekocht)	38	10
Banane	52	11
Kartoffel (15 min. gekocht)	75	11
Langkornreis	56	15
Pumpernickel	50	21
Roggenvollkornbrot	58	32
Weißbrot	70	34

Anmerkung: Fleisch als fast kohlenhydratfreies Lebensmittel provoziert keinen Blutzuckeranstieg.

1). Zudem sind sie kalorienarm und nährstoffreich, sodass es nach wie vor empfehlenswert ist, Karotten zu essen.

Aufgrund dieser Unwägbarkeiten haben *Brand-Miller et al.* (1) eine weitere Kennzahl zur Beurteilung von Mahlzeiten vorgeschlagen, die sowohl den GI als auch den Kohlenhydratgehalt üblicher Portionen berücksichtigt: **die glykämische Last (GL). Anhand der GL lassen sich die Effekte kohlenhydrathaltiger Lebensmittel auf den Blutzuckerspiegel und den Insulinbedarf besser abschätzen als mit Hilfe des GI** (1). Vorläufig gilt eine GL bis zu 10 als niedrig, zwischen 11 und 19 als mittel und ab 20 als hoch.

Das Bostoner Team konnte in seiner prospektiven Krankenschwesternstudie zeigen, dass das Risiko für Diabetes und Herzinfarkt nicht mit dem GI der verzehrten Speisen korreliert, sondern parallel zur GL ansteigt (4, 5). Zur Gewichtsreduktion wurde die GL inzwischen erprobt: In einer Pilotstudie verhalf eine ad libitum verzehrte Kost mit niedrigem GL übergewichtigen Kindern und Jugendlichen zu einer besseren Gewichts- und Körperfettabnahme als eine übliche fettreduzierte, kohlenhydratreiche Reduktionskost (3).

Das theoretische Konzept scheint einleuchtend, die ersten klinischen Erfahrungen vielversprechend. Nun muss sich noch zeigen, ob Kostformen mit niedriger GL auch langfristig sicher, durchführbar und vorteilhaft sind. Die entscheidende Frage ist, ob sie lediglich Blutparameter verbessern oder tatsächlich auch "harte Endpunkte" wie Koronarerkrankungen, Diabeteshäufigkeit und die Sterblichkeit verringern können.

Literatur:

1. *Brand-Miller JC et al:* Physiological validation of the concept of glycemic load in lean young adults. *J Nutr* 133 (2003) 2728-2732.
2. *Bravata DM et al:* Efficacy and safety of low-carbohydrate diets: A systematic review. *JAMA* 289 (2003) 1837-1850.
3. *Ebbeling CB et al:* A reduced-glycemic load Diet in the Treatment of Adolescent Obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 157 (2003) 773-779.
4. *Liu S et al:* A prospective study of dietary glycemic load, carbohydrate intake, and risk of coronary heart disease in US women. *Am J Clin Nutr* 71 (2000) 1455-1461.
5. *Willett W et al:* Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 76 (2002) 274-280.

Dipl. oec. troph. Ulrike Gonder,
Hünstetten

