

Praxisrelevante Empfehlungen zur Erzielung eines niedrigen glykämischen Indexes

Dr. med. Renate Zegenhagen, Berlin

Der glykämische Index (GI) definiert die Blutzuckerwirksamkeit einer chemisch äquivalenten Kohlenhydratmenge im Vergleich zu einem Referenzlebensmittel und stellt damit einen Schritt von der biochemischen zur metabolischen Äquivalenz dar. Der GI bezeichnet bei gesunden Probanden die Fläche unter der 2-Stunden-Blutzuckerkurve nach Verzehr verschiedener kohlenhydratreicher Nahrungsmittel im Vergleich zur Fläche nach Aufnahme der gleichen Menge eines Referenzlebensmittels (Laube/Mehnert in: Diabetologie in Klinik und Praxis, 4.Aufl., 2001). Das Referenzlebensmittel variiert international, während in Europa vorwiegend reine Glucose eingesetzt wird, ist in den USA Weißbrot das Referenzlebensmittel der Wahl. Beim Vergleich von GI-Angaben aus verschiedenen Quellen ist daher die Berücksichtigung des gewählten Referenzlebensmittels notwendig. Der glykämische Index wird in Prozent angegeben, wobei die Referenzsubstanz = 100 gesetzt wird. Für zahlreiche Lebensmittel ist der GI in Tabellenwerken erfasst worden. Um auch einen Bezug auf Kohlenhydratmengen herzustellen, die üblicherweise pro Portion eines Lebensmittels verzehrt werden, wurde zusätzlich der Begriff der glykämischen Last (GL, engl.: glycemic load) eingeführt. Die GL wird aus dem Produkt des GI und der verwertbaren Kohlenhydrate pro üblicher Portionsgröße eines Lebensmittels in Gramm dividiert durch 100 bestimmt.

Hinsichtlich der Praxisrelevanz geben Kritiker hauptsächlich zu bedenken, dass der GI nur für einzelne Lebensmittel unter Testbedingungen ermittelt wurde, die üblichen Mahlzeiten eines Menschen jedoch aus einer Mischkost bestehen, die verschiedene Lebensmittel und neben Kohlenhydraten u. a. auch Fett, Eiweiß und Ballaststoffe enthalten. Obgleich eine Reihe von Studien zur Ermittlung des GI von Mischkostmahlzeiten positive Ansätze gezeigt haben, scheint es in der Praxis dennoch sehr schwierig, vom Wissen um den GI des einzelnen Lebensmittels auf die

hyperglykämisierende Wirkung einer Mischkostmahlzeit zu schließen. Von den Kritikern wird des weiteren beanstandet, dass den publizierten GI-Tabellen häufig uneinheitliche Testbedingungen zugrunde gelegt bzw. diese nicht ausgewiesen sind. Dazu gehören u. a. die unterschiedlichen Mengen der Testmahlzeiten sowie die verschiedenen Einflussfaktoren auf den GI, wie beispielsweise die Zusammensetzung eines Lebensmittels, Art und Grad der Verarbeitung sowie die technologische Aufbereitung. Hinsichtlich der hyperglykämisierenden Wirkung eines Lebensmittels sind einerseits die Tagesschwankungen eines Menschen und andererseits die individuellen Schwankungen zwischen verschiedenen Personen zu berücksichtigen, wobei u. a. Alter, Geschlecht, BMI, körperliche Aktivitäten als einige ursächliche Faktoren genannt werden können. Ein sorgsamer und bedachter Umgang mit dem GI ist also angezeigt.

Die Tatsache, dass der Begriff des glykämischen Indexes zunehmend in Ernährungskonzepten für Gesunde sowie im Lifestyle-Bereich verwendet wird, gibt Anlass, im Rahmen des Vortrags daran zu erinnern, dass die Bemühungen um die Vergleichbarkeit der glykämisierenden Wirkung von Lebensmitteln in Deutschland bereits in den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts (und früher!) von Diabetologen ausging. Eine wichtige Veröffentlichung aus dieser Zeit stammt von Otto, Bremen, der sich 1973 zum „Kohlenhydrataustausch nach biologischen Äquivalenten“, wie er es nannte, äußerte. Diese Arbeiten wurden jedoch im englischsprachigen Raum nicht zur Kenntnis genommen, so dass der Begriff des glykämischen Indexes erst später (1981) durch Jenkins eingeführt wurde. In den 80er Jahren erfolgten zahlreiche weitere Aktivitäten zum GI u. a. gemeinsam mit Otto, Bremen, Bruns, Saalfeld, sowie Vetter und Lüder, Potsdam-Rehbrücke.

Dass der Blutzuckerverlauf eines Menschen ein sehr dynamischer Prozess ist und von zahlreichen Faktoren beeinflusst wird, ist Grund dafür, dass der glykämische Index nach wie vor, trotz aller Kritikpunkte, von den meisten Diabetologen als wertvolles Hilfsmittel zur optimalen Ernährung des Diabetikers geschätzt wird. Darüber hinaus ist individuell ins Kalkül zu ziehen, dass nicht nur die Nahrungsaufnahme, sondern u. a. auch Stress (auf Kongressen wieder sehr aktuell in der Diskussion), Medikamente sowie die Tageszeit einen Einfluss auf den BZ-Verlauf haben. Eine kontinuierliche BZ-Messung kann darüber sehr detailliert

Aufschluss geben. Postprandiale BZ-Spitzen, die u. a. besondere Bedeutung zur Einschätzung des KHK-Risikos haben, werden im HbA1c sowie im 1h- und 2h-Wert zumeist nicht ausreichend erfasst!

In diesem Sinne soll für praktische Gesichtspunkte im alltäglichen Umgang mit dem GI sensibilisiert werden und folgende Fragen, die auf Kongressen in Pro- und Contra-Debatten immer wieder zur Diskussion stehen, werden erörtert:

Hat der glykämische Index überhaupt eine Bedeutung für das Ernährungsverhalten der Bevölkerung eines hochindustrialisierten Staates, in dem Nahrungsmittel z. Z. in kaum mehr erfassbaren Mengen zur Verfügung stehen, Bewegungsarmut allerorten zu beklagen ist, Übergewicht und Adipositas zunehmend immer jüngere Altersgruppen erfassen und demzufolge mit voraussehbarem Auftreten von Begleiterkrankungen, nicht nur in metabolischer Hinsicht, zu rechnen ist?

Andererseits: Welche Gruppen der Bevölkerung profitieren sehr wohl vom Wissen um den GI und ist eine „strikte Einhaltung“ eines niedrigen glykämischen Indexes nach Tabelle sinnvoll? Ist nur der Diabetiker betroffen?

Zunehmend werden die Begriffe des glykämischen Indexes bzw. der glykämischen Last außerhalb der Fachpresse diskutiert. Immer mehr Diäten und Produkte werden angeboten, wie u. a. die "Glyx-Diät" oder das „positive Glyx-Brötchen“, wo schon vom ähnlichen Wortklang her das „Glück“ suggeriert wird, mit Leichtigkeit und unkompliziert eine gesunde Lebensweise führen zu können. Die Kartoffel, seit Jahrhunderten eines der Hauptnahrungsmittel, wandert je nach Auffassung der Autoren von der Basis durch alle Ebenen bis hin zur Spitze von Ernährungspyramiden, wo sie entweder noch verschämt als Sättigungsbeilage erscheint oder vielfach neben Schokoladentorte und Nougattrüffeln liegt. Pyramiden dieser Art gibt es in beträchtlicher Zahl und sie werden immer häufiger. Jeder Interessent wird also etwas finden, was ihm gefällt und von dem er überzeugt ist, sich Gutes zu tun. Allerdings werden auch erhebliche intellektuelle Ansprüche gestellt, um aus der Vielfalt gegensätzlicher Angebote bewusst auszuwählen.

Mit der Verbesserung der Insuline bis hin zu den heutigen sehr schnell wirkenden Kurzzeitinsulinen in Kombination mit Langzeitinsulinen ist die Liberalisierung der Ernährung des Diabetikers nahezu grenzenlos geworden, so denken viele Diabetiker. Das Problem kann jedoch nur noch gesteuert werden durch gründliche

Kenntnisse zum Diabetes und zur Ernährung sowie durch eine vermehrte Disziplin, um den lustvollen Vergnügungen bereits an den Frühstückbuffets einigermaßen schadlos zu entkommen, um dann im Verlaufe des Tages bis hin zum Mitternachtssnack doch zu kapitulieren.

Was kann dem metabolisch noch Gesunden aufgrund der epidemiologischen Tendenzen geraten werden, um sich vor den metabolischen Gefahren in Hinblick auf Übergewicht, Hochdruck, Diabetes und demzufolge vor vaskulären Schädigungen zu bewahren? Was soll der Typ-2-Diabetiker beachten? Was trifft für den Typ-1-Diabetiker zu, der sich in bezug auf sein Insulinsubstitutions-Management weitgehend "selbst versorgt"?

In die Vorbereitung des Vortrages wurden neben theoretischen Erwägungen, Studienergebnissen und Kongresserörterungen auch eigene Untersuchungen einbezogen und zur Diskussion gestellt. Am praktischen Beispiel wurde nachvollzogen, wie sich Blutzuckerprofile unter verschiedenen Kostformen gestalten. Dazu wurden die BZ-Verläufe einer noch diätetisch geführten, um das Normalgewicht bemühten Typ-2-Diabetikerin und eines leicht adipösen Nichtdiabetikers, der noch keine erkennbaren metabolischen Störungen aufweist, gegenübergestellt. Die Mahlzeiten wurden zur gleichen Tageszeit eingenommen und der BZ in engmaschigen Entnahmen (0; 15, 30, 45, 60, 90, 120 u.180 min. p.p.) mit einem handelsüblichen Blutzuckermessgerät bestimmt und verglichen. Die körperlichen Aktivitäten beider Teilnehmer waren annähernd gleich. Verwendet wurden ganz gebräuchliche Nahrungsmittel, wie verschiedene Brot-, Obst- und Gemüsesorten sowie die aufgrund ihres Stärkegehaltes auf das Blutzuckerverhalten „so gefährvolle Kartoffel“, da sie auch das favorisierte Lieblingsessen der Probanden darstellt. Geschmack und Freude am Essen waren ein wesentliches Kriterium. Deshalb war auch die Zubereitung der Kartoffeln von Bedeutung sowie die Tageszeit des Verzehrs. Kartoffeln ohne Zutaten, Kartoffeln bearbeitet (gekocht, heiße, erkaltete Kartoffeln), Kartoffeln mit Zusätzen von Fett, EW und verschiedene Gemüsebeilagen kamen zur Austestung. Soweit möglich, sind tageszeitliche Schwankungen, körperliche Aktivitäten, Stress oder der Einfluss BZ-senkender Medikamente mit erfasst worden. Bei der Zusammenstellung der Mahlzeiten wurde bewusst von der akademischen Bezugsgröße der 50 g verwertbarer KH abgewichen

und normale Portionsgrößen, wie sie üblicherweise verzehrt werden, gewählt. Dabei lagen naturgemäß die Patientin, die Hausfrau, die das Essen zubereitet und die Diabetologin gewissermaßen in "Personalunion" im Widerstreit. Über die Ergebnisse wird berichtet. Ebenso ist eine solche Erfassung von Daten über den BZ-Verlauf unter einer kontinuierlichen BZ-Messung über 3 Tage vorgesehen. Zur Datenerfassung wurde auch eine Formulardiät in die festgelegten Mahlzeiten integriert.

Zusammenfassung:

- Das Wissen um das akademische Konstrukt des glykämischen Index lässt sich trotz aller Kritikpunkte gut als Orientierung in der Alltagspraxis nutzen.
- Ohne sich akribisch an Tabellenwerken zu orientieren, lassen sich bei geschickter Zusammenstellung Mahlzeiten zubereiten, in die auch Nahrungsmittel einbezogen werden können, die eigentlich mit einem ungünstigen GI ausgewiesen sind, wie beispielsweise die Kartoffeln und viele Brotsorten.
- Das bewusste Zubereiten der Mahlzeiten, den glykämischen Index zumindest immer etwas im Auge, hat während der Messungen das Essverhalten beeinflusst, obgleich aufgrund der „beruflichen Vorbelastung“ schon immer auf eine gesunde Ernährung geachtet wurde.
- Trotz aller Bemühungen um Alternativen wird sich zumindest mittelfristig nicht durchsetzen, Brot und Kartoffeln als Hauptnahrungsmittel aus dem Gedächtnis breiter Bevölkerungsschichten zu löschen.
- Vor einem inflationären Umgang mit dem GI bzw. seinen "vieldeutigen Abwandlungen" wird gewarnt.