LIFE Science Hub
JOURNAL OF SCIENCE
EXPANDING KNOWLEDGE ABOUT NUTRITION AND HEALTH

ORIGINAL RESEARCH

Der glykämische Index: Physiologische Bedeutung – Eine Überprüfung der Nachweise

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Ernährungsbiologin, Italy

1. ABSTRACT

Die analysierte Publikation untersucht die physiologische Bedeutung des glykämischen Index, also eines Indikators für die Reaktion des Blutzuckerspiegels nach der Aufnahme kohlenhydrathaltiger Lebensmittel. Der Kernpunkt ist, dass Lebensmittel mit einer scheinbar ähnlichen Menge an Kohlenhydraten nicht zwangsläufig den gleichen Anstieg des Blutzuckerspiegels verursachen, da auch die Geschwindigkeit eine Rolle spielt, mit der die Kohlenhydrate verdaut und absorbiert werden.Im Abschnitt 2.1 des Buches „Die Wahl zu leben in Gesundheit oder Krankheit“ von Dr. A. Colonnese und R. Panzironi trägt die Studie zu der Erkenntnis bei, dass die Bewertung von Kohlenhydraten nicht auf die aufgenommenen Gramm beschränkt werden darf: Die metabolische Qualität des Lebensmittels, die auch über den glykämischen Index gemessen wird, verändert die Reaktion nach der Mahlzeit. Unabhängige Studien bestätigen die Reproduzierbarkeit der Methodik auf Gruppenebene, die Rolle der Struktur stärkehaltiger Lebensmittel sowie die höhere Aussagekraft der glykämischen Last bei der Vorhersage der Reaktion auf Mahlzeiten und Lebensmittel. Es bleibt jedoch eine erhebliche Variabilität zwischen und innerhalb von Personen bestehen, was bedeutet, dass der glykämische Index nicht als exakte individuelle Vorhersage interpretiert werden sollte.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 11, 2026
Updated: November 11, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24140747

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science entstand mit dem Ziel, wissenschaftliches Wissen zugänglich zu machen, ohne auf methodische Strenge, Qualität der Quellen und Verlässlichkeit der Inhalte zu verzichten. Die Zeitschrift fördert die Verbreitung von Wissen in den Gesundheits-, Ernährungs-, Medizin- und Langlebigkeitswissenschaften und schlägt so eine Brücke zwischen der Welt der Forschung und der Gesellschaft.

Durch Artikel, Übersichtsarbeiten, vertiefende Beiträge und Expertenbeiträge stärkt das Journal die evidenzbasierte Medizin und Wissenschaft, fördert eine korrekte Interpretation wissenschaftlicher Daten und tritt Fehlinformationen entgegen. Jeder Inhalt wird mit dem Ziel entwickelt, die Komplexität der Forschung in verständliche, nützliche und anwendbare Informationen zu übersetzen, wobei die Grundsätze von Genauigkeit, Transparenz und wissenschaftlicher Unabhängigkeit unangetastet bleiben.

Frei von politischen, industriellen und kommerziellen Einflüssen versteht sich die Zeitschrift als maßgeblicher und unabhängiger redaktioneller Raum, der der Förderung der wissenschaftlichen Kultur, der beruflichen Weiterbildung und dem Wachstum des Gesundheitsbewusstseins in der Bevölkerung gewidmet ist.

2. ANALYSIERTE STUDIE

Die Forschungsfrage lautet, ob der glykämische Index die Qualität der in Lebensmitteln enthaltenen Kohlenhydrate physiologisch sinnvoll beschreiben kann. Die diskutierte Hypothese besagt, dass es nicht ausreicht zu wissen, wie viele Gramm Kohlenhydrate ein Lebensmittel enthält: Es ist auch notwendig, das Ausmaß und die Geschwindigkeit zu berücksichtigen, mit denen dieses Lebensmittel den Blutzuckerspiegel nach einer Mahlzeit ansteigen lässt.Das Thema ist für Abschnitt 2.1 des Buches „Die Wahl zu leben in Gesundheit oder Krankheit“ von Dr. A. Colonnese und R. Panzironi relevant, da der Text den Fokus von der reinen Kohlenhydratmenge auf deren metabolische Qualität verlagert. Die der Evidenzprüfung zugrunde liegende Publikation definiert den glykämischen Index als eine physiologische Bewertung von Kohlenhydraten, die auf der postprandialen glykämischen Reaktion basiert, also auf dem Anstieg des Blutzuckerspiegels nach dem Essen.Bei der Studie handelt es sich nicht um ein neues Experiment an einer einzelnen, im verfügbaren Abstract beschriebenen Population. Es ist eine Zusammenfassung der Literatur, die Ergebnisse aus Versuchen und Beobachtungsstudien heranzieht. Sie kann daher das allgemeine Konzept des glykämischen Index und seine physiologische Relevanz stützen, beweist jedoch nicht allein, dass ein bestimmtes Lebensmittel bei jeder Person oder bei jeder vollständigen Mahlzeit die gleiche Reaktion hervorruft.

3. MATERIALIEN UND METHODEN DER ORIGINALSTUDIE

Das verfügbare Material besteht ausschließlich aus dem Abstract. Die Publikation präsentiert und diskutiert Erkenntnisse aus klinischen Studien und Beobachtungsstudien zum glykämischen Index, zur glykämischen Last und den damit verbundenen metabolischen Ergebnissen.Das formale Design der Übersichtsarbeit, die Strategie der Literaturrecherche, die Ein- und Ausschlusskriterien für die Studien, die Gesamtzahl der bewerteten Publikationen, die Merkmale der Studienteilnehmer, die analysierten Zeiträume sowie die statistischen Verfahren sind im verfügbaren Material nicht aufgeführt. Daher ist es nicht möglich, sie mit Sicherheit als systematische Übersichtsarbeit oder Meta-Analyse zu klassifizieren.Das Abstract spezifiziert, dass der glykämische Index die Wirkung der Kohlenhydrate eines Lebensmittels auf den postprandialen Blutzuckerspiegel bewertet. Es verweist zudem auf die glykämische Last, die als mittlerer glykämischer Index multipliziert mit der Gesamtkohlenhydratmenge definiert ist. Dieser zweite Parameter kombiniert die physiologische Qualität der Kohlenhydrate mit der tatsächlich aufgenommenen Menge.

4. ERGEBNISSE

Das Hauptergebnis des Abstracts ist konzeptioneller und physiologischer Natur: Kohlenhydrathaltige Lebensmittel können unterschiedliche postprandiale glykämische Reaktionen hervorrufen. Der glykämische Index wird als Instrument zur Klassifizierung von Lebensmitteln auf der Grundlage dieser Reaktion vorgestellt, nicht allein auf Basis der angegebenen Kohlenhydratmenge.Die Publikation berichtet, dass eine Ernährung mit niedrigem glykämischen Index in verschiedenen Studien mit einem verbesserten Blutlipidprofil, niedrigeren C-reaktiven Protein-Konzentrationen und einer möglichen Unterstützung bei der Gewichtskontrolle in Verbindung gebracht wurde. Zudem werden beobachtungsbasierte Zusammenhänge zwischen einer Ernährung mit niedrigem glykämischen Index oder niedriger glykämischer Last und höheren HDL-Cholesterinwerten – also der Fraktion, die gemeinhin als „gut“ bezeichnet wird – sowie niedrigeren C-reaktiven Protein-Konzentrationen angeführt. Im Abstract werden jedoch keine numerischen Werte, Konfidenzintervalle, Stichprobengrößen oder statistischen Anpassungsverfahren genannt.Für den narrativen Kontext des Buches ist eine andere Passage am relevantesten: Die glykämische Klassifizierung von Lebensmitteln hat eine physiologische Bedeutung, da die Glukosereaktion nach einer Mahlzeit nicht nur von der Menge, sondern auch von der Qualität der Kohlenhydrate abhängt. Der Abstract erkennt zudem an, dass in der Literatur weiterhin Inkonsistenzen bestehen. Diese Klarstellung ist wichtig: Der glykämische Index kann zwar durchschnittliche Unterschiede zwischen Lebensmitteln beschreiben, beseitigt jedoch nicht die biologische und methodische Variabilität.

5. INTERPRETATION

Einfach ausgedrückt: Zwei Lebensmittel mit einer ähnlichen Menge an Kohlenhydraten sind für den Körper nicht zwangsläufig gleichwertig. Wenn ein Lebensmittel schneller verdaut und aufgenommen wird, kann die Glukose das Blut schneller erreichen; erfolgt die Verdauung langsamer, kann der Anstieg schrittweiser ausfallen. Der glykämische Index dient dazu, diese relativen Reaktionen unter standardisierten Bedingungen zu vergleichen.Der Teil der Argumentation im Buch, der durch die analysierte Publikation gestützt wird, lautet: ähnliche Menge an Kohlenhydraten unterschiedliche Geschwindigkeit und Intensität der glykämischen Reaktion Notwendigkeit, die metabolische Qualität der Kohlenhydrate zu berücksichtigen. Der glykämische Index beschreibt vor allem die Reaktion auf eine standardisierte Menge verfügbarer Kohlenhydrate; er beschreibt für sich allein nicht die übliche Portionsgröße, den Kontext der Mahlzeit, die Reihenfolge der Lebensmittel oder individuelle metabolische Eigenschaften.Diese Unterscheidung vermeidet zwei Fehlinterpretationen. Es ist nicht korrekt zu behaupten, dass der glykämische Index den Nährwert eines Lebensmittels vollständig definiert. Ebenso wenig ist es korrekt zu schlussfolgern, dass ein Lebensmittel mit einem bestimmten Index bei allen Menschen zwangsläufig die gleiche Blutzuckerkurve hervorruft. Sein sinnvollster Einsatz ist als vergleichendes physiologisches Maß, insbesondere wenn er zusammen mit der Kohlenhydratmenge und der Gesamtzusammensetzung der Mahlzeit interpretiert wird.

6. UNABHÄNGIGE BESTÄTIGENDE EVIDENZ

Eine multizentrische Studie hat untersucht, ob der nach der empfohlenen Methode ermittelte glykämische Index in verschiedenen Laboren reproduzierbar ist. Sieben Zentren untersuchten 68 gesunde Erwachsene und maßen fünf Lebensmittel, von denen vier zentral bereitgestellt wurden und ein Weißbrot lokal erworben wurde. Die Durchschnittswerte des glykämischen Index unterschieden sich zwischen den Zentren nicht signifikant. Bei der Verwendung von Kapillarblut, also Blut aus der Fingerbeere, lag die Standardabweichung zwischen den Laboren bei etwa 9 Einheiten. Dies bestätigt direkt, dass der glykämische Index bei standardisierter Anwendung und Interpretation als Durchschnittswert eines Lebensmittels eine brauchbare Messgröße ist; dies bedeutet jedoch nicht, dass die individuelle Reaktion frei von Schwankungen ist [1].Eine kontrollierte Studie an jungen, gesunden Erwachsenen untersuchte den nächsten Schritt der Kette: Die Menge an Kohlenhydraten reicht nicht aus, um die postprandiale Reaktion vorherzusagen. Bei isoenergetischen Portionen von 121 einzelnen Lebensmitteln und 13 gemischten Mahlzeiten erklärte die glykämische Last 85 % der Variabilität der glykämischen Reaktion und 59 % der Insulinreaktion bei den einzelnen Lebensmitteln. Bei den gemischten Mahlzeiten erklärte sie 58 % bzw. 46 % der Variabilität. Der Kohlenhydratgehalt allein sagte die Reaktion bei einzelnen Lebensmitteln voraus, nicht jedoch bei gemischten Mahlzeiten. Das Ergebnis stützt die These des Buches, dass Qualität und Quantität interagieren: Der glykämische Index beschreibt die relative Qualität, während die glykämische Last die Portionsgröße ergänzt [2].Ein systematischer Review mit Meta-Analyse von 25 randomisierten Crossover-Studien mit insgesamt 369 gesunden Teilnehmern bewertete die Rolle der physikalischen Struktur stärkehaltiger Lebensmittel. Lebensmittel mit einem höheren Amylosegehalt, einer geringeren Stärkegelatinierung sowie größeren oder intakten Partikeln reduzierten die glykämische und insulinämische Reaktion nach der Mahlzeit im Vergleich zu Produkten mit gegenteiligen strukturellen Eigenschaften. Beispielsweise reduzierte Stärke mit hohem Amylosegehalt die inkrementelle Fläche des Blutzuckerspiegels, d. h. den Gesamtanstieg der Glukose über den Ausgangswert, mit einer standardisierten Differenz von −0,64 und einem 95%-Konfidenzintervall von −0,83 bis −0,46. Diese Evidenz bestätigt, dass Verarbeitung und Struktur des Lebensmittels die Verdauungsgeschwindigkeit und damit die glykämische Reaktion beeinflussen können, auch wenn das Kohlenhydrat das zentrale Nährwertelement bleibt [3].Zusammengenommen belegen diese unabhängigen Nachweise nicht, dass der glykämische Index die einzige Determinante der postprandialen Reaktion ist. Sie bestätigen jedoch die Richtung der Darstellung: Die Glukosereaktion hängt von der physiologischen Qualität des Lebensmittels,

seiner Struktur und der tatsächlich aufgenommenen Kohlenhydratmenge ab.

7. WIDERSPRÜCHLICHE BELEGE

Eine wichtige Einschränkung betrifft die Genauigkeit des glykämischen Index bei der Anwendung auf die einzelne Person. In einer Studie mit 63 Erwachsenen ohne chronische Erkrankungen wies Weißbrot bei Anwendung der empfohlenen Methode einen durchschnittlichen glykämischen Index von 62 ± 15 auf. Der Variationskoeffizient, also ein Maß für die Schwankungsbreite der Ergebnisse, lag jedoch bei 20 % innerhalb derselben Person und bei 25 % zwischen verschiedenen Personen. Der Insulinindex und das glykierte Hämoglobin erklärten 15 % bzw. 16 % der beobachteten Variabilität [4].Diese Erkenntnis widerspricht nicht der Tatsache, dass verschiedene Lebensmittel unterschiedliche durchschnittliche glykämische Reaktionen hervorrufen können. Sie relativiert jedoch die Vorstellung, dass der veröffentlichte Wert des glykämischen Index eines Lebensmittels die Reaktion einer bestimmten Person an einem bestimmten Tag präzise vorhersagen kann. Unterschiede im glykämischen Status, in der Insulinantwort und in den experimentellen Bedingungen tragen zu dieser Variabilität bei. Aus diesem Grund sollte der glykämische Index als Instrument zur physiologischen Klassifizierung von Bevölkerungsgruppen und nicht als eigenständiger individueller Test interpretiert werden [4].

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Die Tabelle unterscheidet zwischen der Publikation, die Gegenstand der Beweisprüfung ist, und den unabhängigen Studien, die zur Bestätigung oder Abgrenzung der Darstellung im Buchkapitel herangezogen wurden.

Quadro comparativo

Referenz	Studientyp	Population oder Modell	Hauptergebnis	Evidenzrichtung	Evidenzstärke
Originalstudie	Narrative Zusammenfassung der Literatur	Im Abstract genannte klinische und Beobachtungsstudien ; Fallzahl nicht angegeben	Beschreibt den glykämischen Index als physiologisches Maß für die postprandiale glykämische Reaktion und unterscheidet zwischen Qualität und Quantität der Kohlenhydrate.	biologisch konsistente Evidenz	moderat
[1]	Multizentrische Studie	68 gesunde Erwachsene in sieben Zentren	Die mittleren Werte des glykämischen Index von fünf Lebensmitteln unterschieden sich nicht signifikant zwischen den Zentren; Standardabweichung zwischen den Laboren bei Kapillarblut ca. 9.	direkte Bestätigung	moderat

[2]	Kontrollierte Studie zu Lebensmitteln und Mahlzeiten	Gesunde junge Erwachsene; 121 einzelne Lebensmittel und 13 gemischte Mahlzeiten	Die glykämische Last sagte die glykämische und insulinämische Reaktion besser voraus als Kohlenhydrate allein, insbesondere bei gemischten Mahlzeiten.	direkte Bestätigung	moderat
[3]	Systematischer Review mit Meta-Analyse randomisierter Crossover-Studien	25 Studien, 369 gesunde Teilnehmer	Intaktere, weniger gelatinisierte oder amylosereiche Stärkestrukturen reduzierten den postprandialen Blutzucker- und Insulinspiegel.	indirekte Bestätigung	moderat
[4]	Experimentelle Zuverlässigkeitsstudie	63 Erwachsene ohne chronische Erkrankungen	Der glykämische Index von Weißbrot zeigte eine erhebliche intra- und interindividuelle Variabilität.	diskordante Evidenz	moderat

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

FAZIT

Die analysierte Publikation stützt schlüssig den Grund, warum sie im entsprechenden Kapitel des Buches zitiert wird: Nicht alle Kohlenhydrate zeigen nach der Mahlzeit das gleiche physiologische Verhalten, und die alleinige Menge der Aufnahme beschreibt die glykämische Reaktion nicht vollständig.Unabhängige Belege bestätigen, dass der glykämische Index durchschnittliche Unterschiede zwischen Lebensmitteln unter standardisierten Bedingungen klassifizieren kann, dass die Struktur und Verarbeitung der Stärke zu diesen Unterschieden beitragen und dass die glykämische Last Qualität und Quantität der Kohlenhydrate umfassender integriert. Das Gesamtbild ist somit physiologisch gut fundiert. Es bleibt jedoch notwendig, starre Interpretationen zu vermeiden, da die individuelle glykämische Reaktion je nach Person, Mahlzeit und Messbedingungen variiert.

Aggiornato al 17/11/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

10. TRANSPARENZ UND WISSENSCHAFTLICHE VERANTWORTUNG

Künstliche Intelligenz wurde ausschließlich als Hilfsmittel zur redaktionellen und dokumentarischen Unterstützung eingesetzt. Sämtliche Inhalte, Interpretationen, Literaturangaben und Schlussfolgerungen wurden vom Autor geprüft, überarbeitet und freigegeben, der die volle wissenschaftliche Verantwortung dafür übernimmt.

Das Manuskript wurde zudem vor der Veröffentlichung einem unabhängigen Peer-Review-Verfahren unterzogen.

Um größtmögliche Transparenz zu gewährleisten, ist die vollständige Chronologie des Artikels, einschließlich der Daten von Einreichung, Überarbeitung, Annahme und Veröffentlichung sowie der Angaben zum Peer-Review-Verfahren, auf der eigenen Seite zur Artikelhistorie verfügbar.

11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] **Determination of the glycaemic index of foods: interlaboratory study**
Wolever et al., 2003
European Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601551

[2] **Prediction of postprandial glycemia and insulinemia in lean, young, healthy adults: glycemic load compared with carbohydrate content alone**
Bao et al., 2011
The American Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.3945/ajcn.110.005033

[3] **The impact of starchy food structure on postprandial glycemic response and appetite: a systematic review with meta-analysis of randomized crossover trials**
Cai et al., 2021
The American Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab098

[4] **Estimating the reliability of glycemic index values and potential sources of methodological and biological variability**
Matthan et al., 2016
The American Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.3945/ajcn.116.137208