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

ORIGINAL RESEARCH

Kohlenhydratrestriktion bei Diabetes: Wiederentdeckung einer jahrhundertealten Weisheit – Überprüfung der Evidenz

Dott. A. Colonnese[1]

1 Ernährungsbiologe, Italy

1. ABSTRACT

Die analysierte Studie ist ein zusammenfassender Beitrag, der das wiedererwachte Interesse an der Kohlenhydratrestriktion bei Diabetes untersucht. Ziel ist es zu erörtern, ob eine geringere Kohlenhydratzufuhr das Körpergewicht, den Blutzuckeranstieg nach den Mahlzeiten, den Insulinspiegel und andere kardiometabolische Risikofaktoren verbessern kann, insbesondere bei Typ-2-Diabetes. Das verfügbare Material besteht lediglich aus dem Abstract: Es werden weder eine Versuchsstichprobe noch ein Interventionsprotokoll oder neue quantitative Ergebnisse der Autoren direkt aufgeführt.Im Rahmen der Darstellung von „Die Wahl zu leben in Gesundheit oder Krankheit“ von Dr. A. Colonnese und R. Panzironi trägt die Publikation zu der Aussage bei, dass eine Mahlzeitengestaltung mit geringerer glykämischer Last die glykämische Variabilität verringern, Hyperinsulinämie begrenzen und die Arbeitsbelastung der Betazellen der Bauchspeicheldrüse reduzieren kann. Unabhängige Studien am Menschen bestätigen eine Senkung des postprandialen Blutzuckerspiegels sowie einige kurzfristige Verbesserungen der glykämischen Kontrolle. Die langfristigen Auswirkungen und eine direkte Verbesserung der Betazellfunktion bleiben jedoch weniger sicher und hängen zudem von Gewichtsverlust, der Einhaltung der Ernährungsweise und der allgemeinen Zusammensetzung der Diät ab.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24140951

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 untersuchte Frage ist, ob eine Kohlenhydratrestriktion wieder zu einer nützlichen Ernährungsstrategie für Menschen mit Diabetes werden könnte, nachdem sie historisch gesehen vor der Verfügbarkeit von Insulin angewendet wurde. Die diskutierte Hypothese ist linear: Da Kohlenhydrate die Hauptnahrungsquelle für Glukose sind, könnte eine Reduzierung ihrer Aufnahme den Anstieg des Blutzuckerspiegels nach den Mahlzeiten und folglich den Bedarf an Insulinausschüttung oder blutzuckersenkender Therapie verringern.Die Relevanz für Abschnitt 2.3 ist daher spezifisch. Die Publikation wurde verwendet, um den letzten Teil der Darstellung zu stützen: Eine geringere Kohlenhydratzufuhr kann dazu beitragen, Blutzuckerschwankungen und Hyperinsulinämie, also dauerhaft erhöhte Insulinspiegel, einzudämmen. Sie beweist jedoch nicht direkt die gesamte im Buch beschriebene Kette, noch belegt sie, dass jede Person das gleiche Ergebnis erzielt, und dokumentiert auch nicht eigenständig einen langfristigen klinischen Nutzen.Da das verfügbare Material nur das Abstract enthält, ist die Studie als narrative Perspektive auf Basis der Literatur zu interpretieren und nicht als neue klinische Studie. Sie kann eine biologisch plausible Hypothese umreißen, liefert jedoch für sich genommen weder ein quantitatives Maß für den Effekt noch einen originären kausalen Nachweis.

3. MATERIALIEN UND METHODEN DER ORIGINALSTUDIE

Aus dem Abstract geht hervor, dass die Autoren vorläufige Erkenntnisse zu kohlenhydratarmen Diäten bei Typ-2-Diabetes und, mit begrenzteren Daten, bei Typ-1-Diabetes erörtern. Als mögliche Bereiche für positive Auswirkungen werden das Körpergewicht, die postprandiale Hyperglykämie, also der Anstieg des Blutzuckerspiegels nach einer Mahlzeit, Hyperinsulinämie sowie weitere kardiometabolische Faktoren genannt. Diese Information entspricht nicht der Beschreibung einer systematischen Übersichtsarbeit: Im vorliegenden Material werden weder eine Suchstrategie noch Auswahlkriterien für die Studien oder eine Bewertung des Bias-Risikos aufgeführt.

4. ERGEBNISSE

Die analysierte Studie präsentiert keine eigenen experimentellen Ergebnisse mit numerischen Werten. Das Abstract stellt fest, dass kohlenhydratreduzierte Diäten vorläufige Hinweise auf einen Nutzen für Gewicht, postprandiale Hyperglykämie, Hyperinsulinämie und andere kardiometabolische Risikofaktoren bei Typ-2-Diabetes gezeigt haben. Die Autoren betonen jedoch, dass qualitativ hochwertige und langfristige Studien erforderlich sind, um die Sicherheit und klinische Wirksamkeit zu klären.Das konzeptionell wichtigste Ergebnis für das Buch ist die vorgeschlagene Wirkungsrichtung: Eine Reduzierung der Kohlenhydrate kann die Glukosebelastung nach den Mahlzeiten senken und somit den unmittelbaren Reiz zur Insulinausschüttung verringern. Dieser Zusammenhang steht im Einklang mit der Physiologie, doch das Abstract enthält keine Daten, die eine Quantifizierung der Reduktion, die Festlegung der optimalen Kohlenhydratschwelle oder den Nachweis einer dauerhaften Entlastung der pankreatischen Betazellen ermöglichen würden.

5. INTERPRETATION

Einfach ausgedrückt: Wenn mit einer Mahlzeit weniger resorbierbare Glukose zugeführt wird, muss der Körper eine potenziell geringere glykämische Last bewältigen. Dies kann den Blutzuckerspiegelanstieg abschwächen und – zumindest unter bestimmten Umständen – die Menge an Insulin verringern, die erforderlich ist, um den Blutzucker wieder auf die gewohnten Werte zu senken. Die Betazellen der Bauchspeicheldrüse sind für die Insulinproduktion verantwortlich; von einer „Entlastung der funktionellen Beanspruchung“ zu sprechen bedeutet, dass sie auf weniger starke oder weniger häufige glykämische Reize reagieren müssen.Die von der in der Evidenzprüfung untersuchten Publikation gestützte Schlussfolgerung lautet daher: geringere Verfügbarkeit von Kohlenhydraten in der Nahrung geringere postprandiale Hyperglykämie und geringere potenzielle Insulinexposition. Der nächste Schritt, also eine geringere chronische funktionelle Belastung der Betazellen und eine bessere metabolische Homöostase auf lange Sicht, ist eine plausible pathophysiologische Interpretation, die jedoch durch das vorliegende Abstract nicht direkt belegt

wird.Zudem muss zwischen einem niedrigeren Insulinspiegel und einer verbesserten Betazellfunktion unterschieden werden. Eine Verringerung des zirkulierenden Insulins kann auf einen geringeren Glukosereiz, eine veränderte Insulinsensitivität oder beide Faktoren zurückzuführen sein. Dies beweist nicht automatisch, dass die Betazellen geschont oder regeneriert wurden. Daher erfordert die Bestätigung dieser Annahme Studien, die den Blutzuckerspiegel, das Insulin, die Betazellfunktion, das Körpergewicht und die Dauer der Diäteinhaltung separat messen.

6. UNABHÄNGIGE BESTÄTIGENDE EVIDENZ

Eine direkte Bestätigung für den postprandialen Bereich liefert eine randomisierte Crossover-Studie an 28 Personen mit Typ-2-Diabetes. Nach einer sechswöchigen Ernährung mit weniger Kohlenhydraten und mehr Proteinen im Vergleich zu einer konventionellen Diabetes-Diät verringerte sich die Fläche unter der Kurve des Blutzuckerspiegels nach der Mahlzeit um 60 % und der 24-Stunden-Blutzuckerspiegel um 13 %. Auch die geschätzte postprandiale Insulinausschüttung sank um 24 %, während sich einige Indizes für die Glukosereaktion der Betazellen verbesserten. Das Crossover-Design ermöglicht es, die beiden Ernährungsphasen bei derselben Person zu vergleichen; es handelt sich jedoch um eine kurze Studie, die den Effekt der Kohlenhydratreduktion nicht vollständig von dem der Erhöhung von Proteinen und Fetten trennt [1].Eine systematische Übersichtsarbeit mit Meta-Analyse von 23 randomisierten Studien mit 1.357 Teilnehmern mit Typ-2-Diabetes untermauert die Auffassung, dass kohlenhydratarme Diäten kurzfristig bestimmte Ergebnisse verbessern können. Nach sechs Monaten war der Anteil der Teilnehmer mit einem HbA1c-Wert von unter 6,5 % im Vergleich zu den Kontrolldiäten höher: 57 % gegenüber 31 %, was einem absoluten Unterschied von 32 % entspricht. Das HbA1c gibt die durchschnittliche Glukoseexposition der vorangegangenen zwei bis drei Monate an. Die Autoren stellten jedoch fest, dass die Vorteile für Gewicht, Triglyzeride und Insulinsensitivität innerhalb von zwölf Monaten nachließen und die langfristigen Daten unsicherer waren [2].Eine Dosis-Wirkungs-Meta-Analyse randomisierter Studien untersuchte, ob das Ausmaß der Kohlenhydratreduktion mit metabolischen Veränderungen bei Typ-2-Diabetes zusammenhängt. Das Gesamtbild zeigt einen konsistenten Zusammenhang zwischen einer stärkeren Kohlenhydratrestriktion und einer Senkung des HbA1c-Wertes, des Nüchternblutzuckers, der Triglyzeride und des Nüchterninsulins in vielen experimentellen Vergleichen. Diese Evidenz stützt die Kette „geringere Kohlenhydratlast geringere Glukose- und Insulinexposition“, identifiziert jedoch keine für alle gültige, einheitliche Ernährungszusammensetzung und belegt für sich allein keine dauerhaften klinischen Effekte [3].Zusammengenommen bestätigen diese unabhängigen Studien vor allem die unmittelbare Stoßrichtung der Argumentation des Buches: Bei Erwachsenen mit Typ-2-Diabetes kann eine Reduktion der Kohlenhydrate den Blutzuckerspiegel nach den Mahlzeiten sowie einige Indikatoren für den Insulinbedarf senken. Die Bestätigung für den Ausdruck „Entlastung der Betazellen“ ist weniger direkt, da dieses Konzept spezifische Messungen und über die Zeit aufrechterhaltene Ergebnisse erfordert.

7. WIDERSPRÜCHLICHE BELEGE

Eine sechswöchige randomisierte Studie hat gezeigt, dass Gewichtsverlust ein wichtiger und unabhängiger Faktor für die metabolische Verbesserung sein kann. Zweiundsiebzig Erwachsene mit Typ-2-Diabetes und Adipositas befolgten entweder eine kohlenhydratreduzierte, proteinreiche Diät oder eine konventionelle Diät, wobei beide darauf ausgelegt waren, einen Gewichtsverlust von etwa 6 % zu erzielen. Beide Gruppen verbesserten ihre Insulinsensitivität und die Indizes der Betazellfunktion, doch die kohlenhydratärmere Diät verbesserte diese Indizes nicht stärker als die konventionelle Diät, trotz einer besseren glykämischen Kontrolle. Dieses Ergebnis bestreitet nicht, dass eine Reduzierung der Kohlenhydrate den Blutzuckerspiegel senkt; es weist jedoch darauf hin, dass die Verbesserung der Betazellfunktion nicht automatisch allein der Kohlenhydratrestriktion zugeschrieben werden kann [4].Es wurden keine weiteren direkt widersprüchlichen Belege von ausreichender Relevanz identifiziert; dies beweist jedoch nicht das Fehlen gegenteiliger Ergebnisse. Die

Unterschiede zwischen den Studien hängen von der Dauer, dem tatsächlichen Grad der Kohlenhydratreduktion, der Qualität der Fette und Proteine, den Antidiabetika, dem Gewichtsverlust und der Einhaltung des Ernährungsplans ab. Diese Faktoren schränken die Möglichkeit ein, ein Ergebnis auf alle Menschen mit Diabetes zu übertragen.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Die Tabelle unterscheidet zwischen der in der Übersicht behandelten Publikation und den unabhängigen Untersuchungen, die zur Überprüfung der narrativen Passage des Buches herangezogen wurden.

Quadro comparativo

Referenz	Studientyp	Population oder Modell	Hauptergebnis	Evidenzrichtung	Evidenzstärke
Originalstudie	Narrative Übersicht auf Basis der Literatur	Nicht anwendbar; das verfügbare Material besteht nur aus dem Abstract	Schlägt vorläufige Vorteile einer Kohlenhydratrestriktion auf den postprandialen Blutzuckerspiegel, die Insulinämie und kardiometabolische Faktoren vor	biologisch konsistente Evidenz	vorläufig
[1]	Crossover-RCT	28 Erwachsene mit Typ-2-Diabetes	Die kohlenhydratreduzierte Ernährung senkte die postprandiale Glukoseexposition um 60 % und die geschätzte postprandiale Insulinsekretion um 24 %	direkte Bestätigung	moderat
[2]	Systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse von RCTs	23 Studien, 1.357 Erwachsene mit Typ-2-Diabetes	Nach sechs Monaten bessere glykämische Kontrolle bei kohlenhydratarmer Ernährung; Vorteile nach zwölf Monaten weniger eindeutig	indirekte Bestätigung	moderat

[3]	Systematische Übersichtsarbeit und Dosis-Wirkungs-Meta-Analyse von RCTs	50 Studien, 4.291 Personen mit Typ-2-Diabetes	Eine stärkere Reduktion von Kohlenhydraten war mit einer Verringerung verschiedener glykämischer und metabolischer Indikatoren assoziiert	indirekte Bestätigung	moderat
[4]	Parallele RCT	72 Erwachsene mit Typ-2-Diabetes und Adipositas	Bei gleichem Gewichtsverlust verbesserte die kohlenhydratreduzierte Ernährung die Betazellfunktion nicht stärker als die konventionelle Diät	widersprüchliche Evidenz	moderat

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die in der Evidenzprüfung behandelte Publikation steht im Einklang mit dem Buchabschnitt, da sie das Potenzial einer Kohlenhydratrestriktion zur Senkung des postprandialen Blutzuckerspiegels und der Hyperinsulinämie bei Typ-2-Diabetes hervorhebt. Unabhängige Belege bestätigen diese Tendenz moderat, insbesondere kurzfristig. Es ist jedoch vorsichtiger, die angenommene dauerhafte Entlastung der Betazellen als physiologisch plausible, aber noch nicht einheitlich belegte Hypothese zu betrachten. Die Effekte hängen von der Gewichtsabnahme, der Therapietreue, der Medikation und der allgemeinen Qualität der Ernährung ab.

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] **Effects of carbohydrate restriction on postprandial glucose metabolism, b-cell function, gut hormone secretion, and satiety in patients with Type 2 diabetes**
Skytte et al., 2021
American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1152/ajpendo.00165.2020

[2] **Efficacy and safety of low and very low carbohydrate diets for type 2 diabetes remission: systematic review and meta-analysis of published and unpublished randomized trial data**
Goldenberg et al., 2021
BMJ
DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.m4743

[3] **Dose-dependent effect of carbohydrate restriction for type 2 diabetes management: a systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials**
Jayedi et al., 2022
The American Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac066

[4] **Weight loss improves b-cell function independently of dietary carbohydrate restriction in people with type 2 diabetes: A 6-week randomized controlled trial**
Thomsen et al., 2022
Frontiers in Nutrition
DOI: https://doi.org/10.3389/fnut.2022.933118