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

ORIGINAL RESEARCH

Erhöhte Plasmaglukosewerte nach 1 Stunde sind mit Dysglykämie, beeinträchtigter Betazellfunktion und Insulinsensitivität assoziiert: Pilotstudie in einem realen Versorgungskontext – Überprüfung der Evidenz

Dott. A. Conte[1]

1 Ernährungsbiologe, Italy

1. ABSTRACT

Die analysierte Studie untersuchte, ob ein erhöhter Plasmaglukosewert nach einer Stunde während eines oralen Glukosetoleranztests Personen mit bereits bestehenden Stoffwechselstörungen identifizieren könnte, die durch die herkömmlichen Nüchtern- und Zweistundenwerte noch nicht als prädiabetisch eingestuft werden. Der Volltext oder das Abstract der Publikation sind im bereitgestellten Material nicht verfügbar; daher werden quantitative Details, Fallzahlen und Analysen der Originalstudie im vorliegenden Material nicht aufgeführt.In der Darstellung von „Die Wahl zu leben in Gesundheit oder Krankheit“ von Dr. A. Colonnese und R. Panzironi trägt die Publikation zu dem Konzept bei, dass ein Glukosewert nach einer Stunde von 155 mg/dL oder mehr frühzeitig auf eine verminderte Funktion der pankreatischen Betazellen und eine verringerte Insulinsensitivität hinweisen kann. Unabhängige Studien bestätigen, dass dieses Profil mit einer schlechteren Betazellfunktion und in ausgewählten Kohorten mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für einen späteren Prädiabetes oder Diabetes assoziiert ist. Der Schwellenwert stellt jedoch für sich genommen keine Diabetesdiagnose dar und beweist nicht, dass jedes einzelne Individuum die Krankheit entwickeln wird.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 13, 2026
Updated: November 13, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24205770

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 lautete, ob der Blutzuckerspiegel, der eine Stunde nach der Glukoseaufnahme während eines OGTT (oraler Glukosetoleranztest) gemessen wird, Stoffwechselstörungen erkennen kann, bevor diese anhand der üblichen Kriterien, die vor allem auf dem Nüchternblutzucker und dem Wert nach zwei Stunden basieren, in Erscheinung treten.Die für den Buchabschnitt relevante Hypothese besagt, dass ein Blutzuckerwert nach einer Stunde von über 155 mg/dL nicht nur ein vorübergehender Wert ist, sondern mit einer geringeren Insulinsensitivität und einer eingeschränkten Funktion der Betazellen der Bauchspeicheldrüse assoziiert sein könnte. Betazellen sind die Zellen der Bauchspeicheldrüse, die Insulin produzieren, das Hormon, das dem Glukosemolekül hilft, in das Gewebe zu gelangen.Dies ist genau die narrative Funktion der Veröffentlichung in diesem Abschnitt: den ersten Teil der Kette zu stützen, wonach eine übermäßige glykämische Reaktion nach der Belastung metabolische Veränderungen sichtbar machen kann, wenn die konventionelle Klassifizierung noch eine normale Glukosetoleranz anzeigt. Die Studie kann Zusammenhänge zwischen dem Ein-Stunden-Wert und metabolischen Indikatoren belegen; sie kann jedoch nicht allein feststellen, dass das Überschreiten des Schwellenwerts Diabetes verursacht oder dass eine frühzeitige Identifizierung automatisch den klinischen Verlauf verändert.

3. MATERIALIEN UND METHODEN DER ORIGINALSTUDIE

Das bereitgestellte Material weist darauf hin, dass es sich bei der Publikation um eine Pilotstudie handelt, die in einem realen klinischen Umfeld durchgeführt wurde und sich mit dem Zusammenhang zwischen dem Ein-Stunden-Plasmaglukosewert, Dysglykämie, der Betazellfunktion und der Insulinsensitivität befasst. Der vollständige Text sowie das Abstract sind jedoch im bereitgestellten Material nicht enthalten.Die Stichprobengröße, die Ein- und Ausschlusskriterien, der Erfassungszeitraum, die Zusammensetzung nach Geschlecht und Alter, das vollständige OGTT-Protokoll, die angewandten Techniken, die Endpunkte, die Vergleichsgruppen sowie die statistischen Analysen sind im verfügbaren Material nicht aufgeführt. Daher ist es nicht möglich, der Originalstudie numerische Werte, Konfidenzintervalle, P-Werte oder Risikoschätzungen zuzuschreiben, die nicht im Input enthalten sind.

4. ERGEBNISSE

Aus dem verifizierten Titel der Publikation und dem Textabschnitt des Buches geht hervor, dass die Autoren einen Zusammenhang zwischen erhöhten Plasmaglukosewerten nach einer Stunde, Dysglykämie, einer beeinträchtigten Betazellfunktion und einer geringeren Insulinsensitivität beobachtet haben. Einfach ausgedrückt: Bei Personen mit einem höheren Blutzuckerspiegel nach einer Glukosebelastung scheinen die Bauchspeicheldrüse und die auf Insulin ansprechenden Gewebe weniger effektiv zu arbeiten.Das verfügbare Material enthält keine Angaben zum Ausmaß der beobachteten Unterschiede, zu Gruppenmittelwerten, P-Werten, Odds Ratios oder anderen quantitativen Ergebnissen der Originalstudie. Daher lässt sich allein anhand des bereitgestellten Materials nicht feststellen, ob die Zusammenhänge für Alter, Geschlecht, Body-Mass-Index oder andere Faktoren bereinigt wurden, die sowohl den Blutzuckerspiegel als auch das metabolische Risiko beeinflussen können.Das für den Buchabschnitt relevante Ergebnis bleibt qualitativer Natur: Ein Blutzuckerspiegel nach einer Stunde von über 155 mg/dL wurde als Indikator für ein weniger günstiges Stoffwechselprofil verwendet, selbst bei Personen, die nach der konventionellen Klassifizierung des OGTT nicht zwangsläufig als auffällig galten.

5. INTERPRETATION

Ein früher und deutlicher Anstieg des Blutzuckerspiegels nach einer Belastung deutet darauf hin, dass die Glukoseregulation möglicherweise weniger effizient ist. Um den Glukosespiegel wieder auf niedrigere Werte zu senken, sind sowohl eine rechtzeitige Insulinantwort der Betazellen als auch eine gute Insulinsensitivität der Muskeln, der Leber und des Fettgewebes erforderlich.In der Fachsprache stützt die Publikation, die Gegenstand der Evidenzprüfung ist, den Zusammenhang zwischen einem erhöhten Blutzuckerspiegel nach einer Stunde und zwei Komponenten der Pathophysiologie des Typ-2-Diabetes: einer verringerten Betazellfunktion

und einer reduzierten Insulinsensitivität. Dieser Zusammenhang ist konsistenterweise mit dem Abschnitt vereinbar, bedeutet jedoch nicht, dass bei allen Personen, die über diesem Schwellenwert liegen, zwangsläufig ein Diabetes entstehen wird.Der Wert von 155 mg/dL ist daher als möglicher Risikomarker und Hinweis auf eine frühe Stoffwechselstörung zu interpretieren, nicht als eigenständige Diagnose. Sein Nutzen hängt von der untersuchten Population, dem Testprotokoll, den individuellen klinischen Merkmalen sowie der Bestätigung durch weitere geeignete Untersuchungen ab.

6. UNABHÄNGIGE BESTÄTIGENDE EVIDENZ

Eine erste Bestätigung für die prognostische Komponente liefert die San Antonio Heart Study. Bei 1.611 Personen ohne Diabetes zu Studienbeginn, die über 7 bis 8 Jahre beobachtet wurden, trug ein Blutzuckerwert von mindestens 155 mg/dL nach einer Stunde während eines oralen Glukosetoleranztests (OGTT) dazu bei, Personen mit normaler Glukosetoleranz, aber einem hohen zukünftigen Risiko für Typ-2-Diabetes zu identifizieren. Die Studie war prospektiv und beobachtend: Sie zeigt also, dass der Wert ein späteres Ergebnis vorhersagte, ohne jedoch zu beweisen, dass der Blutzuckerspiegel die direkte Ursache dafür war [1].Die Komponente der Bauchspeicheldrüsenfunktion wurde zudem an 113 übergewichtigen oder fettleibigen Jugendlichen im Alter zwischen 10 und 20 Jahren ohne Diabetes untersucht. Teilnehmer mit einem Blutzuckerwert von 155 mg/dL oder mehr nach einer Stunde wiesen einen niedrigeren Dispositionsindex auf: Dieser Index integriert die Insulinausschüttung sowie die Insulinsensitivität und gibt an, wie gut die Bauchspeicheldrüse den Insulinbedarf kompensieren kann. Der Mittelwert lag bei 295,1 gegenüber 498,6 mg/kg/min bei den Jugendlichen unterhalb des Schwellenwerts, bei P<0,001. Der Unterschied bestand unabhängig von der Kategorie der Glukosetoleranz [2]. Da die Stichprobe klein war und aus jungen Menschen mit Übergewicht bestand, lässt sich das Ergebnis nicht automatisch auf die allgemeine erwachsene Bevölkerung übertragen.In einer koreanischen Querschnittskohorte wurden 43 Erwachsene mit normaler Glukosetoleranz, aber erhöhtem Blutzuckerwert nach einer Stunde, mit 149 Probanden unterhalb des Schwellenwerts und 52 Personen mit verminderter Glukosetoleranz verglichen. Die um die Insulinsensitivität bereinigten Indizes der Betazellfunktion, d. h. der orale Dispositionsindex und der ISSI-2, waren in der Gruppe mit erhöhtem Blutzuckerwert nach einer Stunde niedriger und ähnelten denen der Gruppe mit verminderter Glukosetoleranz [3]. Dies bestätigt die Aussage im Buch über die bereits beeinträchtigte Betazellfunktion, doch das Querschnittsdesign erlaubt keine Messung des individuellen zukünftigen Risikos.Weitere longitudinale Belege wurden an 233 fettleibigen lateinamerikanischen Jugendlichen mit familiärer Vorbelastung für Typ-2-Diabetes gesammelt. Nach einer jährlichen Nachbeobachtung von bis zu acht Jahren zeigte die Gruppe mit einem Blutzuckerwert von mindestens 155 mg/dL nach einer Stunde eine stärkere Abnahme der Betazellfunktion im Zeitverlauf. Unter denjenigen, die zu Beginn eine normale Glukosetoleranz aufwiesen, war der Wert oberhalb des Schwellenwerts mit einer 2,5-mal höheren Wahrscheinlichkeit verbunden, einen Prädiabetes zu entwickeln; 95%-Konfidenzintervall 1,6–4,1, P=0,0001 [4]. Diese Daten stützen die Vorstellung eines frühen Warnsignals, betreffen jedoch eine pädiatrische Hochrisikopopulation und beweisen nicht die Wirksamkeit einer Intervention, die allein auf dem Ein-Stunden-Wert basiert.

7. WIDERSPRÜCHLICHE BELEGE

Es wurden keine direkt widersprüchlichen Belege von ausreichender Relevanz identifiziert; dies beweist jedoch nicht das Fehlen gegenteiliger Ergebnisse.Es besteht jedoch ein relevanter Unterschied in der mechanistischen Komponente. Die koreanische Studie ergab, dass die Insulinsensitivität bei Probanden mit normaler Toleranz und hohem Ein-Stunden-Blutzuckerspiegel im Vergleich zu denjenigen unter dem Schwellenwert im Wesentlichen vergleichbar war, während die Betazellfunktion in der ersten Gruppe schlechter ausfiel [3]. Dieses Bild deckt sich nicht vollständig mit der Darstellung einer gleichzeitigen und einheitlichen Verringerung der Insulinsensitivität. Die Diskrepanz legt nahe, dass in einigen Populationen und frühen Stadien der Defekt der Insulinsekretion deutlicher ausgeprägt sein könnte als die Insulinresistenz.Folglich ist das am konsistentesten bestätigte Signal der Zusammenhang zwischen einem

erhöhten Ein-Stunden-Blutzuckerspiegel und einer verringerten Kompensationsfähigkeit der Betazellen. Das relative Ausmaß des Beitrags der Insulinresistenz kann hingegen je nach Alter, Herkunft der Bevölkerung, Adipositas, familiärem Risiko und der zur Schätzung der Insulinsensitivität verwendeten Methode variieren.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Die Tabelle unterscheidet zwischen der Publikation, die Gegenstand der Überprüfung der Nachweise ist, und unabhängigen Forschungsarbeiten, die spezifische Abschnitte der Darstellung im Buch bestätigen.

Quadro comparativo

Referenz	Studientyp	Population oder Modell	Hauptergebnis	Evidenzrichtung	Evidenzstärke
Originalstudie	Pilotstudie im klinischen Alltag	Im verfügbaren Material nicht angegeben	Zusammenhang zwischen erhöhtem Ein-Stunden-Blutzuckerwert, Dysglykämie, verringerter Insulinsensitivität und beeinträchtigter Betazellfunktion	biologisch konsistente Evidenz	vorläufig
[1]	Prospektive Beobachtungsstudie	1.611 Erwachsene ohne Diabetes zu Beginn, San Antonio Heart Study	Der Ein-Stunden-Blutzuckerwert trug dazu bei, normotolerante Personen mit einem hohen zukünftigen Diabetesrisiko nach 7-8 Jahren zu identifizieren	direkte Bestätigung	moderat
[2]	Beobachtungsstudie mit experimentellen Stoffwechseluntersuchungen	113 übergewichtige oder adipöse junge Menschen ohne Diabetes	Ein-Stunden-Blutzuckerwert ≥155 mg/dL assoziiert mit einem niedrigeren Dispositionsindex und somit einer geringeren Betazellfunktion im Verhältnis zur Insulinsensitivität	direkte Bestätigung	moderat

[3]	Querschnitts-Beobachtungsstudie	244 koreanische Erwachsene mit normaler oder eingeschränkter Glukosetoleranz	Geringere Betazellfunktion bei Normotoleranten mit erhöhtem Ein-Stunden-Blutzuckerwert, vergleichbar mit der von Personen mit eingeschränkter Glukosetoleranz	direkte Bestätigung	moderat
[4]	Prospektive Beobachtungsstudie	233 adipöse junge Lateinamerikaner mit familiärer Vorbelastung für Diabetes	Ein-Stunden-Blutzuckerwert ≥155 mg/dL assoziiert mit stärkerer Betazellverschlechterung und einer 2,5-fach höheren Wahrscheinlichkeit für Prädiabetes	direkte Bestätigung	moderat

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Originalpublikation steht im Einklang mit ihrer Verwendung im Buchkapitel: Ein erhöhter Blutzuckerspiegel eine Stunde nach einem OGTT kann auf metabolische Veränderungen hinweisen, die sich nicht zwangsläufig aus den Nüchternwerten oder den Werten nach zwei Stunden ergeben. Unabhängige Belege stützen die Assoziation mit einer weniger effizienten Betazellfunktion und einer höheren Wahrscheinlichkeit für zukünftige Dysglykämie in ausgewählten Populationen recht solide.Der Schwellenwert von 155 mg/dL sollte jedoch nicht als automatische Diagnose für Prädiabetes oder Diabetes interpretiert werden. Seine Bedeutung hängt vom klinischen Kontext und der untersuchten Population ab. Die Komponente der Insulinresistenz scheint moderat gestützt zu sein, ist jedoch weniger konstant als die Beeinträchtigung der Betazellfunktion.

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] **One-Hour Plasma Glucose Concentration and the Metabolic Syndrome Identify Subjects at High Risk for Future Type 2 Diabetes**
Abdul-Ghani et al., 2008
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc08-0225

[2] **One-hour plasma glucose concentration during the OGTT: what does it tell about b-cell function relative to insulin sensitivity in overweight/obese children?**
Tfayli et al., 2011
Pediatric Diabetes
DOI: https://doi.org/10.1111/j.1399-5448.2011.00745.x

[3] **Normal Glucose Tolerance with a High 1-Hour Postload Plasma Glucose Level Exhibits Decreased b-Cell Function Similar to Impaired Glucose Tolerance**
Oh et al., 2015
Diabetes & Metabolism Journal
DOI: https://doi.org/10.4093/dmj.2015.39.2.147

[4] **One-Hour Glucose During an Oral Glucose Challenge Prospectively Predicts b-Cell Deterioration and Prediabetes in Obese Hispanic Youth**
Kim et al., 2013
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc12-1861