

www.inter-uni.net > Forschung

**Zum Einfluss von künstlichem Süßstoff auf den Blutzuckerspiegel bei Personen mit latentem Diabetes mellitus Typ II.
Eine quantitative Erhebung im Institut für Hypertoniker, Wien**

Ilse Skokan, mit Dieter Magometschnigg, Heinz Spranger und P.C. Endler
Interuniversitäres Kolleg (college@inter-uni.net) 2005

Einleitung

Da künstliche Süßstoffe keinen bzw. nur einen geringen Nährwert aufweisen, dienen sie einerseits als Hilfsmittel zur Verringerung der Energiezufuhr und andererseits als Zuckerersatz für Diabetiker. Vor allem übergewichtige bzw. adipöse Menschen und solche, die an Diabetes mellitus leiden, verwenden zum Süßen von Nahrungsmitteln und Getränke artifizielle Süßungsmittel.

Andererseits wird in der Literatur angegeben dass Menschen, die künstliche Süßstoffe verwenden, dennoch zu einer stärkeren Gewichtszunahme tendieren als Menschen, die keine artifiziellen Süßstoffe verwenden (BOOTH 1988; PARHAM & PARHAM 1980, STELLMANN & GARFINKEL 1988).

Hypothese dieser Arbeit ist, dass künstliche Süßstoffe aufgrund ihres intensiven Geschmacks, ohne Zufuhr von Kohlenhydraten - möglicherweise über einen psychosomatischen (cephalischen) Reflex - zu einem Abfall des Blutzuckerspiegels führen könnten, dessen Folge vermehrtes Hungergefühl und kompensatorische Kalorienzufuhr wäre.

Die Forschungsfrage lautet daher, ob die Zufuhr von künstlichem Süßstoff unter definierten experimentellen Bedingungen zu einem Abfall des Blutzuckerspiegels führt oder nicht.

Methodik

Design

Nach dem Schema eines dreifachen cross-over-Designs erhielten die ProbandInnen jeweils eine Testlösung gesüßt mit haushaltsüblichem Zucker (Saccharose), gesüßt mit künstlichem Süßstoff „Kandisin“ (Saccharin und Cyclamat) bzw. ungesüßt zur Kontrolle. Nach Einnahme des Testgetränkes wurden über einen Zeitraum von 60 Minuten zu fest vorgegebenen Zeitpunkten (5, 15, 30, 60 Minuten) jeweils durch die TeilnehmerInnen selbst Blutzuckermessungen durchgeführt. Dabei hatten die PatientInnen einen Blutstropfen mit einem Volumen von mindesten 1 µl mittels der Stechhilfe aus der Fingerspitze zu entnehmen. Diese gemessenen Blutzuckerwerte wurden in das Messprotokoll eingetragen.

TeilnehmerInnen

An der Untersuchung nahmen insgesamt 16 freiwillige PatientInnen, die an einem Prädiabetes (Nüchtern-Plasmaglukosewerte zwischen 96 – 125 mg/dl) litten, teil. Die ProbandInnen waren größtenteils übergewichtig bzw. adipös (BMI zwischen 24 – 36,1) und zudem Hypertoniker.

Durchführung

Die Untersuchung fand als betreuungsbegleitende Selbstbeobachtung in den Monaten September bis Dezember 2004 im Institut für Hypertoniker in Wien statt.

Statistische Analyse

Nach Abschluss aller Messungen wurden die Daten mittels Varianzanalysen ausgewertet

Ergebnisse

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Verwendung des Süßstoffes „Kandisin“ (Cyclamat und Saccharin) nach Verabreichung in einem Basisgetränk in verzehrsüblicher Dosierung sowie unter alltäglichen Bedingungen im Beobachtungszeitraum von 60 Minuten keine signifikante Veränderung der Blutglukosekonzentration bei ProbandInnen mit Prädiabetes bewirkte (s. Abbildung 1).

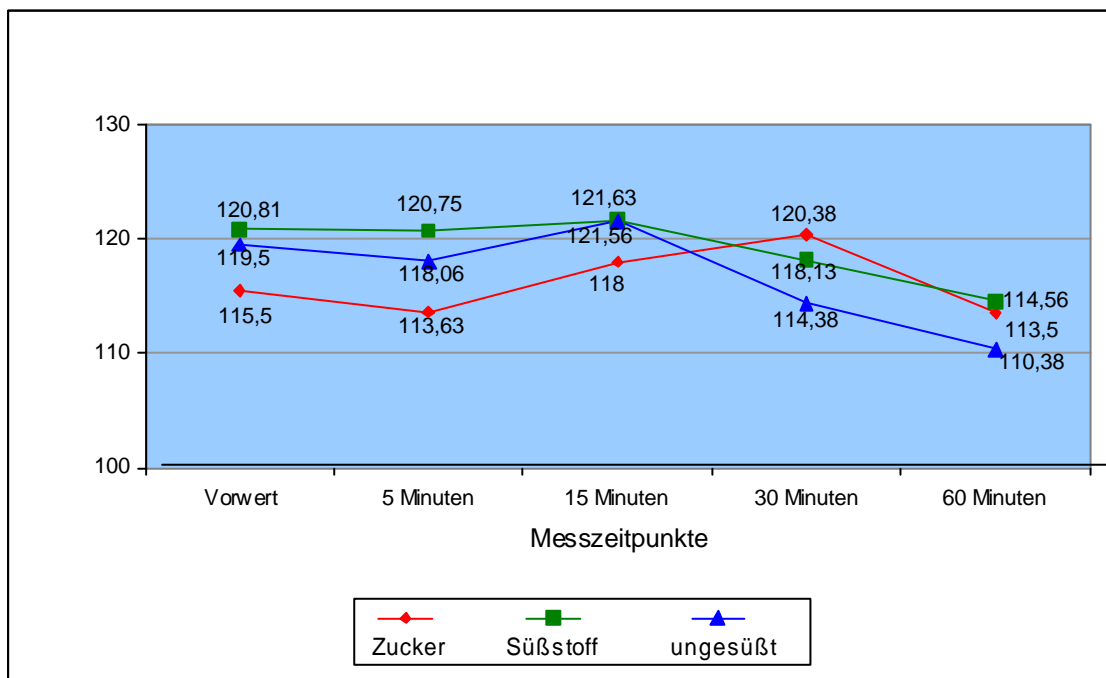


Abbildung 1: Vergleich der Messwerte der drei Behandlungsgruppe. Vertikal: Plasma-Glukosewerte (mg/dl)

Diskussion

Die Ergebnisse lassen somit eine Hungergefühl-Stimulation allein durch Süßstoffe unwahrscheinlich erscheinen. Da allerdings Insulin eines der Schlüsselhormone in der Regulation des Blutglucosespiegels ist, sollte eine Untersuchung des „cephalischen Insulinreflexes“ die Bestimmung des gemeinsam und mit dem Insulin sezernierten C-Peptids (connecting-peptide) im Blut einbeziehen.

Unklar ist weiterhin, ob die Substitution von Zucker durch künstliche Süße prinzipiell das Ernährungsverhalten beeinflusst. Z. B. könnte sich durch den intensiven Geschmack eine Geschmackspräferenz für Süßes entwickeln.

Im Hinblick auf den sich in Österreich sowie in anderen europäischen Ländern epidemisch ausbreitenden „diabetogenen Lebensstil“ (Übergewicht/Adipositas, ungünstige Ernährungsweise, Bewegungsmangel), scheinen weitere Untersuchungen wichtig.