

Die Rolle von Insulin bei der Gewichtsreduktion – 3 oder 5 Mahlzeiten ?

Matthias Blüher

Universität Leipzig, Medizinische Klinik III, Ph.-Rosenthal-Str. 27, 04103 Leipzig

Rund 20% der erwachsenen Deutschen haben eine Adipositas (Blüher & Stumvoll, 2006, Döring et al. 1998) und weisen damit ein erhöhtes Risiko für eine Vielzahl von Begleit- und Folgekrankheiten auf, die nicht nur die Lebensqualität beeinträchtigen, sondern auch die Lebenserwartung verkürzen können (Hauner, 1996). Besonders bedenklich ist, dass die Adipositas in den letzten Jahren vor allem bei Kindern und Jugendlichen sowie bei jungen Erwachsenen deutlich zugenommen hat (Döring et al. 1998, Kromeyer-Hauschild et al., 1999). Epidemiologische Studien zeigen neben der deutlichen Zunahme des Metabolischen Syndroms eine Verschiebung zu einem immer jüngeren Manifestationsalter. Inzwischen lässt sich auch bei Kinder und Jugendlichen eine Prävalenz des Metabolischen Syndroms von 5-10% nachweisen (Wirth und Hauner 2006).

Die Prävalenz von Adipositas und metabolischem Syndrom wird von geschätzten 30 Millionen im Jahre 1985 auf mindestens 366 Millionen im Jahr 2030 steigen, was einem Anstieg der Prävalenz des metabolischen Syndroms von 42% entspricht (King et al. 1998, Smyth & Heron 2006). Auf der Grundlage einer repräsentativen Untersuchung des Robert-Koch-Institutes (7124 18 bis 79-jährige Männer und Frauen) ergab sich eine Prävalenz des Metabolischen Syndroms in Deutschland definiert nach den ATP III Kriterien von 23,8% (Frauen 21,0%, Männer 26,6%) (Blüher & Stumvoll, 2006). Die Prospective Cardiovascular Münster Study (PROCAM) zeigte eine starke Altersabhängigkeit der Prävalenz des Metabolischen Syndroms mit einer Häufigkeit von ca. 10% im Alter zwischen 26 und 35 Jahren (Männer 13,4%, Frauen 6,5%) und einem Häufigkeitsgipfel im Alter von 56-65 Jahren von ca. 26,5% (Männer 27,1%, Frauen 25,9%) (Assmann 2002).

Aus der Epidemiologischen Bedeutung der Adipositas leitet sich die Notwendigkeit ab, geeignete Maßnahmen zur Gewichtsreduktion bei adipösen Patienten im Sinne von Therapiestrategien anzubieten. Die meisten Patienten mit Adipositas haben eine Insulinresistenz und dadurch dauerhaft erhöhte Insulinkonzentrationen. Diese erhöhten Insulinspiegel verhindern aber durch die starken antilipolytischen Effekte von Insulin, dass Fettabbau und damit eine Gewichtsreduktion möglich ist. Zusätzlich fördern hohe Insulinspiegel den Aufbau von Triglyzeriden in Fettzellen. Deshalb sind hohe Insulinspiegel

mit einer Gewichtszunahme verbunden. Ein wichtiges Therapieziel zur Gewichtsreduktion stellt die Behandlung dieser inadäquat erhöhten Insulinkonzentrationen im Serum dar. Die Insulinausschüttung aus den pankreatischen Betazellen erfolgt zum einen in einer relativ konstanten Basalrate, zum anderen Nahrungsabhängig. Dabei spielt es meistens keine Rolle (eine Ausnahme sind "kohlenhydratarme" Nahrungsmittel), welche Menge an Nahrung aufgenommen wird. Bei hohen Insulinspiegeln im postprandialen Zustand, der bei vielen kleinen Mahlzeiten am Tag bis zu 20 Stunden betragen kann, ist eine Fett- und Gewichtsreduktion ausgeschlossen. Deshalb sollte gerade adipösen Patienten mit Typ 2 Diabetes zu wenigen größeren Mahlzeiten geraten werden. Also besser 3 große, als 5 kleinere Mahlzeiten am Tag empfehlen. Insgesamt gelten dabei folgende Aussagen:

1. Jede Verbesserung der Hyperglykämie verbessert die Insulinsensitivität
2. Insulinsensitivität wird am besten durch körperliche Belastung (Sport) verbessert
3. Gewichtsreduktion, Reduktion der viszeralen Fettmasse verbessert Insulinsensitivität
4. Bei Pharmakotherapie primäre (z. B. Metformin, Glitazone) oder pleiotrope (z. B. Rimonabant, ACE-Hemmer) Substanzeffekte zur Verbesserung der Insulinwirkung nutzen

Zusammenfassend sollte folgendes beachtet werden:

1. Insulinresistenz und dauerhaft erhöhte Insulinkonzentrationen im Serum verhindern bei adipösen Patienten eine Gewichtsabnahme
2. Häufige (auch kleinere) Mahlzeiten bewirken eine Verlängerung des postprandialen Zustandes in dem Gewichtsabnahme und Fettreduktion durch Lipolyse nicht möglich sind!
3. Eine Gewichtsreduktion wird bei adipösen und Patienten mit Typ 2 Diabetes eher durch 3 als durch 5 Mahlzeiten pro Tag erreicht !
4. Eine Insulintherapie muss sich an der Nahrungsaufnahme und nicht umgekehrt orientieren

Weiterführende Literatur:

Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Munster (PROCAM) study. *Circulation* 2002; 105: 310-315

Blüher M, Stumvoll M. Metabolic syndrome -- myths, mechanisms, management. Dtsch Med Wochenschr. 2006 May 19;131(20):1167-72.

Deutsche Adipositas Gesellschaft: Evidenzbasierte Leitlinie 2007: Prävention und Therapie der Adipositas

Döring A, Honig-Blum K, Winkler G et al. WHO MONICA-Projekt Region Augsburg. Data-Book, GSF-Bericht 8/98, GSF-Forschungszentrum Neuherberg, 1998

Hauner H. Gesundheitsrisiken von Übergewicht und Gewichtszunahme. Dtsch Ärztebl 1996; 93: A3405-A3409

King H, Aubert RE, Hermann WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care 1998; 21: 1414-31

Kromeyer-Hauschild K, Zellner K, Jäger U, Hoyer H. Prevalence of overweight and obesity among school children in Jena (Germany). Int J Obes Relat Metab Disord 1999; 23: 1143-50

Smyth S, Heron A. Diabetes and obesity: The twin epidemics. Market Analysis. Nat Med 2006; 12: 75-80

Wirth A, Hauner H. Das Metabolische Syndrom. Urban & Vogel GmbH, München, 2007.