

Dr. Janina Goletzke

OECOTROPHICA-Preisträgerin 2015 im Bereich Humanernährung

### **Zusammenfassung der Doktorarbeit: „Aspekte der Kohlenhydratqualität und ihre Relevanz für Typ 2 Diabetes mellitus Risikomarker“**

Zunehmend werden Bedenken laut, dass die derzeitige Empfehlung, sich fettarm und kohlenhydratreich zu ernähren, ungünstig für die steigende Zahl an Menschen mit gestörter Insulinresistenz ist, da sie zu postprandialen Blutglukose- und Insulinanstiegen führt, welche wiederum mit einem erhöhtem Risiko für Typ 2 Diabetes mellitus (T2D) verbunden sind. Daher sind vor dem Hintergrund der steigenden Prävalenz von Übergewicht, T2D und weiteren chronischen Erkrankungen erfolgreiche Präventionskonzepte dringend notwendig. Da insbesondere insulinresistente Personen sehr empfindlich auf Blutzuckeranstiege reagieren, könnte dies auch auf die Phase der Pubertät zutreffen, die durch eine physiologische Insulinresistenz gekennzeichnet ist. Eine weitere, bisher kaum berücksichtigte Altersgruppe sind ältere Menschen, die einen immer größeren Anteil in unserer Gesellschaft ausmachen, und für die möglicherweise speziell zugeschnittene Präventionskonzepte erforderlich sind.

Das **übergeordnete Ziel** dieser Arbeit war, die Relevanz verschiedener Aspekte der Kohlenhydratzufuhr für Risikomarker von T2D zu untersuchen. Von Interesse waren hierbei prospektive Assoziationen zwischen der Pubertät und dem Erwachsenenalter sowie 5-Jahres-Veränderungen bei älteren Personen.

Daten für diese Untersuchungen lieferte die DOrtmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed (DONALD) Study, in der Informationen zur Ernährung, Anthropometrie und dem Gesundheitsstatus von der Geburt bis ins Erwachsenenalter erhoben werden. Außerdem wurden Daten aus der Blue Mountains Eye Study (BMES) herangezogen, in der wiederholt Informationen zur Ernährung und zu Markern der Leberfunktion in einer älteren australischen Kohorte erfasst wurden. Zusätzlich wurde eine systematische Literaturrecherche zum Zusammenhang zwischen der Kohlenhydratqualität und chronisch geringgradiger Entzündungsneigung im Erwachsenenalter durchgeführt.

Vier Auswertungen (Studie I, II, III, V) und eine systematische Literaturrecherche wurden durchgeführt (Studie IV). **Studie I**, in der 262 Probanden aus der DONALD Studie eingeschlossen wurden, zeigte, dass ein gewohnheitsmäßig höherer Insulin Index, jedoch nicht ein höherer glykämischer Index (GI), in der Pubertät mit einem höheren Körperfettanteil im jungen Erwachsenenalter assoziiert war. In **Studie II** war ein habituell höherer GI in der Pubertät der einzige Aspekt der Kohlenhydratqualität, der in einer Untergruppe der DONALD Studie (n=226 bzw. n=214) konsistent mit den untersuchten T2D Risikomarkern (Homeostasis model assessment IR (HOMA-IR), Alanin-Aminotransferase (ALT) und Gamma-Glutamyltransferase (GGT)) zusammenhing. **Studie III** basierte ebenfalls auf Daten der DONALD Studie (n=205) und konnte zeigen, dass eine gewohnheitsmäßig hohe Zufuhr von Kohlenhydraten aus Lebensmitteln mit einem höheren GI sowie eine niedrigere Aufnahme von Vollkorn während der Pubertät mit höheren Werten des proinflammatorischen Cytokins Interleukin 6 assoziiert war. In diesem Zusammenhang wurde aus **Studie IV** ersichtlich, dass die vorhandene Evidenz aus Beobachtungsstudien weniger eindeutig für den günstigen Einfluss eines niedrigen GI ist als für die Ballaststoff- und Vollkornzufuhr. Im Gegensatz dazu ist die Evidenz aus Interventionstudien weniger konsistent, dass eine ballaststoff- und vollkornreichen Kost verglichen mit einer Kost mit niedrigem GI/GL anti-inflammatorische Effekte hat (60 Studien wurden im systematischen Review eingeschlossen). Günstige Effekte eines hohen Ballaststoff- und Vollkornverzehr aus Beobachtungsstudien lassen Confounding vermuten. Schließlich deutete **Studie V**, basierend auf Daten von 866 Probanden aus der BMES, darauf hin, dass kein longitudinaler Zusammenhang zwischen den verschiedenen Aspekten der Kohlenhydratqualität und den Leberenzymen oder Serumlipiden besteht.

**Zusammenfassend** lässt sich festhalten, dass unsere Ergebnisse auf eine besondere Relevanz von postprandialen Blutglukose-, sowie Insulinanstiegen während der Pubertät für verschiedene Risikomarker von T2D im jungen Erwachsenenalter hinweisen. Insgesamt sollten Bemühungen, die Kohlenhydratqualität zu steigern, sich nicht ausschließlich auf Vollkornprodukte fokussieren, sondern um den Hinweis für eine bevorzugte Auswahl von Lebensmitteln mit einem niedrigen GI erweitert werden.