

## ZUSAMENFASSUNG

Tracy B. Osei

Dr. sc. hum.

### **Dietary behaviour and type 2 diabetes mellitus among sub-Saharan African populations under transition**

Fach/Einrichtung: Epidemiologie

Doktormutter: Jun.-Prof. Dr. Ina Danquah

Einer der wichtigsten Faktoren, die zur Zunahme von Typ-2-Diabetes mellitus beitragen, ist die Ernährungsumstellung, die als Veränderung der Ernährungsgewohnheiten und der Nährstoffaufnahme beschrieben wird, wenn sich Gemeinschaften im Zuge der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung einen modernen Lebensstil zu eigen machen. Für die Bevölkerung in Subsahara-Afrika, welche sich in einer Übergangsphase befindet, ist die Rolle von Ernährungsfaktoren bei der Entwicklung von Typ-2-Diabetes und dessen Komplikationen unklar. Ziel dieser Studie war es daher, einen Einblick in die Zusammenhänge zwischen dem Ernährungsverhalten und Typ-2-Diabetes bei afrikanischen Bevölkerungsgruppen im Übergang zu gewinnen. Zu den Hauptstudienzielen gehörten (i) die Zusammenfassung bevölkerungsbezogener Studien, die sich auf die gesundheitliche Expositions-Ergebnis-Beziehungen bei Migrantengruppen in Deutschland konzentrierten, (ii) die Identifizierung eines Ernährungsmusters, welches im Zusammenhang steht mit Biomarkern für nicht alkoholische Fettlebererkrankungen, und die Bewertung des Zusammenhanges dieses Ernährungsmusters mit Typ-2-Diabetes bei Erwachsenen aus Ghana, (iii) die Bestimmung der Zusammenhänge von kohlenhydratarmen Diäten mit der glykämischen Kontrolle und diabetischen Komplikationen bei Erwachsenen aus Ghana.

Diese Ziele wurden mit Hilfe einer Vielzahl von Studieninstrumenten und statistischen Ansätzen erreicht. Zur Beantwortung des ersten Ziels wurde eine systematische Suche nach relevanter vorhandener Evidenz zu bevölkerungsbasierten Studien durchgeführt, die sich auf die Expositions-Ergebnis-Beziehungen bei Migrantengruppen in Deutschland konzentrieren. In der zweiten und dritten Studie wurden Daten aus der länderübergreifenden Studie „Research on Obesity and Diabetes among African Migrants“ verwendet, in welchem ghanaischen Migranten in drei europäischen Ländern mit Nicht-Migranten in städtischen und ländlichen Gebieten Ghana verglichen wurden. Im Rahmen von Ziel zwei wurde eine reduzierte Rangregression verwendet, um geschlechtsspezifische Ernährungsmuster abzuleiten, welche mit dem Fettleber-Index in Verbindung stehen. Der Zusammenhang zwischen diesen Ernährungsmustern und Typ-2-Diabetes mellitus wurde mittels logistischer Regression bewertet. In Ziel drei wurde eine Punktzahl für kohlenhydratarmer Ernährung berechnet und deren Zusammenhang mit mikrovaskulären (Nephropathie) und makrovaskulären (koronare Herzkrankheit, periphere Herzkrankheit, Schlaganfall) Komplikationen mittels logistischer Regression bewertet.

Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

---

Erstens umfasste die systematische Überprüfung 68 Veröffentlichungen. Bei diesen Artikeln handelte es sich um 56 Querschnittsstudien, 11 Kohortenstudien und eine Interventionsstudie. Außerdem waren die in den Studien untersuchten Gesundheitsergebnisse für die untersuchten Bevölkerungsgruppen spezifisch. Die demografischen und sozioökonomischen Merkmale zeigten einen konsistenten Zusammenhang mit einem schlechten Gesundheitszustand bei Einwanderern in Deutschland, während andere Risikofaktoren dies nicht taten.

Zweitens erklärte die Bewertung des Ernährungsmusters bei Männern 16,0 % der Variation des Fettleberindex und 9,9 % der Variation des Lebensmittelkonsums. Dieses Ernährungsmuster zeichnete sich durch eine hohe Aufnahme von Geflügel, Vollkorngetreide, Kaffee und Tee, Gewürzen und Kartoffeln aus. Die Wahrscheinlichkeit, an Typ-2-Diabetes zu erkranken, war pro 1 Ernährungsmuster-Score-SD um 45 % höher, während die Ernährungsmuster bei Frauen inkonsistent mit Typ-2-Diabetes assoziiert waren.

Drittens war der Wert der kohlenhydratarmen Ernährung bei Personen mit Typ-2-Diabetes mit dem glykosylierten Hämoglobin assoziiert. Bei Personen ohne Typ-2-Diabetes schwankten die Beta-Koeffizienten zwischen  $|0,01|$  und  $|0,04|$ , wobei die entsprechenden Zusammenhänge statistisch signifikant waren. Bei den Komplikationen bestand ein negativer Zusammenhang zwischen dem Ergebnis der kohlenhydratarmen Ernährung und selbstberichteten Schlaganfällen (bereinigte OR: 0,95; 95% CI: 0,91, 0,99). Andere diabetische Komplikationen standen in keinem Zusammenhang mit dem Ergebnis der kohlenhydratarmen Diät.

Obwohl die Ergebnisse der systematischen Überprüfung einen wertvollen Einblick in die Assoziation von Risikofaktoren mit Krankheiten bei Migranten lieferten, zeigte die geringe Qualität der Studien zu chronischen Krankheiten, dass es an Investitionen in diesen Forschungsbereich mangelt. Dies könnte der Grund dafür sein, dass das Muster der Beziehung zwischen einer Vielzahl von Risikofaktoren und Krankheitsgruppen unklar ist.

Die Ernährungsmuster zeigen auch eine Verschiebung von der typischen traditionellen Ernährung zur modernisierten Ernährung bei Afrikanern, welche sich in der Übergangsphase befinden. Die beobachteten Veränderungen könnten mit der Akkulturation nach der Urbanisierung oder Migration zusammenhängen.

Der fehlende Zusammenhang zwischen kohlenhydratarmer Ernährung und glykosyliertem Hämoglobin bei den Teilnehmern mit Typ-2-Diabetes sowie die uneinheitliche Assoziation mit Komplikationen bestätigen, dass die Kontrolle des Blutzuckerspiegels nicht nur auf der Reduzierung von Kohlenhydraten, sondern vielmehr auf der Qualität der gesamten Ernährung beruht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse der Studie zu einem breiten Spektrum von Erkenntnissen über die ätiologische Untersuchung der Gesundheit von Migranten beitragen. Auch diese Studie unterstützt die Idee, dass der Stoffwechselweg, der zu nicht alkoholische Fettlebererkrankungen und Typ-2-Diabetes führt, möglicherweise durch modernisierte Ernährungspraktiken bei ghanaischen Migranten unterstützt wird. Außerdem ergänzt sie vorhandene Forschungsergebnisse, welche nahelegen, dass eine kohlenhydratarme Ernährung die Blutzuckerkontrolle unterstützen kann.

---