

## FORSCHUNG, DIE UNTER DIE HAUT GEHT

FÖRDERPREIS DES INSTITUT DANONE GEHT AN DR. MARYAM POURHASSAN

München / Haar / Bregenz, den 27.05.2015:

Der mit 5.000 € dotierte Förderpreis des Institut Danone Ernährung für Gesundheit e.V. (IDE) geht in diesem Jahr an Frau Dr. Maryam Pourhassan vom Institut für Humanernährung und Lebensmittelwissenschaften der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Anlässlich der Dreiländertagung ERNÄHRUNG 2015 in Bregenz erhielt die Nachwuchsforscherin diese Auszeichnung für die Aufklärung der Zusammenhänge zwischen Körperzusammensetzung, Ruheenergieverbrauch, Insulinsensitivität und aerober Fitness des Menschen. Dem subkutanen Fettgewebe kommt dabei eine bisher unentdeckte Rolle zu.



Prof. Dr. Wolfram übergibt Dr. Maryam. Pourhassan den IDE Förderpreis 2015

### Die wichtigsten Erkenntnisse der Studie:

Die Abnahme des Körpergewichtes ist mit einer Abnahme der Muskel-, Nieren- und Herzmasse sowie aller Fettdepots des Körpers verbunden.

Die Abnahme des unter der Haut befindlichen Fettgewebes verbessert die Empfindlichkeit der Zellen gegenüber dem blutzucker-regulierenden Hormon Insulin.

Die Massen von Organen und Geweben des menschlichen Körpers sind für den Energieverbrauch des Körpers in Phasen der Ruhe, die körperliche Leistungsfähigkeit und die Blutzuckerregulation sehr wichtig.



Sowohl das Körpergewicht als auch seine qualitative Beschaffenheit beeinflussen den Energieumsatz und bestimmte Stoffwechselrisiken. Die Ab- oder Zunahme des Gewichtes verursacht immer auch Veränderungen in der Körperzusammensetzung. Wie diese Änderungen auf den Ruheenergieumsatz und die Insulinresistenz einwirken, hat Maryam Pourhassan in ihrer ausgezeichneten Arbeit an einer Gruppe aus 83 übergewichtigen, nicht-rauchenden, gesunden Erwachsenen untersucht. Die Studienteilnehmer wurden zu zwei 23 bis 43 Monaten auseinanderliegenden Zeitpunkten untersucht. Sie wiesen in dieser Zeit Gewichtsveränderungen von - 11,2 kg bis + 6,5 Kilogramm auf. Die Körperzusammensetzung der Probanden wurde mittels eines 4-Kompartimentmodells sowie der Ganzkörper-Magnetresonanztomographie erfasst. Ruheenergieverbrauch, Schilddrüsenhormon-Spiegel und die Insulinresistenz wurden mittels Standardverfahren bestimmt.

Die Nachwuchsforscherin konnte zeigen, dass eine Zunahme des Körpergewichts mit einer Zunahme der Menge des Fettgewebes, der Skelettmuskulatur und der inneren Organe assoziiert ist. Die viszerale Fettmasse ist bei einer Zunahme des Körpergewichts hingegen nicht betroffen. Umgekehrt ist die allgemeine Gewichtsabnahme auch mit einer Abnahme der Organ- und Gewebemasse verbunden. Eine Ausnahme stellt aber die Gehirnmasse dar, die jeweils konstant bleibt.

Maryam Pourhassan stellte auch fest, dass eine Gewichtsreduktion den Ruheenergieverbrauch senkt. Dieser Effekt war auch nach der statistischen Adjustierung der Ergebnisse um die Abnahme der Fettmasse und der fettfreien Masse noch sichtbar. „Diese Studie lässt uns besser verstehen, welche Faktoren die Verschiedenartigkeit des Ruheenergieverbrauches beim Menschen bestimmen.“, erläutert Prof. Günther Wolfram, Vorsitzender des IDE. Denn Veränderungen der Skelettmuskelmasse erklären die Varianz des Ruheenergieverbrauchs am stärksten (mit ca. 35 %). Zudem fanden sich unter den bestimmenden Faktoren der Plasma-T3-Spiegel (mit ca. 5 %) und die Masse der Nieren (mit ca. 4 %).

Die Studie enthält auch Ergebnisse zum Zusammenhang von Gewicht und Körperzusammensetzung mit der Insulinsensitivität. Eine allgemeine Gewichtszunahme hatte keinen Effekt auf die Insulinsensitivität der Studienteilnehmer. Maryam Pourhassan zeigte jedoch, dass eine Verminderung des subkutanen Fettgewebes eine Verbesserung der Insulinsensitivität zur Folge hat. Für das viszerale Fettgewebe gilt dies ihren Daten zufolge nicht.

Untersucht wurde auch der Zusammenhang zwischen der aeroben Fitness, der fettfreien Masse und der Masse der inneren Organe. Mit Ausnahme der Herzmasse zeigte Pourhassan: Die fettfreie Masse und die Skelettmuskulatur können 35 % der Varianz der aeroben Fitness erklären. Subkutanes Fettgewebe an Armen und Beinen erklären 2,4 % dieser Varianz. Zudem machen die fettfreie Masse und die Fettmasse des Körpers insgesamt 71 % der Varianz des Ruheenergieverbrauches aus.

Die Veränderungen der Organ- und Gewebemassen eines menschlichen Körpers sind also zu hohem Anteil die Erklärung für die Veränderungen bei Ruheenergieverbrauch, Insulinsensitivität und aerober Fitness. „Zwei entscheidende Determinanten im Stoffwechsel sind nun aufgeklärt: erstens die fettfreie Masse für den Ruheenergieverbrauch und die aerobe Fitness sowie zweitens das subkutane Fettgewebe für die Insulinsensitivität.“, resümiert die Preisträgerin. Eine detaillierte Erfassung der Körperzusammensetzung und die exakte Messung von

## PRESSEMELDUNG



**INSTITUT DANONE**  
Ernährung für Gesundheit e.V.

Veränderungen in verschiedenen Kompartimenten des Körpers erlauben demnach eine konkrete Abschätzung metabolischer Risiken während einer Gewichtszu- oder abnahme.

**Quelle:** Pourhassan M, Bosty-Westphal A, Schautz, B et al (2014): Impact of body composition during weight change on resting energy expenditure and homeostasis model assessment index in overweight nonsmoking adults. Am J Clin Nutr 2014;99:779–91.

**Zum Förderpreis:** Das Institut Danone Ernährung für Gesundheit e.V. verleiht seit 2005 jährlich den mit 5.000 € dotierten Förderpreis an Nachwuchswissenschaftler mit herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der Ernährungswissenschaft bzw. -medizin. Ziel des Preises ist es, exzellente junge Forscher in ihrer wissenschaftlichen Arbeit zu unterstützen. Mehr dazu unter: <http://www.institut-danone.de/forschung-foerderung/foerderpreis/>

Detaillierte Informationen zu aktuellen Projekten des IDE erhalten Sie auf [www.institut-danone.de](http://www.institut-danone.de).

Das Institut Danone Ernährung für Gesundheit e.V.: Gesundheitsbewusste Ernährung ist unser Ziel!

Das 1992 gegründete Institut Danone Ernährung für Gesundheit e.V. (IDE) ist eine gemeinnützige Einrichtung, die ausgewählte Forschungsprojekte im Bereich Ernährungswissenschaft und Ernährungsmedizin fördert und für verschiedene Zielgruppen aktuelle Materialien für die Ernährungsaufklärung erstellt. Das IDE arbeitet werbe- und produktneutral. Eingebunden in ein internationales Netzwerk bietet das IDE Wissenschaftlern, Ernährungsfachkräften, Ärzten, Pädagogen und allen Interessierten eine Plattform für den Austausch sowie den Zugriff auf aktuelle ernährungswissenschaftliche und -medizinische Erkenntnisse.