

Bewegung und Stoffwechselgesundheit

Exercise and Metabolic Health

ACCEPTED: January 2019

PUBLISHED ONLINE: April 2019

DOI: 10.5960/dzsm.2019.364

Giacco A*, delli Paoli G*, Lanni A, de Lange P. Exercise and metabolic health. Dtsch Z Sportmed. 2019; 70: 91-96.

1. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL SANNIO, Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Benevento, Italy

2. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA "LUIGI VANVITELLI", Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche, Caserta, Italy

*Shared authorship

Design der Arbeit

Dieser kurze Überblick basiert auf dem Bewusstsein, dass Bewegung ein wesentliches Mittel ist, um eine angemessene Antwort auf die weltweit zunehmenden gesundheitlichen Herausforderungen zu finden.

Ergebnisse und Diskussion

Aus der wissenschaftlichen Literatur geht hervor, dass Stoffwechselerkrankungen, die auf einen schlechten Umgang mit Lipid/Glukose aufgrund von Überernährung und unzureichender körperlicher Aktivität zurückzuführen sind, oft auf eine muskelmetabolische Dysfunktion zurückgehen und umgekehrt. In der Tat, obwohl der Ganzkörperstoffwechsel von vielen Organen gesteuert wird, die kommunizieren, um die metabolische Homöostase zu bestimmen, ist vor allem der Skelettmuskel zentral für die Reaktion auf metabolische Veränderungen, und er ist der Hauptort der Glukoseaufnahme und -nutzung. Da Bewegung den Lipidstoffwechsel erhöht, wird eine Lipidüberlastung des Muskels verhindert, die nachweislich seine Stoffwechselaktivität beeinträchtigt, mit ungünstigen Folgen wie z.B. Insulinresistenz.

Es ist bekannt, dass Bewegung das hormonelle Gleichgewicht des Organismus beeinflusst. Neue Belege dafür, dass der lokale Schilddrüsenhormonspiegel im Muskel entscheidend für die Reaktion auf Bewegung ist. Tatsächlich könnten metabolisch aktive Schilddrüsenhormone als mögliche Trainingsmimetika angesehen werden.

Humanstudien haben oft Einschränkungen aufgrund von Invasivität, und Nagetierstudien tragen wesentlich zu unserem Verständnis der mechanistischen Grundlagen der Reaktion von Muskeln auf Bewegung bei.

Was ist neu und relevant?

Aufgrund der zentralen Rolle des Muskels für die metabolische Integrität des Organismus betonen Daten aus der Literatur zunehmend, dass die metabolische Integrität des Muskels als Reaktion auf Bewegung (zunehmend in Kombination mit eingeschränkter Ernährung untersucht) entscheidend für die Gesundheit ist, indem sie mechanistische Aspekte des Muskelstoffwechsels im Zusammenhang mit der Anwendung von Bewegung zur Bekämpfung von Dysfunktionen von stoffwechselaktiven Geweben einschließlich Leber und Muskel selbst hervorheben. Auf molekularer Ebene ist ein wichtiger zentraler Faktor, der durch eingeschränkte Ernährung und Bewegung aktiviert wird, die AMP-aktivierte Proteinkinase (AMPK), die zunächst bei Nagetieren nachgewiesen wurde, später aber auf den Menschen ausgedehnt wurde. Sirtuin 1 (SIRT1) - verwandte Stoffwechselwege verflochten sich mit denen von AMPK, und beide Faktoren arbeiten zusammen, um eine angemessene Antwort auf metabolische Herausforderungen wie Nahrungsbeschränkung und Bewegung zu finden, was zu einem Genexpressionsprogramm führt, das den Übergang zum Lipidabbau steuert.

Fazit für die Praxis

Wichtige Ergebnisse der Grundlagen- und Translationsforschung im aktuellen Kontext der weltweiten Zunahme fettleibiger Erkrankungen sind, dass Ernährungsinterventionen in Kombination mit Bewegung das Stoffwechselprofil der Muskulatur als Reaktion auf Bewegung sowie des ganzen Körpers verbessern können, was zu einem besseren Management von Stoffwechselstörungen führt, zu denen auch Typ-2-Diabetes mellitus gehört. ■



Article incorporates the Creative Commons Attribution – Non Commercial License. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



QR-Code scannen und Artikel online lesen.

KORRESPONDENZADRESSE:

Professor Pieter de Lange
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli",
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche,
Via Vivaldi, 43 - 81100 CASERTA, Italy
✉: pieter.delange@unicampania.it