



Übung zur Glukosekontrolle bei Diabetes und Prädiabetes

Bezug Sjoros TJ, Heiskanen MA, Motiani KK, et al. Erhöhte insulinstimulierte Glukoseaufnahme in beiden Bein- und Armmuskeln nach Sprintintervallen und Training mittlerer Intensität bei Patienten mit Typ-2-Diabetes oder Prädiabetes [published online ahead of print March 13, 2017]. Scand J Med Sci Sports. 2017;1-11. Studienziel Es sollten die Auswirkungen von Sprint-Intervalltraining (SIT) und kontinuierlichem Training mittlerer Intensität (MICT) auf die Aufnahme von Glukose und Fettsäuren in periphere Muskeln der Arme und Beine bewertet werden, einschließlich der Auswirkungen auf die Insulinsensitivität in diesen Muskeln. Entwurf Randomisierte, kontrollierte Studie; Die Teilnehmer wurden nach dem Zufallsprinzip entweder SIT oder MICT unterzogen, um die Auswirkungen …



Bezug

Sjoros TJ, Heiskanen MA, Motiani KK, et al. Erhöhte insulinstimulierte Glukoseaufnahme in beiden Bein- und

Armmuskeln nach Sprintintervallen und Training mittlerer Intensität bei Patienten mit Typ-2-Diabetes oder Prädiabetes [published online ahead of print March 13, 2017]. *Scand J Med Sci Sports*. 2017;1-11.

Studienziel

Es sollten die Auswirkungen von Sprint-Intervalltraining (SIT) und kontinuierlichem Training mittlerer Intensität (MICT) auf die Aufnahme von Glukose und Fettsäuren in periphere Muskeln der Arme und Beine bewertet werden, einschließlich der Auswirkungen auf die Insulinsensitivität in diesen Muskeln.

Entwurf

Randomisierte, kontrollierte Studie; Die Teilnehmer wurden nach dem Zufallsprinzip entweder SIT oder MICT unterzogen, um die Auswirkungen von körperlicher Betätigung auf Glukose- und Insulinparameter zu vergleichen.

Teilnehmer

26 sesshafte Personen im Alter von 40 bis 55 Jahren mit der Diagnose Diabetes mellitus Typ 2 oder Prädiabetes. Basierend auf den Ausschlusskriterien rauchte keiner der Teilnehmer, benutzte Betäubungsmittel, hatte eine chronische Krankheit oder einen Defekt, der das tägliche Leben behinderte, hatte eine Vorgeschichte von Anorexia nervosa/Bulimie oder Asthma, übte derzeit oder früher regelmäßig Sport aus oder hatte einen maximalen Sauerstoffverbrauch ($VO_{2\text{Spitze}}$) > 40 ml/kg/min ($VO_{2\text{Spitze}}$ positiv mit körperlicher Fitness korreliert). Die SIT-Gruppe umfasste 9 Männer und 4 Frauen; die MICT-Gruppe umfasste 7 Männer und 6 Frauen.

Studienparameter bewertet

Sowohl SIT- als auch MICT-Gruppen trainierten 6 Sitzungen innerhalb von 2 Wochen unter kontrollierten Laborbedingungen.

Das Sprint-Intervall-Training umfasste 4 bis 6 Runden mit vollem Radfahren für 30 Sekunden, gefolgt von einer 4-minütigen Erholungsphase (entweder nichts tun oder sehr leichtes Radfahren). Das Training begann mit 4 Kämpfen pro Sitzung und wurde nach jeder zweiten Sitzung um 1 auf maximal 6 erhöht.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass regelmäßige Bewegung in relativ kurzer Zeit (2 Wochen) dazu beitragen kann, den Glukosespiegel bei Patienten mit eingeschränkter Glukosekontrolle zu senken.

Jede MICT-Sitzung bestand aus 40 bis 60 Minuten Radfahren bei einer Intensität von 60 % der maximalen VO_2 . Das Training begann mit 40 Minuten pro Sitzung und wurde nach jeder zweiten Sitzung um 10 Minuten auf maximal 60 Minuten erhöht. Beide Trainingsmodi beinhalteten auch eine 5-minütige Aufwärm- und Abkühlphase mit geringer Intensität vor und nach jeder Sitzung.

Vor und nach der Studie wurde eine hyperinsulinämische euglykämische Clamp-Studie (Teilnehmer erhielten Insulin- und Glukoseinfusionen zur Messung der Insulinsensitivität) sowie ein oraler Glukosetoleranztest (OGTT) durchgeführt. Die Positronen-Emissions-Tomographie (PET)-Analyse mit markierten Tracern wurde verwendet, um die Aufnahme von Glukose und freien Fettsäuren (FFA) in den Oberschenkel- und Armmuskeln zu messen.

Primäre Ergebnismessungen

Folgende Parameter wurden vor und nach den Trainingseinheiten gemessen: Gewicht, Body-Mass-Index (BMI), Fett (%), fettfreie Masse, $VO_{2\text{Spitze}}$, glykosyliertes Hämoglobin (HbA_{1c}), Hämoglobin, Hämatokrit, Nüchternglukose, Nüchterninsulin, Nüchtern-FFA, OGTT 2-Stunden-Glukose, OGTT

2-Stunden-Insulin, Glukosefläche unter der Kurve (AUC) im OGTT, Insulin-AUC im OGTT.

Wichtige Erkenntnisse

Sowohl SIT- als auch MICT-Trainingseinheiten führten zu einer 25%igen Steigerung der Insulin-stimulierten Glukoseaufnahme im ganzen Körper. Es zeigte sich eine signifikant erhöhte insulinstimulierte Glukoseaufnahme in allen Oberschenkel- und Oberarmmuskeln. Zwei Wochen SIT oder MICT führten zu dramatischen 138 % (*P*

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki