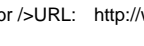




Sport macht Muskeln und Nerven fit

Sport macht Muskeln und Nerven fit Es ist Frühling - Startschuss für alle Jogger. Dass man mit einem regelmässigen Lauf durch den Wald seine Muskeln fit macht, ist ein bekannter Effekt. Verantwortlich dafür ist das Protein PGC1a, das eine zentrale Rolle bei der Anpassung der Muskeln an die Trainingssituation spielt. Das Forschungsteam von Prof. Christoph Handschin vom Biozentrum der Universität Basel hat nun entdeckt, dass ein solches Ausdauertraining nicht nur den Zustand der Muskeln, sondern auch, von Muskeln gesteuert, den der vorgeschalteten synaptischen Nervenverbindungen beeinflusst. PGC1a macht nicht nur den Muskel fit Wie verändert sich der Muskel bei Muskeltraining oder Muskelerkrankungen? Dieser Frage geht das Forschungsteam von Christoph Handschin seit einigen Jahren nach. In der Vergangenheit konnten sie bereits zeigen, dass das Protein PGC1a eine zentrale Rolle bei der Anpassung der Muskeln spielt, indem es diejenigen Gene reguliert, die den Muskel dazu bringen, sich an entsprechende Anforderungen anzupassen. Dabei liegt PGC1a in geringer Konzentration vor, wenn Muskeln inaktiv oder krank sind. Wird der Muskel hingegen stark beansprucht, steigt die PGC1a-Konzentration. Durch die künstliche Erhöhung des PGC1a-Spiegels lässt sich zudem ein Muskelaufbau bewirken? sondern auch die Nervenverbindungen Nun konnten die Forscher zeigen, dass sich durch eine Erhöhung des PGC1a-Spiegels im Muskel auch die vorgeschaltete synaptische Nervenverbindung zum Muskel verbessert. Dabei gibt der Muskel bei Aktivität Rückmeldung an die Nervenverbindung. Die Folge: Der Gesundheitszustand der Synapse verbessert sich und ihre Informationsleitung passt sich den Ansprüchen des Muskels an. Diesen Einfluss des Muskels auf die synaptische Verbindung kannte man bislang lediglich in der embryonalen Entwicklung. Dass bei Erwachsenen mit voll ausgebildetem Nerven- und Muskelsystem durch eine Erhöhung der PGC1a-Konzentration im Muskel nicht nur die Muskeln verändert, sondern auch eine Verbesserung des gesamten Nerven- und Muskelsystem erzielt wird, war völlig unerwartet und hat uns positiv überrascht, sagt Handschin. Unser Ziel ist es jetzt, das genaue Signal zu identifizieren, dass zu dieser Stabilisierung der synaptischen Verbindung führt, um dieses Signal therapeutisch bei Muskelkrankheiten auszunutzen und hilft bei der Therapie von Muskel- und Nervenkrankheiten Eine direkte therapeutische Anwendung der Forschungsergebnisse bei Krankheiten wie Muskelschwund oder Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist für Christoph Handschin bereits jetzt denkbar. Bei Patienten, die aufgrund ihrer Krankheit ihre Muskeln aus eigener Kraft nicht mehr bewegen können, kann eine Erhöhung des PGC1a-Spiegels Muskeln und Nerven soweit stärken, dass sich die Patienten wieder ausreichend bewegen können, um anschliessend aus eigener Kraft Sport zu machen und diese Verbesserung weiter voranzutreiben, erklärt er. Nach einer pharmakologischen Verbesserung des Gesundheitszustandes von Muskeln und Nerven könnte die Therapie so eigenständig durch Ausdauersport weitergeführt werden. Originalbeitrag Anne-Sophie Arnold, Jonathan Gill, Martine Christe, Rocío Ruiz, Shawn McGuiirk, Julie St-Pierre, Lucía Tabares Christoph Handschin Morphological and functional remodelling of the neuromuscular junction by skeletal muscle PGC-1a Nature Communications, published 1 April 2014 | doi:10.1038/ncomms4569 Weitere Auskünfte Prof. Christoph Handschin, Universität Basel, Biozentrum, Tel. +41 61 267 23 78, E-Mail: christoph.handschin@unibas.ch Universität Basel Petersplatz 1 4003 Basel Schweiz Telefon: +41 (0)61 267 34 79 Mail: weboffice@unibas.ch URL: http://www.unibas.ch 

Pressekontakt

Universität Basel

4003 Basel

unibas.ch
weboffice@unibas.ch

Firmenkontakt

Universität Basel

4003 Basel

unibas.ch
weboffice@unibas.ch

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage