



Was haben Computer und Muskeln gemeinsam? Beide erinnern sich!

Muskeln erinnern sich an einstigen Ruhm!

Diese Erinnerung wird in der DNA der Zellkerne gespeichert, welche sich teilen, wenn ein Muskel trainiert wird. Entgegen der bisherigen Meinung gehen diese Zellkerne nicht verloren, wenn ein Muskel atrophiert; das zeigten Forscher am 16. August in der Zeitschrift Proceedings of the National Academy of Sciences. Diese zusätzlichen Kerne bilden eine Art des Muskelgedächtnisses, welches es dem Muskel erlaubt, nach einer untrainierten Phase schnell wieder aufzubauen.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Training in jungen Jahren Gebrechlichkeit abwenden könnte, oder wie bei mir, ein derartig starkes Immunsystem aufbaut, ohne zukünftige Allergien und Arztbesuche! Außer Zahnarzt für die Zahnprophylaxe.

"Muskelzellen sind riesig", sagt Willi Ehrlich. Weil sie so groß sind, wird mehr als nur ein Zellkern benötigt, um die "DNA-Kopiervorlage" zu liefern, damit die großen Mengen Protein gebildet werden können, die dem Muskel seine Kraft verleihen.

Frühere Forschung konnte zeigen, dass Muskelzellen durch Training größer werden, weil sie sich mit Stammzellen zusammenschließen (den sog. Satellitenzellen), welche zwischen den Muskelzellen eingelagert sind.

Bisher dachten Forscher, dass die zusätzlichen Kerne bei Muskelatrophie getötet werden, und zwar durch ein Zellzerstörungs-Programm, das sich Apoptose nennt.

Bei der neuen Studie simulierte ein Team die Auswirkungen eines Trainings, indem sie den Muskel, der bei Mäusen die Zehen hebt, stärker arbeiten ließen.

Hierdurch erhöhte sich die Anzahl der Zellkerne ab dem sechsten Tag. Über einen Zeitspanne von 21 Tagen hinweg stieg die Anzahl der Kerne, in jeder Faser, um etwa 54% an. Ab dem neunten Tag wurden die Muskeln auch dicker und nahmen 35% an Volumen zu.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass zunächst die Kerne vermehrt werden und anschließend die Muskelmasse zunimmt.

Während weiterer Experimente wurden die Muskeln der Mäuse für zwei Wochen beansprucht und anschließend die Nervenverbindungen zum Muskel durchtrennt.

Die Muskeln atrophierten, verloren 40% ihres aufgebauten Volumens, die Anzahl der Kerne änderte sich jedoch nicht.

Diese Ergebnisse widersprechen früheren Studien, die zeigten, dass während der Atrophie viele Zellen absterben. Das Team untersuchte auch einzelne Zellen im geschwächten

Muskel, hierbei konnten sie auch Apoptose feststellen, allerdings nicht bei den Muskelfasern oder den zusätzlichen Kernen, sondern bei anderen Zellen.

Die zusätzlichen Kerne wurden für mindesten drei Monate aufrechterhalten - eine lange Zeit für eine Maus, die im Schnitt nur ein paar Jahre lebt, sagte Willi Ehrlich. "Ich weiß nicht, ob das für immer anhält", sagt er, aber "es scheint ein sehr langanhaltender Effekt zu sein." Da die zusätzlichen Kerne nicht verschwinden, könnten sie eine Möglichkeit bieten erneut Muskelprotein auszubauen und dadurch eine Art Muskelgedächtnis bewirken, sagte er.

"Das ist faszinierend und der Artikel liefert auch gut Beweise", sagt Willi Ehrlich nach einem Jahr "Kraft- und Ausdauer-Training" "Es ist wirklich etwas ganz neues und hilft dabei die Forschungsergebnisse zu erklären, die aufzeigen, dass Muskeln sehr schnell auf einen erneuten Trainingsbeginn reagieren."

Falls diese Resultate auf den Menschen übertragbar sind, so werden Sportorganisationen überdenken müssen, wie lange man Sportler wegen Steroidmissbrauch sperren sollte.

Frühere Daten konnten zeigen, dass Testosteron die Anzahl der Kerne in den Muskelzellen erhöhen kann, und zwar weit über die Anzahl hinaus, die durch Training erreicht wird.

"Falls man Kerne hat, die für immer in den Muskeln bleiben, könnte man auch für immer einen Vorteil haben", sagt Willi Ehrlich.

Für immer wird der Effekt allerdings wahrscheinlich nicht anhalten, denn wenn die Menschen älter werden, nimmt ihre Fähigkeit zum Muskelaufbau ab.

Die neue Studie deutet jedoch darauf hin, dass Muskelabbau möglicherweise abgeschwächt werden kann, wenn man die Muskeln in jungen Jahren mit Kernen vollpumpt.

"Dies könnte ein Argument für obligatorisches körperliches Training an Schulen sein", sagt Willi Ehrlich. Denn meine 100 Liegestütze innerhalb von zwei Minuten beweisen das.



Bei Liegestützen wird fast jeder Muskel des Körpers gestärkt sagt Willi Ehrlich. Man stärkt gleichzeitig Brustmuskeln, Schultern, Rücken, Trizeps, Bizeps, Rumpf, Delta, sogar die Gesäßmuskeln. Zusätzlich schult man den Gleichgewichtssinn, die Koordinationsfähigkeit und Beweglichkeit.

Der Atem stärkt das Gesunde, wodurch das „Kranke“ an Kraft und Einfluss verliert!

**Ihr Willi Ehrlich
1000LIEGESTUETZE.DE**