

Sport und Regeneration in der aktuellen Wissenschaft

Neue Erkenntnisse bestätigen Erfahrungen zum Nutzen des Sports

#Muskeltraining #Trainingsprogramme #Ausdauertraining
#Alterungsprozesse verzögern #Leisure Sickness

Michael Petersen

Sport hält nicht nur fit und gesund, er fördert auch die Regeneration. Andererseits ist es ebenso wichtig, dass der Körper sich nach dem Sport vollständig erholt, um seine positive gesundheitliche Wirkung voll zu entfalten. Dieser Beitrag gibt einen Einblick in neuere wissenschaftliche Erkenntnisse rund um das Thema Sport und Regeneration.

Damit sich ein Muskel vollständig regeneriert, ist die Umwandlung von im Muskel enthaltenen Stammzellen zu neuen Muskelzellen notwendig. Daran muss ein dynamisches Netzwerk von drei Proteinen in den Zellen mitwirken. Nur wenn dieser komplexe Mechanismus reibungslos abläuft und er die Signalkette in den Stammzellen in Gang setzt, sind das Gleichgewicht und die Differenzierung der Zellen intakt, um aus Stammzellen tatsächlich voll funktionsfähige Muskelzellen zu entwickeln [1].

Wie Wissenschaftler schon vor einiger Zeit nachweisen konnten, erfolgt dies durch Oszillation im Muskelgewebe. Das bedeutet, dass periodisch schwankend mal kleinere und mal größere Mengen hergestellt werden. Ein Phänomen, das man von Stammzellen des Gehirns bereits kennt. Denn auf diese Weise steuern die Zellen die Zellteilung selbst und verhindern eine unkontrollierte Differenzierung der Stammzellen [2].

Wer sich regelmäßig bewegt, lebt gesünder

Die Zellen regenerieren besser, die Alterung wird beeinflusst und sogar chronische Erkrankungen können verhindert werden. Im Rahmen einer einjährigen Studie mit 312 Beschäftigten der Volkswagen AG wurden das Risiko und der Schweregrad des metabolischen Syndroms reduziert. Außerdem nahmen die Probanden um drei bis fünf Prozent ab und verloren bis zu neun Prozent an Körperfett.

In einer weiteren Studie konnten 67 männliche Teilnehmer den Alterungsprozess der Zellen positiv beeinflussen. Die Alterung der Zellen entsteht durch Verkürzung der Endstücke von Chromosomen – den sogenannten Telomeren – bei jeder Zellteilung. Durch die sportliche Aktivität konnte die Verlängerung der Telomere um sechs Prozent innerhalb von sechs Monaten festgestellt werden.

Und bei rund 290 Frauen über 45 Jahren verbesserten sich durch ein sechsmonatiges moderates Ausdauertraining zudem die Herz-Kreislauf-Fitness und die Endothelfunktion [3].

Ein tägliches Bewegungsprogramm kann bereits nach vier bis sechs Wochen dazu führen, dass adi-

Fokus: Wissenschaft

pöse Kinder und Jugendliche abnehmen und sich die Risikofaktoren für Herz und Kreislauf deutlich reduzieren.

Eine Studie zeigte auf, dass das Trainingsprogramm Entzündungsprozesse reduziert und zur Regeneration von vaskulären Schäden beitragen konnte. Dazu wurden 57 übergewichtige Jugendliche mit dem Durchschnittsalter von 12,6 Jahren untersucht. Nach dem Training von vier bis sechs Wochen war das Durchschnittsgewicht von 75,9 auf 71,2 kg gesunken. Außerdem verbesserten sich die Herz-Risikofaktoren wie Insulinresistenz und Cholesterinwerte sowie der Wert des hochsensitiven C-reaktiven Proteins [4].

Bisher galten Schäden am Herzmuskel, beispielsweise nach einem Herzinfarkt, als irreversibel. Dem ist jedoch nicht so. Durch ein Ausdauertraining kann die Bildung von Kardiomyozyten gesteigert werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass eine mikroRNA (miR-222) durch das Training vermehrt gebildet und so die Regeneration des Herzmuskels gefördert wird [5].

Die Art und Weise des Freizeitverhaltens beeinflusst die Regeneration im Alltag, wie das Beispiel Leisure Sickness verdeutlicht. Bei diesem Krankheitsbild zeigen Betroffene dann Krankheitssymptome, wenn der Stresslevel abfällt und sie eigentlich das Wochenende oder den Urlaub genießen wollen.

Untersuchungen haben ergeben, dass vor allem diejenigen betroffen sind, die weniger „Kontrast zur Arbeit“ haben, während diejenigen, die sich stärker einen Ausgleich zur Arbeit schaffen, am wenigsten betroffen sind. Dazu gehören auch Aktivitäten sportlicher Art [6].

So gesund Sport ist... Die Kehrseite der Medaille

Manchmal kann es auch zu viel des Guten sein. Die Fachwelt spricht dann von **Sportsucht**. Dies ist immer dann der Fall, wenn der Sport übertrieben wird. Beispielsweise, wenn er den Alltag bestimmt, zu viele Stunden in der Woche eisern betrieben und sogar auf Regenerationsphasen verzichtet wird und gesundheitliche Beeinträchtigungen ignoriert werden. Eine Studie untersucht, mit welchen psychischen und neuronalen Parametern ein detailliertes Diagnoseprofil erstellt werden kann [7].

Eine der gefürchteten Folgen von Sportverletzungen sind Rückenmarksschädigungen. Dabei sterben Unterstützerzellen im Rückenmark – die Oligodendrozyten – ab, was zu einem Demyelinisierungs-Prozess und in der Folge zur dauerhaften Schädigung beziehungsweise zum Absterben der betroffenen Nervenzellen führt. Vorhandene OPC-Zellen (Oligodendrocyte Progenitor Cells) können dies nur unzureichend ersetzen. Forscher haben beim Zebrafisch entdeckt, dass dieser innerhalb von zwei Wochen nach der Verletzung die Population der Oligodendrozyten wieder aufbauen konnte. Daran wirkt die OPC-Population mit. Möglicherweise findet eine Verbesserung auch beim Menschen statt, wenn die Aktivierung und Differenzierung dieser Zellen optimiert werden kann. (8)

→ Michael Petersen

ist Heilpraktiker und war über viele Jahre in einer großen Praxis tätig. Dabei lernte er das gesamte Spektrum der ganzheitlichen Medizin kennen. Sein Schwerpunkt lag in der Bioresonanztherapie.



Heute gibt er sein Wissen aus über 20 Jahren als Autor und Online-Redakteur zu Themen der ganzheitlichen Medizin, sowie zu seinem Schwerpunktthema Bioresonanz nach Paul Schmidt, weiter. Er ist Autor mehrerer Bücher (z.B. „Vom Schmerz zur Heilung“) sowie zahlreicher eReports.

Kontakt: www.mediportal-online.eu

Vorsorgemaßnahmen im Sport und zur Regeneration

Mit multifunktionalen Textilien lässt sich das Muskeltraining optimal unterstützen. Beispielsweise mit neuartigen Reizstrompads, die robust in Textilien integriert werden. Neben der Nervenstimulation zur Regeneration von Nervenschäden und zur Schmerzlinderung sind sie im Sportbereich für ein effizientes Training hilfreich [9].

Seit 1991 gibt es spezielle Infrarotstrahler, die sich für die Schmerzlinderung und Wundheilung, beispielsweise nach Sportverletzungen, sehr effektiv einsetzen lassen. Das Besondere daran ist, dass mit Hilfe eines Wasserfilters die unerwünschten Anteile aus dem Infrarot-A-Spektrum herausgefiltert werden und eine 6- bis 30-mal so hohe Bestrahlungsstärke angewendet werden kann. Wassergefiltertes Infrarot A fördert die Durchblutung und die Sauerstoffversorgung, steigert die Temperatur, die Immunabwehr und die Regeneration. Angehäufte Stoffwechselprodukte, Bakteriengifte und Milchsäure können besser abtransportiert werden. Zelluläre Strukturen und Substanzen werden günstig beeinflusst, so vermutlich auch Schmerzrezeptoren [10].

Ein Weizenbier zur Regeneration nach dem Sport – zu schön um wahr zu sein? Keineswegs. Vorausgesetzt, es handelt sich um eine alkoholfreie Variante. Denn es enthält äußerst wertvolle Inhaltsstoffe. Dazu gehören essenzielle Aminosäuren, Polyphenole, Mineralien und Vitamine. Und für Kraftsportler gibt es ein proteinhaltiges Bier mit wichtigen Aminosäuren für den Muskelaufbau, das gänzlich auf Farbstoffe, Süßungsmittel und Aromen verzichtet, berichtete die Technische Universität Berlin, deren Wissenschaftler das Getränk entwickelt haben [11].

Guter Schlaf ist wichtig zur Regeneration und für die Leistungsfähigkeit. Für viele Sportler ist das eine Herausforderung, denn sie leiden häufiger unter Schlafproblemen. Die Deutsche Sporthochschule Köln will mit speziellen Tönen auf die Tiefschlaffrequenzen positiv einwirken. In einer Studie wurden die Hirnwellen von Nachwuchsprofifußballern mit schlaftypischen Frequenzen stimuliert, und zwar durch modifizierte Audiosigna-

le, sogenannte binaurale Beats. Innerhalb eines Zeitraumes von acht Wochen verbesserte sich signifikant die subjektiv bewertete Schlaf- und Aufwachqualität der Teilnehmenden [12].

In der Energiemedizin werden Frequenzen dazu genutzt, die Regulationssysteme des Organismus zu unterstützen. Davon können auch Sportler profitieren. In einer Studie des Professor Stark Instituts, Hamburg, wurde festgestellt, dass sich mit Hilfe des Thyreogym-Geräts die Regenerationsfähigkeit von Sportlern deutlich verbessern ließ. Hierbei handelt es sich um ein kleines Frequenzgerät, das man für wenige Minuten am Hals anlegt. Bei den Teilnehmenden wurde das Gerät zwischen den 500-Meter-Läufen für acht Minuten getragen. Untersucht wurden die physiologischen Parameter Laktatwert und Herzfrequenzvariabilität. Dabei zeigten sich im Vergleich zur Placebo-Gruppe signifikante Unterschiede. Die Herzfrequenz lag während und nach den Trainingsphasen um acht bis zehn Schläge pro Minute niedriger als in der Kontrollgruppe. Zudem bildeten die Anwender weniger Laktat und bauten es in der Ruhephase besser ab [13].

Fazit

Für medizinische Experten ist es gewiss nichts Neues, dass Sport gesund ist. Die wissenschaftlichen Auszüge aus jüngerer Vergangenheit bestätigen es, zeigen aber auch auf, was dafür notwendig ist. Mit modernen innovativen Hilfsmitteln lassen sich außerdem die Effekte aus dem Sport für die Regeneration optimieren.

AKOM



Mehr zum Thema

Das Literaturverzeichnis erhalten Sie über die AKOM-Redaktion (redaktion@akom.media).