



639 Muskeln hat der Mensch, 400 davon sind Skelettmuskeln
Foto: docstock

So bleiben die empfindlichen Kraftprotze fit und geschmeidig

Mensch & Muskeln

Es ist die Muskelspannung, die uns aufrecht stehen, gehen und laufen lässt. Jede einzelne Bewegung wird von Nerven gesteuert und von der Skelettmuskulatur ausgeführt. Das Prinzip ist denkbar einfach: Auf einen Nervenbefehl hin verkürzen sich die mikroskopisch feinen Sarkomere des Muskels. Viele Sarkomere bilden die Fibrillen, die gemeinsam zur Muskelfaser werden. Viele Fasern setzen sich zum Muskel zusammen. Obwohl dieser Aufbau sehr solide ist, sind die kleinen

Kraftprotze empfindlich. Die feinen Gewebestrukturen reißen bei Überlastung ein. Verletzungen der Muskeln sind daher häufig, und meist gelten sie als eher harmlos. Dennoch sollte man die Schmerzen nicht auf die leichte Schulter nehmen oder sie gar ignorieren. Wie man seine Muskeln fit hält, und was besonders im Winter zu beachten ist, das erklärt Dr. Werner Zirngibl, Facharzt für Orthopädie und Sportmedizin in München.

Was ist der beste Schutz?

Kalte Muskeln sind leicht verkürzt – und damit nicht besonders leistungsfähig. Den besten Schutz vor Verletzungen bieten dehnbare, elastische und gut trainierte Muskeln. Daher sind Dehn- und Aufwärmübungen besonders auch im Winter eine notwendige Prävention vor Verletzungen. Dr. Werner Zirngibl nennt dies, „den Muskel auf seine Betriebstemperatur“ bringen. Übrigens rät er auch zum Dehnen nach dem Sport und: „Wer die Möglichkeit hat, sollte sich nach dem Sport ein warmes Bad gönnen, so wie es die Profifußballer ja auch machen. Im warmen Wasser kann die Muskulatur, die sich sehr angestrengt hat und verkürzt ist, am besten wieder entspannen.“

Ist Muskelkater gut?

Viele Menschen freuen sich über einen Muskelkater, weil sie denken, ihr Training sei erfolgreich gewesen. Allerdings bedeuten die Schmerzen am Tag danach auch, dass ein bisschen übertrieben wurde, und nun die Muskelfasern im Mikrobereich verletzt sind. Dr. Werner Zirngibl: „Ideal wäre es, sein Training so aufzubauen, dass der Muskel Schritt für Schritt an die erhöhte Belastung gewöhnt wird und es zu keinem Muskelkater kommt. Trotz Muskelkater kann trainiert werden, allerdings sollte die Belastung deutlich unter der liegen, die zum Muskelkater geführt hat.“

Was sind die häufigsten Verletzungen?

Der Übergang vom Muskelkater zur Zerrung bis hin zu einer echten Muskelfaserverletzung, einem Riss des Faserbündels oder sogar des Muskels ist fließend. Wenn die Schmerzen nicht binnen zwei oder drei Tagen verschwinden, rät Dr. Zirngibl einen Facharzt aufzusuchen: „Wer richtige Schmerzen hat, sollte zum Arzt gehen, damit per Ultraschall abgeklärt wird, ob mehr als eine Faserverletzung dahintersteckt, also ob es sich um eine Bündelverletzung oder sogar um einen kompletten Muskelriss handelt.“ Bei einer Zerrung hat der Muskel seine maximale Dehnungsfähigkeit erreicht, geht die Belastung darüber hinaus, reißen die Fasern. Dabei kommt es innerhalb des Gewebes zu Einblutungen, die bei einem Muskelriss sehr gravierend sein können. Der Arztbesuch kann die Heilung nicht unbedingt beschleunigen, aber der Patient weiß, wie er sich verhalten muss und wie lang der Muskel Ruhe zur Heilung braucht. Trainiert man über den Schmerz hinweg,



Dr. Werner Zirngibl, Orthopäde

kann eine ursprünglich kleine Verletzung sehr gravierend werden.“ Verletzungen sind dort am häufigsten, wo die Belastung der Muskeln am stärksten ist: Bei Läufern in den Waden, bei Fußballern sind es die Adduktoren, das sind die großen Muskeln im Oberschenkel, die die Beine nach innen ziehen. Beim Tennis, Squash und Badminton sind die Schultern stark beansprucht.

Wie schnell heilen Muskeln?

Bei einer Zerrung braucht der Muskel nur einige Tage Ruhe, bei gerissenen Muskelfasern muss man mehrere Wochen Geduld haben, damit die Verletzung folgenlos ausheilt. Wird zu früh wieder trainiert, entstehen Narben und Verkalkungen im Gewebe, die bleibende Beeinträchtigungen nach sich ziehen. Dr. Zirngibl: „Ein so vorgeschädigter Muskel ist nicht mehr so leistungsfähig. Hat sich einmal Narbengewebe gebildet, dann hat der Muskel an dieser Stelle nicht mehr die gleichen Eigenschaften wie komplett gesundes Muskelgewebe. So eine Stelle ist dann immer eher gefährdet, erneut aufzubrechen. Gerade deswegen ist es wichtig, dass man die Verletzung schon am Anfang ernst nimmt.“

Was hilft gleich bei Muskelschmerzen?

Kommt es zu einem starken plötzlichen Schmerz, sollte das Training bzw. der Sport sofort beendet werden. Auf jeden Fall sollte der Muskel gleich gekühlt

werden. Dr. Zirngibl: „Damit verhindert man weitere Einblutungen ins Gewebe, dann sollte man einen leichten Kompressionsverband anlegen und den betroffenen Körperteil hochlagern.“ Wenn die Schmerzen nach zwei bis drei Tagen nicht nachlassen, sollte – wie schon geschrieben – ein Arzt abklären, wie schwer der Muskel geschädigt ist. Bei einer Zerrung wird der Arzt je nach Befund einen abschwellenden Salbenverband anlegen und gegebenenfalls Medikamente zur Unterstützung der Heilung verschreiben. Auch Elektrotherapie und Physiotherapie können die Heilung unterstützen. Bei größeren Rissen werden die Einblutungen punktiert. Operiert wird nur im äußersten Notfall, weil jeder Eingriff mit weiteren Verletzungen der empfindlichen Strukturen einhergeht.

Erhöhtes Risiko bei Älteren!

Mit dem Alter verliert das Gewebe insgesamt an Elastizität, durch Training kann dem aber gut entgegengewirkt werden. Jeder sollte ein Gefühl dafür entwickeln, was er seinem Körper zumuten kann. Werner Zirngibl: „Gerade Männer neigen dazu, zu vergessen, dass sie lange keinen Sport gemacht haben und wollen dann dort anknüpfen, wo sie als junger

Mensch aufgehört haben.“ Das geht oft nicht gut: „Der typische Achillessehnenriss, also die Verbindung des Muskels zum Knochen, passiert nicht im Alter zwischen 20 und 25 Jahren, sondern mit 45 bis 60 Jahren.“

Warum stillgelegte Muskeln so schnell verkümmern!

Jede einzelne Zelle des Muskels ist mit Bindegewebe und Blutgefäßen umhüllt. Das Blut bringt Sauerstoff und Nährstoffe, die für den Stoffwechsel bei der Bewegung benötigt werden, und transportiert die Abfallstoffe wieder ab. Ohne Bewegung findet in den Muskelzellen kein Stoffwechsel statt. Daher verkümmern nicht benutzte Muskeln sehr schnell, wenn z. B. ein Bein nach einem Bruch in Gips still gelegt wird. Das geschieht auch bei Bandscheibenvorfällen, wenn die Nerven geschädigt werden und keine Befehle mehr an die Muskulatur weitergeben können. Auch diese Muskeln werden nicht mehr bewegt und schrumpfen. Binnen zwei Wochen kann der Muskel 30 Prozent einer Masse einbüßen. Um den Schaden so gering wie möglich zu halten, wird nach Verletzungen so schnell wie möglich mit der Krankengymnastik begonnen. Wenn der Muskel selbst noch nicht bewegt werden darf, helfen isotonische Übungen, wo der Muskel nur angespannt wird, oder auch elektrische Stimulation, um den Muskel aus seinem Dornröschenschlaf zu wecken.

■ Dr. Werner Zirngibl praktiziert im Medizinischen Versorgungszentrum im MVZ im Helios in München, Telefon: 089/1592770.

S. STOCKMANN

Groß & klein

Von unseren 639 Muskeln sind etwa 400 Skelettmuskeln. Sie machen beim Mann 40 und bei der Frau gut 20 Prozent des Körpergewichts aus.

■ **Der kleinste Muskel** ist der Steigbügelmuskel (musculus stapedius). Er ist nur stecknadelkopfgroß und leitet die Energie der Schallwellen ins Innenohr. Wenn es zu laut wird, reduziert dieser Muskel die das Trommelfell erreichende Energie. Es wird leiser.

■ **Die Zahl** unserer Muskelfasern ist genetisch festgelegt. Ein Wachstum der Muskulatur entsteht immer nur durch Dickenwachstum der Muskelzellen. Das Hormon Testosteron und proteinreiche Ernährung fördern das Muskelwachstum.

■ **Der schnellste Muskel** des Körpers ist der Musculus orbiculari oder Augenringmuskel genannt. Blitzschnell schließt er das Auge, wenn irgendetwas auf uns zu kommt.

■ **Der Herzmuskel** transportiert in einem Jahr über 2,5 Millionen Liter Blut. In einer Stunde könnte man bereits eine Badewanne mit der Pumpleistung unseres Herzens füllen. Das Herz einer Frau wiegt circa 280 Gramm, das Herz eines Mannes circa 310.

■ **17 Gesichtsmuskeln** bewegt man beim Lachen, beim Stirnrunzeln sind es 43.

■ **Die Zunge** ist ein extrem beweglicher und kräftiger Muskel.

■ **Der größte Muskel** ist der Musculus gluteus maximus am Po.

■ **Der längste Muskel** ist der sogenannte Schneidermuskel, er ist gut 50 Zentimeter lang und verläuft vom äußeren Beckenknochen schräg über den Oberschenkel und setzt unterhalb des Knies am Schienbein an.

■ **Ab dem 30. Lebensjahr** verlieren wir pro Jahr ein Prozent Muskelmasse, wenn wir nicht mit Sport gegensteuern.

■ **Beim Sixpack** müssen nicht nur die Bauchmuskeln kräftig, sondern gleichzeitig die darüberliegende Fettschicht sehr dünn sein. Dies erreicht man nur mit Training und einer speziellen Ernährung. Der Bauchmuskel ist an sich ein einziger Muskel, der obere, untere und seitliche Bereich können jedoch getrennt gekräftigt werden.



Muskeln in Ruhe verkürzen sich, das erhöht die Verletzungsgefahr. Daher ist dehnen so wichtig
Fotos: varlo, dpa