

Krämpfe in Ruhe und während Belastung – muss das sein?

Wer kennt es nicht: Ein spontan stehender Schmerz, das Zusammenzucken des Muskels mit der anschließenden Unfähigkeit, den Muskel wieder gewohnt zu belasten? Die Rede ist vom „Muskelkrampf“ – eine schmerzhaft dauernde Kontraktion eines Muskels, die häufig im Bereich der Bein- und Fußmuskulatur gegen Ende einer intensiven Belastung auftritt.

Die Muskelbewegung (Kontraktion) wird durch einen Nervenimpuls ausgelöst. Es schieben sich Eiweißmoleküle (Aktin und Myosin) ineinander, wobei sich Myosinfilamente in die Aktinfilamente hineinziehen. Endet der Nervenimpuls, entspannt sich der Muskel. Wir sprechen von Muskelrelaxation. Dieser Prozess wiederholt sich bei An- und Entspannung der Muskeln ständig – dadurch entsteht Bewegung! Verschiedene Mineralstoffe haben einen großen Anteil an der Funktion der Muskelbewegung! Bei Entleerung dieser Elektrolytspeicher kann die Muskelfunktion nicht mehr aufrecht erhalten werden, und somit verharrt der Muskel in der Kontraktionsbewegung – man spricht vom Muskelkrampf. Der Krampf definiert sich also als eine unwillkürliche schmerzhaft Kontraktion einer Muskelgruppe, ohne anschließende Entspannung. Die Einschränkung der Bewegungsfähigkeit kann in einigen Fällen durch sanftes Dehnen wieder gelöst werden.

Doch muss es sein, dass wir während Belastung oder auch in Ruhe immer wieder von diesen schmerzhaften Krampfattacken heimgesucht werden? Woher kommen die Krämpfe und wie können wir ihnen vorbeugen? An dieser Stelle ist es Zeit, eines der gängigsten Vorurteile zumindest teilweise einzuschränken: „Krämpfe werden durch Magnesiummangel ausgelöst!“ Richtig ist: Magnesiummangel kann ein Grund für Muskelkrämpfe sein, aber es ist bei Weitem nicht die häufigste Ursache!

Magnesiummangelsyndrom

Ein Magnesiummangelsyndrom kann den ganzen Körper betreffen und zahlreiche Symptome erzeugen. Der Mangel kann auch in nur einem Muskel oder einem Organsystem vorliegen,

auch wenn der gemessene Magnesiumgehalt im Blut normal ist. Das macht die Diagnose natürlich sehr schwierig! Problematisch ist, dass das Magnesium Bestandteil von sehr vielen Enzymen ist und damit viele Funktionen im Körper mitbestimmt, unter anderem die Energiebereitstellung und Nervenimpulsübertragung bei der Muskelkontraktion. Es ist stark beteiligt an den körperlichen Regenerationsprozessen und sorgt auch mit für die Entspannung des Muskels. Somit kann es bei Mangel tatsächlich zu Krämpfen kommen.

Gründe für den Magnesiummangel

Grund für den Mangel kann eine hohe Ausscheidung über die Nieren bei sehr hohem Trainingsumfang, oder damit verbunden über den Schweiß durch starkes Schwitzen, sowie eine Schwangerschaft, aber auch Stress sein. Auch ständige Entwässerung durch Diuretika, Kaffee, Tee und Alkohol sowie Erbrechen oder Durchfall, genauso wie einseitige Ernährung oder Diäten können den Bedarf an Magnesium erhöhen! Krämpfe in der Nacht oder generell in Ruhe, in Verbindung mit rascher Erschöpfung und Ermüdung, somit einem erhöhten Schlafbedürfnis und Kopfschmerzen werden häufig von einem zu niedrigen Magnesiumspiegel bedingt. Kalzium und Magnesium sind unter anderem verantwortlich für das elektrochemische Gleichgewicht von Nerven- und Muskelzellen, daher können Veränderungen ihres Mengenverhältnisses eine erhöhte Krampfbereitschaft der Muskulatur auslösen.

Diese Art Krampf kann durch Wärme, Entspannung/Stretching sowie die Gabe von Magnesium gelindert werden, dabei kann Magnesium in einer Citrat-Verbindung besser vom Körper aufgenommen werden. Auf lange Sicht gesehen ist es wichtig, bei der täglichen Ernährung auf Lebensmittel zurückzugreifen, die viel Magnesium enthalten. Besonders magnesiumhaltig sind generell Vollkornprodukte, Haferflocken, zahlreiche Nussarten sowie einige Mineralwässer.

Ein erwachsener Mensch sollte am Tag ca. 300 mg Magnesium zu sich nehmen. Dem re-

gelmäßig Sporttreibenden reicht das allerdings nicht aus. Dieser sollte 500 mg Magnesium am Tag aufnehmen, was rein über die Ernährung langfristig meist nicht möglich ist. An dieser Stelle ist eine Substitution von 200 mg Magnesium Nahrungsergänzungsmittel unbedingt empfohlen. Zu beachten ist aber, dass der Körper pro Zeiteinheit nur sehr wenig Magnesium aufnehmen kann, somit sollten in Wasser aufgelöste Pulver nicht auf einmal, sondern über einen längeren Zeitraum verteilt getrunken werden. Eine andere Möglichkeit bieten Retardkapseln, die die Magnesiumgabe zeitlich verzögern. Bei einer Magnesiummangelscheinung muss der Betroffene damit rechnen, dass es einen längeren Zeitraum dauert, bis die Speicher wieder völlig aufgefüllt sind. Die komplette Funktionsfähigkeit ist erst wieder vorhanden, wenn die entleerten Depots im Muskel wieder voll sind. Der Ausgleich des Mangels sollte immer in Ruhe, niemals im Wettkampf erfolgen, da es in diesem Moment nicht vom Körper aufgenommen werden kann, aber sehr häufig zu Magen-Darm-Problemen führt.

Trinken nicht vergessen!

Die meisten Sportler denken generell beim Stichwort „Muskelkrampf“ an den Magnesiummangel. Doch dies ist nicht der einzige Grund dafür! Am Tag benötigen wir mindestens 2 bis 3 Liter Wasser, wobei normalerweise die eine Hälfte durch wasserhaltige Nahrungsmittel, die andere Hälfte durch Getränke gedeckt wird. Beim Sportler sollte der Anteil an Zusatzgetränken je nach Belastungsintensität bzw. -dauer und vor allem Temperatur deutlich höher liegen, denn der Körper kann bei einer Ausdauerleistung bis zu 2 bis 3 Liter Schweiß aussondern. Dieser Flüssigkeitsverlust muss möglichst schnell durch Getränke behoben werden.

Das größte Problem unseres Körpers ist dabei die begrenzte Transportgeschwindigkeit von Flüssigkeiten. Das bedeutet, dass sowohl Magen als auch Darm pro Zeiteinheit nur begrenzte

M e n g e n

Die wichtigsten Lieferanten von Magnesium, Kalium, Natrium

Magnesium	Vollkornprodukte, Amarant, Hefe- und Haferflocken, Weizenkeime, verschiedene Nuss- und Kernsorten, Erdnussbutter, Kakao, Sojaprodukte, Fisch
Kalium	Gemüse (Paprika, Karotten, Tomaten, Kartoffeln), generell Hülsenfrüchte, Pilze (v.a. Champignons), Obst (Aprikosen – auch getrocknet, Bananen), Milch- und Molkeprodukte, Fleisch
Natrium	Ideal: Natriumhydrogencarbonat, Schwedentabletten (Apotheke), Speisesalz

weiterleitet und damit ein Flüssigkeitsmangel im Blut und in den Muskelzellen vorprogrammiert ist. Daher ist es während sportlicher Belastung extrem wichtig, regelmäßig von Anfang an zu trinken, da ein Mangel durch eine einmalige große Trinkmenge nicht ausgeglichen werden kann! Bei hoher Belastung sollten ca. 600 bis 700 ml über eine Stunde verteilt aufgenommen werden. Bei niedriger Belastungsintensität kann der Magen mehr weitertransportieren und so können ca. 1000 ml über die Stunde verteilt getrunken werden. Generell sollte sehr früh mit dem Trinken begonnen werden und dann im 15-Minuten-Abstand kleine Flüssigkeitsmengen nachgeführt werden. Ideal ist zudem, wenn die Teilchendichte des Getränks der des Blutes möglichst ähnlich ist! Eine solche Flüssigkeit nennt man ein isotones Getränk.

Natriumverlust beim Sport

Krämpfe, die während sportlicher Bewegung oder am Ende von intensiven Belastungen auftreten, haben meist eine andere Ursache als Magnesiummangel. Der mengenmäßig höchste Verlust während sportlicher Belastung über den Schweiß ist das Natriumchlorid. Es kommt also nicht von ungefähr, dass unser Schweiß auf der

Haut auch salzig schmeckt! Ein Ausgleich ist unbedingt notwendig. Ebenso kann auch ein Mangel an Kalium (z.B. durch übermäßiges Ausschwitzen) zum Entstehen von Krämpfen mit beitragen. Pro Liter Schweiß verlieren wir ca. 1 Gramm Natrium, sehr angepasste Sportler etwas weniger, ungeübte sogar mehr. Die Folgen eines Natriummangels sind die befürchteten Muskelkrämpfe oder eine ungewöhnlich steife Muskulatur. Wird die Belastung trotzdem fortgesetzt, kann es im fortgeschrittenen Zustand zu sogenannten „Hirnodemen“, also Wasseransammlungen im Gehirn, kommen.

Sonderfall Wettkampf

Gerade bei den Wettkampfgetränken, die dazu dienen sollen, den Mineralstoffhaushalt während der Belastung auszugleichen, muss man auf einen ausreichenden Natriumgehalt (je nach Belastungsintensität und Temperatur: 400–1000 mg / l) achten. Da der salzige Geschmack bei ausreichender Natriumanreicherung die Getränke ungenießbar machen würde, empfiehlt es sich, Natrium in Form von Salztabletten zusätzlich einzunehmen. Dagegen sollte Magnesium während des Wettkampfes niemals in konzentrierter Form eingesetzt werden, denn es kann Auslöser von Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes und somit von Magen-Darm-Problemen sein. Die gezielte Nahrungsergänzung in diesem Bereich muss vor allem in Ruhe oder während leichter Belastung – niemals übermäßig im Wettkampf – erfolgen!

Für eine optimale Aufnahme sollten also Mineralstoffe, Salze, Kohlenhydrate und Wasser im idealen Verhältnis im Sportgetränk enthalten sein. Genaue Mengenverhältnisse werden von der Sportart, Belastungsintensität, Bewegungsdauer und natürlich den Hitze-/Kältebedingungen bestimmt.

Führt der Sportler dem Körper vermehrt Wasser zu, welches wenig Salz enthält, dann kann es zu einer so genannten „Verdünnungsatriämie“ kommen. Die Natriummenge im Blut ist eigentlich im ausreichenden Bereich, aber die Flüssigkeitsmenge ist zu hoch. Dieses Phänomen findet man häufig bei Sportlern, die zum Beispiel im Wettkampf zu viel Wasser zu sich nehmen. Ein weiterer positiver Effekt von Natriumgaben während des Rennens ist eine beschleunigte Aufnahme von Kohlenhydraten, die generell für die Aufrechterhaltung der Leistung verantwortlich sind. Auch Wasser wird schneller aufgenommen und mehr davon kann im Körper abgespeichert werden. Dem Sportler wird empfohlen ca. 2g Natrium pro Liter Flüssigkeit im Wettkampf zu sich zu führen, idealerweise wird Natriumhydrogencarbonat verwendet, da dies gleichzeitig eine säurepuffernde Wirkung hat!

Gewinnspiel

Eine Haar-Mineralstoffanalyse kann z.B. einen evtl. Magnesiummangel aufzeigen. Sie erstellt ein Bild des Gesundheitsstatus der letzten Wochen und Monate und ermöglicht es, lang anhaltende Mineral- und Vitalstoffmängel aufzuspüren.

Wir verlosen eine **Haar-Mineralstoff-Analyse der Fa. Cadion/Ikarus-Institut (Wert: ca. 130 Euro)**.

Schreiben Sie eine Postkarte an Redaktion RennRad – Stichwort „Magnesium“ Greflinger Straße 3 – 93055 Regensburg

Einsendeschluss: 15.04.2008

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der/die Gewinner/in wird benachrichtigt.

Fazit

Ein rechtzeitiger und ausreichender Ersatz von Flüssigkeit und Mineralstoffen durch eine ausgewogene Ernährung verhindert die Ermüdung von Muskulatur und Zentralnervensystem und hilft, das Risiko von Muskelkrämpfen zu senken. Nach dem Rennen muss generell auf eine erhöhte Dosierung von Mineralstoffen, besonders Natrium, geachtet werden, damit Defizite wieder behoben werden! Neigt ein Sportler dennoch zu Muskelkrämpfen, empfiehlt es sich, die Mineralstoffe Natrium und Chlor sowie auch Magnesium und Kalium zusätzlich zu ergänzen. Die Substitution sollte aber gezielt erfolgen, wobei die Haar- und Blutanalyse Mangelerscheinungen aufdecken kann und somit eine gezielte Gabe der Mineralien ermöglicht.

TEXT: SUSANNE BUCKENLEI



Professional Endurance Team

Susanne Buckenlei und Matthias Fritsch studierten beide Diplom-Sportwissenschaften mit dem Schwerpunkt Leistungssport an der Sportfakultät der Universität München. Das Studium haben sie 2002/2003 erfolgreich abgeschlossen. Sportlich fanden die beiden, die in Roth wohnen, über den Skirennsport letztendlich zum Triathlon. Matthias ist schon seit fast 15 Jahren semi-professionell im Bereich Triathlon unterwegs, Susanne seit knapp neun Jahren, seit 2004 mit Profi-Lizenz. Im Mai 2005 machten sich die beiden als Professional Endurance Team selbstständig und eröffneten in Georgensgmünd bei Roth ihr Institut für Ausdauerdiagnostik und Trainingssteuerung.

Professional Endurance Team
Pleinfelder Str. 12, D-91166 Georgensgmünd
Tel.: 09172-684766, Fax: 09172-684769
info@professional-endurance-team.de
www.professional-endurance-team.de