

EMS-Training:

# Die Dosis macht das Gift!



## Spiegel:

### Gefährliche Stromstöße

Aber wie passt diese rasante Entwicklung zu dem Artikel „Muskelkraft durch EMS-Training: Gefährliche Stromstöße“, der vor kurzem bei Spiegel-Online erschienen war.

Dieser Artikel schlug am 7. April bei mir auf, also direkt vor der FIBO 2015. Die Autorin des Artikels warnt vor einer möglichen Überanstrengung durch EMS-Training. Als warnendes Beispiel dient eine Trainierende, die nach einigen EMS-Trainingseinheiten so starke Kreislaufprobleme hatte, dass sie sich in ärztliche Behandlung begeben musste. Bei der Dame wurde ein überhöhter CK-Wert (CK, Creatinkinase = Indikator im Blut für körperliche Anstrengung) im Körper festgestellt.

Auch der Fall einer weiteren Person, die nach einem Training unter Herzrasen und Schmerzen litt, wurde geschildert. Interessant daran ist für mich die Tatsache, dass die Informationen zu diesem Artikel bereits vor einigen Wochen recherchiert wurden. Auch der Franchisegeber Bodystreet wurde schon im Februar zu den recherchierten Ergebnissen befragt. Der Artikel erschien aber „zufällig“ vor der FIBO 2015.

Gemäß der Devise des Hosenbandordens „Honi soit qui mal y pense“ kann sich der F&G-Leser einmal fragen, was es damit auf sich haben könnte.

### Besonderes Training sorgt für besonderen Muskelkater

Seit mehreren Jahren trainiere ich regelmäßig mit einem EMS-Gerät. Zu Beginn meiner EMS-Trainingseinheiten hatte auch ich den einen oder anderen Muskelkater, da ich nun Muskeln trainierte, von denen ich gar nicht wusste, dass sie überhaupt bei mir vorhanden waren.

Vor der Nutzung habe ich mich aber intensiv mit den vom Hersteller beschriebenen Kontraindikationen beschäftigt, um auszuschließen, dass mir das Training schadet. Bei dem Artikel der Spiegel-Kollegen habe ich den Eindruck gewonnen, dass man nur nach schädlichen Einflüssen des EMS-Trainings gesucht bzw. diese thematisiert hat, ohne sich mit dem Gesamtkomplex auseinanderzusetzen.

## Aus aktuellem Anlass: F&G prüft den „EMS-Markt“

Im Frühjahr 2015 ist EMS-Training eines der heißesten Themen, sowohl in der Öffentlichkeit als auch in der professionellen Fitness- & Gesundheitsbranche. Als Fitness-Profi reibt man sich da schon verwundert die Augen, weil EMS als Trainingsform ja nicht neu ist und von Experten auch schon mal als „ineffektives Training aus der Steckdose“ abgestempelt wurde. Dem Erfolg des Trainingssystems hat das aber keinen Abbruch getan: Auf der FIBO 2015 nahm EMS so viel Raum ein, wie nie zuvor. Wahrscheinlich gerade weil EMS seinen festen Platz hat, ploppten in letzter Zeit vermehrt Geschichten in der Publikums-Presse hoch, die auf die Gefahren eines zu intensiven EMS-Trainings hinwiesen. F&G ist diesen Geschichten auf den Grund gegangen.

Als Verleger und Chefredakteur des auflagenstärksten B2B-Titels der Branche suchte ich auf der FIBO einmal mehr nach neuen Trends.

Auf den ersten Blick verstärkte sich dabei der Eindruck, den ich bereits auf der FIBO 2014 gewonnen hatte: Die Digitalisierung der Branche schreitet unaufhaltsam voran und die Themen Prävention und Rehabilitation sind weiter auf dem Vormarsch.

Erst nach meinem 2. Messerundgang fiel mir auf, dass es im Vergleich zur letztjährigen FIBO, in diesem Jahr eine große Anzahl von Ausstellern im EMS-

Bereich gab. Obwohl ich als Branchen-Insider eigentlich alle Entwicklungen und Strömungen der Branche sehr zeitnah wahrnehme, war ich über die Vielzahl der Aussteller aus diesem Segment überrascht. Neben den etablierten Anbietern entdeckte ich viele Newcomer.

Auch die FIBO hat diesen Trend erkannt und reagiert entsprechend. Beginnend mit der FIBO 2016 werden die EMS-Anbieter in einer eigenen EMS-Halle untergebracht und u.a. auch mit einem spezifischen Vortragsforum gewürdigt.

## NDR: Sinnvolles EMS-Training

Außerordentlich positiv überraschte mich deshalb eine Fernsehsendung des NDR. Im Gesundheitsmagazin VISITE wurde am 14. April, also direkt nach der FIBO, das Thema EMS-Training sachlich dargestellt.

„EMS-Training ist in der Regel nicht gefährlich“, sagte Prof. Uwe Tegtbur, Sportmediziner an der Medizinischen Hochschule Hannover in dem Fernsehbeitrag des NDR. „Man kann sich natürlich ganz stark überlasten, indem man die Dauer und die Intensität, also die Reizstärke auf Maximum dreht. Dann kann es in Einzelfällen zu gesundheitlichen Problemen kommen“, führt er weiter aus.

In dieser Sendung wurde auch gezeigt, wie die Trainierenden in einem gut geführten EMS-Studio betreut werden. Die Stromstärken werden individuell von einem Trainer angepasst, so dass Überbelastungen möglichst vermieden werden.

Die aufmerksame Redakteurin des Beitrags fragte in Sachen CK-Werte auch bei einem Nierenspezialisten nach, um zu erfahren, ob und inwiefern erhöhte CK-Werte schädlich sein könnten. Die Autorin des Spiegel-Artikels berichtete nämlich, dass ein erhöhter CK-Wert die Nierenfunktion beeinträchtigen kann.

Prof. Hermann Haller von der Medizinischen Hochschule Hannover meinte dazu, in der Sendung VISITE, die am 14. April ausgestrahlt wurde:

„Die Erhöhung der CK ist per se nicht schlimm. Nach heftiger Belastung kann man regelhaft davon ausgehen, dass durch die kontinuierliche Muskelanspannung eine CK-Erhöpfung eintritt, so dass man eigentlich gar nicht auf die CK aufpassen muss, sondern dass man darauf aufpassen muss, dass man nach sportlicher Betätigung ausreichend hydriert ist. Man muss nach sportlicher Belastung ausreichend trinken“.

Laut der NDR-Redakteurin Ulrike Helmes sind sich die Experten einig: EMS-Training ist sinnvoll, wenn man es nicht übertreibt, also maximal 1–2-Mal die Woche unter Anleitung trainiert.

## Wissenschafts-Check

Ich wollte mich jedoch mit diesem Wissensstand nicht zufrieden geben und suchte nach weiteren verlässlichen Informationen zur Thematik der CK-Werte in Verbindung mit EMS-Training. Deshalb wandte ich mich an den Leiter der Muskelforschung an der Deutschen Sporthochschule Köln, Herrn Dr. med. Dr. rer. nat. Michael Behringer, und bat ihn um eine Stellungnahme.

Folgendes Statement habe ich von Dr. Behringer erhalten:



## Erhöhte CK-Werte im Blut in Folge einer elektrischen Muskelstimulation (EMS)

„Bei der Kreatinkinase (CK) handelt es sich um ein relativ großes Molekül, das sich normalerweise im Inneren der Muskelzelle befindet und durch die Zellmembran daran gehindert wird, in die Blutbahn zu gelangen. Innerhalb der Muskelzelle ist dieses Enzym an der Energiebereitstellung beteiligt.“

Steigen die CK Werte im Blut an, so wird dies als indirekter Beweis dafür angesehen, dass die Membran der Muskelzelle geschädigt wurde. Gleichzeitig gelangt das verhältnismäßig kleine Protein Myoglobin in die Zirkulation, welches über die Nieren ausgeschieden wird und bei sehr hohen Konzentrationen ein akutes Nierenversagen verursachen kann. Letzteres stellt eine lebensbedrohliche Situation dar. Derartige Verläufe kennt man in der Medizin als Folge von Quetschungen großer Muskelanteile, wie sie z.B. nach schweren Verkehrsunfällen auftreten.

Auch ungewohnte körperliche Belastungen führen häufig zu starken CK-Anstiegen im Blut. Insbesondere exzentrische und elektrisch induzierte Kontraktionen scheinen den Anstieg von Muskelschädigungsmarkern im Blut zu provozieren. Bislang durchgeführte Studien zu diesem Thema weisen jedoch darauf hin, dass körperliche Belastungen zwar zu deutlichen CK-Anstiegen führen, ohne jedoch dabei die Nieren zu schädigen. Diese Ergebnisse könnten darauf hinweisen, dass weitere nephrotoxische Faktoren vorhanden sein müssen, damit es tatsächlich zur Nierenschädigung kommt.

Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass bereits eine Trainingseinheit einen schützenden Effekt auf folgende Trainingseinheiten ausübt, sodass die CK-Auslenkungen bei der zweiten Einheit deutlich niedriger ausfallen. Dieser sog. „Repeated Bout Effect“ lässt sich sowohl bei exzentrischen, als auch bei elektrisch induzierten Kontraktionen beobachten. Mit anderen Worten: Das Risiko einer Nierenschädigung lässt sich durch ein vorangehendes EMS-Training deutlich reduzieren. Ein solches „Vortraining“ sollte daher in jedem Fall einer intensiven Einheit vorangeschaltet werden – insbesondere bei unerfahrenen Probanden.

Sollten dennoch Symptome, wie starke Muskelschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Verwirrtheit oder eine erhöhte Herzfrequenz in Folge des EMS-Trainings auftreten oder sich der Urin dunkel färben, so muss in jedem Fall ärztlicher Rat eingeholt werden, um Folgeschäden abzuwenden. Diese Warnung gilt jedoch gleichermaßen für ungewohnte/ hochintensive Trainingseinheit ohne den Einsatz von EMS!“

## Fazit

Als F&G-Chefredakteur und langjähriger EMS-Trainierender bin ich nach diesen Informationen der Meinung, dass die Dosis über Gut und Böse entscheidet! Das gilt generell für alle Trainingsformen ebenso wie für den Gebrauch von Alkohol und Medikamenten.

EMS ist hocheffizient, gehört aber unbedingt in geschulte Hände. Die Gefahr der Überanstrengung ist groß. Das Training sollte immer unter Betreuung stattfinden. Ein Training alleine ohne Trainer stellt ein unverantwortbares Risiko dar.

Patrick Schlenz

## Dr. Michael Behringer

Dr. med Dr. rer. nat. Michael Behringer, geboren 1978 in Neuss, studierte von 1999 bis 2006 Medizin an der Heinrich Heine Universität in Düsseldorf mit anschließender Approbation als Arzt. Er promovierte neben Medizin (2010) auch in Naturwissenschaften (2012) mit dem Thema „Biomedizinische Grundlagen zum Krafttraining im Kindes- und Jugendalter“. Seit 2007 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent am Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik an der Deutschen Sporthochschule Köln, wo er seit 2012 die Abteilung für Muskelforschung leitet. Zudem ist er seit 2007 für das Deutsche Forschungszentrum für Leistungssport (momentum) tätig.

