

Liebe Leser,

ein ganz wesentlicher Anteil der Beschwerden unseres Bewegungsapparates ist auf funktionelle Defizite zurückzuführen. Oft gesellen sich in der Folge strukturelle Beschwerden dazu. Dieser Trend wird sich in unserem häufig bewegungsarmen Alltag auch in den kommenden Jahren fortsetzen.

Besser denn je können wir unsere Aktivitäten mit zahlreichen „Wearables“, also tragbaren Sensoren in unserem Smartphone, unserer Uhr oder unserer Kleidung messen und verwalten. Die Dauer unseres Trainings, die zurückgelegten Kilometer oder der Kalorienverbrauch können jederzeit abgerufen werden. Aber verbessern wir durch dieses „Tracking“ unsere Funktion oder unseren Gesundheitszustand? Nicht wirklich. Der Leitsatz von Functional Movement System (FMS) lautet „First move well, then move often“. Qualität vor Quantität. Wenn wir ohne ein klares Konzept oder eine ausreichende Bewegungsqualität trainieren, führt uns die Quantität alleine nicht zum Ziel.

Bewegung ist–richtig dosiert–eines der wirksamsten Medikamente und wäre in Tablettenform ein absoluter Blockbuster.

Ärzte und Therapeuten können den Bedarf nicht decken, vor allem nicht im Rahmen der eng gesteckten Therapiemöglichkeiten der gesetzlichen Kassen. Selbst im Sozialgesetzbuch heißt es ganz offen, dass deren Leistungen medizinisch „ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich“ sein müssen, aber „das Maß des Notwendigen nicht überschreiten“ sollen.

In den kommenden Jahren sehe ich deshalb einen enormen Bedarf an hochkarätig ausgebildeten Fitness-Experten mit klaren präventiven und rehabilitativen Konzepten, die über ein solides Wissen in den Bereichen Anatomie, Physiologie, Bewegungsanalyse, Trainingssteuerung und Motivation verfügen und Bewegung im funktionellen Sinn einsetzen.

Für eine gute Betreuung von Sportlern oder Patienten ist eine Kommunikation auf Augenhöhe zwischen allen Beteiligten unumgänglich. Das setzt aber voraus, dass man miteinander redet und die gleiche Sprache spricht. Deshalb tausche ich mich intensiv mit Kollegen aus, besuche regelmäßig Fortbildungen und stecke viel Energie in die Ausbildung von Trainern und Therapeuten sowie in die Publikation von Fachwissen.

Auch in dieser Ausgabe erwarten dich spannende Artikel von Experten aus allen Bereichen des funktionellen Trainings. Ich wünsche dir viel Spaß beim Lesen! Denk dabei an den Ratschlag von Bruce Lee:

„NIMM AN, WAS NÜTZLICH IST, LASS WEG, WAS UNNÜTZ IST, UND FÜGE DAS HINZU, WAS GANZ KONKRET VON DIR SELBST IST.“



Klingenberg
Dr. Markus Klingenberg
Mitglied des Expertenbeirats

Markus Klingenbergs Artikel zum Thema Diabetes und Functional Training findest du auf Seite 68, sein neues Buch, „Return to Sport – Funktionelles Training nach Sportverletzungen“, erscheint 2017. In Bonn und München führt Markus im kommenden Jahr auch wieder SFMA-Ausbildungen durch.





Diabetes & Training: Warum Sport Medizin ist

SPORTMEDIZINER **DR. MARKUS KLINGENBERG** ERKLÄRT, WARUM KÖRPERLICHES TRAINING SICH AUF DAS WOHLBEFINDEN VON DIABETES-PATIENTEN POSITIVER AUSWIRKEN KANN ALS ORANGENSAFT UND SCHULMEDIZIN – UND ER WEISS, WORAUF COACHES BEI DER TRAININGSGESTALTUNG ACHTEN SOLLTEN.

Diabetes ist eine chronische Stoffwechselerkrankung, bei der der Blutzuckerspiegel dauerhaft erhöht ist. Dadurch können mit der Zeit Folgeerkrankungen an den Blutgefäßen, Nerven und unseren Organen auftreten (zum Beispiel Herzinfarkt, Schlaganfall, Nierenschwäche, Netzhautschäden, Erektionsstörungen).

Insgesamt gibt es etwa zehn Millionen Betroffene in Deutschland und vermutlich eine nicht unbeträchtliche Dunkelziffer von derzeit noch nicht diagnostizierten Fällen. 90 Prozent der Erkrankten leiden unter einem **Diabetes Typ 2**. Auf diese Gruppe gehe ich in diesem Beitrag gezielt ein. Neben einer gewissen

genetischen Veranlagung sind vor allem das Bewegungs- und das Ernährungsverhalten für die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes verantwortlich. Durch eine Veränderung des Lebensstils ist diese Erkrankung meistens behandelbar und vor allem auch präventiv vermeidbar. Die anderen 10 Prozent der Krankheitsfälle



umfassen, neben einigen seltenen Sonderformen, vor allem **Diabetes Typ 1**. Beim Typ-1-Diabetes handelt es sich um eine Autoimmunerkrankung.

Diabetes Typ 2 gehört zu den nicht übertragbaren Volkskrankheiten. Dazu gehören unter anderem auch Bluthochdruck, zu hohe Cholesterinwerte (Hypercholesterinämie), Übergewicht (Adipositas) und körperliche Inaktivität (ja, auch das ist eine Krankheit). Häufig treten diese Erkrankungen kombiniert auf und erhöhen damit das Gesamtrisiko des Patienten.

Welche Rolle kann funktionelles Training für Diabetiker spielen und was müssen Trainer und Sportler berücksichtigen? Auswirkungen eines solchen Trainings sind in erster Linie eine Verbesserung der Stoffwechselsituation des Sportlers und die Reduktion der medikamentösen Therapie über eine Verbesserung der Empfindlichkeit der Insulinrezeptoren.

Welche Risiken muss ich als Trainer besonders berücksichtigen?

Im Folgenden sind einige der häufigen Risikofaktoren aufgeführt, die bei der Trainingsgestaltung und -durchführung zu beachten sind.

1. Unterzuckerung

Sport wirkt nach! Der Sportler muss unbedingt auf das erhöhte Risiko einer Unterzuckerung hingewiesen werden. Bei und nach dem Training sollte Zucker oder schnell verfügbare Energie greifbar bereitgehalten werden. Darüber hinaus ist gerade bei einer neuen sportlichen Herausforderung ein häufiges Messen des Blutzuckerspiegels empfehlenswert.

2. Über- und Fehlbelastungen

Bei einem Einstieg bzw. Wiedereinstieg in den Sport ist eine Über- oder Fehlbelastung schnell erfolgt. Das gilt umso mehr, wenn sich verschiedene Risikofaktoren aufaddieren.

3. Neuropathie

Eine Komplikation ist eine Verringerung des individuellen Schmerzempfindens aufgrund einer durch den Diabetes verursachten Nervenschädigung (lat. Neuropathie). Eine Über- oder Fehlbelastung wird unter Umständen nicht bemerkt.

4. Medikamente

Es müssen nicht nur weitere häufige Nebenerkrankungen, sondern auch die Gesamtheit der Medikamente und ihre Nebenwirkungen berücksichtigt werden. Ein klassisches Beispiel sind Betablocker, die den Blutdruck und die Herzfrequenz senken und zu einem verringerten Pulsanstieg unter Belastung führen. Deshalb sollte keine Trainingssteuerung alleine über das Gefühl des Kunden oder Herzfrequenztabellen erfolgen.

Die zelluläre Ebene

Ein körperliches Training führt beim Diabetiker zu einer Verbesserung der Insulin-unabhängigen Blutzuckeraufnahme in den Muskelzellen. Es kommt zu einem Anstieg spezieller Transportmoleküle (GLUT 4) in der Wand der Muskelzellen. Dieser Effekt hält etwa 36 Stunden an und reduziert damit den Insulinbedarf des Sportlers. Das bedeutet auf Körperebene deutlich weniger Stress für die Bauspeicheldrüse (lat. Pankreas). Weiterhin verbessert sich die Sensitivität der Insulin-Rezeptoren. Mit anderen Worten: Unser körpereigenes Insulin „funktioniert“ wieder besser an der Zelle

– der Schlüssel passt wieder besser ins Schloss. Bei Sport und gleichbleibender Dosierung der Medikamente steigt damit das Risiko für eine Unterzuckerung im Anschluss an das Training. Im Idealfall verbessert ein Training bei einem Typ-2-Diabetiker die Stoffwechselsituation so weit, dass er auf Medikamente verzichten kann. Typ-2-Diabetes ist also mit Training und einer Anpassung der Ernährung in bestimmten Fällen sogar heilbar.

Welches Training wirkt am besten?

Betrachtet man die aktuelle Studienlage, sind Krafttraining und Ausdauertraining in Bezug auf ihre Wirkung als gleichwertig anzusehen. Eine Kombination beider Trainingsformen entsprechend der allgemeinen Leitlinie ist am sinnvollsten. Seit September 2016 existiert ganz aktuell eine neue nationale Leitlinie: die „Nationalen Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung“. Diese empfehlen für Erwachsene generell pro Woche ein Mindestmaß an Sport mit 150 Minuten moderater Bewegung oder 75 Minuten intensiverer Bewegung und zwei Einheiten Krafttraining.

Betrachtet man das Ausdauertraining, ist bei entsprechender ärztlicher Freigabe ein Intervalltraining mit höheren Intensitäten noch etwas wirksamer als eine Dauermethode. Voraussetzung für ein sicheres Training ist eine professionelle Ausgangsdiagnostik zu Herz-Kreislauf-System und Bewegungsapparat. Richtig dosiert wirkt sich ein körperliches Training auch positiv auf häufig begleitende Volkskrankheiten wie Bluthochdruck oder erhöhte Cholesterinwerte aus.



„Ich kann heute das Leben führen, das ich führen möchte“

DIE MODERATORIN UND SPINNING-INSTRUKTORIN **SHIRIN VALENTINE** HAT SELBST TYP-1-DIABETES UND IST MITTLERWEILE ZUR EXPERTIN FÜR SPORT UND DIABETES GEWORDEN. UNSER AUTOR DR. MARKUS KLINGENBERG HAT IHR IM GESPRÄCH EINIGE INTERESSANTE ERFAHRUNGEN UND TIPPS ENTLOCKT ...

Shirin, wir kennen uns jetzt schon seit über 15 Jahren als Trainerkollegen. Ehrlich gesagt dauerte es ein paar Jahre, bis ich überhaupt registriert habe, dass du einen Typ-1-Diabetes hast. Du hast dein Leben ziemlich gut auf diese Krankheit eingestellt und konntest vor allem über dein eigenes Training viel erreichen. Welche Tipps gibst du anderen Sportlern mit Diabetes, die erstmalig mit Sport beginnen oder als Sportler neue Herausforderungen suchen?

Sport verändert die notwendige Grundversorgung an Insulin, die sogenannte Basalrate, nach unten. Auch hier tritt mit der Zeit eine Gewöhnung des Körpers auf. Eine normale Spinning-Stunde verändert meinen Blutzuckerspiegel kaum noch. Je ungewohnter, stressiger und intensiver die Belastung für den Sportler ist, desto höher ist allerdings der Anstieg des Blutzuckerspiegels. Beim CrossFit habe ich bei mir schon Werte von 300 bis 400 mg/dl gemessen, der Normwert liegt bei rund 110 mg/dl. Die Dosierung von Sport und Insulin muss gerade bei Neueinsteigern und bei neuen Belastungen eng aufeinander abgestimmt werden. Ein weiterer positiver Aspekt des Trainings ist eine Verbesserung des Stoffwechsels

nach einer Unterzuckerung. Der Körper beantwortet ein Blutzuckertief mit einer vermehrten Ausschüttung des Insulingenspielers Glucagon. Die Konzentration im Blut wird, einfach ausgedrückt, durch Sport schneller wieder normalisiert.

Gibt es weitere Faktoren, die der Körper in Bezug auf den Blutzuckerspiegel als Stress empfindet?

Bei mir selber erkenne ich einen erhöhten Insulinbedarf, wenn ich einen Infekt in mir trage oder beispielsweise meine Tage habe. Stress erhöht die Ausschüttung von Adrenalin und Kortison im Körper und diese beiden Hormone erhöhen den Blutzuckerspiegel. Häufiges Messen hilft dem Diabetiker dabei, seinen Körper und relevante Stressfaktoren besser kennenzulernen. Ich kann an meinem Blutzuckerspiegel sogar erkennen, wenn mich eine Person wirklich nervt.

Du bist immer auf dem aktuellsten Stand der Wissenschaft. Was ist die Zukunft in der Diabetestherapie?

Ich nutze schon seit langer Zeit eine Kombination aus Sensor und Insulinpum-

pe. Bei meiner Minimed 640G überwacht der Sensor im Gewebe automatisch meinen Blutzuckerspiegel, sodass ich ihn ohne Piksen in Echtzeit auf dem Display sehe und meine Insulinmenge ganz individuell anpassen kann. Mit der Smart-Guard-Funktion wird auf diese Weise auch eine Unterzuckerung in der Nacht verhindert, was gerade nach sportlichen Belastungen schnell einmal geschehen kann. In der Summe ermöglicht mir diese Therapie, das Leben zu führen, das ich gerne führen möchte.

Dr. Markus Klingenberg

ist Facharzt für Orthopädie/Unfallchirurgie, Sportmedizin und Manuelle Medizin. Er ist leitender Arzt an der Beta Klinik in Bonn und offizieller Ausbilder und Referent bei Perform Better Europe. Mehr Infos unter www.markusklingenberg.de



FUNCTIONAL TRAINING MAGAZIN

Heft 3/2016

TURN DICH STARK

Das Training der Straße
Alles über Calisthenics

FLOSSING

Die besten Tipps zum
Lindern von Schmerzen

AUSDAUER

Schnell mehr Leistung durch
polarisierte Reizsteuerung

ERFOLGREICH INS NEUE JAHR

Mythos gute Vorsätze