

Musik beim Aufwärmen steigert die Muskelleistung

Es zeigte sich, dass bei einer kurzen intensiven Belastung wie z.B. einem 400m-Lauf, eine bessere Leistung erzielt wurde, wenn nebenbei Musik lief. Andere Autoren beschreiben eine bessere Spitzenleistung im Wingate-Test (30s Maximalbelastung), wenn das vorherige Aufwärmen mit Musik erfolgte. Ebenfalls wurde eine geringere subjektive Erschöpfung unter Musikbegleitung, die mit einer verbesserten Muskelkoordination einherging, beschrieben.

Weiterhin ist bekannt, dass die Leistung im Wingate-Test im Tagesverlauf schwankt (bis zu 12%) mit Maximalwerten zwischen 17.30 und 18.00 Uhr. Eine Ursache für die schlechtere Leistung in den Morgenstunden wird in einer mangelnden Motivation gesehen. Da Musik das Selbstvertrauen

zu erhöhen scheint, was sich positiv auf die Koordination auswirken kann, könnte zu dieser Tageszeit ein besonders starker Einfluss eines Aufwärmens bei Musik zu beobachten sein.

So war es Grundlage einer aktuellen Untersuchung, die Leistung im Wingate-Test zu verschiedenen Tageszeiten und den Einfluss des Aufwärmens (10 min Radfahren bei leichter Belastung) mit und ohne Musik, zu erfassen. Im Rahmen des Wingate-Tests wurden Spitzen- und Durchschnittsleistung bestimmt.

Beide Werte stiegen im Laufe des Tages signifikant an, wenn das Aufwärmen ohne Musik erfolgte. Nach dem Aufwärmen mit Musik verschwand dieser Unterschied bei der Durchschnittsleistung ganz

und wurde hinsichtlich der Maximalkraft abgeschwächt. Insgesamt waren die Werte unter Musikeinfluss signifikant höher. Allerdings wurde hier eine stärkere subjektive Erschöpfung beschrieben.

Ein Aufwärmen mit Musik scheint daher ein „legales Doping“ bei sportlichen Belastungen zu sein, die Spitzenkräfte der Beinmuskulatur erfordern. Dies gilt besonders für die Morgenstunden und möglicherweise auch für weniger trainierte Personen.

(Chtourou H, Chaouachi A, Hammouda O, Chamari K, Souissi N: Listening to music affects diurnal variation in muscle power output. Int J Sports Med 33 (2012) 43-47)

URTE KÜNSTLINGER

Wer schneller läuft, verliert mehr Gewicht

Der Gewichtsverlust bei einer längeren Belastung wird häufig mit einem Flüssigkeitsverlust gleichgesetzt und soll einen Rückschluss über die Schweißproduktion und den Flüssigkeitshaushalt ermöglichen. Gleichzeitig wird konstatiert, dass ein Gewichtsverlust von mehr als 2% des Körpergewichts zu einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit führt.

Bei einem Marathonlauf in Frankreich wurden 643 „Finisher“ untersucht. Dabei zeigte sich, dass die Sportler mit den schnelleren Laufzeiten einen größere-

ren Gewichtsverlust aufwiesen. Zeiten unter 3 Stunden: $-3,1 \pm 1\%$, zwischen 3 und 4 Stunden: $-2,5 \pm 2,1\%$ und über 4 Stunden: $-1,8 \pm 2,4\%$. Ebenso bestand eine signifikant inverse Korrelation zwischen Laufzeit und Gewichtsverlust. Alter und Geschlecht spielten dabei keine Rolle.

Die Ergebnisse legen nahe, dass die in Laboruntersuchungen beschriebenen Leistungseinbußen bei einem Gewichts- bzw. Flüssigkeitsverlust in der Praxis nicht uneingeschränkt gelten.

(Zouhal H, Groussard C, Minter G, Vincent S, Crétual A, Gratas-Delamarche A, Delamarche P, Noakes TD: Inverse relationship between percentage body weight change and finishing time in 643 forty-two-kilometres marathon runners. Br J Sports Med 45 (2011) 1101-1105)

URTE KÜNSTLINGER

Gewichtsverlust bei Belastung spiegelt nicht exakt die Flüssigkeitsverluste wider

Ein weiterer Artikel dieser Ausgabe des British Journals of Sports Medicine beleuchtet den Zusammenhang zwischen Getränkeaufnahme und Gewichtsverlust bei einem Marsch über 14,6km (14,1°C, nass).

Die Soldaten nahmen während der Belastung $2,1 \pm 1,4$ l Flüssigkeit auf. Der erwartete Flüssigkeitsverlust über den Schweiß lag bei $1,29 \pm 0,53$ l/h. Trotzdem kam es zu einer Gewichtsabnahme von $1,3 \pm 0,45$ kg, allerdings gab es keine Veränderungen hinsichtlich Gesamtwassergehalt des Körpers, spezifischem Gewicht oder Osmolalität des Harns. Die Körpertemperatur stieg abhängig von der Marschzeit an, korreliert

aber nicht mit dem Gewichtsverlust. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Körpergewichtsveränderung nicht exakt den Flüssigkeitsverlust widerspiegelt.

Möglicherweise führen nicht nur ein Flüssigkeitsverlust sondern weitere Stoffwechselfvorgänge zur Abnahme des Körpergewichts unter Belastung. Denkbar wäre auch eine endogene Wasserquelle, die während der Belastung aktiv ist und nicht unmittelbar ausgeglichen werden muss.

Die Untersuchung zeigt, dass die freigeählte Getränkeaufnahme den Flüssigkeitshaushalt deckt, obwohl es zu einer Gewichtsabnahme von mehr als 2% des

Körpergewichtes kommt. Bereits eine Flüssigkeitsaufnahme von 65-70% des Schweißverlustes scheint eine ausreichende Rehydratation zu ermöglichen.

(Nolte HW, Noakes TW, van Vuuren B: Protection of total body water content and absence of hyperthermia despite 2% body mass loss ('voluntary dehydration') in soldiers drinking ad libitum during prolonged exercise in cool environmental conditions. Br J Sports Med 45 (2011) 1106-1112))

URTE KÜNSTLINGER