

Akutes Entlastungssyndrom und Abtraining

Urhausen A, Kindermann W

Institut für Sport- und Präventivmedizin, Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Zusammenfassung

Die abrupte Reduzierung hoher (Ausdauer-)Trainingsumfänge kann ein sogenanntes akutes Entlastungssyndrom mit unangenehmer, jedoch nicht lebensbedrohlicher und meist herzbezogener vegetativer Symptomatik hervorrufen. Zur Vermeidung der Beschwerden empfiehlt sich ein schrittweises Abtrainieren bis zum Erreichen einer aus gesundheitlicher Sicht noch effektiven regelmäßigen körperlichen Aktivität. Ehemalige Hochleistungssportler behalten oftmals auch Jahre nach Beendigung ihrer sportlichen Karriere mit relativ geringem Trainingsaufwand noch relevante Herzkreislauf-Adaptationen.

Beschwerdebild

Die Beendigung der Laufbahn als Leistungssportler sollte nicht bedeuten, überhaupt nicht mehr körperlich aktiv zu sein. Langfristig gilt es, Erkrankungen vorzubeugen, zumal eine sportliche Vergangenheit diesbezüglich keinen lebenslangen Schutz gewährt. Kurzfristig kann ein abruptes Aufhören zu einem sogenannten akuten Entlastungssyndrom führen. Dieses kann auch bei einer beispielsweise durch Erkrankung oder Verletzung erzwungenen Trainingspause auftreten.

Das Entlastungssyndrom beginnt in der Regel ein bis vier Wochen nach Trainingsabbruch, dauert bis mehrere Monate an und findet sich häufiger bei Ausdauer- als bei (Schnell-) Kraftsportlern. Wieso einige Sportler auch höchste Trainingsbelastungen ohne jegliche Beschwerden drastisch reduzieren können, während andere sehr schnell heftige Symptome entwickeln, ist unklar und im Einzelfall nicht absehbar. Die Symptome bestehen in erster Linie aus - mitunter subjektiv sehr

unangenehmen - unspezifischen herzbezogenen Beschwerden (Stiche in der Herzgegend, thorakale Mißempfindungen usw.), als Palpitationen verspürten Herzrhythmusstörungen, Herzkreislauf labilität, Schwindel, Verdauungsstörungen, Schlafstörungen und innerer Unruhe. Häufig kommt es zu einer Beeinträchtigung des subjektiven Wohlbefindens mit emotionaler Instabilität bis hin zur depressiven Verstimmung (3). Die Ursachen für diese Beschwerden sind unklar, vermutlich liegen hormonelle bzw. zentralnervöse Mechanismen zugrunde. Wissenschaftliche Untersuchungen zum akuten Entlastungssyndrom fehlen nahezu völlig.

dings eine Abklärung durch einen kardiologisch und sportmedizinisch erfahrenen Arzt, da unabhängig vom Trainingsabbruch natürlich auch beim Hochleistungssportler eine Herzerkrankung vorliegen kann. Ab dem 35. bis 40. Lebensjahr kommt in erster Linie eine koronare Herzkrankheit in Frage. Zum Untersuchungsspektrum gehört auch die Durchführung eines Belastungs-EKG's sowie einer Echokardiographie.

Die Regression des Sportherzens

Die Sportherzvergrößerung, die eine physiologische Adaptation an ein mehrjähriges leistungssportliches Ausdauertraining darstellt, bildet sich nach Beendigung des Trainings allmählich zurück (1). Bereits nach wenigen Monaten kommt es zu einer mittels Herzultraschall oder Röntgentechnik meßbaren Verkleinerung, nach einigen Jahren liegt die Herzgröße wieder im (oberen) Normbereich (siehe Beispiel in

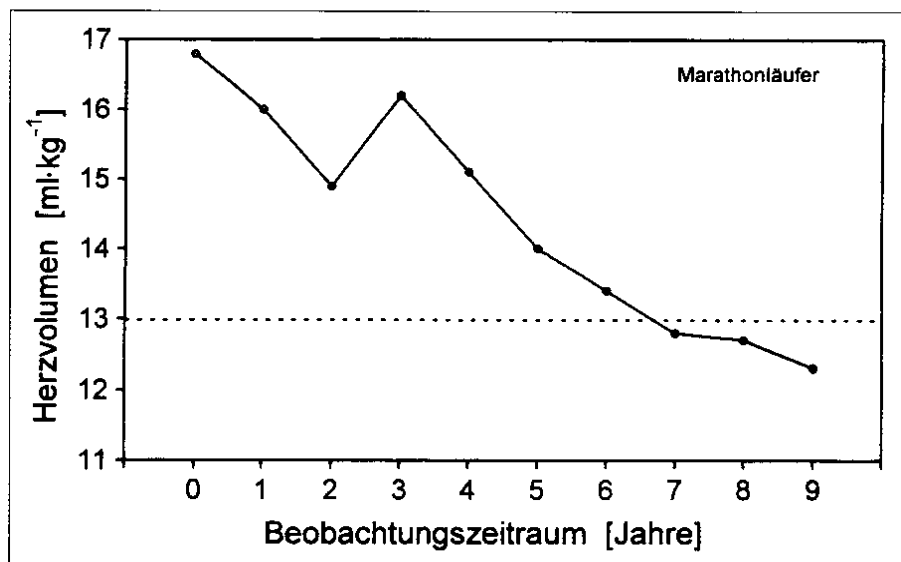


Abbildung 1: Verhalten des körpergewichtsbezogenen Herzvolumens bei einem Marathonläufer mit großem Sportherz nach zwischenzeitlicher (0.-2. Jahr) und endgültiger (ab 3. Jahr) Beendigung der sportlichen Laufbahn. Nach 4 Jahren lag die Herzgröße wieder im (oberen) Normbereich.

Die beim akuten Entlastungssyndrom typischen funktionellen Beschwerden können zwar recht unangenehm sein, stellen jedoch keine tatsächliche Gefährdung dar, da kein organisch krankhafter Befund vorliegt. Um letzteres auch sicher ausschließen zu können, empfiehlt sich aller-

Abb. 1). Allerdings ist die Regression des Sportherzens oftmals nicht vollständig und hängt im wesentlichen von der weiterbetriebenen sportlichen Aktivität, möglicherweise auch von genetischen Faktoren ab. Offensichtlich genügt die Beibehaltung eines Mindesttrainingsaufwandes,

um ein gewisses Maß an strukturellen Anpassungserscheinungen mit grenzwertiger Herzgröße aufrechtzuerhalten. In jedem Fall bleibt aber bei herzgesunden ehemaligen Leistungssportlern ein regelrechtes Verhältnis zwischen Herzgröße und kardialer Leistungsfähigkeit bestehen, was in einem normalen Herzvolumenleistungsquotienten (= Herzvolumen in ml dividiert mit maximalem Sauerstoffpuls < 60) Ausdruck findet.

Der auch heute noch gelegentlich geäußerten Vermutung, große Sportherzen stellten eine Gefährdung, insbesondere auch nach Beendigung der sportlichen Laufbahn dar, kann eindeutig widersprochen werden. Die Lebenserwartung ehemaliger Hochleistungssportler in Ausdauersportarten ist sogar größer als die von nichtsporttreibenden Personen (5).

Andere zentrale und periphere Anpassungserscheinungen

Signifikante Veränderungen kardiovaskulärer und muskulär-metabolischer Funktionen mit einem entsprechenden Leistungsabfall bei ergometrischen Tests sind bereits nach ca. zweiwöchiger Trainingspause meßbar. Hierbei scheinen insbesondere eine Reduktion des Schlagvolumens sowie ein Abfall des Blutvolumens eine Rolle zu spielen. Eine längerdauernde Trainingspause (ab 3 Wochen bis 2 Monate) führt zusätzlich zu Veränderungen der muskulären Sauerstoffextraktion und Reduktion der mitochondrialen Enzymaktivität mit verminderter arterio-venöser Sauerstoffdifferenz (4).

Wissenschaftliche Untersuchungen der muskulär-metabolischen Veränderungen nach vierwöchiger deutlicher Trainingsreduktion bei gut ausdauertrainierten Sportlern ergaben vor allem im Aus-

dauerbereich eine bereits deutliche Reduktion der Leistungsfähigkeit mit höheren submaximalen Laktatkonzentrationen während Belastung, eine geringere muskuläre Glykogenspeicherfüllung und Fettverbrennung sowie eine veränderte muskuläre Elektrolytregulation (2).

Ein relativ großer Anteil der zuvor trainingsbedingt erworbenen Anpassungen kann durch Weiterführung eines umfangs- und frequenzmäßig deutlich reduzierten Trainings bei jedoch etwa gleicher Trainingsintensität beibehalten werden. Dies ist insbesondere für noch aktive Leistungssportler von Interesse, die erkrankungs- oder verletzungsbedingt längere Zeit pausieren müssen.

Empfehlungen für die Praxis

Zur Vorbeugung bzw. Behandlung des akuten Entlastungssyndroms sollte systematisch abtrainiert, d. h. ein reduziertes regelmäßiges ausdauerorientiertes Training weitergeführt bzw. wieder aufgenommen werden. Als Belastungsform empfehlen sich alle Ausdauersportarten (z. B. Laufen, Radfahren, Schwimmen, Rudern, Skilanglauf, eventuell auch Skisportarten mit höherer aerober Ausdauerkomponente). Es besteht keine Notwendigkeit, in der zuvor leistungssportlich betriebenen Disziplin abzutrainieren, vorausgesetzt die jeweils ausgewählte Sportart kann in einer ausreichend hohen Intensität durchgeführt werden. Bei der Auswahl der Sportart(en) sollten auch orthopädische Gesichtspunkte bzw. Probleme berücksichtigt werden. So kann beispielsweise vermehrtes Laufen bei Sportlern mit höherem Körpergewicht zu Überlastungsbeschwerden führen und das Training limitieren.

Folgendes Vorgehen hat sich in der Vergangenheit beim Abtraining bewährt: Unmittelbar nach Beendigung eines Hochlei-

stungstrainings mit einer bis mehreren Trainingseinheiten täglich sollte zunächst während zwei Monaten 5 bis 7 x wöchentlich (je nach früherem Trainingsaufwand) über jeweils 60 bis 90 min im sogenannten extensiven Ausdauerbereich trainiert werden. Die Herzfrequenz liegt meist in einem Bereich von 180 bis 190 minus Lebensalter, also meist 140 bis 160/min (beim Radfahren und Schwimmen eher im unteren, beim Laufen eher im oberen Bereich). Anschließend kann die Trainingshäufigkeit innerhalb von ein bis zwei Monaten bis auf 3 bis 5x wöchentlich bei einer Dauer von mindestens 40 bis 60 min reduziert werden.

Literatur

1. Dickhuth H-H, Horstmann T, Staiger J, Reindell H, Keul J: The long-term involution of physiological cardiomegaly and cardiac hypertrophy. *Med Sci Sports Exerc* 21 (1989) 244-249.
2. Madsen K, Pedersen PK, Djurhuus MS, Klitgaard NA: Effects of detraining on endurance capacity and metabolic changes during prolonged exhaustive exercise. *J Appl Physiol* 75 (1993) 1444-1451.
3. Mondin GW, Morgan WP, Piering PN, Slegner AJ, Stotesbery CL, Trine MR, Wu MY: Psychological consequences of exercise deprivation in habitual exercisers. *Med Sci Sports Exerc* 28 (1996) 1199-1203.
4. Neuffer PD: The effect of detraining and reduced training on the physiological adaptations to aerobic exercise training. *Sports Med* 8 (1989) 302-321.
5. Sarna S, Sahi T, Koskenvuo M, Kaprio J: Increased life expectancy of world class male athletes. *Med Sci Sports Exerc* 25 (1993) 237-244.

Anschrift für die Verfasser:

Priv.-Doz. Dr. med. A. Urhausen
Institut für Sport- u. Präventivmedizin
Universität des Saarlandes
66041 Saarbrücken
Tel. 0681-302 3750
Fax 0681-302 4296
e-mail a.urhausen@rz.uni-sb.de