

Wieviel Laktat braucht die Gesundheit?

Viele epidemiologische Studien belegen eindeutig, dass körperliche Aktivität, dosisabhängig, mit einer Reduktion der Gesamtmortalität sowie der Mortalität an kardiovaskulären Krankheiten assoziiert ist (1). Prospektive und interventive Studien, welche den Einfluss körperlicher Aktivität auf einzelne Risikofaktoren untersucht haben, weisen auf eine kausale Beziehung zwischen körperlicher Aktivität und Mortalitätsreduktion. Beispielhaft sei eine der wichtigsten Studien aus dem Bereich der koronaren Herzkrankheit, die von einer deutschen Gruppe etabliert wurde, erwähnt (2). Wir können heute die Argumentation sogar umdrehen und nicht mehr von körperlicher Aktivität als protektivem Faktor sprechen, sondern von körperlicher Inaktivität als Risikofaktor für die Gesamtmortalität, der, wie in einer großen epidemiologischen Studie gezeigt wurde, ein vergleichbares Gewicht hat wie das Zigarettenrauchen (3).

Das Umdenken muss aber noch weiter gehen. Leider ist heute die Vorstellung immer noch weit verbreitet, dass gute Gesundheit eine Voraussetzung für Sport und körperliche Aktivität ist, obwohl in den letzten Jahren gezeigt wurde, dass gerade die Kranken von gezieltem körperlichen Training bezüglich Lebensqualität und Prognose am meisten profitieren. Dies wurde gezeigt für Adipositas, Diabetes, koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, COPD, verschiedene Tumorerkrankungen sowie für ältere gebrechliche und sturzgefährdete Patienten, um die wichtigsten Gruppen zu nennen. Bewegung hat in der Prävention und Therapie verschiedenster Krankheiten einen solchen Stellenwert erreicht, dass man in vielen Fällen von einem „Kunstfehler“ sprechen darf, wenn dieser Ansatz nicht eindringlich empfohlen und seine Umsetzung nicht mit Nachdruck unterstützt wird. Dabei steht in der täglichen Praxis meistens nicht die Frage im Vordergrund, wie häufig pro Woche mit welcher Intensität trainiert werden soll, sondern wie man - oft übergewichtigen Personen mit sedentärem Lebensstil - mehr Bewegung schmackhaft machen kann. Dazu ist, mindestens zu Beginn, ein Hund wohl besser geeignet als eine Pulsuhr oder eine Laktatleistungskurve. Es sei daran erinnert, dass die große epidemiologische Studie, die zum Paradigma geführt hat, dass durch Bewegung mindestens 2.000 Kcal/Woche verbrannt werden sollten, für diese Aussage die Intensität der Bewegung nicht berücksichtigt hat (4).

Wenn eine Person in der Lage ist bzw. dazu gebracht wird, sich kontinuierlich über eine längere Zeit bewegen zu können, genügt es vorerst, die Intensität über den subjektiven Anstrengungsgrad (Borg-Skala) oder eventuell über die Herzfrequenz zu steuern. Eine sinnvolle Steuerung der Belastungsintensität kann durchaus in Prozentangaben der maximalen Herzfrequenz erfolgen, weil diese Größe unabhängig von Trainingszustand und Alter eine konstante lineare Beziehung zur Sauerstoffaufnahme aufweist (5, 6). Allerdings gilt diese Aussage nur, wenn die individuelle maximale Herzfrequenz gemessen wurde, da die maximale Herzfre-

quenz eine Variabilität von $\pm 10\%$ der altersbezogenen Norm aufweist. Es sollte deshalb heute nicht mehr vorkommen, dass Trainingsempfehlungen abgegeben werden, die davon ausgehen, dass die maximale Herzfrequenz aus einer Formel wie z. B. $220 - \text{Alter}$ errechnet werden kann. Solche Trainingsvorgaben können zu gravierenden Unter- oder Überforderung führen.



Prof. Dr. Peter Bärtsch
Medizinische Klinik und Poliklinik, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Vizepräsident der DGSP

Wenn ein gewisses Niveau der Leistungsfähigkeit erreicht werden kann, kommt häufig das Verlangen nach Leistungsvergleich und Wettkampf und dadurch der Wunsch nach Optimierung des Trainings auf. In dieser Phase der Leistungsentwicklung ist es sinnvoll, Trainingsempfehlungen zu geben und Trainingsbereiche zu definieren, als Herzfrequenz- oder als Geschwindigkeitsvorgabe, die auf einer Laktat-Leistungsdiagnostik beruhen, wie sie von der Deutschen Sportmedizin entwickelt wurde und im Hochleistungssport Anwendung findet (7). Dass für ambitionierte Freizeitsportler eine Leistungsdiagnostik mittels Laktat-Leistungskurven sinnvoll und motivationsfördernd ist, steht außer Zweifel - wie die Feststellung, dass Sport und Bewegung zur Förderung der Gesundheit in der Regel keine Laktat-Bestimmungen brauchen.

Angesichts der großen Nachfrage nach Kursen in Laktat-Diagnostik scheint mir nicht nur wichtig, dass die DGSP die Qualität dieser Kurse durch Zertifizierung der Anbieter und Diplome der Absolventen garantiert. Es sollte auch auf eine sinnvolle Anwendung der erlernten Methode geachtet werden. Sonst laufen wir Gefahr, dass die internistische Sportmedizin auf Laktat-Bestimmungen reduziert wird.

1. Haskell WL: Health consequences of physical activity: understanding and challenges re-garding dose-response. *Med Sci Sports Exerc* 26 (1994) 649-660.
2. Hambrecht, R et al.: Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 342 (2000) 454-460.
3. Blair, SN et al.: Influences of Cardiorespiratory Fitness and Other Precursors of Cardio-vascular Disease and All-Cause Mortality in Men and Women. *JAMA* 276 (1996) 205-210.
4. Paffenberger RS et al.: The Association of Changes in Physical-Activity Level and Other Lifestyle Characteristics with Mortality Among Men. *New Engl J Med* 328 (1993) 538-545.
5. Swain DP et al.: Target heart rates for the development of cardiorespiratory fitness. *Med Sci Sports Exerc* 26 (1994) 112-116.
6. Skinner JS et al.: Heart Rate versus % VO₂max.: Age, Sex, Race, Initial Fitness, and Training. Response-Heritage. *Med Sci Sports Exerc* 35 (2003) 1908-1913.
7. Mader A et al.: Zur Beurteilung der sportartspezifischen Ausdauerleistungsfähigkeit im Labor. *Sportarzt und Sportmedizin* 27 (1976) 80-88, 109-112.