



News 2001

Flüssigkeitszufuhr während langdauernder sportl. Belastung

Es wird wärmer:

Flüssigkeitszufuhr vor und während langer sportlicher Belastung (z.B. beim Marathonlauf)

Der **Wasserverlust** ist einer der wichtigsten leistungslimitierenden Faktoren während einer Dauerleistung. Der Körper hat eine beständige "Betriebstemperatur" von ca. 36.8 Grad Celsius. In der Regel hält sich die Körpertemperatur während körperlicher Belastungen zwischen 37 und 39 Grad. Oberhalb dieser Grenze werden mehrere körperliche Funktionen beeinträchtigt. Aus diesem Grund hat der Körper verschiedene Mechanismen für die Kontrolle der Kerntemperatur entwickelt. Einer der wichtigsten Mechanismus ist das **Schwitzen**. Bei hohen Außentemperaturen kann der Körper während körperlicher Belastungen durch den Schweiß mehrere Liter Wasser pro Stunde verlieren. Wenn dieser Verlust durch Trinken nichtausgeglichen wird, kommt es zu einer Dehydrierung. Bei einem starken Wasserverlust meldet sich der Körper mit verschiedenen Symptomen wie zum Beispiel:



- starker Durst
- trockener Mund
- Verwirrung
- Koordinationsprobleme
- plötzliche Abnahme der Leistung

Diese Symptome sind sehr wichtige Warnzeichen; in der Regel treten sie relativ spät auf und signalisieren, dass man nicht weiter laufen darf. Wenn Sie während des Marathons eines oder mehrere dieser Symptome haben, müssen Sie sofort aufhören zu laufen, sich einen schattigen Platz suchen und ausreichend Flüssigkeit zu sich nehmen. Wenn Verwirrung bzw. Koordinationsprobleme auftreten, muß man sich sofort bei einer Hilfsstation melden.

Da die meisten Marathons zwischen 9 und 10 Uhr morgens starten, betrifft der **Wasserverlust** besonders stark die Läufer/Innen, die für die Strecke länger als 3 Stunden benötigen und damit in den Mittagsstunden, wenn die Temperaturen am höchsten sind, noch unterwegs sind. Um diesem Problem entgegenzuwirken, ist es notwendig, unmittelbar vor dem Start und während des Marathons ausreichend Flüssigkeit zu sich zu nehmen.

MEDIZINISCHES INSTITUT FÜR LEISTUNGSDIAGNOSTIK IM SPORT

Prävention und Rehabilitation von Herz- und Kreislauferkrankungen



Aufgrund der Muskelarbeit während der körperlichen Belastung entsteht Wärme; der Körper muß diese Wärme loswerden, so daß seine Kerntemperatur von ca. 37 Grad konstant bleibt. Der effektivste Mechanismus, um die Körpertemperatur zu reduzieren, ist das **Schwitzen**. Bei hohen Tagestemperaturen kann der Wasserverlust während eines Marathons mehrere Liter pro Stunde erreichen. Aus diesem Grund ist es unentbehrlich, an warmen Tagen während des Rennens unterwegs Flüssigkeiten zu sich zu nehmen. Einige LäuferInnen versuchen, dem Wasserverlust entgegenzuwirken, indem sie am Tag vor dem Marathon und in den letzten Stunden vor dem Start viel trinken. Dies ist leider nicht wirksam: Da das Wasser im Körper nicht gespeichert werden kann, wird es sofort durch die Nieren ausgeschieden. Der einzige Effekt, den man durch das Trinken vor dem Rennen erreicht, ist ein starker Harndrang.

Anders sieht es aus, wenn man in der letzten halben Stunde vor dem Marathon Flüssigkeiten zu sich nimmt: Der Körper und die Nieren brauchen einige Zeit, um das Wasser auszuschcheiden. Man kann von dieser Verzögerung profitieren und in den letzten 20 bis 30 Minuten vor dem Start Flüssigkeit zu sich nehmen. Man sollte jedoch mit diesem Trick vorsichtig umgehen. Zu viel Wasser im Magen vor dem Start kann Krämpfe und Seitenstechen verursachen. Das gleiche gilt für Flüssigkeiten, die zu viel Zucker enthalten. Aus diesem Grund sollte man in der letzten halben Stunde nicht mehr als 100 bis 200 ml Wasser oder stark verdünnte Flüssigkeiten trinken. Man sollte das Trinken vor dem Laufen einige Male üben (am besten vor den langen Läufen von über mehr als 2 Stunden), um sicher zu sein, daß man es gut toleriert und keine Bauchbeschwerden bekommt.

Von besonderer Bedeutung ist jedoch die **Zusammensetzung der Getränke**, die man zu sich nimmt. Im Blut befinden sich mehrere **Mineralien**, vor allem Natrium und Kalium, die für verschiedene körperliche Funktionen unentbehrlich sind. Durch den Schweiß verliert der Körper nicht nur Wasser, sondern auch diese Mineralien. Bei Belastungen an sehr warmen Tagen kann der Verlust an Mineralien so stark sein, daß eine Salzkruste an verschiedenen Stellen auf der Haut entsteht. Wenn man unter diesen Bedingungen nur reines Wasser zu sich nimmt, wird das Blut verdünnt (die Konzentration der oben genannten **Mineralien** wird geringer); diese Änderung der Blutzusammensetzung kann zu einer Beeinträchtigung der Funktion des Gehirns und zu Symptomen wie Verwirrung, Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen führen.

Um diesem Problem vorzubeugen, wurden die sogenannten isotonischen oder Elektrolytgetränke wie Isostar, Gatorade und ähnliche entwickelt. In diesen Getränken befinden sich nicht nur **Wasser** und **Mineralien**, sondern auch Kohlenhydrate und **Zucker** in verschiedenen Konzentrationen. Diese Kohlenhydrate können vom Körper beim Laufen relativ schnell aufgenommen werden und sind für die Energiebereitstellung während des Rennens hilfreich. Sehr süße Flüssigkeiten können jedoch zusätzliche Probleme bewirken: Eine zu hohe Zuckerkonzentration im Wasser kann zu Bauchbeschwerden und Seitenstechen führen.

Die meisten isotonischen Getränke bestehen jedoch nur aus **Wasser, Salz und Zucker**. Wenn Sie es möchten, können Sie zu Hause Ihre eigenen isotonischen Getränke herstellen: Mischen Sie einen Liter Apfelsaftschorle nach Ihrem Geschmack (benutzen Sie bitte nur Wasser ohne Kohlendioxid!) und fügen Sie dazu eine Prise Salz und, je nach Geschmack, einen Teelöffel Stärke hinzu. Diese Mischung wird von vielen Weltklasseathleten bei wichtigen Meisterschaften den isotonischen Getränken und dem reinen Wasser vorgezogen.