

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Doping im Sport

Kamber, Matthias

Maggingen, 1990

4. Andere unerlaubte Maßnahmen

4. ANDERE UNERLAUBTE MASSNAHMEN

4.1 Blutdoping

Es ist seit langer Zeit bekannt, dass der Körper die verminderte Sauerstoffkonzentration in der Luft beim Aufenthalt in Höhenlagen mit einer erhöhten Anzahl von Erythrozyten kompensiert. Dies geschieht durch die Ausschüttung von Erythropoetin (EPO), einem Peptidhormon, das zu 90% in der Niere gebildet wird. Es wirkt auf die unmittelbaren Vorläuferzellen der Erythrozyten im Knochenmark und stimuliert deren Proliferation (Zellteilung) und Differenzierung (Hämoglobinsynthese).

Zu diesem Zweck wenden Sportler das Höhentraining an. Nach dem Höhengaufenthalt bleibt die grössere Erythrozytenzahl wegen ihrer relativ langen Lebensdauer von 120 Tagen bestehen, was eine Steigerung der maximalen Sauerstoffaufnahme und somit eine bessere Ausdauerleistung als vor dem Höhengaufenthalt ergeben kann. Der gleiche Effekt kann auch unphysiologisch durch Verabreichen zusätzlicher Erythrozyten oder Erythropoetin erreicht werden.

Im Sport werden die homologe Transfusion (mit Fremdblut) und die autologe Transfusion (mit Eigenblut) von Vollblut oder Blutbestandteilen ohne legitime medizinische Indikation als Blutdoping bezeichnet.

Die homologe Bluttransfusion ist einfacher anwendbar, birgt aber die entsprechenden Risiken der Infektionsübertragung und von Unverträglichkeitsreaktionen in sich.

Bei der autologen Transfusion wird dem Sportler normalerweise ein- bis zweimal 400 bis 500 ml Blut entnommen und als Vollblut oder als Erythrozytenfraktion tiefgefroren. Nach dem Wiedererreichen der ursprünglichen Erythrozytenkonzentration im Kör-

per wird das Eigenblut zur Steigerung der maximalen Sauerstoffaufnahme wieder dem Organismus zugeführt.

Die Wirkung des Blutdopings war lange Zeit umstritten, da argumentiert wurde, dass eine erhöhte Erythrozytenzahl die Blutviskosität erhöhe, somit die Herzleistung erniedrige und den möglichen positiven Effekt wieder zunichte mache. Neuere Untersuchungen unter Doppelblindbedingungen an Langstreckenläufern [34] haben aber eine deutliche Leistungssteigerung von durchschnittlich 70 Sekunden auf 10 Kilometer ergeben.

Seit 1976 ist diese Methode in den Schlagzeilen, wurde doch vermutet und teilweise bestätigt (z.B. 1984: Radfahrer des US-Olympiateams; 1987: US-Nordisch-Kombinierte an den Weltmeisterschaften), dass Blutdoping in Ausdauersportarten angewendet wird. Im Jahre 1985 verbot das IOC und der Weltskiverband (FIS) Blutdoping, obwohl noch keine Nachweismethode vorhanden war.

Als erster Verband kontrollierte die FIS 1989 an den Langlaufweltmeisterschaften in Lahti auf Blutdoping. Zum ersten Mal wurden dazu neben den normalen Urinproben auch Blutproben entnommen. Das Testprinzip beruht auf bekannten Blutgruppentests und kann homologe Transfusionen entdecken. Für den Nachweis autologer Transfusionen ist diese Methode aber nicht geeignet. Es wurden bei diesen Kontrollen sehr gute Erfahrungen gemacht [35]: Die Athleten akzeptierten das Verfahren, es war die erste Weltmeisterschaft seit längerer Zeit, bei der keine Gerüchte über Blutdoping zirkulierten, und mit der für Dopingkontrollen neuen Technik konnten wertvolle Erkenntnisse gesammelt werden.

Im Jahre 1988 kamen an den Olympischen Winterspielen in Calgary Gerüchte auf, dass sich die sowjetischen Skilangläufer mit Erythropoetin gedopt hätten. Zeitungen berichteten von der "Pille

statt Blutdoping" oder von der "Pille, die ein Höhenttraining überflüssig macht".

Gegenwärtig kann noch nicht abgeschätzt werden, ob EPO als Dopingmittel im Langstreckenbereich wirkt. Die Expertenmeinungen gehen dabei auseinander. In einer kanadischen Studie wurden bei der Behandlung von 120 Patienten mit durch Nierenschäden verursachten Anämien grosse Erfolge mit bereits geringen Dosen an EPO erzielt (höhere körperliche Leistungsfähigkeit durch erhöhte Erythrozytenzahl und dadurch erhöhte Hämoglobinkonzentration) [36]. EPO besitzt aber eine der steilsten bekannten Dosis-Wirkungskurven, was eine Selbstmedikation schwierig macht. Als Nebenwirkungen werden Störungen des Herz-Kreislauf-Systems durch erhöhte Blutviskosität genannt. Trotzdem besteht anscheinend ein verstärkter Druck zur Beschaffung von EPO von seiten der Trainer und Athleten in den USA [37].

EPO wurde im Mai 1990 durch das IOC auf die Dopingliste gesetzt.

4.2 Urinmanipulationen

Seit der Einführung von Dopingkontrollen wurde immer wieder versucht, die Urinabgabe zu manipulieren. Bekannte Beispiele sind Austausch der Urinflaschen im Gedränge, unter der Achsel angebrachte Gummiblase mit sauberem Fremdurin, der durch am Körper aufgeklebte Röhrchen bei Bedarf "uriniert" werden konnte, Verdünnung des Urins mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten (z.B. Bier), oder der Austausch des Urins mittels Katheterisierung. Derartige Urinmanipulationen sind verboten und werden gleich wie ein positiver Dopingfall bestraft.

Ein neueres Problem stellt die Anwendung des Medikamentes Probenecid dar. Dieses Mittel zur Behandlung von Gicht bewirkt auch eine Verminderung der Ausscheidung von gewissen Steroidhormonen. So konnte im Sommer 1987 im Labor von Prof. M. Donike in Köln die Anwendung von Probenecid bei Kraftsportlern nachgewiesen werden. Dazumal war Probenecid bei den Routineuntersuchungen nicht detektierbar. Bei Urinproben einiger Athleten fiel aber auf, dass verschiedene endogene Steroidhormone nur zu wenigen Prozenten der üblichen Konzentrationen nachgewiesen werden konnten. Anschliessende Untersuchungen und Ausscheidungsversuche bestätigten, dass Probenecid die Ausscheidung von verschiedenen Steroidhormonen beeinflusst und zu Vertuschungszwecken nach Anabolikagebrauch verwendet werden kann.

Deshalb wurde Probenecid als pharmakologische Urinmanipulation von der medizinischen Kommission des IOC im Jahr 1988 verboten.