

# AKLINIZA TAKILANLAR

Ne..., Nasıl..., Ne Zaman...

Haz.: Gülgün AKBABA

Nerede..., Niçin..., Neden...

## DOPİNG VE ZARARLARI

Bergama Ticaret Lisesi öğrencisi **M.Hilmi ÇALBAN** "Doping" ismiyle tanınan madde nedir, zararları veya zararları nelerdir? sorusuna yanıt arıyor.

Okuyucumuzun sorularına **G.Ü.Gazi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü'nden Dr.Özbay GÜVEN** yanıt verdi.

Doping denilen maddeler, bilekrek veya bilmeyerek sporcular tarafından kullanılmaktadır. Doping: Performansı devamlı veya bir defaya mahsus, sunî yollarla kural dışı arttırmak amacıyla, organizmada hiç bulunmayan veya az bulunan maddelerin anormal miktarlarda verilmesidir. Sporcular, bu maddeleri yarışmadan önce veya yarışma esnasında çeşitli şekillerde almaktadırlar.

Kullanılan doping maddelerine göz atacak olursak, "Stimulanlar (uyarıcılar), Androjen Steroidler, Beta Bloke Ediciler, Diüretikler vb. gibi görmekteyiz. Yine kan dopingi gibi metotlar ve daha birçok kısıtlayıcı ilaçlar yer almaktadır.

Antrenmansız sporcu, kapasitesinin ancak % 70'ni tüketir. Düzenli antrenmanlı sporcu ise performans rezervlerinin % 85'ini kullanabilir. Geriye % 15'lik kullanamadığı bir potansiyel enerji kapasitesi kalır. Buna organizmanın "otonom enerji rezervi" denir. Bu rezerv ancak, ölüm korkusu gibi durumlarda kendiliğinden veya doping maddeleri alınarak sunî bir şekilde açığa çıkarılabilir. Bu rezervlerin açığa çıkarılarak kullanılması organizmanın harap olması demektir. Bazen ölümler bile sonuçlanabilir.

Dopingin ciddi yan etkileri vardır. Örneğin Anabolik Steroidler, erkeklerde sperm hücrelerinin üretimini azaltabilir, hormonal denge altüst olup, çeşitli komplikasyonlar açığa çıkabilir. Çocuklarda büyüme-

nin durmasına yol açabilir. Kadınlarda, erkeksi belirtiler (kılınma ve adale kitlesinde artma), akne, erkek tipi saç dökülmesi ve sesin kalınlaşması, sivilceler ve geçici kısırlık, karaciğerde yapısal değişiklikler, karaciğer ve böbrek tümörleri oluşabilir. Yine bu steroidleri kullananlar çok saldırgan ve sinirli olabilmekte ve dolayısıyla çoğu zaman kontrol altına alınmaları güçlenebilmektedir. Doping kullananlarda psikoza kadar giden şahsiyet bozuklukları görülebilir.

Kişileri sporda zirveye yükselten doping değil, beslenme ve antrenman metotlarının iyi incelenmesi ve uygulanması, güç ve kuvvetin akılcı kullanılması gibi bedenî ve ruhi niteliklerin tam gelişmesi ve kendine güvendir.

Günümüzde doping yapan sporcuların belirlenmesi için, Uluslararası Olimpiyat Komitesinin onayladığı 19 adet faal doping kontrol laboratuvarı vardır. Ülkemizde Veliefendi'de atlara ait doping kontrol merkezi yıllar önce kurulmuştur. Şu anda Beden Terbiyesi, Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü ile Hacettepe Üniversitesi arasında 1988 yılında imzalanan bir protokole göre bir doping kontrol merkezinin kurulması yönünde çalışmalar devam etmektedir.

## SERT SU NEDİR?

*Kayseri'den yazan Sunay BÜLBÜL "Sert su nedir, sularındaki sertlik nasıl giderilir, sert suların doğa ve canlılar üzerindeki etkileri nelerdir?" sorularına yanıt arıyor. Okuyucumuza, MTA Genel Müdürlüğü Su Jeokimyası Birim Yöneticisi Kimyaya Yük.Müh. Muzaffer SÖNMEZ yanıt verdi.*

Sert su, içerisinde çözünmüş olarak (iyon halinde) kimyada Toprak Alkaller diye sınıflandırılan kalsiyum, magnezyum, baryum vb. elementleri (maddeleri) bulduran suya denir. Ancak, doğal sularda kalsiyum ve magnezyum dışındaki elementler genellikle bulunmaz-

lar veya ihmal edilecek kadar az bulunurlar. Bu nedenle, suda bulunan kalsiyum ve magnezyumun toplam miktarına kısaca **sertlik** veya **toplam sertlik** denir.

Bu iki element suda yalnız bulunmazlar. Başlıca sodyum, potasyum vb. anyonlar ile sülfat, klorür, karbonat, bikarbonat vb. katyonlar da su içerisinde değişik miktarlarda bulunurlar. Bunlardan karbonat ve bikarbonatlar, su kaynatıldığında kalsiyum ve magnezyum karbonatları olarak çökerler (çaydanlıklardaki taşlaşma, kireçlenmeyi hatırlayınız) ve böylece su içindeki toplam kalsiyum ve magnezyum miktarı yani suyun sertliği azalır. Onun için kalsiyum ve magnezyumun su içindeki karbonat ve bikarbonatlara eşdeğer miktardaki kısmına **geçici sertlik**, kalan kısmına da **kalıcı sertlik** denir.

Sertlik değişik birimlerle ifade edilir. Bunlar başlıca Alman Sertlik Derecesi (AS°), Fransız Sertlik Derecesi (FS°), mg/lit CaCO<sub>3</sub> vb. dir. Piyasada satılan içme sularında genellikle FS° olarak belirtilir.

Yağmur suyunda sertlik yoktur. Ancak bu su yeryüzüne inince, geçtiği toprakların, kayaların vb. cinsine göre çeşitli maddeleri ve bu arada kalsiyum ve magnezyumu da değişik miktarlarda çözerek bünyesine alır. Onun için değişik yerlerdeki akarsu, göl, kuyu suyu vb. suların sertlikleri de değişik olur.

Sertliği çok olan sular ise, içildiğinde iyi olmayan bir tat verir; yıkamada kullanıldığında sabun köpürmez ve dolayısıyla iyi yıkama olmaz. Tarımda kullanıldığında toprakta tuzlanma denilen birikintilere ve dolayısıyla çoraklığa-verimsizliğe yol açar. Kalorifer kazanları ve radyatörlerde, sanayiye buhar kazanlarında ısınma sonucu çökerek taşlaşma-kabuklaşmaya, bu ise ısı kaybına yani enerji kaybına, bazen de boru patlamalarına yol açar. Boya, tekstil vb. sanayilerde kullanıldığında kaliteyi düşürür.

(Devamı 53. sayfadadır.)