

SPOR YAPIYORUZ

Spor Yaparken Nasıl Soluk Alırız?

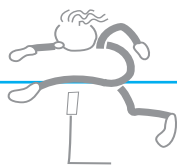


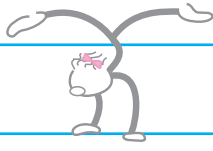
Çekişmeli bir 100 m yarışı, sporcular çok az arayla birer birer bitiş çizgisini geçiyorlar. Ancak o da ne, yarış biter bitmez hepsi soluk soluğa kalıyor. Yalnızca dünyanın en iyi atletleri değil, siz de okulda basketbol maçı yaparken ya da ısınmak için koşarken soluk alıp verişiniz değişiyor, hatta soluk alırken zorlanıyorsunuz değil mi?

Soluk almak bizim için en belirgin yaşam işaretlerinden biri. Ayrıca, yediğimiz besinlerden gerekli enerjiyi sağlayabilmek için gereksinim duyduğumuz oksijeni de bu sayede elde ederiz. Soluk aldığımızda havada bulunan oksijen, soluk borusu yardımıyla akciğerlerimize dolar. Oksijen, akciğerlerimizdeki hava keseciklerinin duvarlarından kanımıza karışır ve böylece vücudumuzda oksijen dolaşımı sağlanır. Bu dolaşım sırasında besinlerin oksijenle parçalanması sayesinde enerji elde ederiz. Bu olayın sonucunda karbon dioksit gazı ortaya çıkar. Vücudumuz için zararlı olan bu gaz, kan yoluyla yeniden akciğerlere taşınır. Soluk verdiğimizdeyse karbon dioksiti vücudumuzdan atarız.

Doğduğumuz andan itibaren kalbimiz, vücudumuzdaki tüm organlara ve kaslara kan pom-

palar. Antrenman ya da egzersiz yaparken, kaslarımız daha fazla oksijene gereksinim duyar. Bu gereksinimi karşılayabilmek içinse, kalbimiz daha hızlı atar ve daha hızlı soluk alıp vermeye başlarız. Kalbimiz tüm organlarımıza sürekli olarak kan pompalarken, her bir organa giden kan miktarı egzersiz süresince değişir. Dinlenme sırasında kanın yalnızca % 20'si doğrudan kaslara giderken beyne giden miktar da aşağı yukarı aynı. Ancak, egzersiz sırasında kaslara giden kan miktarı % 87'ye beyne pompalanan kan oranı yalnızca % 3. Kaslara giden kan miktarı ya da kalp atış hızı gibi göstergeler, yalnızca yaptığımız egzersizin ağırlığına ve süresine göre değil, aynı zamanda kişinin yaşına, cinsiyetine ve hatta günlük yaşamında yaptığı işe göre de değişebilir.





Örneğin, aynı yaşta ve cinsiyette iki kişiyi ele alalım. Bunlardan birinin işi bütün gün bilgisayar başında oturarak çalışmayı gerektirirken, diğeri düzenli olarak antrenman yapan bir atlet olsun. Buna göre, bu ikisinin kalp atış hızları ve kalplerinin pompaladığı kan miktarı farklıdır. Bunu görmek için tabloyu inceleyebilirsiniz.

	Oturarak Çalışan		Atlet	
	Dinlenme	Koşu	Dinlenme	Koşu
Kalp Atım Hızı	70	195	50	195
1 Dakikadaki Kalp Atışı Sayısı				
Her Kalp Atışında Pompalanan Kan Miktarı (ml)	70	115	100	180
1 Dakikada Pompalanan Kan Miktarı (ml)	5000	22.000	5000	35.000

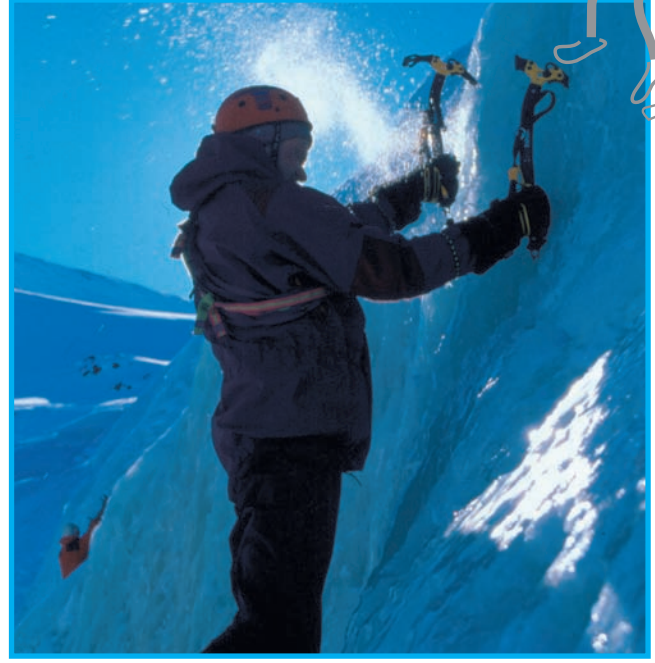
Sizce neden atletin kalbi 1 dakikada daha fazla kan pompalıyor? Bunun nedeni, sporcuların antrenman yaparken kalp kasları da dahil tüm kaslarını çok iyi çalıştırmalarıdır. Bu sayede, kalp kası çok daha verimli çalışır hale gelir ve her atımda daha fazla kan pompalayabilir.

Kaslar çalışırken büyük oranda solunum oksijensiz olarak gerçekleştiriliyorsa buna "oksijensiz (anaerobik) solunum" deniyor. Bu nedenle oksijensiz solunum gerektiren egzersizler yalnızca kısa süreli olarak yapılabilir. Örneğin, yalnızca saniyeler süren 100 m koşusu uzun ve rahat soluk alabilmek için pek uygun değildir. Kısa süre içinde çok büyük bir enerji patlaması yaratabilmek için, kaslardaki oksijen depoları kullanılır. Olimpiyatlarda yarışan 100 m koşucuları, neredeyse yarışın başında aldıkları solukla yarışı bitirirler. Yaklaşık 10 saniye süren yarış boyunca tüm dikkatlerini, hızları ve güçleri üzerinde yoğunlaştırırlar.

Egzersiz sırasında kasların fazla oksijen kullanarak daha çok enerji elde ettiği solunum tipine, "oksijenli (aerobik) solunum" adı veriliyor. Maraton (42 km'lik koşu) oksijenli solunumun daha çok devreye girdiği egzersiz için en iyi örnek. Bu sırada kalp ve akciğerler sabit bir ritimde çalışır ve kasların ok-

Kalbimizle İlgili Gerçekler

- Dinlenirken kalbimiz dakikada ortalama 70 kez atar. Çocuklarda bu sayı 80 – 100 arasındadır.
- Kalp atış sayımız günde ortalama 100.000'dir.
- Kalbimizden geçerek pompalanan günlük kan miktarı 7500 lt'dir.



sijen kullanma kapasitesi artar. Örneğin, 800 m koşan bir atlet daha çok oksijenli solunum gerektiren egzersizler yapar, ancak yarışın son metrelerinde atak yapabilmesi için, bu sırada vücutta daha çok oksijensiz solunum gerçekleşir. Benzer bir biçimde, bir dağcının vücudunda, sabit bir hızda yürüyerek yükseldiği sürece oksijenli solunum gerçekleşir, ancak önüne aşması gereken zorlu bir kaya bloğu çıkarsa, kısa sürede çok güç gerektiren bir hamle yapabilmek için oksijensiz solunuma geçmesi gerekir.

Spor dallarının büyük kısmı, sporcuların enerjilerini hem oksijenli hem de oksijensiz biçimde üretmelerini gerektirir. Bir kısmında oksijenli solunum ağır basarken, bir kısmında oksijensiz olarak enerji üretimi daha ön plandadır. Örneğin, 800 m yüzme yarışında oksijenli solunum oranı % 75'ken, bir buz hokeyi maçında bu oran % 25'tir. 200 m yüzme yarışındaysa bu oran eşittir.

Çok genel olarak verilen bu yüzdeler, sporcunun egzersiz yoğunluğuna göre değişir. Örneğin, profesyonel bir futbol maçında sporcular daha fazla oksijensiz enerji kullanırken, arkadaşlar arasında yapılan dostane bir maçta bunun tersi söz konusudur.

Elif Yılmaz

Kaynaklar
<http://www.sciencemuseum.org.uk/exhibitions/sport/site/education/Respirate.pdf>
http://en.wikipedia.org/wiki/Aerobic_respiration
Meredith S., Needham K., Unwin M., "Vücudunuz ve Siz", TÜBİTAK Yayınları.

