



# Spor ve Bedenimiz

**Sağlıklı ve zinde bir kimse, rahat ve kolay hareket eder. Kilosu boyuna uygundur. Beden biçimi düzgündür. Ayrıca güçlü ve dayanıklıdır, enerjisi de uzun süre bitmez. Normal fiziksel etkinlikleri kolayca yapar. Yaşamın pek çok alanında, kendine güveni ve saygısı yüksek olur. Tüm bunlar, fiziksel olarak hareketli yaşam süren, spor yapan insanların tipik özellikleridir.**

Ağır bir bavulu taşımak, sıkı kapanmış bir kavanozu açmak, beş kat merdiven çıkmak, zinde olmayan insanları zorlayabilir. Ancak sık sık spor yapanlar için, bunlar gerçekleştirilmesi çok kolay işlerdir. Çünkü onların eklemleri daha esnek, kasları ve kalp-dolaşım sistemleri daha güçlüdür. Spor yapmanın yararları yaşamın hemen her alanında görülür. Fiziksel olarak hareketli olan, dengeli beslenen, düzenli uyuyan biri, sağlıklı olmak için gerekenlere sahiptir. Spor yaptıkça, organların işleyişini sağlayan sistemler farklı özellikler kazanırlar. Kalp-damar sistemi gelişir, kasların dayanıklılığı ve gücü artar, eklemler

esneklik kazanır. Sonuç olarak, tüm beden sağlığı gelişir. Düzenli yapılan spor, sağlıklı bir yaşam biçimini oluşturan dengeli beslenme benzeri diğer etkenlerle birleşince, ileri yaşlarda oluşabilecek pek çok hastalığı önleyebilir. Böylece daha uzun ve daha mutlu bir yaşam sağlar.

## **Kalbimiz ve Spor**

Kalbimizin aslında bir kas yumağı olduğunu biliyorsunuz. Bu nedenle, kalp kaslarının da, diğer kaslar gibi çalıştırılması gerekir. Kalp kaslarımızın kasılmasını doğrudan kontrol edemediğimizden,

bu "aerobik egzersizleriyle" sağlanır. Aerobik terimi "oksijen kullanmak" anlamına gelir. Aerobik egzersiz, kalbin kanı daha güçlü ve hızlı pompalamasını sağlar. Kan, daha hızlı pompalandıkça solunum da hızlanır. Bunun sonucunda kaslara taze oksijen gider, kalp kasları kuvvetlenir ve hatta biraz büyür. Kan hücrelerinin sayısı artar, kan öncesine oranla daha fazla oksijen taşımaya başlar ve damarlar boyunca daha etkin bir biçimde dolaşır. Kalp-dolaşım sisteminin gelişmesini sağlayan ve aerobik egzersiz niteliği taşıyan sporlardan bazıları basketbol, futbol, kürek, bisiklet, koşu, aerobik dans, yüzme, kros kayağı, hızlı yürüyüş, step, ip atlamadır.

Zayıf bir kalp-dolaşım sistemi, kişilerin günlük etkinlikleri yerine getirmelerini yaş ilerledikçe engellemeye başlar. Bu nedenle sağlığımız açısından, kalp-dolaşım sisteminin geliştirilmesi çok daha önemlidir. Dinlenme sırasında kalp atış hızının yavaş olması, kalp-dolaşım sisteminin sağlıklı olduğunu gösterir. Ergenlik döneminde olanlar ve genç yetişkinler için ortalama kalp atış hızı dakikada 70'tir. Hareketli bir yaşam sürenlerde bu hız 50, hatta daha düşük bile olabilir. Kalp atış hızını geliştirmek için yalnızca herhangi bir aerobik egzersizi, yaşam boyunca düzenli olarak yapmak yeterlidir. Yarışmalara katılmak gibi bir isteği olmayan, ancak formda kalmayı isteyenler için 20 dakikadan az olmamak koşuluyla haftada en az üç gün, kesintisiz olarak yürümek ya da koşmak uygun olur. Bunu yaparken hızı doğru ayarlamak gerekir. Eğer koşarken ya da yürürken aynı zamanda şarkı söyleyebiliyorsanız, adımlarınız form tutmak için çok yavaş demektir, biraz hızlanın. Ancak, konuşamıyorsanız, çok hızlı gidiyorsunuz demektir, yavaşlayın.

Fiziksel bir etkinliğin form tutmak açısından işe yaraması için, 20 dakika ya da daha uzun bir süre boyunca yapılması gerekir. Amaç, nabız sayısını artırmaktır, ama kalbi zorlayacak biçimde değil. Nabzınızı ne kadar artırmanız gerektiğini bulmak için basit bir hesaplama yapabilirsiniz. 220'den kendi yaşınızı çıkarın. Çıkan sayı, kendi yaşınız için en yüksek nabız hızını verir. Asla bu nabız sayısına ulaşacak şekilde egzersiz yapmamalısınız. Şimdi, bulduğunuz en yüksek nabız hızı sayısını 0,75'le çarpın. Elde ettiğiniz sayı, hedeflemeniz gereken nabız sayısını verecek. Yani kalp-dolaşım sisteminin dayanıklılığını geliştirmek amacıyla egzersiz yaparken, kalbinizin dakikada ne kadar atması gerektiğini. Çalışmaya yeni başladığınızda,

çok hafif egzersizlerin bile kalbinizi bu hedefe ulaştırdığını göreceksiniz. Kalp-dolaşım sisteminiz geliştikçe, kalbinizin bu kadar hızlı atmasını sağlamak için daha çok çalışmanız gerekecek. Hedef nabız sayısına ulaştıktan sonra, egzersizi 20-30 dakika daha sürdürebilmeniz, verimli bir çalışma yaptığınızı gösterir.

Düzenli spordan yararlanan tek kas kalbimiz değil. Bedenimizdeki kasların çoğuna hareketli olmak iyi gelir. Spor, kasları daha güçlü ve gelişkin yapar. Kaslarımız geliştikçe ve daha kuvvetli olduğunda, daha uzun süre hareketli kalabiliriz. Güçlü kasların bir yararı da, eklemlerimize destek sağlayarak, zarar görmelerini önlemeleridir. Düzenli spor, bedene esneklik de kazandırır. Genelde bir insan ne kadar gençse, bedeni o kadar esnek olur. Ancak yaşlandıkça bu esnekliği kaybeder. Oysa, esnekliği artıran egzersizler yaparak, esnek kalmayı başarabiliriz. Esnek kaldığımız sürece de, kas zorlanmaları ve burkulmalardan korunuruz.

Başka bir yarar da, sporun boyumuza, yaşımıza ve cinsiyetimize uygun bir kiloda kalabilmemizi sağlaması. Bedenimiz, enerji sağlamak için, yediğimiz besinleri yakar. Ancak, besinin fazlasını yağ olarak depolar. Spor yapmak, bu yağların parçalanmasına yardım eder. Bedenimiz, depoladığı yağları spor sırasında yakıt olarak kullanır. Ancak dikkat edilmesi gereken, kilo verme konusunda aşırıya kaçmamak ve normal kilonun altına düşmemek. Bedenin yaşamsal işlevlerine sağlıklı bir biçimde devam edebilmesi için, belli bir miktarda enerjiye gereksinimi var. Özellikle büyüme çağında enerji alımının kısıtlanmaması gerekir.

Aerobik egzersiz, kalbin normalden daha fazla bir güçle kan pompalamasını sağlar. Kan daha hızlı pompalandıkça, solunum hızlanır.





Yalnızca formda kalmak için spor yapanların fazladan vitamin, mineral ya da benzeri maddeler almalarına gerek yoktur. Normal besin ve içeceklerle kayıplar doğal olarak karşılanabilir. Spor içecekleri de genelde gerekli değildir. Su kaybını önleyecek şekilde sade su içmek yeterlidir. Bir saatten fazla hiç durmadan çalışan atletler, spor içeceklerindeki şekerden yarar görebilirler. Spor içeceklerinin ayrıcalığı, terle birlikte kaybedilen sodyum, potasyum gibi iyonları yeniden almayı ve enerji kaynağı olarak kullanılabilir şekerini sağlamasıdır.

## Bedenin Spora Tepkisi

Kalp, kas, kan damarları, akciğerler, sinir sistemi ve deri gibi çeşitli organ ve sistemler, spor yapmaya birbiriyle son derece uyumlu bir dizi tepki verir. Bir süre spor yaptıktan sonra, daha fazla ve hızlı soluk alıp vermeye başlarız, kaslarımız ağrır ve terleriz. Bunlar, bedenimizin verdiği normal tepkilerdir. Farklı egzersizler sırasında, farklı kas grupları kullanılır. Kaslar, koşarken ve yüzerken, hızlanmak ve hareketin devamını sağlamak için; ağırlık kaldırırsa, ağırlığı hareket ettirmek için çalışır. Harekete devam ettikçe, neredeyse bedende bulunan tüm sistemler kaslara yardımcı olmaya odaklanırlar. Kasların artan enerji ve oksijen gereksinimini karşılamak için kalbimiz, kan damarlarımız, sinir sistemimiz, akciğerlerimiz, karaciğerimiz ve derimiz hep birlikte çalışır.

Örneğin, kalbimiz daha hızlı atmaya ve kaslarımız daha çok kan pompalamaya başlar. Midemizse kaslarımızın kullanabileceği enerjiyi boşa harcamamak için, dinlenmeye geçer.

Egzersiz yaparken kaslarımız bir motor gibi hareket ederler. Yani, enerji alırlar ve bu enerjiyi güç üretmek için kullanırlar. Kaslarımız, enerji kaynağı olarak, kısaca ATP denilen adenozin trifosfat molekülünü kullanırlar. Kaslarımız, ATP'de yüklü olan enerjiyi kullanırken üç şey gerekir: Oksijen gereksiniminin karşılanması, karbondioksit gibi metabolik atıkların ortadan kaldırılması ve üretilen ısıdan kurtulma. Egzersize devam edebilmek için, ATP'nin sürekli üretilmesi gerekir. Egzersiz ne kadar ağırsa, çalışan kasların enerji ve oksijen gereksinimi de o kadar artar. Bu gereksinimler karşılanmazsa yoruluruz ve devam etmekte zorlanırlar.

## Oksijenin Hücrelere Yolculuğu

İki dakikadan fazla bir süre egzersiz yaparsanız, bedenin kaslara oksijen götürmesi gerekir. Yoksa kasların çalışması durur. Kaslarımızın oksijen kullanımı iki işleme bağlıdır: kanın kaslara ulaşması ve kandaki oksijenin kas dokularına aktarılması. Çalışan kaslar, dinlenme halindeki kaslara oranla, kandan üç kat daha fazla oksijen alabilirler. Çalışan kaslara oksijence zengin kan akışını artırmak üzere birkaç olay gerçekleşir. Bunlardan biri, kaslardaki kan damarlarının genişlemesidir. Çalışan kaslar ATP kullandıkça, adenozin, hidrojen iyonu, karbondioksit ve laktik asit gibi yan ürünler üretirler. Bu yan ürünler, kas hücrelerini terkedebilmek için, kastaki kılcal damarların genişlemesine neden olurlar. Genişleyen damarlardan daha fazla kan geçer. Böylece kaslara daha çok kan ulaşır.

Günde 30 dakika egzersiz yapmak, kilo vermeyi kolaylaştırır.







Başka bir olay, normalde mideye ya da karaciğere gidecek kanın kaslara yönlendirilmesidir. Kaslar çalışmaya başladığında, salgı bezlerini ve iç organların düz kaslarını kontrol eden sempatik sinir sistemi, kalbe ve kan damarlarına giden sinirleri uyarır. Bu sinirsel uyarılar, kan damarlarının kasılmasını ve daralmasını sağlayıcı özellik taşırlar. Bu durumda dokulara giden kan azalır. Ancak, kaslar bu uyarıyı alsalar da, kaslarda üretilen yan ürünler bu uyarılara tepki vermeyi, yani daralmayı önlerler. Bedenin geri kalan kısmı, kan damarlarının daraltılması uyarısını alır ve buna uyar. Çalışmakta olan kaslarda oluşan yan ürünler kan damarlarının genişlemesini durdurmadığından, kan akışı diğer organlardan çalışan kaslara doğru yönlendirilir.

Kalbimizin de bir kas olduğundan söz etmiştik. Görevlerinden biri, bedenimizin çok çalışan kaslarına daha fazla kan göndermektir. Kalp atışlarımızın hızlanması, kalbe giren ve buradan bedenimize dağılan kan miktarını artırır. Egzersize başladığımızda sempatik sinirler kalbi uyarırlar. Böylece kalp atış hızımız artar. Dinlenmekte olan bir kişinin kalbinden dakikada yaklaşık 5 litre kan pompalanır. Egzersiz sırasında, kalp tam güçle çalıştığında, dakikada yaklaşık 20-25 litre kan pompalanır.

Solunum sistemi için de, daha fazla oksijen sağlanması gerekir. Bu nedenle, sempatik sinirler solunum organlarında bulunan kasları, solunum hızını artırmak üzere uyarırlar. Çalışmakta olan kaslardan gelen kandaki laktik asit, hidrojen iyonları ve karbon dioksit de, beyin sapındaki solunum merkezlerini uyarır. Yükselen kan basıncı,

akciğerlerdeki hava keselerine daha fazla kan ulaşmasını sağlar. Bu, kana daha fazla oksijenin geçmesini sağlar. Tüm bu olaylar sonucunda, kaslara daha fazla oksijen ulaşır.

Bu olayların birbiri ardına gerçekleşmesiyle, kaslara kan akışı yaklaşık 5 kat artar. Kandaki oksijenin çoğunu, kırmızı kan hücrelerinde bulunan hemoglobin molekülleri taşır. Hemoglobin, hem oksijene hem de karbon dioksit'e bağlanabilir. Akciğerlerdeki oksijen hemoglobine bağlanır. Hemoglobin, kan damarları yoluyla kaslara gidince, burada oksijeni serbest bırakır ve kaslarda oluşan karbon dioksit'e bağlanır. Çalışan kaslarda, akciğerlerin tersine karbon dioksit miktarı yüksek, oksijen miktarı düşüktür. Hemoglobin, karbon dioksitle birlikte kanla tekrar akciğerlere döner. Böylece egzersiz sonucunda oluşan atıklardan biri olan karbon dioksiti de kaslardan uzaklaştırmış olur.

## Kaslarımız ve Verim

Kas gücü, bir kasın geliştirilmesine bağlı olarak ulaşabileceği en yüksek güç düzeyidir. Bu güç, doğrudan kasın büyüklüğüne bağlıdır. Örneğin, kol kasları geliştikçe kaldırebileceğiniz ağırlık da artar. Kasılma gücü de, bir kasın en yüksek gücüne ulaşabilme hızıdır. Kaslar, kısa bir süre içinde en yüksek gücüne ulaşabilirler. Ancak bundan sonraki 30 dakika içinde bu güç % 75 oranında azalır. Kısa

## Çeşitli Kas Geliştirme Egzersizleri

(Çalışan kas bölgeleri kırmızıyla gösteriliyor)





Koşucuların ya da bisikletçilerin dağlarda çalışma yaptıklarını duymuşsunuzdur belki. Yüksek bölgelerde yapılan çalışma, kanın taşıdığı oksijen miktarını artırır. Yüksek bölgelerde daha az oksijen bulunduğu için, bedenimiz eritropoietin (EPO) denen bir hormon üretir. Bu hormon, daha fazla kırmızı kan hücresi ve daha fazla hemoglobini üretmesini sağlar.

mesafe koşucuları için bu özelliğin geliştirilmesi önemlidir. Kas dayanıklılığıysa, bir kasın kasılmayı uzun bir süre devam ettirebilmesi ya da tekrar tekrar kasılması anlamına gelir.

Kasların bu özelliklerini geliştirmek için yapılan egzersizlere direnç egzersizleri deniyor. Bunlar, serbest ağırlık kaldırma ya da yerçekimine karşı beden ağırlığının kullanıldığı tipte egzersizler. Bu egzersizler, çoğunlukla kas dokularının boyutlarını artırır.

Dinlenmek de çalışmak kadar önemli. Kaslar, iki çalışma arasındaki zamanı, küçük zararları onarmak üzere değerlendirirler. Her gün egzersiz yapanların, iki gün üst üste aynı kas gruplarını çalıştırmamaları öneriliyor. Her kas grubunu bir gün dinlendirmek uygun olabilir. Küçük kaslar, çabuk yorulur. Bu nedenle ilk olarak geniş kas gruplarını, daha sonra küçük kas gruplarını çalıştırmak daha doğru olur. Hareketlerin, her zaman her iki yönde de yapılarak, tüm bedene eşit biçimde dağıtılması gerekir. Buna dikkat

edilmediğinde, yaralanmalar olabilir. Örneğin, sırt kasları güçlü, karın kasları zayıfsa, omurilik zedelenebilir.

## Spora Başlarken

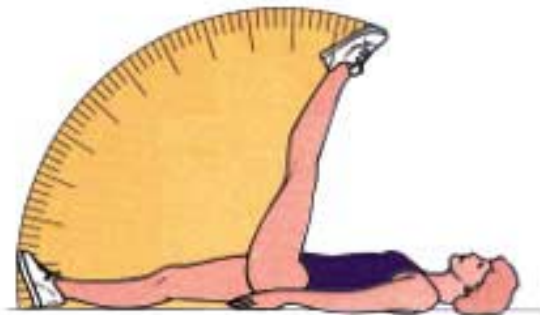
Sağlıklı bir insan için, sıradan fiziksel etkinlikler zararlı değildir. Özellikle de çocuklar, gençler için. Ancak, uzun süre fiziksel etkinlikte bulunmayanlar, normalden fazla kilolu olanlar, kronik bir hastalığı ya da kalp sorunları olanların dikkatli davranması gerekir. Bu nedenle spor yapmaya bir uzmana danışarak ve bir program dahilinde başlamak gerekir.

Spor yaparken, soluk almakta güçlük çekerseniz, herhangi bir acı hissederseniz durmanız gerekir. Öte yandan, güçlendikçe aynı egzersizleri yapmakta daha az zorlanırsınız. Bu nedenle egzersizin şiddetini yavaş yavaş artırabilirsiniz. Bunu, yapma sıklığını artırarak, daha ağır egzersizler deneyerek ya da daha uzun süre yaparak başarabilirsiniz. Örneğin, egzersiz yapmak gerçekten hoşunuza gidiyorsa daha sık yapabilirsiniz. Zamanınız kısıtlıysa çalışma sürenizi az tutup egzersizleri ağırlaştırabilirsiniz. Ya da ağır egzersizden hoşlanmıyorsanız basit egzersizleri daha uzun süre yapabilirsiniz. Gelişimi sağlamak için, rahatlıkla yapabildiğiniz egzersiz miktarının biraz üzerine çıkmalısınız. Aşırı zorlamanın zarar vereceğini unutmayın.

## Isınma, Gevşeme ve Esneme

Bedenimizin spor yapmaya iki biçimde hazırlanması gerekir. Harcanacak yakıtın hazır duruma getirilmesi ve zarar görmeden esneyebilmeleri için kasların ısıtılması gerekir. Isınma hareketleri, her iki amaç için de yardımcı olur. Depodaki yakıtı serbest bırakır ve dokulara fazladan kan göndererek ısınmalarını sağlar. Isınmak için, canlı bir yürüyüş yapabilir, yavaş hızda koşabilir ya da bisiklete binebilirsiniz. Bunun

### Kalça Eklemi İçin Hareket Açısı







Germe egzersizleri, esneklik kazanmamızı ve yaralanmalara karşı korunmamızı sağlar.

ardından esneme hareketleri yapmanızda yarar var. Isınmak için asıl yapmayı düşündüğünüz egzersizleri yavaş hızda da yapabilirsiniz. Örneğin, tenis oynayacak bir kişi, topu birkaç kez havaya vurarak başlayabilir. Böylece, asıl çalıştırılacak olan kas grubu en iyi biçimde hazırlanmış olur. İyi bir ısınma egzersizi sırasında terlememek, ancak terlemeye yakın olmak en doğrusudur.

"Bugünlük bu kadar yeter" dediğiniz noktada da, bedeninizi tekrar gevşemeye başlayabilmesi için farklı hareketler yapmanız gerekir. Birkaç dakikalık hafif bir egzersiz, gerilmiş kasların gevşemesine, kan dolaşım hızının normale inmesine ve bedeninizi yavaş yavaş normal sıcaklığına dönmeye yardımcı olur. Kasları esnetme işi bu aşamada da



yapılabilir. Esneme hareketleri, krampları ve spor sonrası ağrıları önlemeye yardımcı olur. Tüm bedeni germe, yaklaşık 5 dakikalık canlı yürüyüş ve ardından 5 dakikalık yavaş yürüyüş, gevşeme egzersizi olarak yapılabilir.

Esneklik, kasların ve bağ dokularının esnekliğine ve eklemlerin sağlığına bağlıdır. Eklemlerin her birinin ne kadar açılacaklarına ilişkin, kendilerine özgü sınırları vardır. Buna hareket açısı denir. Bir eklemin hareket açısı, o eklemin kemiklerinin biçimine ve yapısındaki bağ dokularının yer ve durumuna bağlıdır. Örneğin, omuz ekleminin yapısı, pek çok yönde hareketi olası kılar. Esnek bir eklemin tüm hareket açısı boyunca kolayca hareket eder. Germe egzersizleri, esnekliği artırır. Bunları yaparken, eklemlerin kendi hareket açılarını aşmamalarını sağlayacak biçimde davranmak gerekir. Kedilerin gerinmelerini gözlemleyerek tekniği kavrayabilirsiniz. Gerilme, ağrı ya da acı değil, yalnızca gerginliği hissedeceğiniz noktaya kadar olmalı. Bu konumda kaldıkça, gerginlik duygusunun giderek hafiflemesi gerekir. Hafiflemiyorsa ya da acı vermeye başlıyorsa aşırı gerdiriliyor demektir. Gerdirme, sıçrayarak ya da hızla değil, yavaş, sakın hareketlerle yapılır. Bağlar aşırı gerilebilir ya da yırtılabilir. Asla soğuk bir kasa germeye çalışmayın. İlk olarak 5 dakikalık hafif bir egzersiz ya da sıcak bir duşla ısının. Daha sonra tam bir gerilme için kasları rahatlatın. Bedeninizin tüm kısımlarını yavaşça hareket açısına doğru hareket ettirin ve her gerilme pozisyonunda 10 saniye durun. Boyun, omuz, sırt, karın, kalça, baldır, ayak bileği gibi bedeninizin farklı bölümlerini esnetecek gerilme hareketlerini birer birer yapın.

### Yaralanmalara Dikkat!

Çoğu spor kazası önlenemez. Bunun için bazı konularda özen göstermek gerekir. Düzenli spor yapmak; bedene birden yüklenmemek; ısınma hareketleri yapmadan spora başlamamak; germe hareketlerini acı duyacak biçimde yapmamak; acı hissettiğinizde durmak; hareketleri doğru biçimde yapmaya çabalamak; her spor için özel olarak tasarlanmış ayakkabı, kask benzeri malzemeleri doğru olarak kullanmak; sıvı kaybı, bitkinlik ve sıcak çarpmasına karşı gerekli önlemleri almak, bu açıdan önemlidir.

Meltem Yenal Coşkun

#### Kaynaklar

Sizer-Webb, Whitney, DeBruyne, Health-Making Life Choices, West Educational Publishing, 1999  
<http://entertainment.howstuffworks.com/sports-physiology.htm>  
[http://www.teenshealth.org/teen/food\\_fitness/exercise/exercise.html](http://www.teenshealth.org/teen/food_fitness/exercise/exercise.html)  
<http://www.amateur-sports.com>