

Hızlı, Dengeli ve
Yorulmadan...

HAYDI YÜZELİ

Havaların ısınmasıyla birlikte akla ilk gelen etkinliklerden biri de yüzmedir. Elbette kışın kapalı havuzlarda da yüzenleriniz vardır ama, birçoğumuz için yüzmek, tatil - deniz - güneş... demek. Yüzme eğlenceli bir etkinlik olduğu kadar, aynı zamanda çok sevilen ve bedenimizin gelişimine katkısı olan bir spor dalı. Yüzme yarışları her zaman çok çekişmeli geçer; en çok rekor kırılan spor dallarından biridir yüzme. Ağustos ayında Çin'in başkenti Pekin'de yapılacak Olimpiyat Oyunları da yüzmede heyecanlı yarışlara sahne olacak gibi görünüyor. Kimimiz yarışları televizyondan izleyip şampiyon yüzücüler gibi yüzebilmenin hayalini kurarken, kimimiz de bu yüzücülerini izleyerek öğrendiğimiz teknikleri denizde ya da havuzda uygulamaya çalışacağız. Ancak hızlı, düzgün ve olabildiğince az yorulurken yüzebilmek için yalnızca yüzücülerini izlemek yeterli olmayabilir. Bunun için, yüzerken suyun uyguladığı ve üzerimizde etkili olan kuvvetleri bilmek de bir şampiyon gibi yüzmemizde bize yardımcı olacaktır.

Yüzme de tıpkı diğer birçok spor dalı gibi, spor olarak adlandırılıp yarışmaları yapılmaya başlanmadan çok önce, günlük yaşamımızı kolaylaştırmak için keşfettiğimiz etkinliklerden biri. Yüzmek için serinlemek, temizlenmek, eğlenmek, bir yerden başka bir yere gitmek, avlanmak gibi birçok nedenimiz var. Bütün bunların yanı sıra, sportif amaçlarla da yüzeriz.

Yüzmenin ciddi anlamda bir spor dalı olarak kabul edilmesi 19. yüzyılın sonları 20. yüzyılın başlarına rastlar. O dönemlerde yüzme yarışları havuzlarda değil, açık denizlerde yapılıyordu. Yüzme 1904'te Olimpiyat Oyunları arasına alınmış ve ilk 100 m yarışı 1908 Olimpiyatları'nda atletizm pistinin ortasına yapılan bir havuzda gerçekleştirilmiş. Zamanla Olimpiyatlar'ın ve başka yarışmaların vazgeçilmezi haline gelen yüzmede sporcular dört temel dalda yarışıyor: Serbest, sırtüstü, kurbağalama ve kelebek. Bu dört stilde farklı mesafelerde yapılan yarışların dışında bir de, sporcular tüm stilleri içeren karışık ve bayrak yarışlarına katılabiliyorlar. Yarışlarda en kısa mesafe olan 50 m ve en uzun mesafe olan 10 km maraton yalnızca serbest stilde yüzülüyor. Bunların dışında, 100 m ve 200 m yarışları dört stilde de yüzülürken, 400 m'de yine serbest, karışık ve bayrak yarışları yapılıyor.

Elbette Olimpiyatlar'a alındığı günden bugüne yüzme sporu çok gelişti. 20. yüzyılın başlarında sporcular 100 m'yı 1 dakikadan uzun bir sürede yüzerken, bugün bu dalda dünya rekoru 47 saniye 50 salise. Bu gelişmede, yüzme sporuna verilen önemin artması ve ileri antrenman tekniklerinin geliştirilmesi kadar, sporcuların kullandıkları malzemelerin de önemi büyük. Günümüzde klasik yüzücü mayoları-



nın yerini, ileri teknolojilerle üretilmiş mayolar aldı. Üreticiler, sporcunun bedenini kaplayan ve suyla sürtünmeyi en aza indiren bu mayoların kumaşlarını köpekbalığı derisinin özelliklerini taklit ederek ürettiklerini söylüyorlar.

M!



meyi sonradan öğreniriz. Yüzme öğrenmekse hiç de zor değil; özellikle de akışkan dinamiği ilkelerini biliyorsak.

Suyun içinde eğer panik olmaz, çırpınıp su yutmazsanız suyun üzerinde durabildiğinizi fark etmişsinizdir. Bunun nedeni suyun kaldırma kuvvetidir. Tıpkı suyun kaldırma kuvveti gibi, yüzen birine etki eden başka kuvvetler de var. Suyun içinde ağırlı-

kaldırma kuvvetiyle dengelenir. Her ne kadar ağırlımıza karşı suyun kaldırma kuvveti, su üzerinde durmamıza yardımcı olsa da bu, tek başına yeterli olmayabilir. Bu sorunla başa çıkabilmek için kulaç atar ve bacaklarımızı çırpırız. Bu sayede, ağırlığımızın aşağı doğru uyguladığı kuvvete eşit şiddette ve ters yönde bir kuvvet oluşur. Ağırlığımızın oluşturduğu basınç denge-



Suyun Uyguladığı Kuvvetler

Yalnızca biz değil, birçok hayvan da yüzme becerisine sahip. Her ne kadar bir kısmı yüzmeyi sevmese de, özellikle memeli hayvanların neredeyse hepsi yüzebilir. Oysa biz, her ne kadar suyun üzerinde kalabilme becerisine sahip olsak da, yüz-

ğümüz aşağı doğru bir kuvvet uygular ve bizi aşağı çeker. Bu, düşey düzlemde suyun

lendiği için suyun üstünde durmamız kolaylaşır. Suda yüzücüye etki diğer kuvvet-

ZAMANLA OLİMPİYATLAR'IN VE BAŞKA YARIŞLARIN VAZGEÇİLMEZİ HALİNE GELEN YÜZMEDE SPORCULAR DÖRT TEMEL DALDA YARIŞIYOR: SERBEST, SIRTÜSTÜ, KURBAĞALAMA VE KELEBEK.



lerse, yine eşit şiddette ve birbirlerine ters yönde olan itme kuvveti ve sürüklenme kuvvetidir. Suyun içinde ileri doğru hareket etmemizi sağlayan şey itme kuvvetidir. İlerleyebilmek için kulaç atarak kollarımızla itme kuvveti oluştururuz. İtmeye karşı su-

yun oluşturduğu direnceyse, sürüklenme kuvveti deniyor. Sürüklenme kuvveti iki ana bileşenden oluşuyor: Suyun yüzücüye uyguladığı basınç ve vücutla su arasındaki sürtünme. Suda ilerlemeye çalışırken suyun yüzücüye uyguladığı basınç nedeniy-

le, yüzücü suyu yarmak zorunda kalır. Bunun için de bir kuvvet uygulaması gerekir. Su yarıldığında, yüzücünün çevresinde bir girdap oluşur. Bu nedenle yüzücü, yarmak zorunda kaldığı su miktarını ve girdap oluşumunu azaltmak için vücudunu su yüzeyine paralel tutmaya çalışır. Ancak, burada devreye sürtünme kuvveti girer; vücut su yüzeyine ne kadar paralel tutulursa, vücudun suyla sürtünmesinden kaynaklanan sürüklenme de o kadar artar. Sürüklenme kuvvetini oluşturan bu iki bileşenden suyu yarmak için harcanan kuvvet, sürtünmeye oranla daha baskındır. Bu nedenle, yüzerken vücudu suyun yüzeyine paralel duruma getirmek, toplam sürüklenme etkisini azaltır.

Sıra Bacaklarda

Bacakları çırparak bir miktar itme kuvveti sağlansa da, asıl amaç vücudu suyun yüzeyine paralel tutmaktır. Bir tür dengeleyici etki olan bacak çırpma hareketinin doğru yapılabilmesi için uyulması gereken ilk kural, ayakları suyun içinde tutmak. Ayaklar suyun dışına çıktığında, yeniden suya girerken bir miktar hava da suyun içinde girer. Havanın suya girmesiyle, itme etkisini azalttığı gibi sürüklenmeyi de artırır. Ayakların suyun dışına çıkmasını zorlaştırmak için bacak çırpma hareketini dizleri kırmadan, kalçadan yapmak gerekir. Tabii bu, her yüzme stili için geçerli değil. Örneğin, kurbağalama yüzerken yapılan bacak hareketi tıpkı, suya batmadan durabilmek için yaptığımız bacak hareketlerine benzer ve topuklarla su geriye doğru itilir. Bu sayede önemli bir itme kuvveti sağlanır. En zor yüzme stili olarak kabul edilen kelebek stilindeyse, bacak çırpma hareketi yunusların kuyruk hareketine benzer. Kelebek stilinde ayaklar suyun içinde kürek hareketi yaparak bir miktar itme sağladığı gibi, bacak çırpma hareketi, kolların hareketiyle eş zamanlı yapıldığı için dengeleyici etki de sağlanır.



Serbest ve sırtüstü yüzmede bacak çırpma daha çok dengeleyici görevi görür. Bu yüzme biçimlerinde yüzücü kulaç atarken suyun dışındaki kol yeniden suya sokulurken, diğeri bir itme kuvveti oluşturur. Bu kuvvet yüzücünün ağırlık merkezi çevresinde hareket ettiğinden, vücudu suyun içinde hafifçe bükülür ve yüzeye paralellığı bozulur. Oysa, vücut su yüzeyine ne kadar paralel tutulabilirse, sürüklenme kuvvetinden o kadar az etkilenir. İşte tam bu aşamada bacaklardan yardım alınır. Bacaklar düzgün biçimde çırpılarak vücudun yüzeye paralellığı sağlanabilir. Serbest stil yüzücüleri, yüzmek istedikleri mesafeye göre kulaç atma ve bacak çırpma sayısını ayarlarlar. Kısa mesafe yüzücüleri, olabildiğince hızlı gi-



Yüzme eğlenceli olduğu kadar, bedenimizin gelişimine de katkısı olan bir spor dalı. İyi ve hızlı yüzebilmenin sırrıysa, akışkan dinamiği ilkerinde gizli. Eğer suyun uyguladığı ve üzerimizde etkili olan kuvvetlerle başa çıkmayı başarabilirsek suda bir torpil kadar hızlı gidebiliriz.

Suyun yüzücüye uyguladığı bu kuvvetlerden oluşan akışkan dinamiği ilkeleri öğrenildiğinde, yüzücü suyun kendisine karşı uyguladığı kuvvetlerle nasıl başa çıkması gerektiğini de bilir. Bunları bilen bir yüzücü de ister şampiyon olma yolunda ilerleyen deneyimli bir sporcu olsun, isterse yüzme-yi yeni öğrenen biri olsun, suyun üzerinde kalmak ve suda ilerlemek için çok daha az çaba sarfedecek ve çok daha kolay yüzeyecektir. Şimdi gelelim yüzücünün bunun için yapması gerekenlere.

Kulaç Atmak Çok Önemli

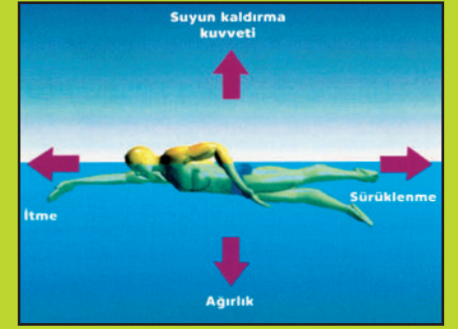
Yüzerken bedenimizden başka bir araç kullanmayız. Bunun için de en çok kolları-



mızdan ve bacaklarımızdan yardım alırız. Kollarımızla kulaç atarak ve bacaklarımızı çırparak suyun içinde kendimizi ileri iteriz. Attığımız kulaçlar sayesinde suda ilerlerken, bacaklarımızı çırparak vücudumuzu yüzeye paralel tutmaya çalışırız. Yüzücülerin hızları arasındaki fark, kulaç atış biçimlerinden kaynaklanır. İyi yüzücüler, kulaç atarak yalnızca suyu geriye atıp ilerleme sağlamak yerine, ellerini ve kollarını bir parvane gibi kul-

lanırlar. Kulaç sayesinde az miktarda suyu olabildiğince uzun mesafe geriye atmak yerine, olabildiğince çok miktarda suyu kısa mesafe geriye atmaya çalışırlar. Bu sayede daha az yorularak daha çok yol katederler.

Suyun içinde bir itme oluşturmak için kollar bir pervane gibi çevrilirken, kaldırma benzeri bir kuvvet oluşur. Bu kaldırma kuvvetinin yönü, yüzücünün hareket yönüyle aynıdır ve itme kuvvetine katkıda bulunur. Kaldırma kuvvetinin sürekliliğini sağlamak için kulaç hareketinin bir sağ, bir sol kolla kesintisiz olarak yapılması gerekir. Suyun içinde bacaklarımızı çırptığımızda da bir miktar kaldırma kuvveti oluşur. Bu sayede, kollarımızı hiç hareket ettirmesek bile, ufak bacak hareketleriyle suda batmadan durabiliriz.



debilmek için 2 kulaç atarken 6 kere bacak çırpmayı tercih ederler. Uzun mesafe yüzücüleri ise, enerjilerini dikkatli harcamak zorunda olduklarından 2 kulaç 2 bacak çırpmaya hareketi yaparlar. Tabii bu sayılar yüzücülerden yüzücüye değişir ama, genel olarak başarılı yüzücüler bu taktikleri kullanırlar.

Her ne kadar yüzmeyi seven herkes yarışçı olmak zorunda değilse de, hepimiz daha estetik, daha hızlı ve daha az yorularak yüzmenin yollarını öğrenmek isteriz. Kim bilir belki de suda üzerimizde etkin olan kuvvetleri bilmek, bu yaz denizde ya da havuzda daha keyifli zaman geçirmemizi sağlar.

Elif Yılmaz

Kaynaklar

Jozefowicz, C., "Water Wings", Current Science, 07 Eylül 2007.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Swimming>

http://swimming.about.com/cs/freestyleandback/a/fr_tech_evolve_2.htm?p=1

<http://www.bbc.co.uk/dna/h2g2/A285590>