

ANTRENMAN BİLGİSİ

Caner AÇIKADA — Dr. Emin ERGEN

Spor da üst düzeyde başarı sağlamak, sistematik biçimde ve antrenman ilkelerine dayalı olarak çalışmaya bağlıdır. Antrenman, sporcuda daha üst düzeyde kondisyon yaratmaya yöneliktir. Sporda daha yüksek düzeyde kondisyon yaratabilmek, antrenmanın üç temel ilkesine bağlıdır: (1) Antrenmanın özel olma ilkesi, (2) aşırı yüklenme ilkesi ve (3) geriye dönüş ilkesi.

Antrenmanın özel olma ilkesi iki kavramda incelenmelidir.

Verili bir antrenmana uyum, kişinin özelliklerine bağlıdır. Bu kavramı açacak olursak; kişinin var olan kondisyon seviyesi, o güne kadar yaptığı antrenman türü ve doğuştan getirdiği bir kısım yetenekleri, yapılan antrenmana uyum derecesini saptayan özellikleridir. Örneğin; yazı dizimizin Eylül ayında açıklamaya çalıştığımız kas tiplerine bağlı olarak beyaz kas lif yapısı yüzde olarak az olan bir kişinin, antrenmanla **sprinter** veya **sürekli** olması beklenemez. Ya da tam tersi olarak, olarak kırmızı kas lifi yüzdesi çok düşük olan bir kişinin, antrenman yoluyla iyi bir uzun mesafe koşucu olması beklenemez. Bu nedenle, olimpiyat şampiyonları doğuştan yaratılmışlardır sözcüğü, önemli ölçüde gerçektir. Diğer taraftan; bir süre yapılan antrenmanlarla geliştirilen bazı özellikler; ancak farklı antrenmanlar uygulanması halinde geliştirilebilir. Bu durumda da gelişim az olacaktır; çünkü kişinin geliştirebileceği özelliğinin önemli bir bölümü, önceki antrenmanla geliştirilmiştir. O halde, bir kısım çevrelerin yanlış inandıkları gibi, antrenman yapıldığı sürece kişinin birtakım özellikleri sonsuza dek artış göstermezler.

Kişinin kondisyonlanması, yaptığı çalışmanın özelliğine bağlı olacaktır. Kişi yüzüyorsa, yüzme özelliği, halter yapıyorsa, ağırlık kaldırma özelliği gelişecektir. Bir başka deyişle, salt koşan ve ağırlık kaldıran bir kimsenin iyi futbol oynaması veya yüzmesi beklenemez. Yapılan antrenman, geliştirmeyi istediğimiz spor dalının

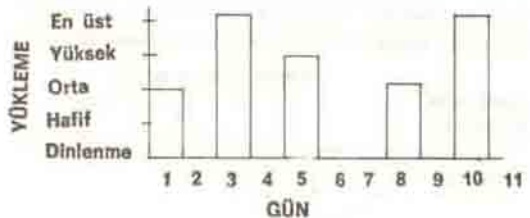
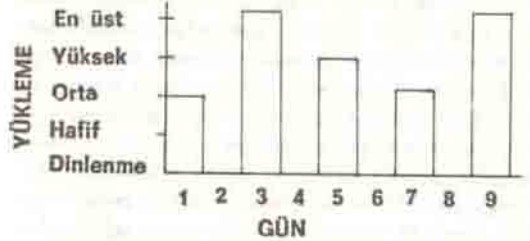
BİLİM

VE SPOR

özelliklerini yansıtmak zorundadır. Güreşmek istiyorsak, güreş antrenmanı, futbol oynamak istiyorsak, futbol antrenmanı yapmak gerekmektedir.

Kişinin daha yüksek kapasiteye yükselebilmesi için, antrenmanla, organizmaya yüklenme yapılmaktadır. Ancak, yüklemenin olumlu değişimi yaratabilmesi, dört özelliğinin yerine getirilmesiyle olabilir. Bunlar; (1) yüklemenin şiddeti, (2) sıklığı (3) kapsamı (volümü) ve (4) süresidir.

Yüklemenin şiddeti, yapılan çalışmada kalite özelliğini gösterir. Örneğin; ağırlık çalışmada, ağırlığın 30 kg. veya 50 kg. olması veya koşu hızının belirlenmesi gibi. Yüklenme sıklığı, belirli bir antrenman türünün ne kadar aralarla uygulandığını belirtir. Yüklenme sıklığında, organizmanın antrenmanı takiben, kendisini tekrar yenileyip, bir sonraki yüklenme için hazır duruma gelmesi ilkelere yatar. Aşağıdaki antrenmanın düzenlenmesinde iki değişik çalışma görülmektedir. Antrenmanın biri 9, diğeri 11 günlük bir periyodik sıklıkla yapılmaktadır. Her ikisinde de antrenman sayısı aynıdır. Bir başka deyişle, antrenman şiddeti aynıdır. Yalnız iki maksimal yüklenme, birisinde 11, diğeri 9 günde yapılabilmektedir. Bu nedenle, 9 günlük antrenmanın yüklenme sıklığı daha fazladır. Maksimal yüklenme (şiddet), antrenmanın, kondisyonda en çok değişimi yaratmaya yönelik yüklemeleridir. Bu nedenle, bu tür yüklemeler ne kadar sık yapılabilirse, antrenmanın daha yüksek kondisyon seviyesine çık-

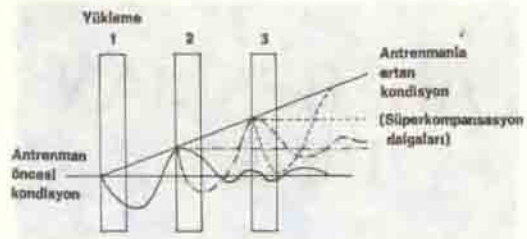


ması da o kadar hızlı olacaktır. Ancak, antrenmanın sıklığı, organizmanın normale dönebilme (dinlenme) yeteneğiyle sınırlanmaktadır.

Yüklemenin kapsamı (volumü), antrenmanda yapılan çalışmaların toplamıdır. Örneğin, bir ünite antrenmanda yapılan 10 tane 100 metre koşusu (10 x 100 = 1.000 metre) yüklemenin kapsamıdır. Hangi tür özellikler ve ne kadar geliştirileceği, yüklemenin kapsamı ile ayarlanır. Genel olarak, yarışma periyoduna hazırlık amacı taşıyan hazırlık periyodu kapsamı, en geniş olan devreyi oluşturur.

Yüklemenin süresi, kondisyonun daha üst seviyeye çıkarılmasında önemli bir özelliktir. Örneğin, 2 dakikalık bir çalışmanın, 3 dakikalık aynı özellikteki çalışmaya oranla, organizma üzerindeki etkisi farklı olacaktır. Yine yukarıda, örneği verilen iki periyodik sikluslerde (süresel tekrarlamalar) aynı antrenmanın 6 hafta yerine, 10 veya 12 hafta devam ettirilmesi, yüklemeye kazanılan özelliklerin, miktar olarak daha fazla olmasını sağlarken, antrenmanın ortadan kalkması halinde, organizmada yaratmış olduğu etkisi de daha uzun süre kalacaktır.

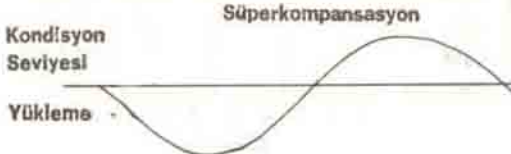
Yukarıda kısaca açıklanan aşırı yüklenme özelliklerinden, antrenmanda en hızlı daha üst düzeyde kondisyon uyumu yaratan özellikler, şiddet ve sıklık özellikleridir. Yapılan çalışmalar bu iki özelliğin, diğer özelliklerden daha fazla dikkate alınmalarını gerektirmektedir. Antrenmanın "kalite" özelliğini saptayan yüklenme şiddeti ne kadar yüksek olursa, organizmanın üst düzeye çıkarılması, o denli hızlı ve yüksek olabilir. Şüphesiz, kalitenin genelde sağlanmasında, sıklık özelliği de gerekmektedir. Ülkemiz antrenman teorisinde en az uygulanan şiddet ve sıklık unsurları, özellikle yarışma periyodunda, performansın optimalde olmasının anahtarıdır. Tüm özellikleri aynı olan iki sporcudan, kaliteli antrenmanı daha sık yapabilen sporcu başarılı olacaktır. Bunu bilen, sporda ileri gitmiş birçok ülkenin antrenör ve sporcuları, kalite antrenmanını, olabilecek sıklıkta yapabilme yollarını zorlamaktadırlar. Burada sınırlayıcı etken, antrenman yüklemesiyle yorulan ve yıkıma uğrayan organizmanın, ikinci bir yüklemeye kadar yenilenebilme hızı olmaktadır. Bu nedenle, spor dünyasını karıştıran sporda "ergojenik yardım" ve "doping" konuları, sürekli olarak ortaya çıkmaktadır. Or-



ganizmanın normale dönme hızını artırmak için kullanılan değişik vitamin ve sentetik hormonlar (steroidler) ve bir kısım uyarıcılar, temelde, organizmanın yeniden yüklenebilecek duruma getirilmesini amaçlarlar.

Antrenmanın geriye dönüş prensibine göre, antrenman yüklemeleriyle kazandırılan tüm kondisyon özellikleri (bir başka deyişle biyolojik değişiklikler), antrenman yüklemesinin azalması veya tamamen ortadan kaldırılması, halinde, geriye dönüş göstererek, antrenman öncesi düzeye döner. Yalnız, uzun sürede kazanılanlar yavaş, kısa sürede kazanılanlar hızlı bir şekilde eskiye dönüş gösterecektir. Antrenman yöntemleri içerisinde hızlı bir gelişim yaratmakla tanınan "interval antrenman"la kazanılan kalp, dolaşım ve bir kısım biyokimyasal değişimler, "uzun yavaş tempo" (LSD) olarak bilinen antrenmanla kazanılardan daha hızlı kaybedilecektir. Geriye dönüş prensibi, özellikle antrenman sıklığının düzenlenmesinde ve bir antrenman periyodundan diğer antrenman metoduna geçişte, bir kısım özellikleri antrenmanda yerlerini farklı özelliklerin geliştirilmesine bıraktıkları zaman düşünülmelidir.

Antrenman sıklığının düzenlenmesinde, organizmanın dinlenme yeteneği dikkate alınmak zorundadır. Bir ikinci yükleme, organizmanın dinlenmesinin tamamlayıp, süperkompansasyona geçerek, bunun en yüksek olduğu yerde verilmelidir. Bilineceği gibi süperkompansasyon, organizmanın, yapılan bir yüklemeden olumlu yönde etkilenecek, yükleme öncesi kondisyon seviyesinden daha yüksek bir seviyeye geçici olarak çıkmasıdır. Bu nedenle, ikinci bir antrenman yüklemesinin yapılacağı yer, süperkompansasyonun en yüksek olduğu yerde olmalıdır. Antrenör ve sporcular açısından ayarlanması en zor olan noktalardan birisi de budur. Yapılan çalışmalarda, süperkompansasyon, 30 dakika ile 3 günlük bir süre içerisinde değişim gösterebilmektedir. Örneğin, ilk yazı dizimizde çalışma için enerji maddelerini açıklarken belirttiğimiz, kas ATP ve OP (kreatin fosfat) kaynaklarının, kısa fakat şiddetli çalışmalardan sonraki yenilenme ve süperkompansasyona uğramaları 30 dakika almakta-



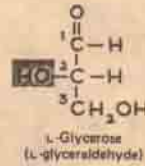
İLAÇLARIN SAĞI, SOLU

Purdue Üniversitesi'nden iki kimyacıнын buluşları sayesinde, bazı ilaçlar daha etkili hale getirilebilecek ve hazırlanmaları daha kolaylaşabilecek.

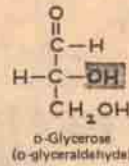
Herbert C. Brown ve Bakthan Singaram adlı araştırmacılar, "Optik yönden saf" kimyasal madde elde etmeyi başardılar. Pek çok kimyasal madde, içinde buldukları çözeltilerden geçen polarize ışığı sağa ya da sola saptırmalarına bağlı olarak, sağ ya da sol formda bulunurlar. Optik yönden saflığı sağlanmış bir çözelti ise bu formlardan yalnızca birini içerir.

Canlılar genellikle, bir kimsiyal maddenin yalnızca bir formunu kullanabilirler. Örneğin insanlar, yalnızca sağ formdaki glikozu metabolize ederler. Sol formda glikoz ise tatlı olmasına rağmen, sistemden dokunulmadan geçer. Sol adrenalin, sağ olanından çok daha etkilidir. Sağ (Dextro) efedrin ise karşıtı olan sol (Levo) efedrin'in etkisini önler.

Bilim adamları şimdiye kadar, bir kimyasal maddenin hangi formunu bulabilirlerse, onu kullanmak zorundaydılar. O maddenin



L-Glycerose
(L-glyceraldehyde)



D-Glycerose
(D-glyceraldehyde)

Glycerose'un sağ ve sol izomerileri

karşıtını elde etmek için ise bileşik, uzun ve usandırıcı seri reaksiyonlardan geçirilerek, içinde iki form da bulunduran karışım haline getirilir ve sonuçta, istenilen form kristalize edilirdi. Ancak çoğu kez, karışımın öteye gidilemezdi. Singram bu işlem için "kimyacıların kâbusu" deyimini kullanıyor.

İki araştırmacı buluşları için, çam ağaçlarının üretilen, alpha-pinene adı verilen bir kimyasal madde ile yola çıktılar. Bazı ağaçlar, bu maddenin yalnızca sağ formunu, diğerleri ise yalnızca sol formunu üretirler. Seri reaksiyonlar sonucunda alpha-pinene, optik saflığını, herhangi bir organik moleküle dönüştürülebilen "borane" isimli bileşiğe bırakıyordu. Singram bu konuda şöyle diyor: "İşin güzel yanı, borane çok kolay dönüştürüyor. Yapmamız gereken, bileşiğin yapı bloklarını sağlamak ve optik saflığını seçmek için bir yol bulmak." Science 84'den

dır. Kas içi glikojen kaynaklarının şiddetli çalışmanın ardından yenilenmeleri 1,5-2 saat almaktadır. Bunun yanında, uzun süreli çalışmaların izleyen zaman içinde, boşalan glikojen ve yağ kaynaklarının yenilenmesi 2-3 gün sürmektedir. Bu nedenle, her tür özel çalışmadan sonra, yapılan çalışmaya göre süperkompansasyon düzenlenmelidir. Ancak bu özellik, kişiler arası değişkenlik gösterebileceğinden fizyolog, antrenör ve sporcu diyalogu içerisinde çözümlenebilecek bir sorun olarak görülmelidir.

Açıklamaya çalıştığımız, süperkompansasyon ve antrenman sıklığı arasındaki ilişkinin iyi ayarlanması halinde, sporcuda kondisyon seviyesi giderek belirgin şekilde artacaktır. İki yükleme arasının iyi düzenlenmemesi halinde, süperkompansasyon yukarıda yakalanamayacak ve geriye dönüş nedeniyle, kondisyonun aşağıda olduğu bir yerde ikinci yükleme gerçekleştirilerek, istenilen olumlu gelişim yavaş olacaktır.

Geriye dönüş ilkesi, antrenman programında yapılan değişikliklerde de dikkate alınmak zorundadır. Örneğin, hazırlık periyodunda genellikle ağırlıklı olan genel dayanıklılık özelliğinin

geliştirilmesi, yarışma sezonuna geçişte, aynı önemi taşımayabilir ve bu nedenle yerini, yarışmaya özgü çalışmalara bırakabilir. Ancak, azalan veya tamamen ortadan kalkan genel dayanıklılık çalışmaları nedeniyle, organizmanın genel dayanıklılığında geriye dönüş başlayacaktır. Belirli bir oranda gerekli olan genel dayanıklılığın azalan antrenmanla sağlanmaması halinde, performans olumsuz yönde etkilenecektir. Bu konuda bir başka örneği de, yarışmaya yaklaşan haftalarda, antrenmanın hem şiddet, hem de kapsamında yapılan azaltmalarla görüyoruz. Fizyolojik ve psikolojik enerji birikimi amacına yönelik olarak yapılan antrenman yükü azaltmalarının, dikkatli yapılmaması halinde, geriye dönüş yaratılacak ve sporcu yarışmaya, azalan kondisyon seviyesiyle girmiş olacaktır.

Genel olarak ele aldığımız antrenmanın temel ilkeleri ve bunlara ilişkin daha ayrıntılı konular üzerinde önümüzdeki sayılarımızda durularak, kondisyon öğelerinin geliştirilmesi, daha somut biçimde okuyucularımıza verilmeye çalışılacaktır.