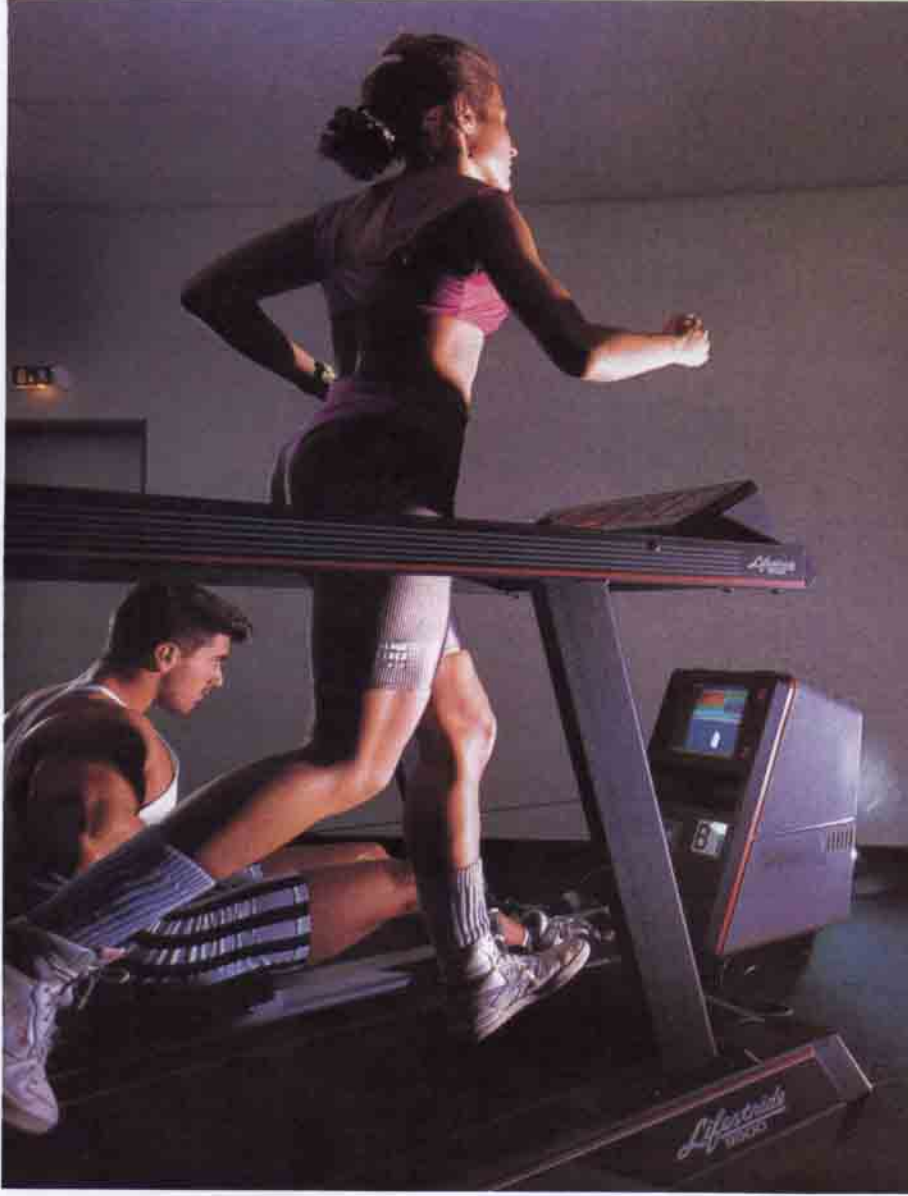


Antrenman ve Yenilenme



Sporda başarıyı belirleyen öğeler nelerdir? Çok iyi donatılmış tesis ve antrenör, sporcuyla başarılı kılmak için yeterli midir? Günün birinde çok başarılı bir sporcu olmayı planlayan ve bunu kendine hedef seçen genç bir insanın, iyi bir antrenör ve tesise elbette gereksinimi vardır. Ancak bu iki öğe ile başarı elde edilemez. Antrenman ve buna bağlı olarak başarılı bir kondisyon kazanma süreci de oldukça önemlidir. Antrenmanın gerektirdiği çok yönlü planlama, bilimsel verilerin ışığında yapılmalıdır. İşte antrenman bilimcileri de, antrenman yapmanın koşullarını; dinlenmeyi, yenilenmeyi hızlandıran unsurları bilimsel açıklamalarla sporculara anlatırlar. Bilimsel uygulamalardan kopuş ise her konuda olduğu gibi bu konuda da, ne sporcuları ne de o sporculardan başarı bekleyen ülkeleri sevindirir; onları başarıdan her zaman için yoksun bırakır.

Caner Açıkkada
H. Ü. Spor Bilimleri ve
Teknoloji Yüksek Okulu

MODERN spor, elit sporcuların günümüz performans düzeyinde başarılı olabilmeleri için çok uzun saatler antrenman yapmayı zorunlu kılmaktadır. Yapılan antrenmanlar, kimi zaman uzun saatleri aldığı gibi, çoğu zamanda daha kısa sürelerle bölünerek, günde birden fazla, bazen 3 veya 4'e ulaşacak şekilde bir antrenmana yönelmektedir. Bu yaklaşıma bağlı olarak bir kısım spor dallarında, üst düzeydeki sporcuların haftada 12 veya 14'e varan sayıda antrenman yaptıkları gözlenmek-

tedir. Zaman zaman sporcuların günde 6 veya 8 saat çalıştıklarını duyarız. Örneğin, Dünya Şampiyonası veya Olimpiyat Oyunlarına hazırlanan sporculardan bazılarının çok uzun saatler çalıştıkları, birçoğumuzun spor sahifelerinde okuduğu ve bilinen konulardır.

Birçok spor dalında başarılı olmak ve bir gün elit sporcu olabilmek için antrenman yapan genç sporcuların sordukları soru; "uzun saatler antrenman mı yapmak, yoksa antrenmanı birkaç parçaya bölerek günde birden fazla antrenman yapmak mı doğrudur?" olmaktadır. Bu antrenman bilimcilerinin çok

tartıştıkları bir konu olmakla birlikte; sık antrenman yapabilme yeteneğinin, "kondisyonlanmayı" en fazla etkileyen antrenman ögesi olduğu belirtilmektedir. Gözlemler, daha sık ve buna bağlı olarak daha çok antrenman yapabilen sporcuların, daha kondisyonlu oldukları ve başarıya ulaşabildiklerini göstermektedir. Antrenmanın sık yapılmasıyla birlikte, şiddetinin (zorluk derecesi) de yüksek olması, organizmanın kondisyonlanma yönünde uyarılmasını olumlu etkileyen bir öge olarak kabul edilmektedir. Ancak, insan organizmasının, bulunduğu kondisyon düzeyine bağlı olarak, olabildiği kadar sık ve organizmada

büyük yorgunluk yaratacak şekilde yüklenme (antrenman) yapılmasını olumsuz yönde etkileyecek en önemli etken; organizmanın "dinlenme", "yenilenme" veya "rejenerasyon" yeteneğidir. Sporçunun hızlı dinlenmesi veya yenilenmesi daha çok antrenman yapabilmeyi veya antrenman kapasitesini artırmayı sağlayan önemli bir öge olarak ortaya çıkmaktadır. Günümüz sporunda, daha çok antrenman yapan takımın veya sporçunun başarı şansının daha yüksek olduğu kabul edilmektedir. Buna bağlı olarak sporçunun daha çok antrenman yapabilmesi; teknik ve taktiğin geliştirilmesi ve yerleştirilmesi, dayanıklılık, sürat, kuvvet gibi kondisyonel öğelerin daha çok geliştirilmesi anlamına gelmektedir.

Bu noktada, "daha çok antrenmanın yapılabilmesi için belirleyici veya ön koşul olan dinlenebilme yeteneğinin gelişmesi veya geliştirilebilmesi nasıl sağlanabilir?" sorusu zorunlu olarak birçok antrenör ve sporçunun aklına gelmektedir. Aslına bakılırsa, sporçunun kondisyonu arttıkça, yenilenebilme yeteneği de artmakta veya gelişmektedir. Bir başka deyişle, önceleri zor gelen ve aynı türdeki antrenmanlar arasında



daha uzun süre dinlenmesi gereken sporcu, ilerleyen antrenmanlarla artan kondisyonuna bağlı olarak, aynı türden antrenmandan daha az yorulur; ayrıca zorluk derecesi eskinin aynı olan iki antrenman arası dinlenme süresi de daha kısa olabilmektedir.

Bu nedenle, yenilenmeyi en çok artıran öğenin kondisyonlanma ve sporçunun genel ve özel dayanıklılığı olarak görülmektedir. Ancak, antrenman bilimcileri yenilenmenin yalnız sporçunun kondisyonlanmasına bağlı olarak, doğal bir şekilde meydana gelmesinden yana değildir. Yenilenmenin hızlandırılmasını sağlayıcı yaklaşımları çok ayrıntılı olarak ele almaktadırlar. Her ulaşılan kondisyon düzeyinde, antrenman yaklaşımının dışındaki yöntemlerle yenilenmenin hızlandırılıp, buna bağlı olarak antrenman kapasitesinin artırılacağı düşünülmektedir.

Antrenman bilimciler, antrenmanlar arasında dinlenme ve yenilenmeyi hızlandıran öğeleri; antrenmanın düzenlenmesi, beslenme, fizik uygulamalar, çevresel etkenler ve farmakolojik uygulamalar olarak beş ana başlık altında ele almaktadırlar.

Antrenmanın Düzenlenmesi

Yüksek düzeyde performans, iyi planlanmış ve yoğun bir antrenman uygulamasını gerektirir. Antrenman bilimciler, daha sık yapılan antrenmanların, daha seyrek yapılanlara oranla daha hızlı kondisyon artışı yarattığını gözlemişlerdir. Sık antrenman yapabilme yeteneği, spora başlamayla birlikte kazanılan bir özellik olarak da görülmektedir. Bulgaristan'daki spor okulları, okula alınan yeni yeteneklere, haftanın 5 günü günde iki, bir günü tek antrenman yaptırmakta ve bir gün de tamamen dinlenme vermektedirler. Bu

uygulamayla çocuk ve gençler, çok küçük yaşlardan başlayarak, günde birden fazla antrenman yapabilme kapasitesini geliştirebilmekte ve özel antrenman yapma çağına geldikleri zaman antrenman kapasiteleri, elit sporcuların kapasitesine ulaşmaktadır. Bu yaklaşım aynı zamanda, günde birden fazla antrenman yapmanın, durup dururken bir antrenmandan iki veya üç antrenman yapmaya geçmenin kolay olmadığını, uzun süreli bir alışkanlığa dayalı olduğunu göstermektedir. Vücudun antrenmanlar arası geçen dinlenme süresi içerisinde, kendisini yenileyecek fonksiyonları kazanmış olması gerekmektedir. Bu nedenle, çocukluk yaşlarından başlayarak, önceleri oyun içerikli ve hafif yüklenmeler içeren antrenmanlar, zaman içerisinde giderek zorlaşmakta ve genelden özele, kolaydan zora doğru şekillenmektedir.

Antrenmanlar arası dinlenmeyi sağlamak için, bir antrenman içerisindeki yüklemelerde, organizmanın belli oranda veya istenilen antrenmanı yapabileceği oranda dinlenmesine izin verilmesi gerekir. Birey haftanın her günü, aynı fonksiyonel kapasiteleri zorlayan, aynı kas gruplarına yönelik yoğun yani



yorgunluk yaratma özellikli antrenmanları birbiri arkasına yapmamalıdır. Bompa bu konuda, sporcunun kapasitesine, içerisinde bulunduğu antrenman evresine bağlı olarak, haftalık antrenmanda bir, iki veya üç yüksek yüklemeli antrenman yapılan günlerin dışında, diğer günlerde organizmanın kendini yenileyebileceği, daha az yüklemeli antrenmanlara yer vermenin, uzun süreli kondisyon gelişimi açısından çok önemli olduğunu belirtmektedir.

Haftalık antrenmanların düzenlenmesi yanında, aylık yapılan ve mezosiklüs adını alan antrenmanların planlanmasında da birbirini izleyen haftalık antrenmanların tek düze, hep aynı düzeydeki yüklem miktarlarından meydana gelmediklerini görmekteyiz. Haftalık sayılan, değişebilen mezosiklüslerin, buldukları antrenman dönemine bağlı olarak, 1-2 haftadan 4-5 haftaya kadar uzatılarak hafifletildiği, böylece sporcunun bir dinlenme, yenilenme ve toparlanma evresine sokulduğu görülmektedir. Bazı antrenman evrelerinde ise yüklenme, maksimal bir değerle başlamakta; onu izleyen haftalarda yüklenmenin dozu giderek azaltılmakta ve organizmanın kendisini yenileyebileceği ve performans için form yakalayabileceği bir ortam sağlanmaktadır.

Günlük, haftalık ve aylık antrenmanların farklı yüklenme miktarları ile ayarlanması yanında; antrenman evrelerinin, antrenmanda çeşitlilik ilkesini karşılaması da gerekmektedir. Bu ilke, yapılan yüklenmeler-

den organizmanın yorgunluk yönünde daha az etkilenmesini sağladığı gibi, kondisyonun çok yönlü gelişmesi ve buna bağlı olarak genel ve özel yorgunluk öğelerinden daha az etkilenmesini de sağlamış olmaktadır. Bir antrenman yılı ele alındığı zaman, antrenmanlar bütün yıl boyunca hep yarışmaya veya hep hazırlığa dönük olmamalıdır. Matveyev antrenmanların belirgin bir şekilde, hazırlık, yarışma ve dinlenme (geçiş) evrelerini içermesi gerektiğini belirtir. Bu şekilde ayarlanmış antrenman evreleri, sporcunun, uzun süre yorgunluk hissetmesini azaltmaktadır. Ayrıca her yarışma



döneminin veya sezonunun bitiminde, bir dinlenme veya geçiş evresine yer vererek, sporcunun zihinsel ve fiziksel olarak dinlenmesinin sağlanması gerekmektedir.

Günde birden fazla antrenmanın yapıldığı çalışmalarda, yorgunluğun meydana gelmemesi için çok daha özel dinlenme önlemleri almak gerekmektedir. Bu konuda, antrenmanların dinlenme ve yenilenmeyi yaratacak şekilde dizilmeleri yanında, antrenmanlar arası masaj, fizik tedavi, farmakolojik uygulamalar ve beslenme öğelerine dikkat edilmesi de, modern antrenman bilimindeki uygulamalar arasında yer almaktadır. Ancak birçok antrenman bilimci, en etkili yenilenme yeteneğinin, genel ve özel dayanıklılık özelliklerinin sporcuda gelişmiş olması gerektiğini vurgulamaktadır. Yoğun yüklemeli antrenmanlar sonrasında yenilenmenin, doğal antrenman uygulamaları (kinoterapi) ile yapılması; masaj, fizik tedavi ve farmakolojik uygulamalar gibi yaklaşımlara tercih edilmelidir. Bir başka deyişle yenilenme ve dinlenmenin kinoterapi adı verilen antrenman veya hareket yolu ile yapılması daha uygun görülmektedir. Seoul Olimpiyat Oyunları sonrasında o zamanın Sovyet antrenman bilimcileri, özellikle atlama ve sprint branşlarında Sovyet atletlerinin Amerikalı atletlerden daha başarısız olmalarının bir nedeninin; Sovyet atletlerin, yarışma ve antrenmanlar arasında yorgunluğu giderici önlemlerin başında, doğal antrenman uygulama ve yaklaşımla-

ından çok, masöre, saunaya ve fizik uygulamalara bel bağlamaları olduğunu; buna karşılık Amerikalı atletlerin antrenman uygulamalarını kullandıklarını ve yorgunlukla daha çabuk başedebildiklerini belirtmektedirler. Bu konuda, yorucu yarışma veya antrenman sonrasında, hafif koşu ve rejeneratif alıştırmaların diğer uygulamalara oranla çok daha etkili bir yorgunluk giderici uygulama olduğu belirtilmektedir.

Yine, yorucu bir antrenman gününü izleyen gün yapılacak antrenmanda, ısınma ve rejeneratif alıştırmaların uzun tutulması, etkili bir yorgunluk giderici veya kinoterapi olarak görülmektedir. Khomenkov, günde birden fazla antrenman yapılan programlardaki antrenmanların önemli bir kısmının, yorgunluğun daha hızlı giderilmesini sağlayıcı kinoterapik antrenmanlar olması gerektiğini vurgulamaktadır. Örneğin, günde üç antrenman yapılan bazı durumlarda, antrenmanlardan bir tanesi, yüklemeli bir antrenman olmaktan çok; yenilenmeyi hızlandırıcı bir rejeneratif (kinoterapik) antrenman olmaktadır.

Antrenmanların etkili olmasında önemli bir öğe de uyudur. Yoğun antrenman yapan sporcuların % 80-90 gibi bir kısmının; gece uykusu olacak şekilde günde 9-10 saatlik uykuya gereksinimleri olduğu uzmanlarca belirtilmektedir.

Gündüz uykuları veya yatarak dinlenme, antrenman aralarında meydana gelen yorgunluğu gidermede ve yenilenmede önemli bir sporcu davranışı kabul edilir. Akşam uykularının 22:30'u geçmeyecek şekilde başlatılması; sporcunun dinlenmesi ve antrenman veriminin artırılması açısından yine önemli ve olumlu sporcu alışkanlığı olarak görülmelidir.

Sporcunun özel yaşamında çevresinde bulunan kişilerle olan ilişkilerinden kaynaklanan her tür duy-

gusal gerilim, sporcunun normale dönme kapasitesini etkileyebilen öğeler olmaktadır. Bu tür ilişkilerin de düzenlenmesi, başarı için önemlidir. Bu gibi ilişkilerin düzenlenmesinde, yakın arkadaş, aile üyeleri, antrenör, psikolog ve spor hekimlerine önemli görevler düşmektedir.

Beslenme

Dinlenme ve yenilenmeyi sağlamak ve hızlandırmak için antrenman uygulamaları kadar beslenme ilkeleri de önemlidir. Sporcunun yaptığı çalışma ve spor dalının yüklenimlerini dikkate alınmadan yapılan

türü, beslenmede meydana gelen kayıplar, bazal metabolik hız gibi konular dikkate alınmalıdır. Sporcunun bulunduğu yaş, spor dalı ve bulunulan antrenman evresi, alınan besinlerdeki karbohidrat, protein ve yağ bileşenlerinde farklı gereksinimlerin olmasını belirleyen öğeler olarak kendilerini göstermektedir. Yoğun enerji harcaması daha yüksek karbohidrat kullanmayı zorunlu kılmaktadır. Çoğu zaman sporcular artan enerji harcamasına karşın, proteine daha fazla gereksinim olması gerektiğini ileri sürmektedirler. Oysa beslenme uzmanları, toplam diyet içerisinde proteinden sağlanan toplam enerjinin % 12-15 gibi bir



bir beslenme planı, sporcuda verimi olumsuz etkileyebilecektir. Yeterli olmayan bir beslenme programı, sporcuda dinlenme ve yenilenmeyi yavaşlatacak veya durduracak ve buna bağlı olarak sporda gelişme de yavaşlayıp durabilecektir. Bu nedenle beslenme programı, sporcunun ve spor dalının gereksinimlerine cevap verebilecek nitelikte olmalıdır. Knopka'ya göre bir beslenme programının sporcu ve spor dalının gereksinimleri dikkate alınarak; enerji dengesi, besin (karbohidrat, protein ve yağlar), vitamin, mineral, eser elementler ve sıvı dengelerini karşılar olması gerekmektedir. Bir enerji dengesi dikkate alındığı zaman; antrenman miktarı, antrenmanın şiddeti ve sıklığı, antrenmanın düzeyi, günlük diğer işler, sporun

oranın üzerine çıkmaması gerektiğini; çıkması halinde de bunun sporcuda olumsuz etkilenmeler yarattığını belirtmektedirler. Buna karşılık yetersiz miktarda alınan karbohidrat, çalışma kapasitesini azaltacağı gibi; alınan proteinlerin doku yenilenmesi, vücudun antrenmana bağlı olarak parçalanana veya yıkılan dokularının yapımı yerine, enerji maddesi olarak kullanıldığı bilinen gerçeklerdir. Bu nedenle, harcanan karbohidratların günlük diyetle karşılanmaması, dinlenme ve yenilenmeyi olumsuz etkileyecek en önemli öğelerden birisi olarak ortaya çıkacaktır.

Yapılan çalışmalar, spora bağlı olarak artan enerji kullanımıyla birlikte, vücuttaki vitamin kullanımında da bir artış meydana geldiğini



göstermiştir. Normal olarak, artan enerji gereksinimi, daha fazla alınan besin miktarı ile karşılanabilir gibi görünse de, 4000-5000 kilokalori üzerinde günlük enerji gereksinimi gösteren çalışmalarda, bu miktarda enerji bulandıran besinlerden vücudun normal yollarla vitamin alması zorlaşır. Bu durumlarda, önemli vitaminlerin konsantrasyonunda önemli vitaminlerin konsantrasyonunda kemoterapik uygulamalarla alınması zorunlu olur. Karşılanamayan B1, B2, biotin, pantofenic asit, D, niacin, B6, B12, B15, A ve C gibi vitaminler, enerji metabolizmasının iyi çalışmasını engellerler ve kapasite azalmasına neden olurlar.

Yapılan gözlemler, yüksek eforlu yarışma ve çalışmaların, vitaminlerin yanında mineral ve eser elementlerin de normalin üzerinde kullanılmalarına neden olduğunu göstermiştir. Özellikle potasyum, magnezyum, demir, çinko, bakır, kalsiyum gibi mineral ve eser elementlerin eksikliği; sporcuda kas yorgunluğu ve genel yorgunluk, isteksizlik, kapasite düşüklüğü, sakatlanmaya karşı eğilim, dikkat yetersizliği gibi, performans açısından çok önemli olan birçok istenmeyen etki yaratabilmekte, dinlenme ve yenilenmeyi geciktirebilmektedir.

Yoğun antrenman ve yarışma, çevre koşulları ile birleştiği zaman, önemli miktarda vücut sıvısının terleme yolu ile kaybına neden olabilmektedir. İnsan vücudunun %65-70 oranında sıvı bile-

şenden meydana geldiği düşünülürse, her ne şekilde olursa olsun vücuttan sıvı kaybı, ciddi sağlık ve performans sorunu yaratabilmektedir. Antrenman ve yarışmaya bağlı olarak ortaya çıkan sıvı kayıpları, beraberinde mineral kayıplarını da getirmekte ve böylece, vücut dengesi birçok değişik yönden olumsuz olarak etkilenmektedir. Costil'in yaptığı çalışmalara göre, vücutta terleme yolu ile oluşan sıvı kaybına bağlı olarak, vücut ağırlığından %2'lik bir eksilme, önce dolaşım sistemini önemli ölçüde olumsuz etkilemekte, buna bağlı olarak vücudun dayanıklılık özelliği azalmakta ve böylece yorulma ve yorulmaya bağlı olarak kuvvet ve sürat gibi diğer kondisyonel özellikler önemli ölçüde kayba uğramaktadır. Bu nedenle, özellikle çevre sıcaklığı fazla olan ortamlarda yapılan yarışma ve antrenmanlarda olabilecek sıvı ve mineral kayıplarını dikkate alarak, sporcular, antrenman ve yarışma aralarında özel hazırlanmış sıvı ve mineral içecekleri almaya teşvik edilmelidir. Antrenman ve yarışmalarda ortaya çıkacak kayıplar, bir sonraki yarışma veya antrenmana kadar muhakkak kapatılmalıdır.

Fizik Uygulamalar

Modern antrenmanda, yenilenme ve dinlenmeyi hızlandıran uygulamaların önemli bir kısmı da fizik uygulamalardır. Fizik uygulamalar denilince; fizik tedavide kullanılan elektrostimülasyon, ultrason, hidroterapi ve masaj gibi uygulamalar

lar akla gelmektedir. Fizik tedavi uygulamalarında daha çok sakatlıklarda kullanıldığını gördüğümüz elektrostimülasyon, ultrason, infrared, galvanik ve diadinamik akım gibi uygulamalar, dinlenme ve yenilenme için de önerilmektedir. Bu uygulamaların, dolaşımı hızlandırma, dokunun ısınmasını, yorgunluğa bağlı ağrıların giderilmesini sağlama, lenfatik dolaşımı hızlandırma, kas gerginliğini azaltma, dokunun gelişme ve kuvvetlenmesini sağlama ve antienflamatuar etki gibi yenilenme ve dinlenmeyi sağlayıcı özellikleri bulunmaktadır. Bunların ne kadar, ne sıklıkta ve ne zaman kullanılabilirliği uzman hekim ve fizik tedavi uzmanlarınca belirlenmektedir.

Hidroterapik uygulamalar, değişik duş ve banyolarla yapılan yorgunluğu giderici, yenilenme ve dinlenme amaçlı uygulamalardır. Bu uygulamaların sinir ve endokrin sistemleri üzerindeki refleks etkisiyle birlikte, organ ve dokular üzerinde bölgesel etkileri de bulunmaktadır. Bunların önemli bir kısmı, kasların gerginliğinin giderilmesi, dolaşımın hızlanması veya düzenlenmesi, solunumun düzenlenmesi, sinir sisteminin normalleştirilmesi gibi etkilere sahiptir. Bunlara bağlı olarak sinir sistemindeki gerginliğin giderilmesi, uykunun düzenlenmesi, metabolik çalışmaların normalleştirilmesiyle dinlenme ve yenilenmenin hızlandırılması sağlanabilir. Uygulanan duşların etkileri suyun ısısına, duşun türüne, uygulama süresine ve basıncına bağlı olarak değişebilmektedir. Su basıncı 1.5-2 atmosfer civarında, uygulama süresi 15-20 saniyeden 3-5 dakikaya ve suyun ısı 15-20 °C'den 45 °C'ye kadar çıkabilmektedir. Duşlar; iğne damlası, yağmur damlası, dairesel duşlar, su sütnü ve İskoç duşu gibi değişik türlerle ayrılabilir ve bunlara bağlı olarak uygulama



şekilleri ve etkiler farklılık gösterebilmektedir. Bunun yanında banyolar da suyun ısısına, içeriğine ve mekanik hareketlerine bağlı olarak değişebilmekte ve etkileri de farklılaşmaktadır. Salin banyosu, çam banyosu, karbonat banyosu, inci banyosu (jakuzzi) ve vibrasyon banyosu, dinlenme ve yenilenme amacıyla sporda en yaygın olarak kullanılan banyolardır.

Fizik uygulamalar içerisinde en yaygın ve en eski uygulamaların başında "masaj" gelmektedir. Bilindiği gibi masaj yaparak kan ve lenfatik dolaşım hızlandırılabilir, gergin kaslar rahatlatılabilir ve bunlara bağlı olarak doku beslenebilir, kaslar kuvvetlendirilebilir, hipertonusun ve aşırı yüklenmiş kasın gerginliği giderilebilir. Bu etkilere bağlı olarak masaj, dinlenmeyi ve yenilenmeyi sağlayıcı uygulamalardan birisi olabilmektedir. Bu amaçla masaj; ısınma sırasında, antrenman veya yarışma aralarında ve sonrasında kullanılabilir. Isınma amaçlı kullanılan masajda da kısmen dinlenme ve yenilenme içeriği bulunmaktadır.

Çevresel Etkiler

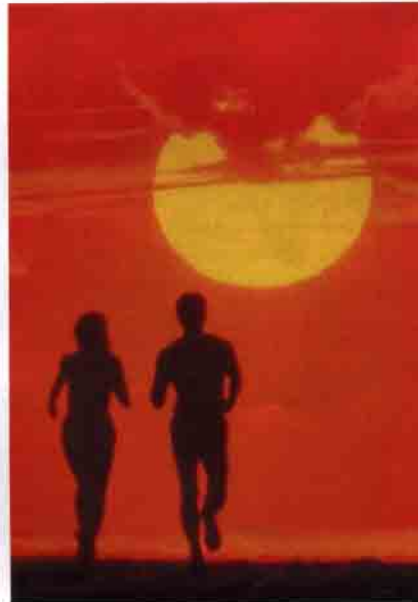
Üst düzeyde antrenman programı, organizmanın antrenmanla yüksek düzeyde uyarılmasını gerekli kılar. Gözlemler, aynı çevrede uzun süren antrenmanların, zaman içerisinde monotonluk yarattığını ve buna bağlı olarak organizmanın fonksiyonel ve uyum düzeylerinde bir azalmanın oluştuğunu göstermiştir. Bu nedenle, zaman zaman antrenman ortamının değiştirilmesi, sporcuya yeni bir uyarı sağlamak ve organizmanın dinlenme ve yenilenmesinde bir uyarıcı etkisi olabilmektedir.

Elverişsiz tesis ve iklim koşulları, etkili ve kaliteli antrenman yapmayı olumsuz yönde etkileyen öğelerdir. Bu nedenle, özellikle daha ılıman çevrede veya yükseltide antrenman yapma, çevresel zorlamalara bağlı olarak organizmanın metabolik uyumunu sağlamakta ve buna bağlı olarak yenilenme kapasitesini artırabilmektedir. Özellikle dinlenme veya önemli hazırlık devrelerinde özel çevresel etkileri bulunduran

yerlerde yapılan kamplar ve antrenmanların, kondisyonlanma ve kondisyonlanmayı uzun süre devam ettirebilme açısından önemli yararları olduğu kabul edilmektedir.

Farmakolojik Uygulamalar

Farmakolojik uygulamalar denilince çoğu zaman akla doping ve doping kapsamına giren uygulamalar gelmektedir. Bu bölümde, dinlenmeyi ve yenilenmeyi sağlayan ve doping kapsamında olmayan farmakolojik uygulamalar ele alınmaktadır. Bu amaçla kullanılan ilaçlar, doping kapsamında bulunan ilaçlardan birkaç kez daha fazladır. Ancak bu ilaçların kullanımı da, konunun uzmanı olan bir hekim kanalıyla olmalıdır. Kullanılabilecek vitamin ve minerallerin bir kısmı beslenmeyle ilgili bölümde ele alınmış olmakla birlikte; yenilenme ve dinlenme amaçlı uygulamalarda şu noktalar dikkate alınmalıdır: organizmanın aşırı antrenman sonucu doğabilecek yorgunluk sendromunu engellemek veya tedavi etmek; organizmada tek bir organın veya fonksiyonel sistemin aşırı yüklenmesini engellemek; sporcunun çalışma kapasitesinin korunmasını sağlamak; organizmanın normale dönme ve yenilenme yeteneğini süratlendirmek. Meitern, normale dönmeyi hızlandırmak ve organiz-



mayı antrenmanın olumsuz etkilerine karşı koruyabilmek için kullanılacak ilaçları aşağıdaki şekilde sınıflandırmaktadır: sinir sistemini düzenleyen ilaçlar; solunum ve dolaşım sisteminin fonksiyonunu düzenleyen ve kan değerlerini geliştiren ilaçlar; karaciğeri destekleyen ve fonksiyonunu hareketlendiren ilaçlar; metabolizmayı düzenleyen ilaçlar; vitaminler.

Yukarıda da belirttiği gibi, farmakolojik uygulamalar bir uzman hekim yardımı ile yapılmalıdır. Bütün bu açıklamalara rağmen, farmakolojik uygulamaların dinlenmeyi ve yenilenmeyi ne ölçüde sağlayabildiği konusunda net bilgiler bulunmamaktadır. Bu konuda bilinen yararlı etkilerden hareket edilmesi tercih edilmelidir.

Anlatılan bütün bu noktalardan hareket ederek, sporda başarıyı belirleyen öğelerin, yalnız tesis ve antrenörle sınırlı kalmadığı gözlenmektedir. Antrenman ve buna bağlı olarak başarılı kondisyonlanma süreci, ilk bakışta görüldüğünden daha karmaşık ve anlaşılması zordur. Sporda başarılı olabilmek, antrenmanda da çok yönlü planlama ve uygulamayı gerektirmektedir. Bunlardan yoksun sporcuların ülkeleri de uluslararası başarıdan her zaman yoksun olacaktırlar.

- Kaynaklar**
 Bomp, O.T., Theory and Methodology of Training, Iowa, 1990.
 Meitern, K., Overtraining and the Role of Pharmacology. Modern Athlete and Coach. Vol. 27, No. 1, 8-10, 1989.
 Konopka, P., Correct Diet Means Better Performance. Track Technique. No. 87, s. 3164-3170, 1987.
 Matveyev, L., Fundamentals of Sports Training. Progress Publishers, Moscow, 1981.
 Khomenkov, L.S., Restoration. Soviet Sports Review. Vol. 21, No. 2, s. 56, 1986.
 Bakarinov, Y., Zalesky, M., Restoration in Throwers. Soviet Sports Review. Vol. 17, No. 4, s. 162-164, 1982.
 Williams, M.H., Beyond Training, Illinois, 1989.
 Kipke, L., The Importance of Recovery After Training and Competitive Efforts. Track Technique, No. 98, s. 3128-3135, 1987.