

SPORDA PERFORMANSI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Sporcu performansı ve performans geliştirme yolları, uzun yıllardır araştırılan ve bilimin gelişmesiyle birlikte son yıllarda daha fazla irdelenen bir konu haline gelmiştir. Araştırmacılar ve spor alanında çalışan bireyler, günümüz rekabetçi spor dünyasında, optimum performansa ulaşabilmek için bilimsel bilginin sınırlarını zorlamaktadır. Üst düzey performansa çok sayıda faktörün bir araya gelmesiyle ulaşılabilmektedir. Antrenman, beslenme, genetik, motivasyon, kullanılan ekipman ve çevresel etmenler söz konusu faktörlerden bazılarıdır.

Performans

Sporda performans, sporcunun yapmış olduğu spor branşında sergilediği ve başarabildiği maksimum seviye olarak ifade edilmektedir. Sportif performans; kondisyon, beceri, fiziksel özellik ve psikolojik yada davranışsal boyut olarak ifade edilen dört boyuttan oluşmaktadır. Bu dört boyuttan kondisyon boyutu kuvvet, güç, dayanıklılık, esnekliği; beceri boyutu koordinasyon, reaksiyon, kinestetik yetenek ve çevikliği; fiziksel özellik boyutu fiziksel yapı, boy, kilo, motor kapasiteyi; psikolojik yada davranışsal boyut ise bireyin kişiliğini, gereksinimlerini, motivasyonunu içermektedir.

Performansı Etkileyen Faktörler

Bireysel farklılıklar (yaş, cinsiyet, sağlık durumu, genetik, beslenme vb.), antrenman durumu, kullanılan malzemeler ve saha koşulları, antrenör yeterliliği (yetenek seçimi, plan/program), fiziksel uygunluk uygunluk (aerobik-anaerobik kapasite, kas-sinir sistemi), sosyal imkanlar, çevresel koşullar (yüksekti, sıcak veya soğuk hava, nem vb.) ve psikolojik durumlar performansı etkileyen faktörlerden bazılarıdır. Performansı etkileyen faktörler genel anlamda içsel (iç) ve dışsal (dış) faktörler olmak üzere 2 başlık altında incelenmektedir.

İçsel (İç) Faktörler

Performansı etkileyen içsel faktörler; genel anlamda bireyde mevcut halde bulunan, kısmen kalıtsal olarak gelen ve zaman içerisinde küçük değişikliklerin yaşanmasıyla farklılaşabilen faktörlerdir. Yaş, cinsiyet, olgunlaşma, kinantropometrik özellikler, genetik, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, nöromusküler sistem, enerji sistemleri, fiziksel uygunluk, genel sağlık durumu, sirkadiyen ritim (biyolojik saat) ve psikolojik faktörler başlıca içsel faktörlerdir.

Yaş: Yaşın ilerlemesiyle lokomotor yeteneklerde ve diğer birçok sistemde olumsuz değişimlerin yaşanması, performansın azalmasına neden olmaktadır. Çalışmalar yaşın ilerlemesiyle sürat, kuvvet ve dayanıklılık performans değerlerinde azalma olduğunu ortaya koymuştur. Kuvvette yaşanan düşüşün dayanıklılığa oranla daha büyük ve daha hızlı olduğu görülmüştür. Esneklik performansının da özellikle küçük yaşlarda daha yüksek olduğu ve yaşla birlikte düştüğü bilinmektedir.

Cinsiyet: Erkekler ve kadınlar arasında; boy, kilo ve vücut kütlesi (yağ kütlesi ve yağsız kas kütlesi), iskelet kası kinetiği ve lif tipi, aerobik ve anaerobik kapasite, termoregülasyon, hemoglobin (Hb) konsantrasyonları ve hormon seviyeleri gibi antropometrik özelliklerin de dahil olduğu egzersize farklı fizyolojik tepkilere yol açan birçok biyolojik farklılıklar vardır. Genel olarak erkekler daha uzun uzuvlara, daha güçlü kemiklere, daha fazla kas kütlesi ile kuvvetine ve daha fazla aerobik kapasiteye sahiptir. Oksijen kullanım kapasitesi erkeklerde, vücut yağ oranı ise kadınlarda daha yüksektir.

Kinantropometrik Özellikler: Sporda başarıya ulaşmak ve yüksek performans sergilemek için sporcuların ilgili branşın gerektirdiği özelliklere sahip olması önemlidir. Sporcuların fiziksel özellikleri, fizyolojik kapasitelerinin ortaya konulmasında rol oynayarak performansı etkilemektedir.

Genetik: İnsanın fiziksel performansı genetik miras ve çevresel uyaranlar arasındaki etkileşimin sonucudur. Genetik faktörler spor performansı açısından çok sayıda fonksiyonel ve yapısal karakterin oluşmasında önemli rol oynamaktadır. Bireyin genetik temeli, kas fibril tipi dağılımı, akciğer kapasitesi, enerji sistemi, kas-iskelet sistemi gibi birçok metabolik ve fizyolojik değişkeni doğrudan etkilemektedir.

Fiziksel Uygunluk: Kalp-solunum sistemi dayanıklılığı, kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içeren fiziksel uygunluk, sportif performansı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Yeterli fiziksel uygunluğa sahip olmak sportif performansı artırırken, fiziksel uygunluğun yetersiz olması ve bununla ilişkili olarak kondisyonel durumun yetersizliği hem performans düşüklüğüne neden olmaktadır hem de sakatlık riskini artırmaktadır.

Genel Sağlık Durumu: Sporcuların antrenman veya müsabaka dönemlerinde sağlıkla ilgili problem

yaşamaları performanslarının düşmesine ve istenilen performansın gösterilememesine neden olacaktır. Spor sakatlıkları da genel sağlık durumuyla ilişkili performansı etkileyen faktörlerden biridir. Sirkadiyen Ritim (Biyolojik Saat): Sporcular, 24 saatlik zaman dilimi içerisinde hormon salgıları, kan basıncı, vücut ısısı gibi birçok fizyolojik değişim yaşamaktadır. Vücut ısısı, sirkadiyen ritmin belirleyicisi ve en önemli değişkeni olarak görülmektedir. Birçok çalışma, profesyonel ve amatör sporcuların öğleden sonra antrenman yaptıklarında daha yüksek spor performansı gösterdiklerini savunmaktadır. Yapılan araştırmaların sonuçlarına göre, herhangi bir fiziksel egzersiz için günün en uygun saatinin, sirkadiyen ritimlere bağlı olarak 16.30-18.30 saatleri arası olduğu belirtilmektedir. Psikolojik Faktörler: Sporcuların en yüksek performansa ulaşabilmeleri, fiziksel ve fizyolojik yeterliliklerinin yanında psikolojik özelliklerinin uygunluğuna da bağlıdır. Sporunun zihinsel ve psikolojik durumlarının, performans ile doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. Sporcuların motivasyonunda, özgüveninde, inancında yaşanacak artışlar ile başarı odaklı olması ve kaygı seviyesinin düşük olması sportif performansı olumlu şekilde etkilemektedir.

Dışsal (Dış) Faktörler

Performansı etkileyen dışsal faktörler; adından da anlaşılacağı üzere bireyin kendi vücudundan ve yapısından kaynaklanmayan, dışsal bir etki ile ortaya çıkan ve bu nedenle de performansı dolaylı biçimde etkileyen faktörler olarak ifade edilmektedir. Müdahale ederek birçoğunu değiştirmek ve geliştirmek mümkündür.

Dışsal faktörlerden bazıları; iklim (sıcak ve soğuk hava), yükseklik, saha zemininin koşulları, kullanılan materyal ve araç gereçler, sosyal çevre, seyirci, iletişim, ekonomik bileşenler, beslenme (diyet ve sıvı), jetlag, uyku, ısınma, dinlenme, antrenman (programlama ve değişkenler), doping ve ergojenik yardımcıları şeklinde sıralanabilir.

İklim (Sıcak ve Soğuk Hava): Aşırı sıcak ve soğuk hava koşulları, nem oranının yüksek veya düşük olması, hava basıncında yaşanan ani değişimleri ve rüzgâr, yağmur gibi hava olayları performansı büyük oranda olumsuz etkilemektedir. Antrenman ya da müsabakaların gerçekleştirildiği ortamın fazla sıcak olması ve nem oranının artması, sporcuların vücut iç ısılarının artmasına ve bununla ilişkili olarak dehidrasyon (sıvı kaybı) yaşanmasına neden olarak performansı düşürmektedir. Düzenli sıvı alımı, dengeli beslenme ve egzersize uygun kıyafet tercihi, vücut iç ısısının yükselmesini ve dehidrasyon yaşanmasını engelleyerek hem performans düşüşlerinin hem de sağlık problemlerinin önlenmesine katkı sağlayabilir.

Soğuk ortamın; kas tonusunun ve vizkozitesinin artmasına, sinir iletim hızının yavaşlamasına, beceri ve koordinasyonun bozulmasına, kasların kasılma-gevşeme sürelerinin artmasına neden olarak fiziksel performansı olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir.

Yükseklik: 1000 m ve üzerindeki rakımlar yükselti (yükseklik) olarak ifade edilmektedir. Yüksek irtifada organizmanın karşılaştığı en önemli sorun çevre havasındaki oksijenin azalmasıdır (Hipoksi). Yüksekliğin artmasıyla birlikte performansta daha fazla olumsuz etki görülmektedir. Belirli bir iş yükünün deniz seviyesinden daha yüksek rakımlarda gerçekleştirilmesi, egzersizin yoğunluğunun artmasına neden olmaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak sporcuların dayanıklılık performansının ve maksimum egzersiz performansının düşüş göstereceği düşünülmektedir.

Yüksekliğe uyum (aklimatizasyon) sağlanması, kalp debisinin ve arterio-venöz oksijen farkının artmasıyla ilişkili olarak oksijen tüketiminin artması sporcuların performansını artırmaktadır.

Uyku: Uyku hem spor yapan hem de sedanter bir yaşam süren bireyler için önemlidir. Genellikle bireysel farklılıklarla birlikte 5-10 saat arasında değişim gösteren uyku süresi, sporcularda sedanterlere göre daha fazladır. Yapılan araştırmalar, yeterli ve kaliteli uykunun, ruh halini iyileştirdiğini, homeostatik dengeyi sağladığını, hormonal sistemi ve bağışıklık sistemini düzenlediğini ortaya koyarak müsabaka veya antrenman esnasında sportif performansı bütünüyle etkilediğini belirtmektedir.

Isınma: Sporcular, antrenman veya müsabakalardan önce gerçekleştirecekleri aktiviteye uygun hareketler içeren hazırlık çalışmaları yaparlar.. Isınmanın; kuvvet dayanıklılık, sürat, esneklik gibi performans parametrelerini olumlu yönde etkilediği bilinmektedir. Isınma planlanırken yoğunluğu, süresi ve seçilecek hareketlerin uygunluğu performans üzerine etkisini belirleyecektir.

Antrenman: Sporcuların fizyolojik, psikolojik ve anatomik olarak antrenmanlara uyum sağlamış olması, sporsal verim düzeylerini artıracaktır. Performansın temel bileşenlerinden olan kuvvet, dayanıklılık, sürat ve bunların kombinasyonları üzerine yapılan antrenman programları sportif performans ve başarıyı etkilemektedir.

Beslenme (Diyet ve Sıvı): Sporda beslenmenin birincil amacı, sporcuların sağlıklı olmalarını sağlamak ve sakatlık risklerini azaltmaktır. Yeterli enerji alımı, vücut fonksiyonunu destekleme ile birlikte makro ve mikro besin öğelerinin kapasitesini de belirlediği için spor beslenmesinin yapı taşı olarak adlandırılmaktadır.

Antrenmandan veya müsabakadan önce sporcuların glikojen depolarının doluluk seviyesi, vücudunun vitamin, mineral, elektrolit dengesi ve vücut su dengesi sportif performansın artırılmasında önemli rol oynamaktadır. Yüksek yoğunluklu egzersizlerde kaslar için birincil yakıt karbonhidratlardır.

Doping ve Ergojenik Yardımcılar: Doping; sporcuların performanslarını artırmak için kullanımı yasak

olan maddelerin kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Doping maddeleri etki biçimine bağlı olarak; sporculara rekabet avantajı sağlayan doğrudan veya dolaylı ergojenik etkiler (daha fazla güç, daha yüksek enerji üretimi, daha iyi toparlanma), potansiyel anabolik eylemler (özellikle kaslarda artan protein sentezi) ve uyarıcı özellikler (artan dikkat, korku kaybı) göstermektedir. Dopingün kısa sürede içinde çok sayıda motorik özelliği olumlu şekilde etkilediği bilinmesine rağmen yüksek dozlarda ve uzun süre kullanılması yan etkileri nedeniyle bireylerde çok ciddi sağlık sorunları ortaya çıkarabilmektedir.

Performansın artmasına ve antrenman etkilerinin iyileştirilmesine katkı sağlayan fakat doping sayılmayan ve yasaklanmamış her türlü madde ve teknik ergojenik yardımcı olarak adlandırılmaktadır. Vitamin, mineral, aminoasit, bitki ve metabolit gibi bazı maddeler ergojenik yardımcı olarak nitelendirilmektedir. Ergojenik yardımcı kullanımının temel amacı da sporcuların fiziksel ve zihinsel olarak en yüksek verime ulaşmasını sağlamaktır.

MEKANİK VE BİYOMEKANİK ERGOJENİKLER

Sporcuların performansı artırmak için ergojenik destek kullanımını son yıllarda popüler olsa da, tarihi eski Yunanlara kadar dayanmaktadır. Eski Yunan atletlerin performanslarını artırabilmek için mantar, ginseng ve morfin gibi takviye maddeler kullandığı bilinmektedir. Sporculardan bazıları bu yöntem ve teknikleri kullanmayıp spor ahlakına uygun şekilde yarışmalara katılsa da, bazı sporcular tıp bilimi ve ilerleyen teknolojiden yararlanarak rakiplerine üstünlük kurmaya çalışmıştır. Günümüze bakıldığında sporcuların, yüksek teknoloji ürünü ekipman ve kıyafetler, özel programlanmış antrenmanlar ve besin destekleri ile performanslarını artırabilecek ve toparlanmayı hızlandırabilecek yöntemlere başvurdukları görülmektedir. Teknolojik gelişmeler yaşamın her alanında olduğu gibi spor endüstrisinde de yenilikler sağlamaktadır. Spor endüstrisi teknolojiden faydalanarak hem sporcuların hem de rekreatif amaçlı katılım sağlayan bireylerin kullandığı ürün ve ekipmanları geliştirmektedir. Ergojenik yardımcıları, sportif performansı artırmayı amaçlayan her türlü yöntem ve maddeyi ifade etmektedir. Fizyolojik ergojenler, mekanik ve biyomekanik ergojenler, farmakolojik ergojenler, psikolojik ergojenler ve besin destekleri olmak üzere beş ana başlık altında incelenmektedir. Mekanik ve biyomekanik ergojenler; sporculara biyomekanik avantaj sağlayan yardımcılarıdır. Örneğin; atletlerin ayak yapısına uygun hafif ayakkabı tercih etmeleri koşu performansını olumlu yönde etkilemektedir. Bisiklet sporunda aerodinamik kask ve tekerlek havanın direncini azaltır ve performansı olumlu etkilemektedir. Burun bantları (nazal stripler), nefes alışverişini kolaylaştırdığı için mekanik yardımcıları sınıfına girmektedir. Spor branşına uygun kıyafetlerin tercih edilmesi yine performansı olumlu yönde etkileyebilmektedir. Kısaca; mekanik ve biyomekanik esaslara dayanarak sportif performansı olumlu etkileyen her tür alet, yöntem, ekipman, uygulama bu bağlamda değerlendirilmektedir. Ayrıca antrenmanlarda kullanılan ağırlık yelekleri, direnç bantları, koşuda kullanılan paraşütler mekanik yardımcıları sınıfına girmektedir. Vücut yağ oranının azaltılarak vücut kompozisyonun düzenlenmesi, uzun mesafe koşucularında, cimnastik sporcularında ve atlama branşı yapan atletlerde sportif performansı olumlu etkileyen biyomekanik ve mekanik yardımcıları sınıfında değerlendirilmektedir

SPORCU KIYAFETLERİ

Sporda branşa uygun kıyafet seçimi performansı olumlu etkileyen ya da sınırlandıran önemli parametrelerden biridir. Müsabaka ya da antrenmanda kullanılan giysilerin teknik özellikleri, vücuda ve mevsime uygunluğu, branşa uygunluğu önemlidir. Sporçunun vücut yapısına uymayan, hareketleri sınırlayan, yapılan spor branşına uygun olmayan kıyafetler, sportif performansı düşürebilir ya da sakatlanma riski oluşturabilir. Kıyafet konforu; hareket rahatlığı, optimum ısı sağlama, nemi absorbe etme özelliği, ısı geçirgenliği, sıcaklığı dışarıya verme özelliği, yumuşak olması, çabuk kuruma, dayanıklılık ve kolay bakım açısından önemlidir.

SPOR AYAKKABILAR

Endüstriyel teknoloji; birçok spor branşında performansı önemli derecede etkileyen ayakkabı malzemelerinin mükemmelleşmesini sağlamıştır. Ayakkabıların hafif olması özellikle uzun yol yarışlarında (maraton) atletlere avantaj sağlayarak koşu ekonomisini etkiler. Atletizm kısa mesafe yarışlarında kullanılan çivili ayakkabılar, bazı araştırmalar sonucunda günümüzdeki şeklini alarak optimum çivi sayısı ve ağırlığı belirlenmiştir. Yapılan bilimsel çalışmalar spor ayakkabıların kütle ve yoğunluğunun koşu ekonomisiyle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayakkabılardaki her 100 gramlık artış koşu performansını olumsuz (% 0,7- %1,1) yönde etkilemektedir. Özellikle atletizm, basketbol, voleybol, tenis gibi spor branşlarında sporçunun performansını ve başarısını etkileyen en önemli yardımcı ekipman branşa uygun olarak seçilmiş spor ayakkabılardır. Spor ayakkabılarının tasarlanmasında ve üretiminde özellikle koşu ve kort ayakkabıları için 4 önemli faktör ön plana çıkmaktadır. Bunlar; konfor, sakatlanmayı önleme, yol tutuşu ve sporcular için en önemlisi olan performanstır.

SPOR SAHALARI

Spor sahaları, sporcu performansını etkileyen önemli biyomekanik ergojenlerden biridir. Futbol, basketbol gibi milyonlarca sporçusu ve seyircisi olan spor branşlarında sahanın özellikleri oldukça önemlidir. Futbol sahalarında en üst tabakada bulunan çim yapı yağış, sıcaklık, kirlilik gibi çevresel etmenlerden etkilenmektedir. Spor sahalarında yer alan çim tabaka güvenli, dayanıklı, estetik ve oynanabilirlik açısından elverişli olmalıdır. Zeminin sertliği, yüzeyin düzgünlüğü, topun sıçrama

yüksekliği, topun dönme ve yuvarlanma kabiliyeti, çim rengi, uzunluğu, estetiği değerlendirilmesi gereken parametrelerdir. Sentetik sahalarda sporcuların daha hızlı olması sebebiyle çarpışmalar sonucunda darbelere bağlı sakatlık oranının arttığı belirtilmiştir.

SPORCU MAYOLARI

Suyla temas arttıkça sürtünme kuvveti artar ve özellikle adominal bölge, bacaklar ve kalça bölgesinde etkili olur. Sürtünme kuvveti yüzücülerde sportif performansı etkileyen önemli bir parametredir. Sporcu mayoları sürtünme kuvvetini azaltmak için oldukça önemlidir ve mayo teknolojisi her geçen gün gelişerek günümüze kadar gelmiştir. Özellikle abdominal bölge, bacaklar ve kalça bölgesinde daha kaygan meteryal kullanılır.

RAKET SPORLARI

Golf sopalarında nanoteknoloji kullanılmaktadır. Bu nanometal kaplamalar şu anki metallere oranla 1000 kat daha küçük ve 4 kat daha güçlüdür. Karbon nanotüp kullanarak golf topu üretilmektedir. Kullanılan bu nanoteknoloji NanoDynamics (NDMX) teknolojisidir. Karbon nanotüp madde golf topunun iç ağırlığını değiştirmeden dış yüzeyinin daha sert olmasını sağlamaktadır. Günümüzde tenis topları nanokompozit malzeme kullanılarak ve çift çekirdek teknolojisiyle üretilmektedir. Böylece sporcular daha esnek ve daha fazla sıçrama özelliği olan tenis topları ile daha hızlı vuruşlar yapabilir, daha iyi performans sergileyebilir. Nanoteknolojik tenis raketi yapımının maliyeti önemli ölçüde düşürülmüş, daha hafif, daha güçlü ve daha dayanıklı hale gelmiş, raketteki titreşim azalmış ve oyuncuların raketi kontrolü daha da kolaylaşmıştır. Nanoteknoloji destekli spor ürünleriyle kırılan rekorlar ve başarılı derecelerin alınması, müsabakaların heyecanını ve izlenme oranlarını arttırmaktadır.

BURUN BANTLARI (NAZAL BANTLAR)

Nazal genişletici bantlar, burun deliklerini açarak nazal solunuma yardımcı olur. Burun bantları yapışkan ve elastik bir banttandır üretilmiştir ve yanlardan germe yaparak burun deliklerinde genişleme sağlar. Sporcular tarafından kullanılmasının sebebi performansı olumlu etkileyebileceği düşüncesidir. Solunumun kolaylaşması ve nazal solunum sonucunda O2 tüketim kapasitesi ve aerobik kapasite artacağı düşünülmektedir.

SPORCU BANDAHLARI

Elastik bandajlar, lokalize basınç oluşturmak için kullanılan gerilebilir tekstil ürünleridir. İlk yardım amacıyla kullanılacaksa çoğunlukla orta seviye gerilim, geniş kas gruplarının desteklenmesinde güçlü seviye kullanılmaktadır. Elastik bandajlar; sporcuya uzun süreli kullanım için optimum destek sağlamalı, kullanımı kolay, su buharı geçirgenliğine sahip, kuruma hızı yüksek olmalıdır. Sporcuyu sakatlıklardan koruma ve hareket esnasında destek oluşturma amacıyla yapılan bandajlama, özellikle basketbol, voleybol ve hentbol gibi spor branşlarında sıklıkla kullanılmaktadır. Boks, Kick Boks, Muay Thai gibi mücadele sporlarında ise bandajlar, sporcuların el bileklerini koruma amacıyla kullanılmaktadır.

GİRİŞ

Ergojenik yardım, Yunanca ergon (iş) ve genon (üretmek) sözcüklerinin bir arada yazılmasıyla meydana gelmektedir. En genel tabiri ile sporcuların atletik performanslarını arttırmak amacıyla başvurdukları yöntemlere ergojenik yardımcıları ismi verilir. “Ergojenik” terimi, “çalışma eğilimini artırmak” manasında kullanılır ve spor literatüründe, enerji üretimini arttırmak ve performansı yüksek düzeyde devam ettirebilmeyi sağlamakla birlikte, spor öncesinde, sırasında ve sonrasında mental ve fiziki yenilenme sürecini hızlandırmak amacıyla kullanılan tekniklerdir. Performans artırıcı her türden madde ve olguya ergojenik yardımcı denmektedir. Ergojenik yardımcıları, antrenmana etkisinin yanı sıra, performansın artırılmasına katkıda bulunan ve doping olmayan, enerji üretimini artırarak optimal enerjiyi sağlama, yorgunluğu erteleyerek performansın artırılması ve vücut dokusunun gelişimi (özellikle yağsız vücut kitlesinin veya kas dokusunun gelişimi) amacıyla kullanılan maddeler veya teknikler olarak da açıklanabilmektedir. Maughan ve arkadaşlarına (2018) göre, sporcular, genellikle hedeflenen/iddiada bulunan etkilerden ya da yararlılardan faydalanmak amacıyla takviye kullanıyor olsa da takviye kullanımının özünde bir dizi güdü bulunmaktadır. Bu güdüleri şu şekilde açıklayabiliriz:

- Sağlığı ya da performansı olumsuz etkileyebilecek besin yoksunluklarını gidermek antrenman esnasında enerji ve besin maddelerine kolayca ulaşmak ve kullanabilmek için,
- Rekabette belirgin ve direkt olarak performans artışı sağlamak için
- Daha etkin antrenman yapabilmek
- Antrenman esnasında daha çabuk ve verimli toparlanma sağlayabilmek,
- Kütle ve vücut yapısını optimal seviyeye getirme
- Her ihtimale karşı, ‘Ne olur ne olmaz’ düşüncesiyle kaybetme ihtimalini azaltmak için Ergojenik yardımcıları, beslenme, fizyolojik, psikolojik, mekanik-biyomekanik ve farmakolojik olmak üzere 5 gruba ayrılır.

FİZYOLOJİK ERGOJENİKLER

Egzersiz vücutta bıraktığı akut ve kronik etkileri olduğu herkesçe bilinen bir gerçektir. Özellikle performans sporcularının egzersiz ile strese maruz kaldıkları ayrıca bununla birlikte uyku problemleri yaşadıkları bilinmektedir. Dolayısıyla maruz kalınan bu stresin tolere edilmesinde fizyolojik destekler önem arz etmektedir. Bu destekler aynı zamanda şiddetli egzersize dayanabilme kapasitesini arttıran organizmada ki değişiklikleri kolaylaştırmaya yardımcı olan yöntemlerdir diyebiliriz. Fizyolojik ergojenik destekler şu şekilde sıralanabilir: Tezahürat- Müzik, Kriyoterapi, Soğuk Suya Daldırma, Buz Banyosu, Buz Masajı, Termoterapi, Sıcak Suya Daldırma, Sauna, Masaj, Ultraviyole Işınlara, Akupunktur, Isınma, Yükselti Tezahürat-Müzik; Tezahürat sözcüğünün sözlükte geçen manası seyircilerin bağırıp çağırarak alkış eşliğinde tempo tuttuğu gösteridir. Aynı tarafta olan kişiler taraftar topluluklarını oluşturup, karşı tarafın performansında düşüş sağlamak amacıyla eş zamanlı olarak tuttıkları tarafın performansında artış sağlamak amacıyla tezahürat ederler. Meydan okumak “biz” duygusunu kuvvetlendiren önemli unsurlardan birisidir. Tezahüratlar grubun kendisini nasıl tanımladığına dair fikir vermektedir. Tezahüratlar; Eşlik Grupları, Marşlara Dayanan Tezahüratlar, Mani, Türkü ve İlahilere Dayanan Tezahüratlar, Popüler Müziğe Dayanan Tezahüratlar, Takımlara Özgü Tezahüratlar, Tezahürat Olarak Üretilenler olmak üzere 6 ayrı kategoride sınıflandırılmaktadır. Kriyoterapi (Soğuk tedavisi); soğuk suya daldırma, buz banyoları, buz masajı ya da buz paketleri gibi yöntemler ile anlık travmatik yaralanmaları iyileştirmek, antrenman ve müsabaka sonrası istirahat haline dönmeyi kolay ve en erken sürede gerçekleştirmek için kullanılan bir yöntemdir. Soğuk suya daldırma; kaslarda istem dışı kasılma ve ağrı azaltma özelliğinden dolayı akut spor yumuşak doku yaralanmaları tedavisi için yaygın olarak kullanılır. Buz banyosu; soğuk su daldırması, buz banyosu uygulamaları sporcuların toparlanma ve iyileşme süreçlerini hızlandırmak amacıyla kullandıkları bir uygulamadır. Su ve buz dolu tank veya uygun havuzlarda kolaylıkla uygulanabilmektedir. Buz banyosu uygulamasının verimli bir toparlanma sağlanması için su sıcaklığının ortalama olarak 10°C ila 15°C arasında ve su içerisinde geçen sürenin 10 ila 15 dk arasında olması gerekmektedir. Buz masajı; Buz torbası tedavisi ve ağrı spreyi kullanımı gibi vücut sıcaklığını düşüren yöntemleri kapsamaktadır. Bu uygulamaların yöntemi ve uygulanma süresi vücut sıcaklığına göre de değişkenlik göstermektedir fakat genel olarak ağrı içeren durumlarda 10 dakika, egzersiz sonrasında da yaklaşık olarak 3 dakika süreyle uygulanması önerilmektedir. Termoterapi; sıcak suya daldırma, sauna-buhar odaları, ısı jel paketleri gibi vücudu ısıtmak amacı ile kullanılan yöntemlerdir. Bu uygulamanın kalbin dakikada pompaladığı

kan hacmini (kalp debisi), doku altı ve deri kan akış hızını olumlu yönde artırdığı düşünülmektedir. Sıcak suya daldırma; yöntemi kas ve vücut sıcaklığında artışa sebep olan 37 derecenin üstünde bir sıcaklıkta uygulanır. Isı ile sonucu meydana gelen temel fizyolojik tepkilerden biri olan artan kan akışıyla periferel vazodilasyon (damar genişlemesi) sağlanır. Sauna; Sıcak taşlar üzerine su dökülmesiyle buhar oluşan Fin hamamı ya da sauna için özel olarak tasarlanmış sıcak banyo odaları olarak tanımlanabilir. Sauna odasının uygun ısı 80 ila 90°C, bağıl nemin ise %30 oranında ayarlanmasıyla uygulanmaktadır. Sauna banyosu uygulaması periyotlar halinde uygulanır, sıcağa maruz kalma seansından sonra oda sıcaklığında bekleme, duş veya yüzme seansı gelmektedir. Saunada kalma süresi, bireysel farklılıklara bağlıdır, genellikle 5 ila 20 dakika civarında sürmektedir. Masaj; sporcuların kaslarını uyarmak, hazırlıklarına yardımcı olmak ve antrenmandan sonra daha çabuk dinlenebilmelerini sağlamak amacıyla antrenman öncesinde ve antrenman sonrasında uygulanabilmektedir. Genellikle bölgesel olarak, nadiren de genel olarak uygulanmaktadır. Masaj uygulamasının sakatlanma riskini azalttığı, rehabilitasyon ve toparlanma sürecine olumlu katkı sağladığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Klasik masaj (İsveç masajı); İsveç masajı (klasik), 47 pozisyon ve 800'ün üstünde hareketten oluşmaktadır. Hareketler kas ve eklemlerin üzerine, bükme, germe, esnetme ve döndürme ana hareket formlarından oluşmaktadır. Akapunktur; Spor hekimliği uzmanları tarafından akupunktur ile tedavi edilen birçok rahatsızlık, klinik çalışmalar ve meta-analizlerle de desteklenmektedir. Özellikle spor hekimliğinde sıklıkla karşılaşılan lateral epikondilalji, patellofemoral ağrı ve bel ağrısı gibi kronik ve tedavisi uzun zaman alan sorunlarda akupunkturun yararlı olduğu net olarak ortaya konabilmektedir. Bu çalışmalarda, ağrı skalaları ile ortaya konan puanlamalarda gelişme ile birlikte, objektif fonksiyonel değerlendirme sonuçları, yürüme ve merdiven çıkma performansında artış gibi parametreler incelenmiştir. Antrenman; fizyolojik etkileri nedeniyle ergojenik olarak değerlendirilmektedir.

İnterval Antrenman Yöntemi ve Fizyolojik Etkisi; 'ara' anlamına gelen interval, antrenman esnasındaki yüklenme ve dinlenme döngüsünün uygulandığı bir yöntemdir. Burada ki amaç birinci yüklenmeden sonra tam dinlenme vermeden ikinci yüklenmenin yapılmasıdır. Antrenmanın yüklenme safhasında kalp kasında hipertrofi, dinlenme safhasında ise periferi direncinin düşmesiyle kalp hacminde artış meydana gelir. Kısa Süreli İnterval Antrenman; şiddeti yüksek olan, çalışma süresi 60 saniyeden fazla genel olarak da 6 dakikayı geçmeyen, maksimal oksijen tüketiminin %90-%100 arası olduğu antrenman türüdür. Uzun süreli intervallerde kardiyopulmoner oksidatif fonksiyonun uyarıldığı, kısa süreli intervallerde de glikolitik katkının sınırlandırılmasını baskın olduğu görülmektedir.

Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman (High Intensty Interval Training-HIIT) ve Fizyolojik Etkisi; HIIT antrenmanları PGC-1 α (Peroxisome proliferator-activated receptor gamma coactivator 1-alpha) reseptör aktivasyonunu etkiler. PGC-1 α reseptörü ise mitokondride genetik kodların ana düzenleyicisidir. Dolayısıyla daha aktif hale gelmesi ATP üretimini arttırmaktadır. Dayanıklılık antrenmanlarına göre HIIT antrenmanları PGC-1 α daha fazla etkin hale getirmektedir. Bu da daha fazla enerji üretilmesini sağlamaktadır. Isınma; sportif aktiviteden önce yapılan ısınmanın amacı kasların, kanın ve bağ dokuların sıcaklığını yükselterek performansı en iyi hale getirmek ve yumuşak doku yaralanmalarını önlemektir. Isınma periyodu içinde submaksimal aerobik aktivite, germe (esnetme) ve spora özgü bir dizi düşük şiddetteki egzersizler bulunmaktadır. Yükselti; yükseklik terimi genellikle 1500 m üzeri yükseklikleri ifade eder. Çünkü bu yükseltinin altında egzersiz veya spor yapıldığında, performansı çok fazla olumsuz etkilemediği ileri sürülür.

PSİKOLOJİK ERGOJENİKLER

Günümüz spor dünyasında rekabet sadece sahada değil, saha dışında da yeni boyutlara evrilmiştir. Sporun küresel çapta artan popülerliği, medyanın etkisi, ekonomik getirileri gibi birçok neden birleşerek rekabetin boyutunu ve şeklini değiştirmiştir. Günümüz sporcuları, özellikle de elit sporcular güç gösterme ve başarı elde etme güdüsü, fiziksel performansı koruma ve geliştirme arzusu, kişisel ya da çevresel beklenti ve hedefleri yerine getirme isteği, kişisel ve çevresel baskılarla mücadele edebilme çabası, maddi faydalar (para, sponsorluk, reklam gelirleri vs) elde etme gibi bir çok nedenden ötürü ergojenik desteklere başvurmakta, ya da daha da ileriye giderek bir çok şeyi hiçe sayıp (sağlık, ceza, etik değerler vs.) doping kullanmaktadırlar.

Sportif Performans Gerekleri

Sporcular var olan potansiyellerini sahaya yansıtabilmek ve en üst sınırlarına ulaşabilmek için düzenli antrenmanlar yapmak zorundadırlar. Sportif performans için gerekli olan bu antrenmanların içerikleri ve periyodlaması fiziksel, teknik, taktik ve psikolojik olmak üzere dört farklı bileşenden oluşmakta ve bu hazırlıkların her biri diğer hazırlık bileşenlerini etkilemektedir. Sporunun ya da takımların hedeflerine ulaşabilmesi ve yüksek performans seviyelerine erişebilmesi için dört hazırlık bileşeninin dikkatli bir şekilde bir araya getirilmesi ve uygun biçimde planlanması gerekir. Ayrıca, her spor branşı ve her sporcu için farklı gereksinimler söz konusu olduğundan antrenman programlarının da bireyselleştirilmesi önemlidir.

Sporcuların Performans Arttırıcı İlaç ve Yöntemlere

Başvurma Nedenleri • Fiziksel performansı koruma ve geliştirme arzusu

- Beklentiler: Antrenörlerden, akranlarından, taraftarlardan, ebeveynlerden, arkadaşlardan ve kendisinden gelen beklentiler.
- Kaybetmenin manası: Sporcular için kaybetmek, yenilmek ve başarısız olmak yetersizlik ve dışlanma duygularını çağrıştırdığında ve kişisel utanç ve mahcubiyete neden olduğunda sporcu uygun olmayan yollara yönelebilecektir.
- Ekonomik endişeler: Günümüzde elit sporların getirdiği muazzam maddi faydalar (para, sponsorluk, reklam gelirleri vs) sporcunun kazanma odaklı olmasına ve dolayısıyla doping kullanmasına neden olabilmektedir.
- Yanlış algı ve inanışlar: Günümüz elit sporcuları arasında adil oyun, dürüstlük ve eşitlik algıları değişmiştir.

PSİKOLOJİK ERGOJENİKLER

Ergojenikler, enerji üretimini ve performansı yükseltip sürdürülebilirliği sağlamak, spor öncesi, sırası ve sonrası zihinsel ve fiziksel toparlanmayı hızlandırmak adına kullanılan tekniklerdir. Ergojenikler, fiziksel antrenmana olan olumlu etkilerinin yanında performansın geliştirilmesine katkı sağladığı düşünülen ve doping sayılmayan teknik ve öğelerdir. Ergojenikler içerik ve yöntem açısından mekanik ve biyomekanik, fizyolojik, farmakolojik, besinsel ve psikolojik ergojenikler şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Psikolojik Ergojenikler: Sporcuların performansını olumsuz yönde etkileyen problemler öngörüldüğünde spor psikologları tarafından önerilen, mental gücü ve dayanıklılığı arttırmaları, korkularının üstesinden gelmeleri, dikkat ve konsantrasyonlarını sağlamaları, hedef belirlemelerine yardımcı olan psikolojik destek ve becerilerdir. Psikolojik beceriler öğrenildiğinde ve doğru biçimde uygulandığında sporcunun yetenek ve performansını en üst düzeye çıkarması ve sporcunun mükemmellik arayışını destekleyecektir. Spor psikologları tarafından önerilmesine ve faydaları kabul edilmesine rağmen bilgi eksikliği, psikolojik becerilere ilişkin yanlış algılar ve zaman yetersizliğinden ötürü psikolojik ergojenikler göz ardı edilmektedir.

İmgeleme: Herhangi bir uyarı olmaksızın onun yerine duyuşsal ve algısal benzerlerini ürettiğimiz, bilinçli olarak farkında olduğumuz yarı-duyuşsal ve yarı-algısal deneyimlerdir. Bireyin imgeleme esnasında görselleştirdiği hareketleri fark etmesi, hissetmesi, gerçek deneyimi yaşamadan da tatları, sesleri ve kokuları yaşamaya mümkündür.

İmgeleme uygulamalarının katkıları şunlardır:

- Sporcunun fiziksel ve zihinsel yönden kendini düzenlemesine yardımcı olur.
- Sporcunun duygularının ve bedeninin verdiği tepkiyi fark etmesini sağlar.
- Olumsuz tepkilere neden olan duygularıyla baş edebilmesi mümkün olur.

- Sporcunun antrenman ve müsabakalara ilişkin konsantrasyonu geliştirir.
- Sporcunun dikkatini becerilerin teknik ayrıntılarına çekerek öğrenme sürecini hızlandırır ve performansını artırır.
- Sporcunun, beceriye ilişkin hatalarını düzeltmesine yardımcı olur.
- Sporcunun, müsabaka ve yarışmaya özgü strateji oluşturmasına yardım eder.
- Sporcunun özgüven ve özyeterliliğini arttırarak, maksimum kapasitesini geliştirir.
- Sporcunun sakatlıkla baş edebilmesini kolaylaştırır ve sakatlık rehabilitasyon sürecini hızlandırır.

Dikkat ve Odaklanma

Dikkat, sporcunun var olan kapasitesini doğru anda ve en doğru biçimde sahaya yansıtabilmesi için gerekli olan önemli bir bileşendir. Dikkat, zihinsel faaliyetlerin belirli bir fikir, etkinlik veya obje üzerinde gereken süre dahilinde tutulabilmesidir. Sporcunun dikkatini toplaması ve odaklanabilmeyi sağlaması ve dikkat dağıtıcılarla baş edebilmesi için dikkat ve odaklanma çalışmalarını öğrenmesi faydalıdır. Bu bağlamda, sporculara bilinçli farkındalık eğitimleri, meditasyon çalışmaları, konsantrasyon egzersizleri, görselleştirme egzersizleri öğretiler. Ayrıca, sporcuların özel ritüeller oluşturmasını desteklemek de faydalı olacaktır. Bir hareketi tekrarlamak, bir düşünceyi hatırlamak, bir sözü tekrar etmek, nefes kontrolünü sağlamak vs şeklinde de olabilen bu ritüeller sporcunun odaklanmasını ve sakinleşmesini kolaylaştıracaktır.

Hedef Belirleme

Hedefler sporcu, takım ya da antrenörlerin belli bir zaman diliminde erişmeyi amaçladıkları yeri ya da sonucu ifade etmektedir. Genel olarak hedefler sporcu performansını değerlendirmek, motivasyonlarını arttırmak, ilerlemelerini gözlemlemek, dikkat ve konsantrasyonu yönlendirmek, zamanı etkin kullanmak, özgüveni geliştirmek, antrenman ve müsabaka için strateji geliştirmek için kullanılan psikolojik beceridir.

Olumlu İçsel Konuşma

Olumlu içsel konuşma sporcunun kendine yönelik bir koç gibi davrandığı, dışsal etmenlerden bağımsız ve kendi kontrolünde olan, bilinçli bir şekilde kendini yönlendirmesini sağlayan ve psikolojik sağlığı ve zihinsel dayanıklılığı arttıran konuşmalardır. Olumlu içsel konuşmaların sporcunun motivasyonunu arttırma ve odaklanmayı sağlama, stresle başa çıkma ve çözüm yolları geliştirme, özgüveni arttırma, performansını geliştirme, hedeflere odaklanmayı kolaylaştırma, olumsuz düşüncelerle başa çıkma, zihinsel dayanıklılığı arttırma ve uyarılmışlığı düzenleme gibi önemli katkıları bulunmaktadır.

Derinleşen Gevşeme

Dereceli gevşeme çalışmalarının organizma üzerinde metabolik, fizyolojik ve psikolojik etkiler yarattığı da bilinmektedir (Smith, 1999). Dereceli gevşeme antrenmanları sayesinde bireyin özellikle de kaslarını rahatlatıp gevşetebilmesi, kaslarının kontrolünü eline alabilmesi mümkün olduğundan özellikle sporcuların müsabaka öncesi ve esnasında bu yöntemi uygulamalarının faydalı olacağı söylenebilir.

Dereceli gevşeme vücuttaki on altı farklı kas grubunun kasılıp- gevşetilmesine ve kasılma ve gevşeme arasındaki farklılığı ayırt etmesine dayanmaktadır. Dolayısıyla sporcu dereceli gevşemeyi öğrendiğinde kaslarının ne zaman kasıldığını, ne zaman gevşediğini fark edebilecek, kasılma ve gevşemeyi bilinçli bir şekilde yapmayı öğrenecek ve bu öğrenmelerini motor hareketlerin daha kontrollü yapılmasına aktarabilecektir.

Otojen Çalışma

Otojen çalışmaların temeli hipnoza dayanmakta olup temel amacı kişinin bilinçli bir şekilde kendini rahatlatma durumuna getirmesidir. Otojen çalışmalar, otonom sinir sistemi üzerinden bedenin kontrollü olarak gevşemesini ve kişinin bedensel ve psikolojik olarak rahatlamasını hedefler. Otojenik çalışmalar, zihinden kasa gevşeme tekniğidir. Sporcular için özellikle de stres ve kaygı yaratan müsabakalardan önce ve hatta sonrasında kullanılması oldukça yararlıdır. Bireyin kendisine odaklanmasını, bedeni üzerinde kontrol oluşturmasını sağlar, daha sakin ve huzurlu olmasına, kaliteli uyumasına yardımcı olur.

Sonuç olarak; Sporcular tarafından kullanılan veya kullanılması önerilen psikolojik becerilerin (psikolojik ergojeniklerin) bölümün başında da ifade edilen sportif performans gerekleri ile yakından ilişkili olduğunu, dahası fiziksel, teknik, taktik ve psikolojik performans bileşenlerini başarılı bir şekilde yerine getirebilme noktasında da oldukça katkı sağlayıcı olduğunu unutmamak gerekir.

UZUN ÖZET

Ergojenik yardımcıları, spor dünyasında yaygın olarak kullanılan, atletlerin performansını artırmak, antrenman verimliliğini yükseltmek ve yarışma veya egzersiz sonrası hızlı bir şekilde toparlanmayı sağlamak amacıyla tercih edilen çeşitli teknikler ve uygulamalardır.

Bunlar:

- Anabolik steroidler
- Analjezikler
- Anestezikler
- Antianjinal ilaçlar
- Antidemans ajanlar
- Antidiyabetikler
- Antiemetikler
- Antienfeksiyon ajanlar
- Antienflamatuar ajanlar
- Antihipertansif ilaçlar
- Antikonvülzanlar
- Antipiretikler
- Antiseptikler
- Antitrombotik ilaçlar
- Antrakinin ilaçlar
- Atipik antipsikotikler
- Barbitüratlar
- Dekonjestanlar
- Hemostatik ajanlar
- Hipolipidemik ilaçlar
- Hormonal ajanlar
- Kas gevşeticiler
- Kemoterapötik ajanlar
- Kortikosteroid ilaçlar
- Mide asiditesini azaltan ilaçlar
- Psikoaktif ilaçlar
- Psikoanaleptikler
- Seksüel disfonksiyon ilaçları
- Sempatomimetik aminler

Bu ilaçların her biri farklı biyolojik etkilere sahip olup, fiziksel ve zihinsel performansı artırabilir. Ancak, bu durumda, kullanımın tıbbi bir gereklilik olduğunu belgeleyen ve yetkili bir sağlık profesyoneli tarafından reçete edilen steroidlerin kullanımı genellikle yasaldır. Bu tür durumlar dışında, genel olarak, spor organizasyonları ve anti-doping kuralları, anabolik steroidlerin sporcular tarafından kullanımını yasaklar. Analjezikler Analjezikler, ağrı kesici olarak bilinen ilaç sınıfına aittir ve genellikle ağrıyı hafifletmek veya ortadan kaldırmak için kullanılırlar.

Ancak, bu tür ilaçların kullanımıyla ilgili bazı önemli noktalar vardır: Bazı spor organizasyonları ve anti-doping kuralları, belirli analjeziklerin kullanımını sınırlayabilir veya yasaklayabilir. Ağrıyı tedavi etmek amacıyla analjeziklerin kullanımı, bir sağlık profesyoneli tarafından belirlenmelidir. Ancak, anesteziklerin sporcular tarafından kullanılması, genellikle etik ve anti-doping kuralları bağlamında özel düzenlemelere tabi olabilir. Çünkü bazı anestezikler, anti-doping kuralları çerçevesinde belirli bir miktarın üzerinde kullanıldığında izin gerektirebilmektedir.

Antianjinal ilaçlar

Antianjinal ilaçlar, anjin (angina pectoris) adı verilen ve genellikle göğüs ağrısına neden olan bir durumu tedavi etmek amacıyla kullanılan ilaçlardır.

Ancak, antianjinal ilaçların kullanımı ile ilgili birkaç önemli nokta vardır: Antianjinal ilaçlar, genellikle bir doktor tarafından anjin durumunun türüne ve şiddetine göre reçete edilir. Antianjinal ilaçların bazıları, anti-doping kuralları çerçevesinde yasaklanmış veya sınırlı olarak kullanılacak ilaçlar arasında yer alabilir. Antidemans ajanlarının bazıları, doping kontrollerinde pozitif sonuçlara

neden olabildiğinden bazı spor organizasyonları tarafından yasaklanmıştır.

Antidiyabetikler

Antidiyabetik ilaçlar, diyabet (şeker hastalığı) hastalarının kan şekerini kontrol etmek veya düzenlemek amacıyla kullanılan ilaçlardır. Bu ilaçlar, genellikle diyabetin yönetimi için doktor tarafından reçete edilir ve genellikle doping maddesi olarak kabul edilmezler. Antiemetik ilaçlar genellikle bir doktor tarafından reçete edilmektedir. Antienfeksiyon ajanlar Antienfeksiyon ajanları, vücuttaki enfeksiyonları kontrol etmek veya ortadan kaldırmak amacıyla kullanılan ilaçlardır. Antienfeksiyon ilaçları genellikle bir doktor tarafından enfeksiyonun türüne, şiddetine ve hastanın durumuna bağlı olarak verilmektedir. Antienfeksiyon ilaçları genellikle doping maddesi olarak kabul edilmez. Ancak, sporcuların kullandıkları ilaçların içeriğini dikkatlice kontrol etmeleri ve anti-doping kurallarına uymaları önemlidir.

Nonsteroidal Antiinflatuar İlaçlar (NSAID'ler): NSAID'ler genellikle doping maddesi olarak kabul edilmez. Bazı kortikosteroidler, doping testlerinde pozitif sonuçlara neden olabildiğinden spor organizasyonları tarafından sınırlı veya yasaklılar listesinde yer almaktadır. Antihipertansif ilaçlar, genellikle kan damarlarını genişleterek, kalp atış hızını düşürerek veya vücuttaki sıvı dengesini kontrol ederek kan basıncını azaltmaya çalışırlar. Genellikle antihipertansif ilaçlar doping maddesi olarak kabul edilmez. Ancak, bazı antihipertansif ilaçlar, sporcular tarafından kullanılmaları durumunda doping testlerinde pozitif sonuçlara neden olabilmektedir. Genellikle doping maddesi olarak kabul edilmez. Genellikle antipiretikler doping maddesi olarak kabul edilmezler. Genellikle antiseptikler doping maddesi olarak kabul edilmezler. Bazı antitrombotik ilaçlar, doping kontrolleri sırasında pozitif sonuçlara neden olabilmektedir.

Antrakininon ilaçlar

Antrakininonlar, bitkilerde ve mantarlarda doğal olarak bulunan ve genellikle laksatif (dışkılama sürecini hızlandıran) özelliklere sahip bir kimyasal sınıftır. Bu tür ilaçlar, genellikle anestezi, sakinleştirici veya epilepsi tedavisi gibi tıbbi durumları yönetmek amacıyla kullanılmaktadır. Barbitüratlar genellikle performans artırıcı özelliklere sahip değildir ancak kaygı stres gibi durumları için başvurulabilmektedir.

Dekonjestanlar

Dekonjestanlar, genellikle burun tıkanıklığı ve sinüzit gibi solunum sorunlarını tedavi etmek amacıyla kullanılan ilaçlardır. Ancak, bazı spor federasyonları ve anti-doping kuruluşları belirli bir limitin üzerinde kullanılmasını yasaklayabilir. Ancak, bu tür ajanların doping kontrolünde kullanılabilirlikleri, genellikle spesifik durum ve kısıtlamalara bağlıdır.

Hormonal ajanlar

Ergojenik destek olarak kullanılan hormonal ajanlar, spor performansını artırmak amacıyla kullanılan maddelerdir.

Kreatin: Kreatin, enerji üretiminde rol oynayan bir bileşiktir ve genellikle egzersiz performansını artırmak amacıyla kullanılır. Ancak, uygun dozajlarda kullanıldığında doping kontrolünde genellikle yasaklı değildir. Ancak, belirli tıbbi durumlar için doktor tarafından reçete edildiğinde, yasal olarak kullanılabilir.

Kas gevşeticiler

Kas gevşeticiler genellikle doping maddeleri listelerinde yer almaz, ancak ergojenik destek olarak kullanılmaları durumunda spesifik kurallara ve sınırlamalara tabi olabilir.

İşte, doping sayılmayan ancak ergojenik destek olarak kullanılan bazı kas gevşeticiler:

Magnesium (Magnezyum): Magnesium, kas fonksiyonu ve enerji metabolizması için önemlidir.

Baclofen: Baclofen, kas spazmlarını tedavi etmek için kullanılan bir kas gevşeticisi ilaçtır.

Kemoterapötik ajanlar Kemoterapötik ajanlar, çoğunlukla kanser tedavisinde kullanılan ilaçlardır ve sporcular arasında ergojenik destek olarak kullanılmazlar. Bu tür ilaçlar, hücre büyümesini kontrol etmeye veya kanser hücrelerini yok etmeye yönelik olarak tasarlanmıştır ve yan etkileri nedeniyle spor performansını artırmak amacıyla kullanılmamaktadır.

Kortikosteroid ilaçlar

Kortikosteroidler, inflamasyonu kontrol etmek, bağışıklık sistemini baskılamak ve bir dizi sağlık sorununu tedavi etmek amacıyla kullanılan ilaç sınıfını ifade eder. Ancak, kortikosteroidlerin ergojenik destek olarak kullanılması spor alanında etik olmayabilir ve anti-doping kurallarına aykırı olabilir.

Deksametazon: Deksametazon, iltihaplanma ve bağışıklık tepkilerini kontrol etmek için kullanılan bir başka kortikosteroiddir. Ancak, bu tür ilaçların ergojenik destek olarak kullanılması, genellikle spor performansını artırmak için düşünülen bir durum değildir.

Psikoaktif ilaçlar

Ergojenik destek olarak kullanılan psikoaktif ilaçlar, zihinsel performansı artırmak veya duyuusal algıları etkilemek amacıyla kullanılan maddeleri ifade eder.

Ancak, bu tür ilaçlar genellikle anti-doping kurallarına da aykırı olabilir. Anksiyolitikler genellikle anksiyete bozukluklarını tedavi etmek için kullanılır.

Seksüel disfonksiyon ilaçları

Eretil disfonksiyon tedavisinde kullanılan fosfodiesteraz tip 5 (PDE5) inhibitörleri, seksüel disfonksiyon ilaçları olarak bilinir ve bu ilaçlar genellikle doping maddeleri listelerinde yer almaz. Bu tür aminler, genellikle ergojenik destek olarak kullanılmak yerine, medikal amaçlar için kullanılır. Ancak, bazı durumlarda, sporcunun performansını artırmak amacıyla istismar edilebilir ve bu da doping kurallarına aykırı olabilir.

Dekstrametamfetamin (Adderall): Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) gibi durumların tedavisi için kullanılan bir uyarıcı ilaçtır

UZUN ÖZET

Besinsel sporcu desteklerinin temel amacı performansı artırmak, vücut yağ oranını dengelemek ve protein sentezini teşvik etmektir. Diğer yandan, ergojenik yardımcıları kuvveti, dayanıklılığı, hızı ve beceriyi sürekli olarak artırmayı hedefler. Ayrıca, ergojenik yardımcıların kas fibrillerine doğrudan etki ederek yorgunluğun etkisini azalttığı, kas kasılmaları için yakıt sağladığı ve kalp-dolaşım sistemini artırdığı düşünülmektedir. Bu çeşitli yaklaşımlar, sporcu besin destek ürünlerinin potansiyel yararlarını ortaya koymaktadır. Ergojenik yardımcıları bireysel enerji kullanımını, üretimini veya yenilenmesini arttıran maddeler, araçlar ve uygulamalardır. Fakat en çok bilinen formu besinsel desteklerdir. Bunların kullanımı son on yılda önemli ölçüde artış göstermiştir. Sporcu beslenmesi alanı, 50 yıllık bir araştırma geçmişi olmasına rağmen, hızlı bir şekilde büyümeye devam etmektedir. Bazı anketlere göre genel popülasyonun % 50'si, kolej öğrencilerinin % 76'sı vücut geliştiricilerin % 100'ü besin desteklerini kullanmaktadır. Her hafta yeni birçok besin desteği ürünleri raflarda yerini almaya devam etmektedir. Ancak performans üzerindeki etkileri konusunda deliller kısıtlı ya da henüz tam anlamıyla yeterli değildir. Besinsel sporcu desteklerinin öncelikli amacı performansı artırmak, vücut yağ oranını dengelemek ve protein sentezini harekete geçirmektir.

BESİNSEL ERGOJENİK YARDIMCILAR

Ergojenik desteğin sportif performansına etkisi açısından periferik yorgunluk mekanizmalarının bilinmesi önemlidir. Yorgunluk, varılabilecek egzersiz limiti aşılar, bu yükün tehlikeli olabileceği zamanda bizi uyan bir düzenleyicidir ve bu noktada santral sinir sisteminin rolü önemlidir. Bainbridge, iki tip yorgunluktan bahsetmiş; ilkinin tamamen santral sinir sisteminde ortaya çıkan, ikincisinin ise sinir sistemi yorgunluğuna eklenen kas yorgunluğu olduğunu bildirmiştir. Kas biyopsisi tekniklerinin 1960'larda uygulanabilir olması ile, yorgunluğun önemli bir nedeni olan hipogliseminin kas glikojen depolarının sakınımı ile giderilebilmesi üzerine odaklanılmıştır. Bu gözlemler; görünüşe bakılırsa, kas glikojen depolarının, egzersiz öncesi ya da sırasında karbonhidratlı içecekler ile desteklenmesinin performans üzerine olan etkisini doğrular niteliktedir. Ancak; doğru ürün, doğru zaman ve doğru miktara karar verilmeli ve bu konuda profesyonel yardım alınmalıdır. Burke ve Deakin'e göre sporcular performanslarını arttırmak için doğru yardım ürünlerini kullanmazlarsa; ya çok az yarar görürler, ya da hiç yarar göremezler. Birçok takım doktoru ve spor hekimliği uygulayıcıları bu ilaçların ve destekleyici ürünlerin yararları ve riskleri açısından yeterince bilgili olmadıkları gibi, özellikle genç atletleri bu konuda bilgilendirme açısından da yetersizdirler. Özellikle adolesan sporcular fiziksel ve duygusal olarak gelişim aşamasında oldukları için, bu durumun tehlikesi ön plana çıkar. önemli bir katkısının olmadığı vurgulanmaktadır. Tüm ergojenik besinsel destek ürünlerinin plasebo etkisi oluşturabileceği göz ardı edilmez bir gerçektir.

Kafein

Kafein, merkezi sinir sistemini uyararak uyanıklığı artırırken, uyku süresini ve derinliğini azaltabilir. İskelet ve kalp kası kasılmasını artırır, kalp atım hızını, atım hacmini ve dinlenik kan basıncını yükseltir. Ayrıca sindirim sistemi sekresyonlarını, solunum frekansını, metabolik hızı, idrar oluşumunu ve vücut yağlarının serbestleşmesini ve kullanımını artırabilir. Kafein aynı zamanda zihinsel fonksiyonları artırabilir, uyanıklık ve fiziksel aktiviteye teşvik edebilir.

KoenzimQ10

Koenzim Q10, mitokondri iç membranında solunum zincirinin elektron ve proton taşımaya katılarak antioksidan olarak görev yapar. Bu, oksidatif stresi azaltarak hücre ve dokularda serbest radikal oksidasyonunu önler. Antioksidanlar genellikle vücutta üretilir, ancak yaşlanma, yaşam tarzı ve çevresel faktörlerle birlikte kandaki düzeyleri azalabilir. Koenzim Q10, hücre içinde oksijen kullanımını artırarak enerji üretimine katkıda bulunur ve özellikle kalp hücrelerinde bol miktarda bulunur. **Glutamin**

Glutamin, insan vücudunda en bol bulunan amino asitlerden biridir ve son yıllarda esansiyel amino asitler sınıfına dahil edilmiştir. Glutamin genellikle iskelet kaslarında sentezlenir, depolanır ve salınır. Travma ve açlık durumlarında glutamin seviyeleri düşer. Glutaminin bağırsak fonksiyonu, morbiditesi, mortalitesi ve immün hücre fonksiyonu üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Cerrahi sonrası iyileşme sürecinde ve kas kütlelerinin sürdürülmesinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Ayrıca, dayanıklılık sporlarında glutamin kullanımının egzersiz sonrası bildirilen hastalık insidansında azalmaya neden olduğu gözlemlenmiştir.

Kreatin

Kreatin, günümüzde en sık kullanılan sporcu desteklerinden biridir ve geniş kapsamlı bir ankete göre sporcularda %14 kullanım oranına sahiptir. Kreatin, özellikle iskelet kaslarında ve tip-2 hızlı kas liflerinde depolanır. Yapılan birçok çalışma, kreatinin kuvvet, güç çıkışı, süratli koşu performansı, toplam iş miktarı, zirve güç ve maksimal efor kasılmalarının birden fazla setleri sırasında sergilenen zirve gücü arttırdığını göstermiştir. Ayrıca, bisikletçiler üzerinde yapılan bir çalışmada kreatin desteğinin kan laktat düzeylerini azalttığı ve laktat eşiğini yükselttiği bulunmuştur. Fosfajen depolarının dolu olması, kısa süreli, tekrara dayalı maksimal aktivitelerin daha uzun süre yapılabilmesine olanak sağlar ve toparlanmayı hızlandırabilir. Vücut bileşenleri açısından, yaklaşık olarak 1-2 kg ağırlık ve yağsız vücut ağırlığı artışına eğilim olabilir. Ancak, kreatin desteğinin performans üzerindeki etkisi konusunda çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. Bu etkinin kreatin desteği öncesi kas kreatin yüküne bağlı olabileceği belirtilmiştir.

Beta-hidroksi-beta-metilbütirat (β -HMB)

Leucine amino asidinin bir metaboliti olan HMB (beta-hidroksi beta-metilbutirat), son yıllarda özellikle antrenman sonrası protein yıkımını azalttığı düşünülerek sporcular arasında popüler hale gelmiştir. HMB'nin etki mekanizmaları arasında önemli bir görüş, rapamycin/p70S6K sinyal yolunun yukarı regülasyonu sonucu protein sentezinin artışına ve kas hipertrofisine neden olmasıdır. Ayrıca, HMB'nin yağsız vücut kütlelerini koruduğu ve proteolizi baskıladığı düşünülmektedir, özellikle ubiquitin-proteazom proteolitik yolunun bazı bileşenlerinin artmış ekspresyonunu aşağı regüle ettiği bilinmektedir.

L-karnitin

L-karnitin (LC), uzun zincirli yağ asitlerinin sitosolden mitokondrial matrikse taşınmasında önemli bir rol oynar. Mitokondrial matrikste uzun zincirli yağ asitlerinin oksidasyonu ile ATP üretimi gerçekleşir. LC'nin, yağ asidi oksidasyonunu ve enerji tüketimini arttırarak kas enerji metabolizmasında kilit bir rol oynadığı görüşü son zamanlarda önem kazanmıştır. Bazı yayınlarda, LC'nin oksijen alımını veya yağ asidi oksidasyonunu arttırarak dayanıklılık kapasitesini geliştirdiğini iddia eden bulgular bulunmaktadır. Ancak, LC desteğinin dayanıklılık kapasitesi ve enerji metabolizmasına herhangi bir pozitif etkisinin olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur. Karnitin kas hücrelerinde genellikle yeterli miktarda bulunur ve karnitin eksikliği gibi bir durum genellikle söz konusu değildir. Sağlıklı bir vücutta, karnitin eksikliği olmaz, çünkü vücut besinler aracılığıyla yeterli miktarda karnitini alır ve fazlasını depolar. Profesyonel sporcular da dahil olmak üzere, ağızdan alınan karnitin sadece kandaki karnitin seviyelerini artırır, kaslara ulaşmaz ve idrar yoluyla vücuttan atılır. Bu nedenle, sağlıklı bireylerde genellikle karnitin takviyesine ihtiyaç duyulmaz. LC desteği konusunda çelişkili bulgular olduğu için, kişisel sağlık durumu ve antrenman programına bağlı olarak bir uzmana danışmak önemlidir.

Protein Tozları

Ağırlık antrenmanları yapan sporcuların sıkça başvurduğu ek besinlerden biri protein tozlarıdır. Diyet ve protein emiliminin yetersiz olduğu durumlarda, kas kitlesi ve ağırlık artışını destekleyebilirler. Ancak yeterli ağırlık antrenmanları yapılmadan tüketildiğinde, yağ artışına neden olabilirler. Besinlerle alınan proteinler genellikle yeterli miktarda ve doğru oranlarda amino asit içerirler. Ancak aşırı amino asit alımı, şiddetli mide ağrıları ve ishal gibi akut barsak sistemi rahatsızlıklarına yol açabilir. Uzun süreli kullanımında ise karaciğer ve böbrek problemlerine neden olabilir.

Arijin, Lizin ve Ornitin

Lizin, vücut için esansiyel bir amino asittir ve besinler aracılığıyla alınmalıdır. Arijin ve ornitin ise esansiyel olmayan amino asitlerdir ve vücut tarafından sentezlenebilirler. Bu üç amino asit genellikle tek başına veya bir arada satılmaktadır. Ağız yoluyla alınan arjinin, lizin ve ornitin, insülin ve büyüme hormonu salınımını artırarak kas hipertrofisini teşvik ettiği ve yağ kitlesini azalttığı iddia edilmektedir. Bu etkilerle güç ve kuvveti arttırdığı düşünülen bu amino asitler, sürat ve kuvvet sporcularının ilgisini çekmektedir.

Antioksidanlar

Betan karoten, C vitamini, E vitamini, selenyum, çinko vb. maddeler, antioksidanlar kategorisine dahil edilir ve tek başına veya kombine olarak kullanılabilirler. Aşırı egzersiz sırasında ve iyileşme döneminde serbest radikallerin oluşumu artar. Oluşan serbest radikallerin hücre membranları ve diğer yapıdaki lipitlere zarar verici etkileri vardır. Organizma, bu zararlı etkileri minimize etmek için glutatyon peroksidaz, katalaz ve süperoksit dismutaz enzimlerini üretir. Sporcuların dışarıdan aldıkları antioksidan maddeler, bu enzimlere benzer etkilerde bulunabilir. Bu sayede egzersiz sırasında oluşan serbest oksijen radikallerinin kas ve diğer doku hücrelerine zarar vermesini önleyebilir. Bu etkilerle hücre hasarlarını önlemenin yanı sıra, sporcuların daha etkili antrenman yapabileceği ve sportif performanslarını artırabileceği düşünülmektedir.

Krom

Krom, besinsel ergojenik yardımcıları sınıfına ait bir eser elementtir. Et ürünleri, tahıllar, peynir, fındık, fıstık, mantar ve kuşkonmazda yoğun olarak bulunur. Piyasada krom pikolinat ve krom nikotinat

formunda tuz halinde satılmaktadır. Sporcular arasında özellikle vücut geliştiriciler tarafından sıkça kullanılan kromun, kas kitlesini artırması ve yağ kitlesini azaltması nedeniyle popüler olduğu bilinmektedir. Krom, insülin duyarlılığını artıran bir madde olarak bilinir. Krom eksikliğinde glikoz intoleransı, periferik nöropati ve ataksi gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Krom kullanıldığında, insülinin anabolik aktivitesi artar ve amino asitlerin kas hücresine taşınması ile kas içi protein sentezi artar. Bu da kas kitlesinde bir hipertrofiye yol açar, yani kas kitlesi artar. Artan insülin duyarlılığı, hipotalamustaki açlık merkezini baskılayarak besin alımını azaltabilir ve sonuçta yağ kitlesinde azalmaya neden olabilir. Bu etkileri nedeniyle üretici firmalar, kromu anabolik steroidlere alternatif bir madde olarak tanıtır. Ayrıca, artan insülin duyarlılığı kas ve karaciğerde glikojen depolanmasını artırabilir. Bu ve benzeri mekanizmalar sonucunda kromun uzun süreli dayanıklılık aktivitelerinde sportif performansı artırabileceği savunulmaktadır.

Sodyum bikarbonat

Sodyum bikarbonat, kimyasal formülü NaHCO_3 olan beyaz kristalize bir bileşiktir. Halk arasında kabartma tozu olarak da bilinen bu madde, yiyeceklerde kabarmayı sağlamak için kullanılır. Aynı zamanda, bazı sporcular tarafından spor performansını artırmak amacıyla da kullanılmaktadır. Sodyum bikarbonatın temel etkisi, vücuttaki asit-baz dengesini düzenlemeye yardımcı olması ve laktik asit birikimini azaltmasıdır. Sporcular, sodyum bikarbonatın antrenman ve yarış performansını artırabileceğine inanmaktadır. Bu bileşiğin asitlik seviyesini dengeleme yeteneği, yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında laktik asit birikiminin neden olduğu kas yorgunluğunu hafifletebilir. Bu da daha uzun süre yüksek tempolu egzersiz yapabilmeye kapasitesini artırabilir. Ancak, sodyum bikarbonatın kullanımı bazı yan etkilere neden olabilir. Mide bulantısı, karın ağrısı ve ishal gibi sindirim sistemi sorunları, sodyum bikarbonatın aşırı kullanımının olası sonuçları arasında yer alır.

Sporcu İçecekleri

Sporcu içecekleri, karbonhidrat, elektrolit ve sıvı içerikleri sayesinde fiziksel performansın anlamlı derecede gelişmesine yardımcı olur. Ancak, son yıllarda protein içeren sporcu içeceklerinin egzersiz sırasında içilmesinin dayanıklılığı arttırdığı, dehidratasyon kaynaklı kilo kaybını azalttığı ve sadece karbonhidrat ve elektrolit içeren içeceklerle kıyaslandığında egzersiz sonrası kas hasarını azaltmaya yardımcı olduğu rapor edilmiştir. Sporcu içecekleri, farklı tipte karbonhidratlar (sükroz, früktoz, glüköz polimerleri, glüköz), renklendiriciler ve elektrolitler içerir. %6-8 oranında glüköz ve sükroz içeren içecekler, vücutta hızlı emilim sağlar ve çalışan kaslara enerji sağlar. %6-10 arasında karbonhidrat içeren içecekler, aktivite sırasında hızla emilip kana karıştığı için tercih edilir. %10-25 karbonhidrat içeren içecekler ise emilimi daha uzun sürede tamamlar, bu nedenle dinlenme sırasında kullanılabilir. Ancak, %10'dan fazla karbonhidrat içeren içecekler, bazı bireylerde bulantı, diyare ve kramplara neden olabilir, çünkü egzersiz sonrası insülin duyarlılığı artar.

Enerji içecekleri

Enerji içecekleri, çeşitli bileşenler içererek patlayıcı enerji sağladığı iddiasıyla tanımlanır. Bu içecekler genellikle kafein, bitkisel kökenli uyarıcılar (guarana, yerba mate), glukronolakton, basit şekerler (glüköz, früktoz), aminoasitler (taurin, karnitin, kreatin), bitkiler (ginko biloba, ginseng), yılan yağı ve çeşitli vitaminleri içerir. Bu içeceklerin kullanımı, özellikle genç yetişkinler arasında yaygındır. Enerji içeceklerinin içeriğinde bulunan kafein, diğer bitkisel uyarıcılar ve kimyasal bileşenler, tüketildiğinde enerji düzeylerini artırabilir, konsantrasyonu ve dayanıklılığı artırabilir. Ancak, bu içeceklerin aşırı tüketimi uyku bozuklukları, iştah kaybı ve palpasyon gibi yan etkilere neden olabilir. Ayrıca, mineral desteği sağlamaz ve yüksek karbonhidrat ve kafein içeriği nedeniyle diürece yol açabilir, bu da egzersiz sırasında yeterli rehidratasyon sağlanamazsa zararlı olabilir.

UZUN ÖZET

DOPİNG

Spor; çok popüler, ilgi duyulan ve diğer sektörlerden farklı olan benzersiz bir olgudur. Tüm spor müsabakalarında sporcuların temel amacı kazanmaktır ve kazanmak için yarışlar. Kazanmak isteyen sporcular ve antrenörler, rakiplerden daha iyi olmak için; antrenman, beslenme, zihinsel hazırlık gibi sportif performans artırma yollarını uygulamaya çaba gösterirler. Zaman ilerledikçe doğal yollarla performans artırma çabalarına ek olarak doğal olmayan yollarla performans artırma yolları aranmıştır. Sporun benzersiz olması ve popülerliği, kazanan sporculara verilecek ödüllerin değerini artırmış ve bu ödüller, başarıya ulaşmak isteyen sporcuların doğal ve adil olmayan yollara başvurmaya sebep olmuştur.

DOPİNGİN TANIMI

“Doping” kelime olarak Güney Afrika’da yerli halk tarafından kullanılan ve Hollandalı göçmenlerin kullandığı dile de (Flamanca) giren “Dop” kelimesinden gelmektedir. “Dop” bitki yapraklarından ya da üzüm kabuğundan elde edilen ve savaşçılar tarafından tapınma törenlerinde kullanılan alkollü bir uyarıcı içecek olarak ifade edilmektedir. İngilizcede yer alan “dope” kelimesi de uyuşturucu, uyarıcı ilaç anlamında kullanılmaktadır. “Doping” sözcüğü, günümüzde spor alanında kullanılan haliyle 20. yüzyılın başlarında at yarışlarında performansı arttırmak amacıyla kullanılan bazı maddeler için de telaffuz edilmiştir. Dopinge ilişkin en son tanım 20 Şubat 2003 tarihinde Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA - World Anti-Doping Agency) tarafından yapılmıştır ve aynı yıl yapılan WADA sözleşmesinde (WADA Code) de yer almıştır. Bu sözleşme ile ülkelerin ulusal ve uluslararası spor federasyonları, olimpiyat komiteleri ve dopinge mücadelede yetkili olan kuruluşları; “dopingün spor ruhuna temelden aykırı olduğu”nu kabul ederek sözleşmedeki diğer maddelerde yer alan ihlallerden birinin ya da daha fazlasının meydana gelmesinin doping suçu olarak değerlendirileceğini kabul etmiştir.

DOPİNGİN TARİHİ

Eski Zamanlarda Doping Kullanımı

Sporda performansı arttırmak amacıyla ilaç kullanımının, Olimpiyat Oyunlarının ortaya çıktığı zamanlardan beri gerçekleştiği bilinmektedir. Hastalıkların iyileştirilmesi veya sağlığın korunması için tıbbi ürünler yaygın biçimde kullanımı, M.Ö. üçüncü yüzyılda Yunan hekim Galen'e kadar uzanmaktadır. Galen, Antik Yunan atletlerinin yarışmalar sırasında performanslarını arttırmak amacıyla ilaç ve uyarıcı maddeler kullandıklarını belirtmiştir. Ayrıca sporcuların bu dönemde ilaçlar dışında, fiziksel performanslarını geliştirmek için özel diyetler uyguladıkları ve bazı maddeler kullandıkları belirtilmiştir. M.Ö. 668 Olimpiyat Oyunları'nda koşu yarışını kazanan sporcunun kuru incirden oluşan özel bir diyet aldığı belgelenmiştir. Eski Mısırlılarda, sporcuların performanslarını arttırmak amacıyla eşek toynaklarından yapılan ve gül yaprakları, kuşburnu gibi tatlandırıcı maddeleri de içeren özel bir karışım içtikleri bildirilmiştir. Roma döneminde gladyatörlerin yaralanma sonrası enerji seviyelerini korumak için bazı uyarıcı maddeler kullandığı görülmüştür.

Modern Zamanlarda Doping Kullanımı

Sporda doping kullanımı, modern zamanlarda da eski dönemlerdekiyle aynı amacı taşımaktadır ancak etkinlik açısından iki dönem arasında farklılık bulunmaktadır. Antik Yunan Olimpiyatları'ndan Orta Çağ'a ve hatta modern zamanlara kadar uzanan geniş zaman aralığında sporda doping kullanıldığı bilinmesine rağmen bu duruma ilişkin doğru düzgün resmi belge bulunmamaktadır. Doping kullanımının olumsuz etkilerini ortaya çıkaran ve dopinge mücadele çalışmalarını spor dünyasının önemli gündemlerinden biri haline getiren olay, 1960 yılında yapılan Roma Olimpiyat Oyunları'nda 100 km takım yarışlarında Danimarkalı bisikletçi Knud Enemark Jensen'in ölümü olmuştur. Danimarkalı bisikletçi, yarışmalardan önce amfetamin ve nikotin asidi kullanmıştır. 1998 Fransa Bisiklet Turu ve 2001 İtalya Bisiklet Turu yarışları sırasında gerçekleşen anti-doping baskınlarında karşılaşılan sonuçlar, doping kullanımının ne kadar fazla olduğunu ortaya çıkarmıştır (Møller, 2009: 44). 2012 Londra Olimpiyatları'nda, rekor düzeyde doping testi gerçekleştirilmiştir. Bu organizasyonda resmî olarak 5.051 sporcuya kan ve idrar testi uygulanmıştır. Olimpiyatlarda birkaç hafta sonra ise paralimpik sporculara 1.200 test yapılmıştır. Ayrıca olimpiyat oyunlarından önce yapılan testlerde sonuçları pozitif çıkan 107 sporcu doping kullandığı gerekçesiyle cezalandırılmış ve oyunlardan men edilmiştir. 2014 yılında bir grup eski sporcu, sporculuk dönemlerinde kendilerine yasadışı bir şekilde

uyuşturucu, ağrı kesici ve bağımlılığa neden olan riskli narkotik ilaçlar verildiği iddiasıyla Ulusal Futbol Ligi (NFL)'ne dava açmıştır. 2016 yılındaki Rio de Janeiro'da gerçekleştirilen Olimpiyatlarda Rus halter takımı Dünya Anti-Doping Ajansı tarafından doping kullandıkları gerekçesiyle olimpiyattan men edilmiştir. Yapılan soruşturmalar neticesinde Uluslararası Olimpiyat Komitesi (UOK), Rusya'nın Güney Kore'de yapılan 2018 Kış Olimpiyatları'na katılmasını da yasaklanmıştır. Doping testi sonucu temiz çıkan Rus sporcuların ise, istemeleri halinde yarışlara bağımsız (bireysel) olarak katılmalarına izin verilmiştir.

DOPİNG SKANDALLARI

Yaşanan doping skandallarında hem erkek hem de kadın sporcuların yer aldığı görülmüştür ve elit seviyede, dopingin yaygınlığının cinsiyetlere göre farklılaşmadığı görülmüştür. Doping skandallarıyla ilgili olaylarda ve yaşanan süreçlerde, birçok ülkede performans artırıcı maddelerin hükümet, bilim adamları ya da spor federasyonlarının yetkilileri tarafından kurumsallaştığı dikkat çekmiştir. 1998 yılında Fransa Bisiklet Turu'nda yaşanan doping skandalı bunun örneklerinden biridir. Doping ile ilgili skandalların birçoğunda maddeleri sağlayanlar ve söz konusu ilaçların kullanımını kolaylaştıran ya da teşvik edenler, doktorlar veya antrenörler olmuştur. Hem kadın hem de erkek sprinterlerde dünyanın en başarılı ülkelerinden olan ve sprinterlerin evi olarak nitelendirilen Jamaika'da, 2013 yılında sporculara uygulanan doping testi sonuçlarının pozitif çıkması şok edici bir durum olmuştur. Veronica Campbell-Brown, Asafa Powell ve Sherone Simpson gibi üst düzey sporcuların test sonuçlarının pozitif çıkması sonucunda Jamaika Doping Mücadele Komisyonu'nun tüm üyeleri istifa etmiş ve yeni bir komisyon kurulmuştur. Doping olaylarının görülmeye başlandığı Milattan Önceki dönemlerden beri sürekli bazı sporcuların doping kullandığı ya da performansını arttırmak için farklı yollara başvurduğu iddia edilmektedir. Bazı olaylar iddianın da ötesi geçerek ya ispatlanmış ya da süreçlere dahil olan kişiler tarafından itiraf edilmiştir. Doping çok uzun yıllardır sporun içinde yer alması sebebiyle ortaya çıkarılmış olan çok sayıda doping olayı mevcuttur. Özellikle tanınmış sporcuların yaptığı, ülkelerin karıştığı veya destek olduğu ya da organize bir şekilde yapılan doping olayları skandal olarak adlandırılmıştır. Knud Enemark Jensen, Ben Johnson, Justin Gatlin, Diego Maradona tarafından yapılan dopingler ve 2012 Londra Olimpiyatları ile Rusya Krizi skandallara örnek olarak gösterilebilir.

DOPİNG KURUMLARI

Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA), Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) ve ulusal ve uluslararası spor federasyonları doping mücadelesi kurumlarıdır.

UZUN ÖZET GİRİŞ

Sporcuların resmi olarak test edilmeye başlandığı 19. yüzyılın sonu ile 20. yüzyılın ikinci yarısında çok sayıda doping vakaları rapor edilmiştir. Bu doğrultuda, spor alanında dopinge karşı birtakım önlemler alınmaya başlanmıştır. Uluslararası Atletizm Federasyonu (IAAF) (yeni ismi Dünya Atletizm/World Athletics) sporda uyarıcı maddelerin kullanımını yasaklayan ilk kurum olmuştur, ancak test olanakları mevcut olana kadar bu yasak yetersiz kalmıştır. Performans artırıcı maddeler sporda yüzyıllı aşkın bir süredir kullanılmaktadır. Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) 1968 yılında Yaz ve Kış Oyunları sırasında sporculara doping testi uygulamaya başlamıştır. Performans artırıcı ilaçların kullanımına ilişkin endişeler 1970'ler ve 1980'ler boyunca artarken, IOC öncülüğündeki bir girişim 1999 yılında Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA) kurulmasını sağlamıştır. Bu bağımsız uluslararası kurum, Olimpik Hareket ve kamu yetkililerinden oluşmakta ve bunlar tarafından eşit olarak finanse edilmektedir. Dopinge olan dikkati vurgulamak ve eğitim amaçlı olarak Avrupa Atletizm (European Athletics) bu konuda bir proje başlatmış ve sporcuların bu eğitimi tamamlamalarını desteklemiştir. Buna göre, Avrupa genelinde sporcular I Run Clean™ (Temiz Koşuyorum/ Dopingsiz Koşuyorum) sloganı ile Atletizm kurallarına uyduklarını, kendilerine, sağlıklarına ve rakiplerine saygı duyduklarına dair açık ve güçlü bir söz vermektedirler. WADA'nın faaliyetlerine, ilk olarak 2003 yılında kabul edilen Dünya Doping Mücadele Kuralları (World Anti-Doping Code) rehberlik etmektedir. Dünya Doping Mücadele Kuralları, spor kuruluşları ve kamu otoriteleri arasında uyumlaştırılmış doping mücadele politikaları, kuralları ve düzenlemeleri için çerçeve sağlayan temel belgedir. Şu anda 600'den fazla atletik yönetim kuruluşu Dünya Doping Mücadele Kurallarını kabul etmiştir. Dünya Doping Mücadele Kuralları, tüm spor dalları ve tüm ülkelerdeki doping mücadele mevzuatının birbiriyle uyumlu olmasını sağlayan belgedir (TDMK, 2015). Buradaki bilgilerle Dünya Doping Mücadele Kuralları arasında herhangi bir tutarsızlık olması durumunda, Dünya Doping Mücadele Kuralları geçerli olacaktır. Bu bilgiler ihtiyaç duyulduğu her an değişebilmektedir. Sporun ruhu, nasıl doğru oynadığımızla ifade edilir. Doping, temelde sporun ruhuna aykırıdır. Okumakta olduğunuz ders kitabının bu ünitesinde doping ve doping yöntemleri hakkında bilgiler sunulmuştur

DOPİNG YÖNTEMLERİ

Dopingün yasaklanması iki açıdan değerlendirilmelidir: Birincisi Etik yönden: tüm sporcular, eşit koşullar altında sporcuların yetenek, kuvvet ve antrenmanlarını ve karşılaştıran yarışmalara katılmalıdır. İkincisi Tıbbi yönden: kullanılması bu yasaklı maddeler ciddi yan etkilere ve hatta bazı durumlarda kısa veya uzun vadede geri dönüşü olmayan hasarlara neden olabilir. Sporcular genellikle performanslarını artırmak için her yöntemi denemeye isteklidirler. Bazıları özel besin takviyelerinin belirleyici faktör olabileceğine inanırken bazıları ise oksijen veya kan dopingi gibi fizyolojik ajanlar kullanabilir. Bazıları da belirli ilaçları ya da hormonları deneyebilir. Ancak bütün bu doping yöntemlerinin kullanılmasının sporun ruhuna aykırı olduğu unutulmamalıdır. Doping yöntemlerini uygulayanların tespit edilmesi amacıyla doping kontrolleri yapılırken

- Müsabaka içinde rastgele, dereceye göre ya da belirlenmiş olan bir nedene dayanarak örnek seçilir.
- Müsabaka dışında ise öncesinde haber verilmeden herhangi bir yer veya zamanda doping kontrolüne tabi tutulabilirsiniz.

Dünya Doping Mücadele Programının bir parçası olarak geliştirilen, yasaklı yöntemlerin de içerisinde yer aldığı Yasaklılar Listesi, uyulması zorunlu bir uluslararası standarttır. Yasaklılar Listesi, Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı bir sürecin ardından her yıl güncellenmektedir. Kullanımı Her Zaman Yasaklı (Müسابaka İçi ve Müسابaka Dışı)

Kan ve Kan Ürünlerinin Uygulanması

Kan dopingi, bir kişinin toplam kırmızı kan hücresi hacminin artırdığı herhangi bir yöntemi ifade eder. Genellikle daha önce alıcı (otolog transfüzyonlar) veya aynı kan grubuna sahip başka biri (homolog transfüzyonlar) tarafından bağışlanmış kırmızı kan hücrelerinin transfüzyonu ile gerçekleştirilir.

Aşağıdaki yöntemler yasaklanmıştır:

- Herhangi bir miktarda otolog, allojenik (homolog) veya heterolog kan veya herhangi bir kaynaklı kırmızı kan hücresi ürünlerinin dolaşım sistemine uygulanması veya alınıp tekrar verilmesi.
- Oksijen alımının, taşınmasının veya dağıtımının yapay olarak arttırılması.
- Kan ya da kan bileşenlerinin herhangi bir formunun fiziksel ya da kimyasal yollarla damar içine

uygulanması. Otolog kan dopingi, sporcunun iki ünite kanının alınmasını, kanın saklanması ve ardından yarışmadan yaklaşık yedi gün önce yeniden infüze edilmesini içerir. Sporcunun hemoglobininin normal seviyelere gelebilmesi için reinfüzyondan en az üç hafta önce toplar damardan kan alınması işlemi yapılmalıdır. Yaklaşık 8-12 haftalık bir aralık, sporcunun sadece hemoglobininin geri kazanmasına değil, aynı zamanda önceki zindelik seviyesine geri dönmesine ve kan bağışının antrenman bozucu etkisinin üstesinden gelmesine izin vermek için tercih edilir. Otolog kan dopinginin faydası büyük ölçüde kanın nasıl saklandığına bağlıdır.

Kimyasal ve Fiziksel Müdahale

Sporcular hem müsabaka sırasında hem de müsabaka dışında hem hedefli hem de rastgele, bildirimsiz doping testlerinden sorumludur. Yasaklı madde ve yöntemleri kullanan sporcular tespit edilmekten kaçınmak isterler. Bu hile için kullanılan prosedürler Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA) tarafından Kimyasal ve Fiziksel Müdahale olarak sınıflandırılır ve anti-doping kural ihlali düzenlemelerine tabidir.

Aşağıdaki yöntemler, yasaklanmıştır:

- Doping Kontrolleri sırasında alınan örneklerin geçerliliğini ve bütünlüğünü değiştirmek amacıyla hile yapmak veya hile yapmaya teşebbüs etmek.
- Hastanede tedavi, cerrahi prosedürler veya klinik tanı incelemeleri sırasında meşru olarak alınanlar dışında; 12 saatlik süre içinde 100 mL'den fazla intravenöz (damar içi) infüzyon ve/veya enjeksiyonlar.

Gen ve Hücre Dopingi

Gen dopingi, normal dopinge göre gen tedavisinin normal tıbbı sağladığı avantajların aynısını sunmaktadır, ancak gen dopinginin tespit edilmesi daha zordur. Gen dopingi performansı artırmak için güçlü bir araç olduğundan, profesyonel spor dünyası üzerinde önemli bir etkisi olabilir. Gen dopingi 2003 yılından beri Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) tarafından yasaklanmıştır. WADA, 2004 yılında Olimpiyat doping listesini yayınlama sorumluluğunu üstlenmiş ve listeye gen dopingini de eklemiştir. Sporun ve sporcunun türüne ve istenen etkiye bağlı olarak gen dopingi performansı artırabilir. Maraton ve uzun mesafe yüzme gibi dayanıklılık sporlarında mücadele eden sporcular, oksijen kaynaklarını artırmak veya yorgunluk hissini geciktirmek için gen tedavisine başvurabilmektedirler. Esas olarak kuvvete ihtiyaç duyan sprinterler ve halterciler, kas kütlelerini artırmak veya sakatlık iyileşme sürelerini kısaltmak için gen tedavisini düşünebilirler. Aşağıdaki yöntemler, sportif yetkinliği artırma potansiyeli nedeniyle yasaklanmıştır:

- Genom dizilerini değiştirebilecek ve/veya herhangi bir mekanizma ile gen ifadesini değiştirebilecek nükleik asitlerin veya nükleik asit analoglarının kullanımı.
- Normal ya da genetiği modifiye edilmiş hücrelerin kullanımı. En az 100 gen halihazırda atletik performansla bağlantılıdır ve bu sayı her yıl artmaktadır. Bu genlerin hepsi potansiyel gen dopingi adayı olarak kabul edilemese de ilaçlarda kullanılan genlerin sayısının artması, gen dopinginin potansiyel avantajlarına ilişkin beklentileri artırmaktadır. Gen dopingi, hastalara yapay genlerin yerleştirilmesini içerir. Yapay gen, protein sentezleyen uygun bir RNA üretir. Yapay genlerin hastalara yerleştirilmesi şeklindeki gen tedavisinin amacı şunlardır:
- Kanseri hücrelerini öldürmek ya da zayıflatmak,
- Vücudun kendi kendine ilaç üretmesini sağlamak,
- Kusurlu genleri sağlıklı kopyalarla değiştirmek. Yapay gen aşağıda belirtilen yollarla verilmektedir:
- DNA'nın kas içine doğrudan enjeksiyonu,
- Genetiği değiştirilmiş hücrelerin yerleştirilmesi,
- Virüs kullanarak verilebilmektedir. Gen dopingi sadece gen manipülasyonu değildir, aynı zamanda biyosentetik ilaçlar (oksijen artırıcı ilaçlar) gibi dolaylı genetik teknolojileri de içerir.

Gen terapileri hastalıkların tedavisi için geliştirilmiş olsa da gen tedavisinin sağlıklı sporcular tarafından kullanılması halinde performansı da artırabilmektedir. Sporcular, daha iyi performans için vücutlarını yeniden tasarlamak üzere gen tedavisini kullanabilirler. Atletik performansı artırma potansiyeline sahip birçok gen mevcuttur. Bu genler sadece insan sporcuların atletik performansını artırma potansiyeline sahip değil ayrıca at yarışları gibi hayvan sporlarında da gen dopingi uygulanabilir. Gen tedavisinin en çok endişe yaratan yönü, bilinen ve bilinmeyen sağlık riskleridir. Sağlıklı insanlar için gen tedavisi kullanımının sonuçlarını bilmek mümkün değildir. Pek çok sağlık sorununu beraberinde getirme olasılığı bulunmaktadır.

UZUN ÖZET GİRİŞ

Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) sporda yasaklanan madde ve yöntemlerin listesini oluşturmaktadır. Listenin yürürlüğe girme tarihi 1 Ocak 2023'tür ve bu liste her yıl güncellenmektedir. Bu liste WADA tarafından hazırlanarak İngilizce ve Fransızca dillerinde yayımlanır. Yasaklılar listesinde yer alan madde ve yöntemlerin kullanılması; sporcu performansını artırmakta, sporcu için sağlık riski oluşturmakta ve spor ruhunu ihlal etmektedir. Yasaklılar Listesinin geliştirilmesi, bilimsel, tıbbi ve doping mücadele uzmanlarıyla istişareyi içeren titiz bir süreçtir. Liste, WADA'nın uzman sağlık, tıp ve araştırma komitesi tarafından derlenmektedir. Bir sporcunun numunesinde yasaklı bir maddenin bulunması veya yasaklı bir maddenin ya da yasaklı bir yöntemin kullanılması doping suçu teşkil ettiğinden, sporcuların Yasaklılar Listesindeki maddeler ve yöntemler hakkında bilgi sahibi olmaları çok önemlidir. Yasaklı madde ve yöntemler ile ilgili bilinmesi gereken bazı terimler bulunmaktadır. Bunlar; Müsabaka içinde kullanımı yasaklı maddeler: belirli bir spor dalında WADA tarafından farklı bir sürenin onaylanmış olması koşuluyla, müsabaka içi süre prensip olarak sporcunun katılması planlanan müsabakanın öncesi gün gece yarısından önce (saat 23:59'da) başlayıp müsabakanın ve örnek alma işleminin sonuna kadar olan süreyi kapsamaktadır. Kullanımı her zaman yasaklı maddeler: bu terim, söz konusu madde veya yöntemin kurallarda tanımlandığı şekilde müsabaka içinde ve dışında yasaklandığı anlamına gelmektedir.

Tanımlanmış veya tanımlanmamış maddelerin dışındaki maddeler: Dünya Doping Mücadele Kuralları madde 4.2.2 uyarınca, "Madde 10'un uygulanması açısından, Yasaklılar Listesi'nde tanımlananlar dışında tüm yasaklı maddeler tanımlanmış maddelerdir.

Kötüye kullanılan maddeler: Dünya doping mücadele kuralları Madde 4.2.3 uyarınca, Kötüye Kullanılan Maddeler, spor bağlamı dışında toplumda sıklıkla kötüye kullanıldıkları için bu şekilde tanımlanan maddelerdir.

YASAKLI MADDELER

Onaylanmış Maddeler: Müsabaka içerisinde veya müsabaka zamanı dışında kullanımı her zaman yasak olan maddeler onaylanmış olarak ifade edilmektedir. Bu sınıfa giren yasaklı maddelerin tamamı Dünya Doping Mücadele Talimatlarında belirtilmiştir ve tamamı tanımlı maddelerdir.

Anabolik Maddeler: Anabolik ajanlar veya anabolik-androjenik steroidler (AAS), androjen reseptörünü aktive ederek protein sentezini artırma ve protein yıkımını azaltma (anabolik etkiler) ve kas büyümesini artırma (androjenik etkiler) potansiyelleri nedeniyle doping maddeleri olarak dikkat çeken sentetik testosteron türevleridir. 2004 yılında, çok kapsamlı bir inceleme AAS'nin performans üzerindeki etkilerine ilişkin kanıtları değerlendirmiştir Peptid Hormonlar, Büyüme Faktörleri, İlgili Maddeler ve Mimetikler Eritropoietinler (EPO) ve Eritropoiezi Etkileyen Ajanlar: Bu sınıftaki maddeler tanımlanmamış maddelerdir. Bu maddeler, kırmızı kan hücresi hacmini artırarak performansı geliştirmeyi hedefler. İrtifa antrenmanı aracılığıyla kırmızı kan hücresi hacmindeki doğal artışlar ile ilgili olarak performans artırıcı etkilere dair kanıtlar tam olarak ikna edici düzeyde değildir.

Peptid Hormonlar ve Salgılatıcı Faktörleri: Koryonik gonadatropin (CG), luteinleştirici hormon (LH) ve onların salgılatıcı faktörleri erkeklerde yasaklanmıştır, örneğin; buserelin, deslorelin, gonadorelin, goserelin, leuprorelin, nafarelin, triptorelin Büyüme Faktörleri ve Büyüme Faktör Modülatörleri: Kan trombositleri, örneğin yaralanma belirtileri tarafından tetiklendiğinde büyüme faktörleri salgılayabilir. Bunlar potansiyel olarak spor yaralanmalarının tedavisinde kullanılabilir, ancak sağlıklı sporcularda da fayda sağlayabileceği düşünülmektedir.

Beta-2 Agonistler: Bu sınıftaki yasaklı maddeler tanımlanmış maddelerdir. Beta-2 Agonistler, Beta-2 -adrenerjik reseptör aracılığıyla akciğerin düz kasları üzerindeki gevşetici etkileri yoluyla bronkodilatör olarak hareket ettikleri için astım tedavisinde kullanılırlar. Ayrıca, bu yolla kas dokusu üzerinde de etkileri vardır ve her iki etkinin de performansı artırıcı etkileri olduğu belirtilmiştir.

Hormon ve Metabolik Modülatörler: Aşağıda verilen hormon ve metabolik modülatörler yasaklanmıştır:

Aromataz İnhibitörleri: Aromataz inhibitörleri androjenlerin östrojenlere dönüşümü için enzim aktivitesinin azalmasına yol açar. Bu da östrojen seviyelerinin düşmesine ve dolayısıyla hipotalamus üzerindeki negatif geri beslemenin engellenmesi yoluyla testosteron seviyelerinin yükselmesine yol açar. Bu artışın sağlıklı erkeklerde eksemestan için yaklaşık 15 nmol/l olduğu gösterilmiştir.

Anti-Östrojenik Maddeler [Anti-Östrojenler ve Seçici Östrojen Reseptör Modülatörleri (Serm'ler)]: Seçici östrojen reseptör modülatörleri (SERM'ler) için kanıt temeli, aromataz inhibitörleri için olana benzerdir. Aktivin IIB Reseptör Aktivasyonunu Engelleyen Maddeler ve Metabolik Modülatörler: Metabolik modülatörler kategorisinde çeşitli madde türleri bulunmaktadır. Peroksizom proliferatör ile aktive edilen reseptör (PPAR)- δ agonistleri ve AMP ile aktive edilen protein kinaz (AMPK) aktivatörleri, enerji harcaması ve substrat kullanımı üzerindeki etkileri yoluyla performansı artırabilir. İdrar Söktürücüler ve Maskeleyici Maddeler: Bu sınıftaki maddelerin tümü tanımlanmış maddelerdir. Maskeleyici maddelerin Yasaklılar Listesindeki belirteçlerin veya diğer maddelerin analitik testlerine müdahale ettiği düşünülmektedir. İdrar söktürücülerin (Diüretiklerin) idrar üretimini artırdığı ve bu etkiyle idrardaki yasaklı maddeleri seyrelttiği ve dolayısıyla tespitini engellediği düşünülmektedir. İdrar söktürücülerin neden olduğu bu artan su atılımı, ağırlığı hızlı bir şekilde azaltabileceği için performansı da artırabilir ve bu da rekabet avantajı sağlayabilir. Örneğin, ağırlık sınıfları olan sporlarda, bu etki sporcuları daha hafif bir kategoriye yerleştirebilir ve hız veya dayanıklılık sporlarında, daha hafif sporcular bir avantaja sahip olabilir.

Uyarıcılar: Uyarıcıların en belirgin özelliği sinir sistemi aracılığıyla etkinlik göstermesidir. Fiziksel performansı kısa süreli geliştirmesi, enerji tüketimini artırması ve ruh halini değiştirmesi etkileri arasında yer almaktadır. Ayrıca tedavi kullanım amacıyla bazı uyarıcılar iştah kesici olarak kullanılmaktadır. Bu uyarıcıların tedavi edici özelliği ise tartışmalıdır. Efedrin gibi diğer uyarıcı çeşitleri de solunum yolları üzerinde dolaylı yoldan etki gösterir ve birçok soğuk algınlığı ilacında bulunur.

Narkotikler: Narkotikler sinir sistemi üzerinde etki gösteren güçlü ağrı kesicilerdir. Son dönemde kanserler de dahil olmak üzere ciddi hastalıklarda ağrı kesici olarak ya da kontrollü eroin dağıtım, metadon programı gibi tıbbi kontrol altında yapılan ilaç rehabilitasyonlarında kullanılırlar. Müsabaka içinde kullanımı yasaklı bu sınıftaki yasaklı maddelerin tamamı tanımlanmış maddelerdir. Bu bölümde yer alan kötüye kullanılan maddede: diamorfin (eroin).

Kannabinoidler: Müsabaka içinde kullanılması yasaklı maddeler; bu sınıfta yer alan yasaklı maddeler tanımlanmış maddelerdir. Kannabinoidlerin algısal işlevi etkilediği bilinmektedir ve spor dışı performansla ilişkin bir incelemede Kannabinoidlerin konsantr olma ve dikkati sürdürme becerisinde azalmaya yol açtığı tespit edilmiştir.

Glukokortikoidler: Müsabaka içinde kullanımı yasaklı maddeler; bu sınıfta yer alan yasaklı maddeler tanımlanmış maddelerdir. Tüm glukokortikoidlerin enjekte edilebilir, oral [oromukozal (örn. bukkal, gingival, sublingual)] veya rektal yolla uygulanması yasaktır. Beta Bloke Ediciler: Bu sınıfta yer alan yasaklı maddeler tanımlanmış maddelerdir. Glukokortikoidler metabolizma ve bağışıklık sistemi üzerinde etkili olur ve bu mekanizma aracılığıyla performansı potansiyel olarak etkiler. Bu nedenle, müsabakalarda sistemik dozlar yasaktır.

UZUN ÖZET DOPİNGİN SAĞLIK BOYUTU

Doping, performansı yapay olarak artırmak için sağlık açısından tehlikeli olabilecek ilaçların veya uyarıcı maddelerin kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Doping maddelerine ve dopingin tanımına bağlı olarak, performans geliştirme çabalarının Antik Yunan'da düzenlenen olimpiyatlara kadar uzandığı bilinmektedir. Sporda doping kullanımı, sadece elit sporcular arasında değil aynı zamanda rekreasyonel sporlarda da yaygın bir sorundur. Sporda dopingin tespitine büyük önem verilmesine rağmen doping maddelerinin sporcuların sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri göz ardı edilmektedir. Doping maddelerinin çoğu, özellikle kombinasyon halinde, yüksek dozlarda ve uzun süre kullanılmaktadır. Bu durum birçok organ ve sistemde (nöropsikiyatrik, kardiyovasküler, metabolik, endokrin, hepatik veya renal sistem gibi) ciddi yan etkiler göstermektedir. Doping maddeleri söz konusu yan etkiler sebebiyle bazen ölümlerle bile sonuçlanmaktadır. Doping maddelerinin sporcuların sağlıkları üzerine olumsuz etkilerine çok fazla vurgu yapılmaması, sporcular arasında dopingin tek olumsuz sonucunun yakalanma riski olduğu inancına yol açmıştır. Dünya Anti-Doping Ajansı'nın 1 Ocak 2020 tarihinde yayınladığı listede yasaklı maddeler; Sürekli Yasaklı Maddeler, Sürekli Yasaklı Yöntemler, Yarışmada Yasaklı Maddeler, Bazı Sporlarda Yasaklanmış Maddeler olarak belirtilmiştir.

DOPİNG MADDELERİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Doping maddeleri, genellikle sporcular tarafından performansı arttırmak amacıyla kullanılan yasaklı maddelerdir. Bazı maddeler performansı arttıracak etkiye sahip olmasalar da dopingin tespitini zorlaştırdığı için yasaklanmıştır. Performansa etkisi olsun ya da olmasın tüm doping maddeleri yapay olduğu veya vücuda dışarıdan bir müdahale ile gerçekleştiği için insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Özellikle yüksek dozlarda ve uzun süre kullanımlar sonucunda organların ve sistemlerin yapısını bozarak ciddi sağlık riskleri ortaya çıkarmaktadırlar.

ANABOLİK AJANLAR

Anabolik-Androjenik Steroidler Kelime anlamı olarak "yapıcı", "inşaa edici" hormon anlamını taşıyan anabolik steroidler, doğal erkeklik hormonu olan testosteronun kimyasal modifikasyonu sonucu sentez edilmiş maddelerdir. Bu maddelerin hem anabolik, hem de androjenik etkileri bulunmaktadır. Anabolik steroidlerin sportif performansı ve kas kütlesini arttırabilmesi için yüksek dozda ve uzun süre kullanılması gerekmektedir. Bu da bu maddeleri kullanan sporcuların ne kadar risk altında olduğunu göstermektedir. Anabolik-androjenik steroidlerin (ASS), kullanıldığı dozlar ve kullanım süresi söz konusu ciddi yan etkilerin ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır. ASS'ler; kalp damar hastalıkları riskini, kalbin iş yükünü, kan basıncını, kalp krizi riskini, ödem oluşumunu, kolesterol düzeyini, tümör oluşma riskini ve kan glukoz seviyesini arttırır. Ayrıca karaciğer, böbrek tiroid bezi fonksiyonlarında ve kan pıhtılaşma faktörlerinde bozukluk yaşanmasına neden olur. Tüm bu olası yan etkiler nedeniyle anabolik steroidler, kullanan sporcularda sportif performansın artmasından ziyade kendilerine zarar verecek durumlara neden olabilmektedir. ASS'lerin sporcular tarafından kullanımı, akut veya kronik ventriküler hipertrofi ve disfonksiyon gibi birçok kardiyovasküler bozukluk ile ilişkilendirilmiştir.

PEPTİD HORMON VE ANALOGLARI

Doğal hormonlar olan peptid hormonlar, diğer hormonların salınımını kontrol etmektedirler. İnsan Koriyonik Gonodotropini (cHG), Luteinleştirici Hormon (LH), adrenokortikotropik hormon (ACTH), büyüme hormonu (GH), eritropoietin (EPO), insülin ve insülin-benzeri büyüme faktörü (IGF-I) bu grupta yer alan hormonlardır. Büyüme Hormonu Büyüme hormonunun bir doping maddesi olarak alınması, özellikle kuvvet antrenmanı yapılması ya da anabolik steroidler gibi diğer maddelerin alınmasıyla birlikte kas kütlesi ve gücünde artışa yol açmaktadır. Bununla birlikte, kas liflerinin hipertrofisi ile kasların elastik olmayan unsurlarında artışa ve sıvı tutulumuna neden olmaktadır. Bu durum aynı zamanda bu hormonun miyokard (kalp kası) üzerindeki etkisini de etkilemektedir. Büyüme hormonunun fonksiyonel kapasiteyi etkilemeden, sadece miyokardiyal hipertrofiye yol açtığı düşüncesinin aksine, kolajen, fibrozis ve hücrel infiltrasyon ve nekrozda (canlı organizmada ki hücre ölümü) bir artışa yol açtığı görülmektedir. Söz konusu bu değişiklikler kalpte aritmilerin ortaya çıkmasına ve kalp yetmezliğinin gelişmesine sebep olmaktadır. Eritropoetin Kandaki oksijen yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak böbreklerden salgılanan ve kemik iliğinde alyuvarların üretimini artıran bir hormon olan Eritropoietin (EPO), sporda kullanım amacı kanda ki alyuvar sayısını artırarak çalışan kaslara daha fazla oksijenin taşınmasını sağlamaktır. EPO hormonu, özellikle dayanıklılık sporlarında performansı arttırmak amacıyla kullanılmaktadır. EPO ve diğer kan yapımını uyarıcı maddelerin kullanılması,

kişilerde çok fazla alyuvar üretilmesine neden olur ve bu durumda kan yoğunlaşarak kalbin kanı pompalamasında güçlük meydana gelir. Yoğunlaşma nedeniyle kanın yaşamsal organlara ulaşmasında güçlük yaşanır ve kan basıncında artış görülür. EPO ve kullanılan diğer kan yapımını uyarıcı maddeler, sağlık için oldukça tehlikelidir. İnsülin ve IGF-1 İnsülin ve IGF-1 hormonlarının, doping maddesi olarak kullanılması gün geçtikçe artış göstermektedir. IGF-1 hormonu karaciğerde üretilmektedir ve büyüme hormonu etkilerinin en önemli aracısı rolündedir. İnsülin kullanımının performansı arttırmasıyla ilgili sınırlı sayıda bilimsel kanıtlar bulunurken, yan etkileri konusunda çok sayıda yayın bulunmaktadır. İnsülin kullanımının, hipoglisemi, sara nöbetleri, koma, ve hatta ölüme kadar giden yan etkileri vardır ve bu yan etkiler hem sporcuların hem de diğer insanların sağlığını ciddi şekilde tehdit etmektedir. IGF-1, hücrelerin bölünerek çoğalmasını teşvik edip, apoptozu (programlı hücre ölümü) engellediğinden ve hücrenin kanser hücresine dönüşmesinde rolü olan yollarla etkileşime girdiğinden, IGF-1 hormonunun kötüye kullanımı kanser riskini artırma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte AAS ile IGF-1'in birlikte uygulanması, kanser hücrelerinin çoğalmasını tetiklemektedir. Sonuç olarak, insülin ve IGF-1'in kötüye kullanımının, kanser riskinde önemli artışa neden olabileceği belirtilmektedir.

BETA-ADRENERJİK AJANLAR (β2-AR AGONİSTLERİ)

Beta-Adrenerjik Ajanlar (β2-AR agonistleri), anabolik-androjenik olmayan fakat benzer anabolik etkiler gösteren maddelerdir. Beta-Adrenerjik Ajanların (β2-AR agonistleri) sık kullanımlarının birçok yan etkisi bulunmaktadır. Bu yan etkiler içerisinde en sakıncalı olanının, kardiyovasküler uyarıcı etkilerle ilişkili durumlar olduğu düşünülmektedir. Taşikardi, β2-AR agonistlerinin neden olduğu ortak bir yan etkidir. Bunun dışında supraventriküler ve ventriküler aritmiler, miyokardiyal iskemi ve hatta ani kalp yetmezliğinin de dahil olduğu sağlık açısından çok ciddi yan etkileri de bulunmaktadır.

UYARICILAR Uyarıcılar, adından da anlaşılacağı gibi vücutta uyarıcı etki gösteren maddelerdir.

Fiziksel ve ruhsal performansta artış ve yorgunluk ile uyku ihtiyacında azalma sağlayan maddeler; psikomotor stimülanlar, semptomimetik aminler ve merkezi sinir sistemi (MSS) stimülanları olmak üzere üç ana başlıkta toplanmaktadır. Uyarıcılar sınıfında yer alan maddelerin yan etkileri; kullanılan doz, kullanım süresi ve kullanım sıklığı gibi durumlara bağlıdır. Bireylerin organizmaları bu tür maddelere zaman içinde tolerans geliştirir. Bu sebeple uzun süre kullanımlarda etki görebilmek için kullanılan doz arttırılır ve bu da yan etkilerin daha fazla görülmesine neden olur. Uyarıcı maddelerin; öfori, bağımlılık, huzursuzluk, sinirlilik hali, uykusuzluk, halüsinasyon görme, sayıklama, paranoid psikoz, ellerde titreme, ateş, ağız kuruluğu, iştah kaybı, koordinasyon bozukluğu, aritmi ve kan basıncında artış gibi birçok fizyolojik ve psikolojik yan etkisi vardır.

İDRAR SÖKTÜRÜCÜLER (DİÜRETİKLER)

İdrar söktürücüler (Diüretikler), doğrudan böbrek kanallarına etki ederek vücuttan su atılımını arttıran maddelerdir. Sporcular tarafından genellikle idrar miktarını arttırarak idrarda bulunan doping maddelerinin yoğunluğunu azaltmak ve bu sayede yapılan testler sırasında doping olarak kabul edilen maddelerin tespit edilmesini zorlaştırmak amacıyla kullanılırlar. Diüretikler, doğrudan sportif performansı artırıcı etkide bulunmazlar. Aynı zamanda vücudun su kaybetmesine neden oldukları için performans üzerine olumsuz etkileri olduğu da düşünülmektedir. Diüretik maddelerin yüksek dozda yanlış kullanımı, aşırı derecede vücut suyu kaybı (dehidrasyon) ile potasyum ve kalsiyumun da dahil olduğu mineral kaybına (tükenmesine) neden olmaktadır. Sıvı ve mineral kayıpları nedeniyle sporcularda kas krampları ve kas kuvvetinde düşüşler görülmektedir. Ayrıca sporcularda meydana gelen dehidrasyon, elektrolit bozuklukları (hipernatremi), aritmi ve hemodinamik bozukluklara yol açabilmektedir. Diüretiklerin; kan hacminde azalma, böbrek bozuklukları, kan basıncında azalma, dayanıklılık kapasitesinde düşme, kan şekerinde düşme, ürik asit miktarında artış, sistemik alkaloz ve geçici sağırlık gibi yan etkileri de mevcuttur.

GEN DOPİNGİ

Gen dopinginin ortaya çıkardığı en önemli sorun, etik ya da farklı ihlallerden ziyade, sporcunun sağlığı üzerine yaptığı etkilerle ilişkilidir. Gen dopinginin sporcu organizması üzerinde yaratabileceği olumsuz etkiler, henüz net olarak anlaşılmamıştır; ancak bu etkiler, bugüne kadar insanlara uygulanan gen tedavisinin yan etkilerinin bilinmesiyle ya da hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda tanımlanan etkiler üzerinden tahmin edilebilir.

UZUN ÖZET GİRİŞ

Yunan güreşçisi Krontolu Milo'nun antrenman yönteminden yola çıkarak dünden bugüne performansı artırma isteği hep olmuştur. Sporun, belirli kurallar ve disiplin içinde gerçekleştiğini ve bu nedenle spor hukukunun ortaya çıktığını görülmektedir. Günümüzde sporun ekonomik getirilerinin artmasıyla birlikte spor hukukuna olan ihtiyaç artmıştır. Bu kapsamda dopingin; eşitsizlik, adaletsizlik ve haksız kazanç bağlamında incelenmesi gerektiği görülmektedir. Bu bölümde dopingin hukuki boyutunu anlamak için suç unsurları, cezalar ve mevzuat maddeleri genel okuyuculara anlaşılır bir şekilde açıklanacaktır.

ÜLKEMİZDE DOPİNGLE MÜCADELEDE YASAL DÜZENLEMELER

Ülkemizde dopingle mücadele kapsamında birçok yasal düzenleme bulunmaktadır bunlar;

- 6222 sayılı Sporda Şiddet ve Düzensizliğin Önlenmesine Dair Kanun
- 5774 sayılı Başarılı Sporculara Aylık Bağlanması ile Devlet Sporcusu Unvanı Verilmesi Hakkında Kanun
- Spor Hizmet ve Faaliyetlerinde Üstün Başarı Gösterenlerin Ödüllendirilmesi Hakkında Yönetmelik
- Millî Sporcu Belgesi Verilmesi Hakkında Yönetmelik
- Spor Disiplin Yönetmeliği bunlardan başlıcaları olarak sayabiliriz.

DÜNYA ANTI DOPİNG KODU (WADC) ve TÜRKİYE DOPİNGLE MÜCADELE TALİMATI WADC

doping'in anayasası olarak görülür ve TDMK bu belgeyi TDMT olarak Türkçeleştirmiştir. Buna göre doping olarak görülen 11 madde aşağıda sıralanmıştır. Sporcudan alınan numunede yasaklı madde tespiti Bu madde ile ilgili belirtilmesi gereken önemli bir hususta sporcuların vücuduna giren her türlü maddeden sorumlu olmasıdır. Bu husus maddenin tespitinde sporcuda kasıt, kusur ve ihmale bakmaksızın direk sporcuyu doping ihlali ile suçlamaya yeterlidir. Buna hukukta "Kusursuz Sorumluluk" ilkesi denilmektedir. Yasaklı madde/yöntemin sporcular tarafından kullanılması/teşebbüsü Burada sporcu beyanı, görgü şahitlerinin ifadesi, kanıtlar, biyolojik pasaport incelemesindeki kuşkulu durumlar cezai sorumluluk için yeterlidir. Bu suçun teşebbüs aşamasında kalmasına ya da uygulanan yöntemin başarılı olup olmamasına bakılmaz. Örnek vermekten kaçınma İstenilen yer ve zamanda doping numunesinin verilmesi zorunludur. Bulunabilirlik kusuru/ihlali Sporcunun ikamet ettiği yer bulunabilirlik olarak adlandırılır. Doping kontrol havuzlarındaki sporcular bulunabilirliklerini 12 aylık periyodu 4 dönem olarak bildirmek zorundadır. Eğer 12 ayda 3 defa belirtilen adreste olmazlarsa ceza alırlar. Doping kontrollerinde hile yapılması Yasaklı madde/yöntemin sporcu/spor destek elemanı yanında bulundurması Yasaklı madde/yöntemin yasadışı ticareti/teşebbüsü Yasaklı madde/yöntemin sporcuya uygulanması/teşebbüsü Suç ortaklığı yapılması/teşebbüs Yasak İş birliği Sporcular daha önce dopingden ceza almış spor insanları ile tekrardan iş birliği yapamaz. Yetkililere bilgi vermek isteyen kişiyi engellemek

DOPİNGİN İSPATI

Doping yapıldığının ispatı TDMK görevidir. WADA tarafından akredite edilmiş Doping analiz laboratuvarları. Dünya genelinde WADA tarafından 30 laboratuvar akredite edilmiş olup, Hacettepe Laboratuvarı Türkiye'deki tek akredite laboratuvardır. Yasaklılar Listesi Bir maddenin yasaklı olabilmesi için şu 3 şartın en az 2'sini sağlamalı.

- Performans arttırıcı etkisi olmalı
- Sağlığı olumsuz yönde etkilemeli
- Fair play ruhunu zedeleyen bir etkisi olmalıdır Yasaklı maddeler listesi her yıl WADA tarafından web sayfasında ilan edilir. İlgili liste TDMK sayfasında da ilan edilir. İlan edilen liste 3 ay sonra geçerli olarak kabul edilir ve bu listeye göre kontroller yapılabilir. Yasaklı madde sınıflandırması 3 bölüm ve 12 maddeden oluşur. Buna göre; • Her zaman yasaklı maddeler
- Yalnızca müsabaka esnasında yasaklı olan maddeler • Belirli spor dallarında yasaklı olan maddeler olarak 3 bölüme ayrılır. Tedavi Amaçlı Kullanım İstisnası (TAKİ) Tedavide her zaman öncelik içeriğinde yasaklı madde bulunmayan tedavi yöntemleridir. Ancak yapılan tetkikler sonucu tedavi için yasaklı madde içerikli bir yöntemin kullanılması kaçınılmaz olmuşsa ve hiçbir alternatif tedavi yöntemi yoksa elbette ki öncelik insan sağlığıdır ve bu yöntem sporcu için uygulanabilir. Bunun için sporcunun kullanacağı ilaçlara ilişkin tedavi amaçlı kullanım istisnası (TAKİ) başvurusunda bulunması gerekir. TAKİ başvuru için aşağıda belirtilen 4 başvuru kriterinden birisinin gerçekleşmiş

olması gerekir.

Bu kriterler;

- Yasaklı madde olmaksızın makul bir tedavinin olmaması,
- Verilen yasaklı maddenin sporcu performansını artırmaması,
- Yasaksız bir madde/yöntemle tedavide sporcunun zarar görme olasılığının bulunması,
- Bu yöntemi kullanma ihtiyacının dopingli bir yöntem kullanıldığı için oluşmamasıdır.

Başvuruları değerlendirmek üzere TDMK tarafından bağımsız bir Tedavi Amaçlı Kullanım İstisnası Kurulu (TAKİK) oluşturulur. TAKİK başvurusu WADA tarafından reddedilen sporcu itirazını CAS'a; TDMK tarafından reddedilen sporcu da Doping Mücadele İtiraz Kurulu'na itirazını yapar. Doping Kontrolleri ve Soruşturması Doping kontrol yetkisi ulusal müsabakalar için TDMK'dır. TDMK dilediği yer ve zamanda bu hakkı kullanabilir. Ayrıca dünya çapındaki büyük organizasyonlarda (dünya şampiyonası, olimpiyatlar vb.) WADA ve yine federasyonların uluslararası büyük müsabakalarında ilgili uluslararası federasyon doping kontrolü yapmaya yetkilidir. Soruşturma ve yargılama işlemleri bağımsız 9 kişiden oluşan Doping Mücadele Disiplin Kurulu (DMDK) tarafından yerine getirilir. Bu kurulun üyeleri alanlarında en az 3 yıl tecrübeye sahip 6 üyesi hukukçu, 3 üyesi tıp uzmanından 4 yıllığına seçilir. Kurul üyeleri en fazla 2 dönem için tekrar atanabilirler. Hukuk üyelerinden 4'ünün spor hukuku alanında tecrübeli olması istenir. Soruşturma ve yargılama işlemleri bağımsız 9 kişiden oluşan Doping Mücadele Disiplin Kurulu (DMDK) tarafından yerine getirilir. Bu kurulun üyeleri alanlarında en az 3 yıl tecrübeye sahip 6 üyesi hukukçu, 3 üyesi tıp uzmanından 4 yıllığına seçilir. Kurul üyeleri en fazla 2 dönem için tekrar atanabilirler. Hukuk üyelerinden 4'ünün spor hukuku alanında tecrübeli olması istenir. Hak mahrumiyeti ile ilgili ceza verilirse cezanın başlangıcı açıklandığı zamandır. Cezası uygulanırken yeni bir ceza alan kişi için yeni sürenin başlangıcı eski cezasını bitirdiği tarihtir. Sporcu hak mahrumiyet cezasının bitimine son 2 ay kala ya da cezasının son ¼'kısımında tekrar antrenmanlara dönebilir. Takım için incelenecek olursa;

- 1'den fazla sporcusu dopingli çıkan takım Hedefe Yönelik Doping Kontrollerine tabi tutulur.
- 2'den fazla sporcusu dopingli çıkan takım kişisel hak mahrumiyetleri yanı sıra takıma puan silme, ihraç ve para cezası gibi yaptırımlar uygulanabilir. Kararlara İtiraz Hakkı Doping ile ilgili;
- WADA veya uluslararası federasyonların verdikleri kararlara CAS'a,
- Ülkemizde verilen kararlara Doping Mücadele İtiraz Kuruluna (DMİK) itiraz edilebilir.

UZUN ÖZET

Doping'in etik boyutu sporda performans artırıcı maddelerin kullanımını irdelenmesi ile anlam kazanır. Gerek antropolojik gerekse de felsefenin alanlarından aksiyolojinin ışığında spor olgusundan çok daha önce oyun kavramının ve oyun oynayan, eyleyen insanın değerleri ile performans odaklı sporunun değerlerinin paradokslarını belirlemesi gerekmektedir. Günümüzde var olan spor olgusu, organizasyonları, endüstrisi, kendine ait ürettiği ve sergilediği etik ve etik dışı değerleri ile çok büyük bir sektör haline gelmiştir. Modern dünyada teknolojinin gelişmesi ile spor olgusu içerisinde kendini var eden performans sporcuları için eyledikleri tüm aktiviteler; dengesiz oranda çok yüksek maddi kazançları değer olarak yücelten, amacı kendinde olan spor kavramını dejenere ederek hiç de masum olmayan bir yapı haline geldiği gözlenmektedir.

ATLET KAVRAMINDAN SPORCU TANIMINA TARİHSEL SÜREÇ

Oyun etkinliği bulunmayan toplum yok gibidir. İlkel toplumlarda topluma katılma törenleri (initiation) bir tür sportif beceri, güç ve dayanıklılık gösterisi şeklinde yapılırken, Antikçağda ise doğumda, ölümden, hastalıktan iyileşmede, evlenmede, savaşta, barışta hemen her durumda spor şenliği düzenlendiği bilinmektedir. Bu şenliklerin boyutu en küçük olandan en büyüğüne ve en nihayetinde Olimpiyat Oyunları'na doğru ilerleyen bir yol izlerdi. Ne var ki, Antikçağ'da Spor kavramı yoktu; o dönemde Atlet kavramı vardı. "Atlet; yarışma anlamına gelen atlos ile yarışmanın ödülü anlamına gelen atlon sözcüklerinden türemiştir. Yarışma anlamına gelen atlos'un sıfatı olan atlios güçlükler içinde acı çeken, yarışan, yarışma sonunda bitkin düşen anlamına gelmektedir. Atlet'in bu anlamı ile atlon birleşince şu anlam ortaya çıkmaktadır: Atlet, amaç bildiği şey uğruna kendisini tüketircesine uğraş veren kişidir (Erdemli 1990)." Her iki kavramın ortak ifadesinden yarışmacıların ruh ve bedeninin eğitilmesi için spor yapmasının yanında, ödül için yarıştıkları ortaya çıkar. Ödül maddi bir değerden çok dinsel bir anlam taşıdığı bilinmektedir. Ödüller sembolik şekilleriyle kutsallık taşıdığı gibi, onu elde eden şampiyon da kutsallık kazandığı düşünülmekteydi. Bu nedenle eski Yunan'da spor; fiziksel gücün yarıştırdığı, fakat metafizik boyutta dinsel ve mistik öğelerin olduğu bir değere sahipti. Olimpiyat şampiyonları, tanrıların özel yarattıkları insanlar veya tanrılardan ilave bir şeyler almış kişiler olarak kabul edilirdi (Koryürek, 1996). Yarışmacılar müsabakaya tanrıları memnun etmek ve onların arzularının gerçekleşmesini sağlamak amacıyla katılırlardı. Elbette ki yarışmaların sonucuna tanrıların desteği etki eder, hatta, sonucunu belirlerdi. Yunan mitolojisinin motiflerinden oluşan İlyada'da atletlerin başarılarına nasıl hile ve sahtekarlık kattıklarını şöyle dile getirmektedir: Oyunlar esnasında tanrılar yarışmalara müdahale ederler. Birinci en hızlı olan değil, aksine, tanrıların yardım ettiği olurdu. Tarihin bilinen en eski zamanlarından itibaren sportmence ve centilmence davranışların örneklemelerinin yanı sıra kural dışı da olsa dışardan müdahale ile sportif başarıyı artırmak için yapılanlar da yine aynı dönemler içerisinde aktarılan bilgilerden edinilmektedir. O dönemlerden kalan bilgilerde ayrıca atletleri motive eden önemli maddi ve manevi değerlerin söz konusu olduğu görülmektedir. Bu değerler sporcuda mutlak kazanma arzusunu yaratmaktadır. Fiziksel çalışmalar dışında, dinsel ve mistik öğelere başvurmak suretiyle, yarışmanın sonucunu kontrol altına alma isteği ile eylemlerini yönlendirdikleri, sporcular arasındaki eşitliğinde bu noktada bozulduğu bilinmektedir. Bunların yanında yarışmalara katılacak atletlerin olimpiyat kurallarına uyacaklarına dair yemin etmelerine rağmen amacı kendinde olan eylem sonucu elde edeceği dürüstlük, erdem gibi kavramlardan uzaklaşması geçmişten günümüze aktarılan yozlaşmayı gözler önüne sermektedir. Oysaki Atlet, sporcuya da oyuncuya, yarışmakla hak ettiği ödülü de almaktadır, "o" başarı için ayrıca ödüle gerek duymayan İnsandır. Ödül, uğraşın içindedir, uğraşın kendisidir. Bu bize, spor olayının özünü ve yaşamayla içten ilişkisini veren bir anlayıştır (Erdemli, 1992). Günümüz sportif eylemlerin hemen hemen hepsinde gözlemlediğimiz kuraldışı uygulamaların bir boyutu olan doping; sporcunun fiziksel ve psikolojik yapısının bozulmasına, sağlıksız bir görünüme bürünmesine, sadece maddi kökenli söz konusu bozuklukların değil aynı zamanda ahlaki ve etik değerlerinde aşındırılması suretiyle ideal insan tipi olan şampiyon ve rekortmen sporcuya anlayışını da yozlaştırmaktadır. Bu noktadan itibaren yarışmaya dayalı sportif eylem, profesyonellik kavramı ile üst düzey performans gösteren sporcuya bireylerin sahneye aldığı oldukça büyük bir organizasyon olan günümüz spor olgusunu irdelemek anlamlı olacaktır.

ETİK

Etik sözcüğü köken olarak eski Yunanca bir sözcük olan ethos sözcüğünden gelir. Bu sözcüğü kökeninde ethica sözcüğü vardır. Buradaki etika sözcüğü, ethos sözcüğünün çoğulu olan "ethe'ye ilişkin konular"

anlamına gelmektedir. Ethos 'un çoğulu olan ethe, en eski anlamıyla söylenirse, "canlı bir varlığın ' mekân'ı, 'hep gittiği, sığındığı yer' anlamına" gelmektedir (Kuçuradi, 1996). İlk anlamıyla "bir canlının barındığı, sığındığı yer, ortam" anlamına gelen (ethe) tekili olarak ethos sözcüğü de karakter, huy demektir. Etik, insanlara "işlerin nasıl yapılması gerektiğini" belirlemede yardımcı olan yol gösterici değerler, ilkeler ve standartlar bütünü olmakla beraber aynı zamanda felsefi bir süreçtir. Karar alırken ve uygularken, belirli ilkelere ve standartlara bağlı kalınmasını gerektiren, doğru ya da doğruya yakın yöntem ve yolların sorgulanarak sonuçlandırılmaya çalışıldığı bir süreçtir. TDK sözlüğünde etik, "Çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü" olarak ifade edilmektedir. Etik, yaşantımız içerisinde ahlaki değer yargularımız üzerine soru sormak olduğu gibi, mesleki eylemlerimizde kararlar alırken ve uygulama yaparken, iyi, doğru ya da iyi ve doğruya yakın sorgulamalarla hareket edilen ilkeler olarak da tanımlanabilecek süreç ya da süreçleri ifade eder. Etik kavramının spor olgusuna ışık tuttuğu alanlar da, oyun, yarışma, performans boyutunda neyin yapılabildiği, neyin yapılmayacağını, bilinmesi ve uygulanması süreçleri olarak tanımlanabilir. Fakat unutulmamalıdır ki her tanım bir kısıtlamadır, etik boyutta spor olgusunun sorgulamaları bulunduğu çağın güncel dinamikleriyle yenilenecektir. Bu yenilemeler temelde felsefenin bir dalı olan aksiyojinin alanını kapsayan ve yenilenecek etik değerlerle sporun özüne, yani; "oyun ve oyunsal olan"ı öncelleyecek yapıya bağlı kalmasını sağlayacaktır. Spor eyleyen bireyler; sporcu, antrenör, yöneticiler, spor medya ve iletişim organlarını oluşturan topluluğun her birinin mesleki etiği oluşturan normlar ve kodlamalar ile süreci devam ettirme çabaları gözlenmektedir. Bu normlar B.P.Coubertin'in modern olimpiyatları kurgularken ortaya çıkardığı Olimpizm felsefesi ile paralellik gösteren kurallardır. Teorik olarak olimpizm felsefesi ve fair play kavramlarının ışığında kendini var eden spor olgusu pratikte amaçlanan değerlere ve sonuçlara ulaşamamıştır.

SPOR ve ETİK YAKLAŞIMLAR

Sporun kurallara, oyun disiplinine ve rakiplere karşı saygılı bir şekilde yapılması anlamına gelen fair-play kavramı ilk kez İngiltere' de okullarda yapılan sportif aktivitelerde kullanılmaya başlanmıştır (Şahin, 2004). Bu kavram sporda üst ahlak olarak da sınıflandırılmaktadır. Sportif yarışmalarda bir takımın ya da sporcunun galibiyetinin ya da performansının düşmesini göz ardı ederek yaptığı jest olarak ifade edilmiştir (Arıpınar ve Donuk, 2015). Bu jestleri yapılan müsabakadan keyif almak, kazanma ve kaybetme durumlarında hoşgörülü olmak, sayı kazanan ya da gol atan rakibi tebrik ve takdir etmek gibi davranışlardan oluşmaktadır. Fair-play centilmenlik anlamına da gelmektedir. Özellikle sporun eğitim sürecine katılmasıyla birlikte, sporculardan; takımın bir üyesi olarak müsabaka sırasında rakibine saygı duymasını, dürüst bir şekilde mücadele etmesini ve yenilgiyi kabullenmeyi öğrenmesi gibi olumlu davranışlar beklenmektedir. Fair-play sadece sporcuyla değil sporla ilişkili antrenör, hakem, kulüp yöneticileri gibi sporla ilişkili herkesi kapsamaktadır. Her ne kadar fair-play sporun adil ve dürüstçe yapılmasını ifade etse de sadece spora özgü bir kavram olmayıp, toplumsal hayatın her alanında uygulanması gereken temel bir davranıştır. Toplumun tamamını ilgilendiren bu olgu sosyal ilişkilerimizi de düzenleme görevi olan, bir nevi yaşam felsefesidir (Renson, 2009; Dever, 2020). Fair-play toplumun tamamını ilgilendiren bir yaklaşım olduğundan; sporda şiddet, saldırganlık, fanatizm, holiganizm, ayrımcılık, cinsiyetçilik, şike, aldatma, rüşvet, doping, bahis oyunları ve kasıtlı hareketler bu kavrama uygun olmayan davranışlardır. Sistemli Doping Örneği Doping, ilaçların olmadığı bir spor dünyası var mı? Sahte olmayan ne var? Devletler sportif başarıyı milletlerinin güç gösterisi olarak mı planlamaktadır? Olimpizm ve sportif erdem kavramlarının gölgesinde mutlak sonuç odaklı maddi kazanımlar üst değer üretebilir mi? Spor kültürü, insana dair onur ve dürüstlük kavramlarını haksız kazançlar uğruna hile ve dopingi yasallaştırmak mı istemektedir? Spor eyleyen sporcu bireyler alınıp satılabilir nesnelere haline getirilip, yozlaştırılmış bir yapıda ikonik değersiz bedenler mi var edilmek istenmektedir? Bu ve benzeri sorgulamalar spor etiği boyutunda çözüm arayışında olan konulardır. Yakın tarihte yaşanan sistemli doping süreçlerini tüm boyutları ile anlatan oscar ödülü almış bir belgesel olan "İkarus" yapıtı sistemin hangi boyutlarda olduğunu gözler önüne sermektedir. Olimpizm ve dürüstlük, sportif erdem ve centilmenlik kavramlarını sporun özüne indirgeyerek ve kesin kural haline getirilerek, akılcı sınırlamalarla amacı kendinde olan eylem ile mutlu, eğlenceli, yaratıcı, özgür bir yapıda hile ve dopingi yok edecek sistemi kurma çabaları, spor kültürünü asıl olması gerektiği, amacına özdeş ve değerlerini koruyan yapısına oturtacaktır. Spor Eylem, Olimpizm ve Fairplay Etik; eylem ve eylemle ilgili olan tüm konuları içerir. Bireyi eyleme götüren etkenler kadar eylemin hangi koşullarda gerçekleştiği, eylemin yöneldiği şey, eylemin sonuçları, eylemin doğruluğu-yanlışlığının yanında, gerektiğinde eylemin doğruluğunun temellendirilmesi, etiğin anlamını oluşturur (Tepe, 1992) . Eylem; yakın veya karmaşık değerlendirme ve ilgili yakın veya çatışmalı yaşantıyı işleyen amaçlı bir yapma veya yapmamadır. Amaçlı olarak yapmanın görünüşü bir "davranış", yapmanın ki ise bir "tutum" olarak karşımıza çıkar. Olimpizm düşüncesinin içinde yatan mükemmel insanı oluşturma ile beraber yiğitlik, kendini aşma, yüce ruhluluk, bilgelik, ölçülülük ve özgürlük gibi insana ait olan üstün değerler ve bu değerlere ilişkin sportif erdemi bir yaşama ilkesi olarak hakim kılmak en önemli görevimiz olacağı gibi gelecek

nesillere de aktaracağımız değerli bir miras olacaktır.

UZUN ÖZET GİRİŞ

İnsanlar, medeniyetin ilk zamanlarından itibaren performans artırıcı kimyasal maddelere büyük bir ilgi göstermişlerdir. Örneğin, Güney Amerika yerlilerinin koka yapraklarını çiğnedikleri bilinmektedir çünkü bu yaprakların uyarıcı etkisi vardır. Ayrıca, milattan önce üçüncü yüzyılda, eski olimpik oyunlarda sporcuların performansını artırmak için mantarların ekstrelerini kullandıkları bilinmektedir. Günümüzde ise sporcuların performanslarını artırmak için kullandıkları madde ve yöntemlerin bazıları doping olarak adlandırılmaktadır. Doping, sporda haksız avantaj sağladığı ve adil rekabeti bozduğu için yasaklanmıştır. "Doping" terimi, 1889 yılında bir İngilizce sözlükte ilk kez ortaya çıkmıştır. Kökeni Güney Afrika Boer dilinden gelir ve "dope" kelimesi, afyon içeren bir ilaç anlamına gelir. Yani, "doping," uyuşturucu etkisi olan bir madde demektir. Eski çağlarda, Olimpik Oyunlar günümüzde olduğu gibi belirli kurallara tabidir ve bu kurallara uymamak ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Örneğin, kuralların ihlali, sporcuların ömür boyu Olimpiyat Oyunları'ndan men edilmesine veya hatta ölüm cezasına çarptırılmasına neden olabilmektedir. Bazı durumlarda, kural ihlali yapan sporcuların adları, aile üyelerinin isimleri ve işledikleri suçlar, taş sütunlar üzerine yazılarak kamuoyuna açıklanmıştır. Ancak ilginç bir şekilde, o dönemde performans artırmak amacıyla kullanılan bazı maddeler, günümüzdeki doping gibi görülmemiştir ve dolayısıyla olimpiyat komiteleri tarafından yasaklanmamıştır. Bu, çeşitli gıda takviyeleri veya uyarıcı özelliklere sahip maddelerin, hile olarak kabul edilmediği ve dolayısıyla cezalandırılmadığı anlamına gelmektedir. O dönemde doping, herhangi bir suç olarak görülmez ve bu maddelerin kullanımı genellikle serbestçe gerçekleşmiştir. Yüzyıllar boyunca, doping spor dünyasında olağan bir uygulama olarak kabul edilmiş, ancak 1. Dünya Savaşı'nın sonlarına doğru hilekârlık olarak görülmeye başlanmıştır. Uluslararası alanda ilk doping yasağı, 1928'de Uluslararası Amatör Atletik Federasyonu tarafından uyarıcı maddelerin sporda kullanımının yasaklanmasıyla ortaya çıkmıştır. Ancak, bu dönemde ileri düzeyde doping test yöntemleri olmadığından, federasyon, sporcuların beyanlarına bel bağlamak zorunda kalmış ve bu durum, ilk doping yasaklarının etkisiz kalmasına sebep olmuştur. 1974'te Anabolik androjenik steroidleri (AAS) tespit eden güvenilir bir test yöntemi geliştirildiğinde, 1976'da steroidler de Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından yasaklı maddeler listesine eklenmiştir. Bu durum, 1970'li yılların sonunda birçok sporcunun yarışlardan diskalifiye edilmesine yol açmıştır. 1986'da kan dopingi yasaklanırken, EPO 1990'da yasaklanmış, ancak güvenilir EPO testleri ancak 2000 yılındaki olimpiyatlarda mümkün olabilmıştır.

DOPİNG, WADA, YASAKLI MADDE ve YÖNTEMLER

Doping, bir sporcunun vücuduna ait örnekte; sportif performansı arttırma potansiyeli bulunan veya sağlığı gereksiz yere tehdit eden, ya da spor ruhuna aykırı olan bir madde veya yöntemin bulunması veya kullanılması veya kullanıldığına dair bir kanıtın bulunmasıdır. WADA, dopingi engellemek için her türlü çabayı sarf etmeyi ve aynı zamanda sporun ruhunu korumak adına uluslararası düzeyde gerekli tedbirleri almayı hedeflemektedir. Yasaklı maddeler ve yöntemler, sporcuların kullanmalarının yasak olduğu maddeleri tanımlayan ve her yıl güncellenen WADA'nın yayınladığı yasaklı maddeler ve yöntemler listesinde belirlenir. Anabolik androjenik steroidler (AAS), diğer anabolik ajanlar, peptid hormonları, büyüme faktörleri ve benzeri maddeler, beta-2 agonistler, hormon ve metabolik modülatörler, diüretikler ve diğer maskeleyici ajanlar, kan manipülasyonu ve kan bileşenleri kullanımı, gen dopingi gibi bir dizi madde ve yöntem, her zaman yasak olan maddeler ve yöntemler kategorisini oluşturur. Stimülanlar (uyarıcılar), narkotikler, kannabinoidler ve glukokortikosteroidler ise yarışma içinde kullanımı yasak olan maddeler arasındadır. Alkol ve beta blokerler ise belirli spor dallarında yasaklanmış maddelerdir. WADA'nın bu kapsamlı yaklaşımı, sporcuların dürüst ve eşit koşullarda yarışmalarını sağlamak ve dopinge mücadelede etik değerleri korumak amacını taşır. Doping Kontrolleri Sporcuların, ilaçların zararlı etkilerinden korunması, bilinçsizce ilaç kullanımını engellemek ve spor ahlakını korumak adına doping kontrolü büyük bir öneme sahiptir. Bu amacı gerçekleştirmek adına çeşitli ulusların spor federasyonları, 1965 yılından itibaren doping maddeleri listeleri hazırlamıştır. Uluslararası olimpiyat komitesinde ise 1968 Grand Oble ve Meksika Olimpiyatları'ndan itibaren doping kontrollerine başlanmıştır. Bu tarihten sonra, çeşitli uluslararası spor organizasyonları da denetimleri sıklaştırmış, uluslararası bisiklet birliği gibi çeşitli uluslararası federasyonlar ise kendi yönetmeliklerini oluşturarak uluslararası olimpiyat komitesinin direktiflerini takip etmişlerdir. Metin bu kısma yazılmalıdır. Metin bu kısma yazılmalıdır. Metin bu kısma

Kusursuz sorumluluk ilkesi, bireyin kusurunun veya ihmallerinin belirlenmemesi durumunda sorumluluğunu kabul etmesini öngörür. Bu ilke, Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi tarafından Salabiaku/Fransa davasında değerlendirilmiş ve AIHM, kusursuz sorumluluk ilkesinin AIHS ve masumiyet karinesiyle uyumlu olduğuna dair bir karara varmıştır. Ancak, sporcu hakları göz önüne alındığında, kusursuz sorumluluk ilkesinin anti-doping programına dahil edilmesi konusu tartışmalıdır. Bu durum, sporcuların haklarını, adil bir yargı sürecini ve masumiyet karinesini koruma çabaları arasında bir denge sağlama ihtiyacını ortaya çıkarır.

UZUN ÖZET DOPİNG VE ERGOJENİK DESTEKLERLE İLGİLİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

Sporda doping kullanımı, elit veya elit olmayan tecrübeli veya tecrübesiz özellikle de rekabet sporcularında tercih edilebilmektedir. Ayrıca kas kütlelerinde artış ve yağ kütlelerinde azalma ile fiziğini iyileştirmek isteyen bireyler tarafından sportif olmayan amaçlar için de kullanılabilir. Sportif performansı artırıcı her tür madde ve olgu ergojenik yardımcıları olarak adlandırılmaktadır. Sporcunun performansının artırılması amacıyla yetenek ve antrenmanların yanı sıra çeşitli madde ve yöntemlerin kullanılması olarak da tanımlanabilir.

DOPİNGLE İLGİLİ YAPILAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

Sporda dopingin yasaklanmasının en önemli nedenlerinden biri sporcunun beden sağlığına zarar vermesidir. Doping kullanımı; kardiyovasküler hastalık, diyabet, kanser, zihinsel sağlık sorunları gibi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Çoğu sporcu, dopingin yasak olmasına ve bunun farkında olmasına rağmen sosyal baskı, kazanma hırsı ve statü sebeplerinden dolayı doping kullanımını tercih edebilmektedir (Derwin ve ark., 2015). Sporcuların doping maddelerini bilinçli olarak kullandığını bildiren bilimsel çalışmalar olduğu gibi (Kanlı ve ark., 2020); doping ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığı için kullanıma yatkın olabilecek sporcuların olduğunu bildiren (Dinçer ve Demir, 2013) bilimsel araştırmalar da mevcuttur.

GEN DOPİNGİ

Gen dopingi; biyomotor yetilerin (kuvvet, sürat, dayanıklılık) gelişimini ve insan sınırlarının ötesinde performans göstermeyi tetiklemektedir. Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA) doping yapmanın bir başka yöntemi olan söz konusu uygulamayı yasaklayarak gen transferi ya da modifikasyonlarının önüne geçmeyi amaçlamıştır. Gen dopingi; sporculardan alınan hücrelerin doku kültürü ile çoğaltılarak tekrar vücuda aktarılması ya da virüsler vasıtasıyla gen transferi yapılarak gerçekleştirilmektedir. Yapılan bir araştırmada eritropoitein kullanımının hemoglobini %14, hematokrit oranını %20 arttırarak maksimal oksijen kullanım kapasitesini (VO₂max) etkilediği görülmektedir. Bu durum dayanıklılık gerektiren ve aerobik kapasite gerektiren spor branşlarında (maraton gibi) avantaj sağlamaktadır. (İşlek ve Albayrak, 1993).

BÜYÜME HORMONU (GROWTH HORMON)

Büyüme hormonu (Growth hormon), hipotalamus tarafından kontrolü sağlanan ve 191 aminoasitten oluşan bir hormondur. Metabolik etkilerinden bazıları; protein sentezi, DNA/RNA sentezi ve lipolizisi artırmasıdır. Yapılan araştırmalar, Growth Hormonun (GH) sağlıklı bireylerde kas kütlelerini arttırdığını kanıtlamaktadır. Kurtoğlu ve ark., (2013) yaptıkları çalışmada, büyüme hormonunun (Growth hormon) metabolik ve yaşam kalitesine etkisi incelenmiş sonucunda artan büyüme hormonu seviyesi ile birlikte depresyonunun azaldığını, özgüvenin arttığını ve düşük olan yaşam kalitesinin yükseldiğini bulmuşlardır.

ANABOLİK-ANDROJENİK STEROİDLER

Kelime anlamıyla "yapıcı", "inşaa edici" hormon anlamına gelen anabolik-androjenik steroidler, doğal erkeklik hormonu olan testosteronun kimyasal modifikasyonu sonucu sentez edilmiş maddelerdir. Genellikle sporcular tarafından protein sentezini arttırmak, anabolik etki oluşturmak ve sportif performansı arttırmak amacıyla kullanılmaktadır. Testosteronun en önemli anabolik etkisi, daha büyük kas kütleleri ve sürat/dayanıklılık performansında artış sağlamasıdır. Yapılan bilimsel araştırmalar, kullanılan testosteronun kas kuvvetini artırabileceğini göstermektedir ancak aerobik kapasiteyi arttırdığı yönünde çelişkili sonuçlar mevcuttur. Anabolik-androjenik steroid kullanan bireyler ağırlık antrenmanlarına devam ettiğinde kas gelişimi ve kas kuvvetinde artış meydana geldiği görülmektedir (Lök ve Yalçın, 2010).

DİÜRETİK MADDELER

Diüretik maddeler, idrar söktürücüler olarak bilinmektedir. Diüretik ilaçlar, genellikle sportif performansı arttırmak amacıyla değil ani kilo kaybı gerektiren spor branşlarında idrarla su atmak amacıyla kullanılır. Boks, Kick Boks, Güreş, Judo, Taekwondo, Halter gibi siklet sporlarında sporcular, kilolarını sikletlerine göre ayarlayabilmek ve aniden kilo verebilmek amacıyla bu ilaçları kullanırlar. Diüretik ilaçlar, sportif performansı artırıcı ilaçların (doping maddelerinin) analizini zorlaştırmaktadır.

ERGOJENİK DESTEKLERLE İLGİLİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

Sportif performansı artırabilmek ve üst düzeyde tutabilmek için çeşitli ergojenik yardımcıları kullanılmaktadır. Ergojenik yardımcıları, protein sentezini artırır, toparlanmayı hızlandırır, yaralanma ve sakatlanma riskini azaltır. Ayrıca besinsel ve farmakolojik ergojenler, antrenman sonrası vücutta besin depolarını doldurulmasında ve vücut sıvı/elektrolit dengesinin sağlanmasında yardımcı olmaktadır. Kullanılan yardımcıların kullanım zamanı, miktarı ve türü önemli faktörlerdir. Doğru kullanılmazsa performans kayıpları ve çeşitli sağlık sorunları yaşanabilir (Gençoğlu ve ark., 2021).

PROTEİN TAKVİYELERİ

Protein takviyeleri; insülin, testosteron ve büyüme hormonu aktivitelerini artırarak kas kuvveti ve kas kütlelerinde artış sağladığı, vücut yağ oranında ise azalma etkisi olduğu bilinmektedir. Yapılan bir metaanaliz çalışmasında 680 katılımcının olduğu 22 randomize kontrollü çalışma irdelenmiş, analize dahil edilen araştırmalarda en az 6 hafta veya daha uzun süreli bir direnç antrenman programı ile kombine edilen minimum 1.2 g/kg/gün protein tüketen bir grubun olması şartı aranmıştır. Çalışma sonucunda, hem gençlerde hem de yetişkinlerde direnç antrenmanları ile kombine edilen protein takviyesinin Tip I ve Tip II kas liflerinin yağsız kütlesi, kesit alanı ve kuvvetindeki artışı önemli ölçüde artırabildiği belirtilmiştir (Cermak ve ark., 2012). Başka bir bilimsel araştırmada, rekreasyon amaçlı vücut geliştirme sporu yapan genç erkeklerde protein alımının zamanlaması incelenmiştir. Her direnç antrenmanından hemen önce ve sonra alım ile sabah ve akşam alımın etkisi 40 g peynir altı suyu izolatu ve 43 g karbonhidrat (glikoz) verilerek incelenmiştir. Egzersiz öncesi ve sonrası alan grupta yağsız vücut kütlesi, Tip II liflerin kesit alanı, kontraktıl protein içeriği ve kuvvet, sabah ve akşam protein alan gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (Cribb ve Hayes, 2006).

DEMİR (FE) TAKVİYELERİ

Demir (Fe) ve sportif performans ilişkisinin incelendiği derlemede, yapılan bilimsel araştırmaların çoğunda Fe takviyesinin sportif performansı artırmadığı belirtilmiştir. Yine aynı araştırmada performansa fayda sağladığı belirtilen kontrollü çalışmalarda ise katılımcıların Demir anemisi ya da düşük ferritin değerlerine sahip sedanter bireylerden oluştuğu belirtilmiştir.

MAGNEZYUM TAKVİYELERİ

Magnezyum, kas fonksiyonları ve enerji üretim metabolizması için önemli bileşenlerden biridir. Bilimsel çalışmalar, magnezyum ile sportif performans arasında sınırlı düzeyde ilişki olduğunu bildirirse de, fosfojen enerji sisteminde etkili olduğu, bu sebeple kısa süreli maksimal şiddetlerdeki performanslarda önemli olduğu düşünülmektedir. Setaro ve ark., (2014), yaptıkları çalışmada 25 profesyonel erkek voleybol sporcusunun yarısına 4 hafta boyunca magnezyum takviyesi (350 mg/gün) ve kontrol grubuna ise plasebo (500 mg maltodekstrin/gün) uygulamıştır.

KAFEİN

Sporcular arasında performansı etkilediğine inanılan ve en çok kullanılan ergojenik yardımcılarından birisi de kafeindir. Kafein uyarıcıdır, dikkat ve konsantrasyonu artırır, ısı üretiminde artış sağlar, metabolizmayı hızlandırır. Futbol maç simülasyonu öncesinde kafein alımı (6 mg/kg), diğer performans parametreleri üzerinde herhangi bir zararlı etki yaratmadan oyuncuların pas doğruluğunu ve sıçrama performansını artırmıştır (Foskett, Ali ve Gant, 2009). Aynı protokolü uygulayan iki ayrı çalışmada, 13 elit kadın voleybol sporcusu ve 15 erkek voleybol sporcusu, testlerden 60 dakika önce kafein içeren (3 mg/kg) enerji içeceği veya kafeinsiz enerji içeceği tüketmiştir. Kafeinsiz enerji içeceği grubu ile karşılaştırıldığında; sıçrayarak smaçta topun hızı, squat sıçrama, dikey sıçrama, smaç ve blok sıçrama yükseklikleri artmış, çeviklik testi süresi kısalmış ve maç içindeki başarılı eylemler artarak dikkatsiz ve özensiz eylemlerin azaldığı rapor edilmiştir (Del Coso ark., 2014).

POLİFENOLLER

Polifenoller, potansiyel sağlık yararları olan birçok fenol yapısal biriminin varlığı ile karakterize edilen bitki bazlı mikro besinlerdir. Sonuç olarak, bitter çikolata tüketiminin orta şiddette egzersizin oksijen maliyetini azalttığı ve KF takviyesinin ardından kat edilen mesafede %17'lik bir artış sağladığı bulunmuştur. Bu sonuçlar ile KF alımının kısa süreli orta yoğunluklu egzersiz için hem performansı hem de egzersiz sonrası toparlanmayı artırıcı etkiye sahip bir ergojenik yardım olabileceği sonucuna varılabilir.

KREATİN

Kreatin; karaciğer, pankreas ve böbrekte günde yaklaşık olarak 1 gr sentezlenen bir aminoasit bileşimidir. Vücutta iskelet kasında ve karaciğerde depo edilmektedir. Yapılan çalışma sonuçları kreatin takviyelerinin; kas hasarını azaltabileceğini, izometrik kas kuvvetinde (diz ekstansör ve fleksör kaslarda) artış sağlayabileceğini, aralıklı sprint performans testinde artan inflamatuvar belirteçlerde azalma sağlayabileceğini belirtmektedir.

C VİTAMİNİ

Jakeman ve Maxwell (1993), 21 gün süresince 400 mg C vitamini takviyesi kullanan katılımcıların, egzersiz sonrasında daha az kuvvet kaybı yaşadıklarını, kas hasarının daha az olduğunu, E vitamini alan deney grubuna ve plasebo gruplarına kıyasla daha hızlı toparlandıklarını bildirmişlerdir. C vitamini takviyesinin, antrenmanla oluşan serbest radikal hasarına ve oksidatif strese karşı koruyucu olabileceği öne sürülmüştür.

BCAA (DALLI ZİNCİRLİ AMİNOASİTLER)

BCAA'lar çok şiddetli ve yoğun egzersizlerde enerji üretirler ve ayrıca kad dokusunda oluşan hasarı (katabolik etkiyi) azaltarak performansa katkıda bulunurlar. Yapılan bilimsel bir araştırmada, elit düzey maraton koşucularında (42.2 km) 16 gram BCAA takviyesinin etkisi incelenmiş, BCAA'ların uzun süren aktivitelerde sportif performansı etkilemediği, olumlu bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir.

ZİHİNSEL ANTRENMAN

Kayak sporcuları üzerinde yapılan farklı bir çalışmada, önce sporcuların bacaklarına elektrotlar bağlanarak kayak hareketini uygulamalı yapılması istenmiştir. Sonra aynı hareketi zihinsel olarak canlandırılması istenmiştir ve ölçümler tekrar yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda; uygulamalı yaparken alınan veriler ile zihinsel olarak canlandırıldığında alınan verilerin benzer düzeyde olduğu bulunmuştur. Literatürde benzer şekilde birçok çalışma bulunmaktadır.