

DOPİNG AMACIYLA KULLANILAN İLAÇLAR VE ETKİLERİ

* Doç. Dr. Sevim DALKARA

Dünya Sağlık Örgütü "ilacı", fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları alanın yararı için değiştirmek veya incelemek amacıyla kullanılan veya kullanılması öngörülen madde ya da ürün olarak tanımlar. Buna göre ilaç, hastalıkların tedavisi, önlenmesi, teşhisi ve daha kısıtlı ölçüde olmak üzere bazı tıbbi amaçlar (gebeliğin önlenmesi gibi) için kullanılır. Hastalıkların tedavisi, ilaçların kullanılması amaçlarının en önemlisini oluşturur. Hastalıkların ilaçla tedavisinde ilaçtan beklenen esas olarak, fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları insanın yararına olacak şekilde değiştirmesidir. İlacın doğru kullanılması, yani yanlış indikasyonda veya gerekenden yüksek dozda kullanılmaması, ilacın verilmesi ile amaçlanan yararı ortadan kaldırdığı gibi, ilacı zararlı yapar. Çünkü hemen hemen bütün ilaçların, mutad dozlarının üzerinde kullanılmaları ile toksik etkilerinin olduğu, yani zehirlenmeye neden oldukları söylenebilir. Kaldı ki ilaçlar mutad dozlarda kullanıldıkları zaman bile, istenen etkilerin yanı sıra istenmeyen yan etkiler de yapabilirler.

İlaçların tıbbi amaçlar, tıbbi indikasyon dışında kullanılması ve özellikle hekimin gerek görmediği durumlarda, kişinin kendi inisiyatifi ile veya yetkisiz kişilerin tavsiyesi üzerine kullanılması "ilaç suistimali" olarak bilinir. Bu çok genel bir tanımdır. Bu tanıma göre bütün ilaçların suistimali yapılabilir. Antibiyotiklerin, vitaminlerin, antiasit ilaçların suistimali bilinen klasik örneklerdir. İlaç suistimalinin en önemli örneklerinden birisi de DOPİNG'dir. Doping; bir sporunun yarışmadaki performansını yapay olarak artırmak amacı ile ilaçları veya daha genel olarak yabancı maddeleri kullanması veya fizyolojik maddeleri anormal miktarlarda ve anormal yollarla almasıdır. Spor, basit tanımıyla sağlıklı olmak, moral ve fizik olarak güçlenmek amacıyla egzersiz yapmak veya oyunlara katılmaktır. Yarışmalar ise doğal yetenek, güç, çalışma ve maharetlerin karşılaştırılmaları ve ödüllendirilmeleri amacıyla yapılmaktadır. Fakat maalesef günümüzde spor, bu temel amaç kazanmak, madalya sahibi olmak ve başarmanın ötesinde, ekonomik kazanç, statü kazanmak, meşhur olmak; uluslararası yarışmalar söz konusu olduğunda ise ayrıca ulusal prestij ve politik kazanç haline gelmiştir. Bu nedenler sporcu üzerinde psikolojik bir baskı oluşturmaktadır. Sporcu fiziksel ve psikolojik kapasitesini zorlamaya mecbur etmektedir. Başarıya kısa yoldan ve her ne pahasına olursa olsun ulaşmak isteği cazip hale gelmektedir. Böylece, sporun ideallerine ters düşmekle birlikte, başarı sportif kuralların dışında aranmakta, ahlaki ve yasal kurallar çiğnenerek doping ajanları kullanılmakta veya kullanılmaktadır. Ne yazık ki günümüzde birçok sporcu kısa yoldan ve her ne pahasına olursa olsun kazanmayı bir amaç, doping ajanlarını bir araç olarak görmektedir.

* Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Kimya Anabilim Dalı

- Sporcu : Fizik gücün artırılması,
Yorgunluğun geciktirilmesi,
Dayanıklılığın artırılması,
Performansı bozan heyecan ve endişenin önlenmesi,
Yarışma öncesi iyi bir moral sağlanması,

amaçlarıyla çeşitli doping yöntemleri ve ajanları dener. İlaçlar doping amacıyla kullanıldıklarında genellikle daha uzun süre ve/veya terapötik dozun üstünde kullanılırlar. Sonuçta kısa veya uzun dönemde istenmeyen yan etkiler, geri veya daha da önemlisi geri dönüşsüz hasarlar ortaya çıkar. Öyle ise, doping amacıyla ilaçların kullanımı, performansı belki o yarışma için artıran fakat kısa veya uzun dönemde spor yaşamını öldüren, insan sağlığını bozan zararlı ve tehlikeli bir yöntemdir ve doping yasal değildir, yasaktır. Dünyada dopinge karşı Dünya Olimpiyat Komitesi (IOC) önderliğinde yaygın, etkin ve sistemli bir mücadele ve doping kontrolu uygulanmaktadır.

IOC tarafından hazırlanan doping sınıfları ve metodları :

I) Doping sınıfları

1. Stimülanlar
2. Narkotik analjezikler
3. Anabolik steroidler
4. Beta-blokerler
5. Diüretikler
6. Peptid Hormonlar ve Analogları

II) Doping metodları

1. Kan dopingi
2. Farmakolojik, kimyasal, fiziksel metodlar

III) Kısıtlamalara tabi ilaçlar

1. Alkol
2. Marijuana
3. Lokal anesteziyikler
4. Kortikosteroidler

I. 1. STİMÜLANLAR (UYARICILAR)

Fiziksel ve mental performansı artıran, yorgunluğu ve uykuya ihtiyacı azaltan bu grup ilaçlar 3 başlık altında toplanabilir :

- a. Psikomotor stimülanlar : Amfetamin ve türevleri, kokain, kafein
- b. Sempatomimetik aminler : Efedin, psödoefedrin.
- c. SSS Stimülanları : Striknin, metrazol, etamivan.

a. Psikomotor stimülanlar : Sporcular tarafından steroidlerden sonra en fazla kullanılan ilaç gruplarındandır. 1950 li yıllarda sporcuların en çok kullandığı ilaçlar amfetaminler olmuştur. Amfetaminler fiziksel performansı artırır. Yorgunluk hissi ve ihtiyacı azaltır, öfori yaparlar, bir konuya konsantrasyon ve dikkati, kişinin kendine güvenini ve inisiyatifini artırır, rekabetçi ve agresif yaparlar. Bunların yanı sıra anoreksijenik iştah kesici etkileri vardır. İştahı kapatır, bir miktar bazal me-

tabolizmayı hızlandırır ve kilo kaybına neden olurlar. Bu nedenle de suistimali yapılan bir ilaç grubudur.

Tıbbi kullanımları yok denecek kadar azdır. Ancak bazı çok özel durumlarda kullanılırlar (narkolepsi ve hiperaktif çocuklarda). Pekçok ülkede satışları yasaklanmıştır. Türkiye'de 1976 yılından beri satışı yasaktır.

Yan Etkileri : Psikik bağımlılık yapma potansiyelleri yüksektir. Kullananların çoğunda bir hafta içinde tolerans geliştiği için doz artırma ihtiyacı ve ciddi yan etkiler, hatta ölüm görülebilir. Tremor, anksiyete, çarpıntı, uykusuzluk mutad dozlarda sık görülen yan etkilerdir. Kişinin muhake-me yeteneğini bozduğu için çeşitli spor kazalarına neden olabilir. Yorgunluk ve uykusuzluk sadece ertelendiğinden, almaya devam edilirse ani ve beklenmedik uykuya dalma başlar.

Olimpiyatlarda, amfetamine bağlı pistte ölümler bilinmektedir. Özellikle maratoncu ve bisikletçiler çok kullanır. 1960 yılında Danimarkalı bisikletçi Knud Jensen'in ölümü amfetaminlere bağlanmıştır.

Kokain : Aslında anesteziye etkili, fakat amfetaminlere benzer stimülan etkileri olan doğal bir bileşiktir. Amfetaminler gibi yorgunluk, açlık ve soğuğa karşı dayanıklılığı artırır, öfori yapar. Keyif vericidir, bağımlılık yapar. Bugün ciddi yan etkileri ve toksisitesinden ötürü tıbbi kullanımı yoktur. Normal kalp ritmine bozar, kalp krizi riskini özellikle ağır sporlarda artırır.

1980 lerin ilacı diye düşünülmektedir. Son 10 yılda spora sinsice girmiş bir maddedir. Amerika'da bazı önemli sporcuların, milli takım oyuncularının da dahil olduğu 15-20 milyon kişinin kullandığı bildirilmektedir. Ünlü Amerikalı basketbolcu Len Bias'ın 1986 daki kalp krizinden ani ölümü kokaine bağlanmıştır. Özellikle futbol, buz hokeyi gibi saha oyunlarında sık kullanılır. Son örnek : Maradona.

Kafein : Belli dozun üzerinde (200-400 mg) alındığında amfetamine benzer psikostimülan etkileri vardır. Dikkat artırır, yorgunluğu azaltır, uykusuzluk yapar, fiziksel ve mental performansı artırır. Ama stimülan etkileri fizyolojik sınırlardadır ve amfetaminlerden daha azdır.

Kahve, çay, kakao, kola ve çikolatada bulunur. Ancak belli bir dozun üzerinde alımı doping sayılır. İdrarda 12 g/ml yi aşan konsantrasyonlar pozitif sayılır ki bu oldukça yüksek miktara karşı gelir (yaklaşık 10 kap kahve gibi)

Solunumu stimüle eder, metabolizma, kan basıncı ve kan şekerini artırır, Diüretik ve yüksek dozlarda kardiyak stimülan etkileri vardır. Terapötik olarak solunum güçlüğü olan bebeklerde solunum açıcı olarak kullanılır. Yüksek dozlarda tremor, uykusuzluk, kalp atışlarında hızlanma, anksiyete, mide irritasyonu gibi yan etkileri vardır.

b. Sempatomimetik aminler : Yüksek dozlarda sempatik sinir sistemini aktive ederler, az da olsa santral sinir sistemini etkilerler. Mental stimülasyon ve kan akışında hızlanma görülür. Organizma mücadele veya yarışma gibi uyarılara karşı alarma geçer. Kan basıncı artar, aktif kaslara iç organlardan daha fazla kan gider. Hücrelerin metabolizma hızı artar, kan şekeri yükselir. Kas gücü ve mental aktivite artar. Bütün bunlar atletik performansda sporcuya önemli avantaj sağlar.

Bunların büyük bir kısmı soğuk algınlığı, yüksek ateş, grip, astım gibi hastalıklarda; bazıları kronik akciğer hastalıklarının neden olduğu solunum güçlüklerinde kullanılır.

Yan Etkileri : Sempatik sinir sisteminin aşırı uyarılması sonucu anksiyete, tremor başağrısı, terleme, taşikardi, çarpıntı, hipertansiyon ve kalpte ritm bozuklukları görülür.

Bu grup ilaçlardan bir kısmının isim olarak yasaklı ilaçlar listesinde bulunmamasına rağmen "kimyasal veya farmakolojik olarak ilişkili bileşikler" grubuna girerler. Eğer atlet çok kullanılan soğuk algınlığı, nazal dekonjestanlar gibi ilaçlardan birini zorunlu olarak kullanıyorsa, bunu mutlaka deklare ederek muafiyet alması gerekir, yoksa diskalifiye olabilir.

c. SSS stimülanları : Sporcular solunumu güçlendirmek ve böylece fiziksel performansı artırmak amacıyla bu grup ilaçlara başvururlar.

Solunum depresyonu ile sonuçlanan zehirlenmelerde solunumu güçlendirmek amacıyla kullanılmışlardır. Ciddi yan etkilerinden dolayı bugün terapötik kullanımları yoktur. En önemli yan etkileri biraz yüksek dozda, konvülsiyonlara neden olmalarıdır. Doping amacıyla da sık kullanılmazlar. Çoğunun preparatları piyasadan kaldırılmıştır.

I. 2. NARKOTİK ANALJEZİKLER

Bu grup ilaçlar, morfin ve bunların çeşitli sentetik türevlerinden oluşur. Kuvvetli ağrı kesici özellikleri vardır.

Sporcular kuvvetli ağrı kesici etkilerinden ötürü bu ilaçları kullanırlar. Kullanan kişide ağrı eşiği yükseldiğinden var olan ağrıların, ciddi olsa bile duyumsamaz, böylece başağrısına engel hissetmez. Bu sağlıklılık hissi ile yapabileceğinin daha fazlasının yapmağa kalkıştığından ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilir.

Bu grup bileşikler SSS üzerine etki ederek ağrı cevabını bastırırlar ve analjezik etkilerini böyle gösterirler. Bu etkileriyle birlikte SSS üzerinde yaygın depressif etkileri vardır. Koma haline kadar artan bu depresif etkileri nedeniyle narkotik olarak isimlendirilmişlerdir. Bu bileşiklerin çoğu tekrarlayan kullanımlarına bağlı olarak bağımlılık yaparlar. Suistimalin nedeni büyük sıklıkla çoğunun neden olduğu öforidir.

Klinikte ağrı kesici özelliklerinden ötürü çok şiddetli akut (yaralanmalara, kırıklara bağlı) ve kronik ağrılarda (terminal kanser hastalarında) kısıtlı olarak kullanılırlar. Analjezik etkisi çok az olan kodein ise esas olarak antitussif (öksürük kesici) olarak ve bazı durumlarda narkotik olmayan diğer analjeziklerle birlikte kombine preparatlar halinde kullanılır. Kodein molekülünün bir kısmı vücutta alındıktan sonra morfine dönüştüğünden, doping testlerinde pozitif sonuç verir. Bu nedenle yarışmalar sırasında tedavi amacıyla kullanılmasından kesin olarak kaçınılması gerekir. Reçete gerektirmeyen aspirin preparatlarında bulunduğundan en kolay suistimali yapılan ilaçlardan biridir kodein.

Yan Etkileri : Baş dönmesi, uyku hali, mide ağrısı, kusma, kabızlık gibi intestinal şikayetler ve yorgunluk hali sık görülen yan etkilerindendir. En ciddi yan etkisi ölümlerle sonuçlanabilen solunum depresyonudur. Özellikle, sporcunun solunumuna gereksiniminin olduğu durumlarda solunum yetmezliği ölümlerle sonuçlanabilir. Yorgunluk ve santral depresyona bağlı mental fonksiyonlarda yavaşlama, sporcunun yarışmaya konsantre olmasını olumsuz yönde etkiler.

Bağımlılık oluşturma potansiyelinden ötürü sporda yasak olmalarının yanı sıra pek çok ülkede sıkı kontrol altında olan bir ilaç grubudur.

I. 3. ANABOLİK STEROİDLER

(Ayrı bir makale olarak gelecek sayımızda yayınlanacaktır.)

I. 4. BETA BLOKERLER

Bütün spor dalları güçlü kaslar, yüksek fiziksel performansı gerektirmez; bazılarında ise sakinlik, gevşeme ve rahatlık önemlidir. Bu nedenlerle beta-blokerler, örneğin okçuluk, atıcılık, golf ve bilardo gibi sakinlik ve düzgün manipulasyon isteyen spor dallarında, özellikle ellerde gözlenen ve yarışma heyecanı ile artabilen tremorları (titremeleri) etkin bir şekilde önlemeleri ve sakinleştirici etkileri nedeniyle kullanılırlar.

Kalp- damar sistemi üzerinde önemli etkileri olan bir ilaç grubudur. Kalp atım hızını ve kalp verimini azaltırlar. Bu etki belli sporlar için (atletizm gibi) egzersiz performansını düşürürken, atıcılık, araba yarışları, kayak atlamaları gibi spor dallarında performansı artırmada yararlanılan bir etki olarak kullanılır. Beta blokerlerin bir yan etkisi olan sedasyon (sakinleştirici etki) bu spor dalları için istenen bir etki, avantaj olarak ortaya çıkar.

Bu grup ilaçlar, klinikte hipertansiyon, aritmi, anjina pectoris, migren gibi çeşitli kalp ve damar hastalıklarının tedavisinde kullanılırlar.

Yan etkileri : Kalp-damar sistemi üzerindeki etkileri nedeniyle, hipotansiyon, bradikardi (kalp atım hızının yavaşlaması), kalp yetmezliği, hipoglisemi, bronkospazm gibi tehlikeli yan etkiler neden olurlar.

Her spor dalında beta blokerlerin alımı önemli olmadığından, bazı spor dallarında doping testlerinde aranmazlar. Örneğin: atletizm.

I. 5. DİÜRETİKLER

Sporcular bu ilaçları vücuttan su atılmasına yol açtığı için kilo kaybetmeyi sağlamak amacıyla kullanırlar. Böylelikle kısa sürede kilo kaybederek belli sıklığa ulaşırlar. Diğer bir önemli kullanılış amacı da, doping amacıyla alınan ilaçların idrardaki konsantrasyonunu, idrar hacmini artırarak düşürmeleri ve tayin edilebilme sınırları dışına çıkartmalarıdır. Bu nedenle IOC'nun yasak ilaçlar listesinde yer alırlar.

Bu ilaçlar böbrekler yoluyla vücuttan su ve tuz atılmasını sağlayan maddelerdir. Bu nedenle hipertansiyonun yanı sıra bazı böbrek ve karaciğer hastalıkları ile kalp yetmezliğinin tedavisinde kullanılırlar.

Yan etkileri : Vücuttan su ile birlikte sodyum ve potasyum kaybına neden olması, organizmanın elektrolit dengesinin bozulmasına neden olur. Bunun sonucunda sık sık kaslarda yorgunluk ve kramplar meydana gelir. Ayrıca gelişen dehidratasyona bağlı olarak termoregülasyon (ısı düzenlenmesi) bozulur ve vücut sıcaklığında artış görülür. Dolaşım bozukluğu, kalp atımlarında düzensizlik ve kalp durmasıyla ölüm meydana gelebilir.