

PROFESYONEL SPORCULUK AÇISINDAN İLAÇ KULLANIMI VE DOPİNG KAVRAMI

DRUG USAGE AND DOPING CONCEPT IN TERMS OF PROFESSIONAL ATHLETES

Rabia CİHAN^{1*} , Elif ŞAHİN²  

¹Miyase Eczanesi, Arnavutköy, 34275, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, 34010, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Profesyonel sporcular için tedavi amaçlı ilaç kullanımı sırasında doping etkisine durumuna maruz kalmamak için eczacıların danışmanlığı oldukça önemlidir. Bu nedenle bu derlemede yasaklılar listesinde yer alan ilaçlar, tedavi açısından kullanılan ilaçların yol açabileceği doping etkisi riski ve suistimal edilerek doping amacıyla ilaç kullanımını değerlendirmek amaçlanmıştır. Sporda performansı arttırmak ve müsabakalarda verimliliği arttırmak için yasaklı madde veya yöntemlerin kullanılması doping olarak tanımlanır. Doping kullanılması spor ruhuna aykırıdır ve birçok yan etkisi bulunmaktadır. Dünya-Anti Doping Ajansı, sporda kullanımı yasak olan maddeleri “Yasaklılar Listesi” altında bir araya toplamıştır. Sporculardan alınan numunelerde yasaklı madde varlığının kanıtlanması doping olarak sayılmaktadır. Sporcuların Tedavi Amaçlı Kullanım İstisnası (TAKİ) gerekçesiyle doping maddesi kullanması ise suç değildir. Bununla birlikte profesyonel sporcuların bilerek veya bilmeyerek kullandığı yasaklı maddeler de doping olarak sayılmaktadır.

Sonuç ve Tartışma: Eczanelerden temin edilen reçeteli veya reçetesiz ilaçların içeriğinde yasaklı maddeler bulunabilir. Dolayısıyla profesyonel sporcuları doğru yönlendirmek ve içerikleri hakkında bilgi vermek eczacı danışmanlığı açısından da önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doping, eczacılık, profesyonel sporcu, TAKİ

ABSTRACT

Objective: For professional athletes, consulting with pharmacists is very important in order not to be exposed to doping effect during the use of therapeutic drugs. Therefore, this review aims to evaluate the drugs on the prohibited list, the risk of doping effect that can be caused by the drugs used for therapeutic purposes and the use of drugs for doping purposes by abuse. The use of prohibited substances or methods to increase performance in sports and to increase efficiency in competitions is defined as doping. The use of doping is against the spirit of sports and has many side effects. The World Anti-Doping Agency has gathered the substances that are prohibited in sports under the “Prohibited List”. Proving the presence of prohibited substances in samples taken from athletes is considered doping. It is not a crime for athletes to use doping substances due to the Therapeutic Use Exemption (TUE). However, prohibited substances used knowingly or unknowingly by professional athletes are also considered doping.

Result and Discussion: Prescription or non-prescription drugs provided at pharmacies may contain prohibited substances. Therefore, guiding professional athletes correctly and providing

* Sorumlu yazar: Elif Şahin

E-mail: elif.sahin@yeniuyuzil.edu.tr

Geliş tarihi: 17.02.2025 Kabul tarihi: 02.10.2025 Yayınlanma tarihi: 19.01.2026

Atıf bilgisi: Cihan, R., Şahin, E. (2026). Profesyonel sporculuk açısından ilaç kullanımı ve doping kavramı. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi, 50(1), 231-240.

information about their contents is also important in terms of pharmacist consultancy.

Keywords: Doping, pharmacy, profesional athletes, TUE

GİRİŞ

Doping; sporcuların performanslarını arttırmak, müsabaka esnasında gelişebilecek acı ve ağrıyı azaltmak gibi amaçlarla yasaklı madde veya yöntemler kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Yapılan testlerde bu madde veya yöntemlerin kullanıldığına dair bir kanıtın varlığı, sporcunun vücudundan alınan örnekte bu madde veya yöntemin bulunması doping olarak değerlendirilir ve sporcu dopingli sayılır. Doping kullanılması spor etiğine aykırı olmakla birlikte ruhsal ve fiziksel açıdan da birçok yan etki yaratmaktadır. Doping kontrolleri için kullanılan testler geliştirildikçe kullanılan yasaklı madde veya yöntemlerin tespiti geçmişe göre oldukça kolaylaşmıştır [1,2]. Bu derleme kapsamında yasaklılar listesinde yer alan ilaçlar, tedavi açısından kullanılan ilaçların yol açabileceği doping etkisi riski ve suistimal edilerek doping amacıyla ilaç kullanımının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Doping'in Tanımı ve Genel Kavramlar

Etimolojik açıdan kelimenin kökeni; Zulu savaşçıların Güney Afrika'da üzüm tortusundan hazırladığı, savaşlarda güç kazanmak amacıyla ve aynı zamanda dini törenlerde tükettikleri “dope” (“doop” olarak da bilinen) adlı uyarıcı içkiye dayanmaktadır. Bu ifadeye 17. yy.'da Kuzey Amerika'da işçilere verilen “doop” adlı çorbada da değinilmektedir. Bu çorbanın içeriği sayesinde enerjiyi arttırdığı iddia edilmektedir. Zamanla “dope” terimi genel olarak uyarıcı içeren tüm içecekleri kapsamaya başlamıştır. Doping terimi, 1889 yılında İngilizce sözlüklerde, yarış atlarını uyuşturmak için kullanılan, afyon maddesi içeren bir ilaç anlamında ilk defa tanımlanmıştır [2].

Spor karşılaşmalarında doping kavramının tarihçesi ise Antik Yunan döneminde ilk Olimpiyat Oyunları'na kadar uzanmaktadır. O dönemde, sporcular fiziksel gücü arttırmak ve spor performansını yükseltmek amacıyla çeşitli kimyasal veya bitkisel ilaçlar kullanmışlardır. M.Ö. 3. yy. başlarına ait spor faaliyetlerinde, atletlere daha hızlı koşabilmeleri için mantar yedirildiği ve Roma'da araba yarışlarında atlara su ve bal karışımı sıvılar verildiği, savaşçıların müsabaka öncesi uyarıcı maddeler kullandıkları bilinmektedir [3].

Günümüzde doping; sporcuların müsabaka içinde veya müsabakaya hazırlanırken performanslarını arttırmak amacıyla yasaklı madde veya yöntemler kullanması olarak tanımlanmaktadır. Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA) ise dopingi; bir sporcu tarafından kullanılan bir maddenin veya yöntemin, sporcunun vücudundan alınan örnekte bulunması olarak tanımlar. Bu madde veya yöntem, ya sportif performansı artırma potansiyeli olan veya sağlığı gereksiz yere tehdit eden bir özelliğe sahiptir, ya da sporun etik kurallarına aykırıdır. Ayrıca, bu madde veya yöntemin kullanıldığına dair bir kanıtın varlığı da doping olarak değerlendirilir [1]. Doping uygulaması spor etiğine aykırı olmanın yanı sıra aynı zamanda sporcuların beden ve ruh sağlığına da ciddi zararlar verebilir. Performansı geliştiren madde ve yöntemlerin kullanılmasının; antrenmanlardaki acı ve ağrıyı azaltmak, ruhen ve bedenen rahatlamayı sağlamak, kas ve kemik gücünü arttırmak, vücudu uyarılmış durumda tutmak ve gerektiğinde kilo kaybı elde etmek gibi pek çok sebebi bulunmaktadır [3].

Türkiye Doping Mücadele Komisyonu (TDMK), 24.05.2011'de Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü ile Türkiye Milli Olimpiyat Komitesi (TMOK) arasındaki protokol neticesinde oluşturulmuştur. Komisyon, Türkiye'de bağımsız bir "Ulusal Doping Mücadele Kurulu" olarak görev yapan tek yetkili kuruluş olma özelliğini taşır. Görevi WADA'nın belirlediği Dünya Doping Mücadele Kuralları doğrultusunda, Türkiye'de dopingi önlemeye yönelik faaliyetleri geliştirmek aynı zamanda sporcuların haklarını gözeterek eşit ve adil bir spor ortamı oluşturmaktır. Türkiye Doping Mücadele Talimatı, Dünya Doping Mücadele Kuralları ve Türkiye'deki sportif faaliyetlerle ilgili yasal düzenlemelere uygun hazırlanan kurallar bütünüdür. Bu yönerge, Türkiye Doping Mücadele Komisyonu'nun görev ve yetkilerini, aynı zamanda Türkiye'deki doping mücadeleye dair kuralları düzenlemektedir [4].

Yasaklılar Listesi, her yıl WADA tarafından güncellenen ve yılın 1 Ocak - 31 Aralık tarihleri arasında geçerli olan bir belgedir. Bu liste, müsabaka içinde, her zaman ve belirli spor dallarında yasak

olan maddelerin ve yöntemlerin detaylarını içerir. Her sporcu, yasaklılar listesini bilmekle ve uyum sağlamakla yükümlüdür [5]. Tablo 1’de WADA’nın güncel yasaklılar listesi verilmiştir [6].

Tablo 1. WADA 2025 yasaklılar listesi [6]

Kullanımı her zaman yasaklı maddeler ve yöntemler		Müsabaka içinde kullanımı yasaklı maddeler	Bazı özel sporlarda kullanımı yasaklı maddeler
- Onaylanmamış Maddeler - Anabolik Maddeler - Peptit Hormonlar, Büyüme Faktörleri, İlgili Maddeler ve Mimetikler - Beta-2 Agonistler - Hormon ve Metabolik Modülatörler - İdrar Söktürücüler ve Maskeleyici Maddeler	- Kan ve Kan Ürünlerinin Uygulanması - Kimyasal ve Fiziksel Müdahale - Gen ve Hücre Dopingi	- Uyarıcılar - Narkotikler - Kannabinoidler - Glukokortikoidler	Beta-Blokerler

WADA, yasaklı listeyi oluştururken bir maddenin veya yöntemin yasaklanması için aşağıdaki şartlardan en az iki şartın bulunması gerektiğini kabul eder:

- 1- Bilimsel kanıtlarla ispatlanmış olarak, madde ya da yöntemin spor performansını artırması
- 2- Bilimsel kanıtlarla ispatlanmış olarak, madde ya da yöntemin sporcunun sağlığını bozması
- 3- Madde ya da yöntemin kullanımının spor etiğine uymaması [7].

Kullanımı Her Zaman Yasaklı Maddeler ve Yöntemler

WADA’ya göre yasaklanan maddenin hem müsabaka içinde hem de müsabaka dışında yasaklı olması durumudur. Bu kategoride; Onaylanmamış Maddeler, Anabolik Maddeler, Peptit Hormonlar, Büyüme Faktörleri - İlgili Maddeler ve Mimetikler, Beta-2 Agonistler, Hormon ve Metabolik Modülatörler, İdrar Söktürücüler ve Maskeleyici Maddeler bulunmaktadır.

Klinik araştırma evresindeki ilaçlar, formülasyonu durdurulmuş ilaçlar veya sadece veterinerlikte kullanılmasına izin verilen maddeler gibi WADA Yasak Listesi’nde bulunmayan ve tedavi amaçlı kullanım için onay almayan farmakolojik maddeler onaylanmamış maddeler kategorisinde her durumda yasak olan bileşikler içerir.

Anabolik maddeler, başlıca Anabolik Androjenik Steroidler (AAS) ve Seçici Androjen Reseptör Modülatörleri (SARM) gibi diğer anabolik maddeleri içerir [6]. Androjenler, hem anabolik (protein yapımını yükselten) hem de androjenik (erkeklik özelliklerini teşvik eden) etkileri bulunan bir grup steroid hormondur. Androjenik etkileri sayesinde androjen replasman terapisi, endometriyosiz, osteoporoz, Pubertenin geciktiği erkek çocuklarda kas ve iskelet sisteminin gelişmesini uyarmak gibi durumlarda endike olmakla beraber anabolik ve androjenik etkileri bulunması nedeniyle sporcular arasında popüler doping etkisi yaratan maddeler olarak bilinirler [8]. Sporda başlıca kullanım amaçları ise kas oranını arttırmak (yağsız dokuyu geliştirmek), dayanıklılığı ve formda olma durumunu sağlamaktır. Bu nedenle diğer spor dallarına göre vücut geliştiriciler, halterciler, futbolcular, koşucular, disk, gülle, çekiç atıcıları tarafından daha sık kullanılmaktadırlar [3]. Doping etkisi amacıyla kullanımında etki edebilmesi için müsabakadan aylar önce kullanılmaya başlanması ve tedavi dozunun 10-200 katı dozlarının kullanılması gerekmektedir [9]. Bununla birlikte anabolik steroid kullanan sporcularda yan etki olarak gelişimde gerileme, karaciğer hastalıkları riskinin artışı ve agresyon gelişebilir. Ayrıca androjenler HDL düzeyinin düşmesine, LDL düzeyinin yükselmesine neden olarak kalp hastalıkları riskini artırır [10].

Peptit Hormonlar, Büyüme Faktörleri - İlgili Maddeler ve Mimetikler kategorisinde; İnsan Koryonik Gonadotropin (HCG), Büyüme Hormonu (Somatotropin) (GH), Adrenokortikotropik Hormon (ACTH), Eritropoietin (EPO), İnsülin ve İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü (IGF-1), Gonadotropin

Salgılatıcı Hormon (GnRH) bulunmaktadır. Bu hormonlar doping etkisi amacıyla kullanıldıklarında sporcularda testosteron miktarını artırıcı, yağ kütlesini azaltıp ve kas kütlesini arttırıcı, eritrosit sayısını arttırdığı için kanın oksijen taşıma kapasitesini yükseltip dayanıklılık sağlayıcı, öfori hissi oluşturmaya gibi etkilere yol açar.

Beta-2 Agonistler; astım hastalığının tedavisinde ilk seçenek olarak kullanılan bronkodilatör ilaçlardır [10]. Bronkodilatör etkileri nedeniyle sporda doping etkisi amaçlı suistimal edilmektedir [11]. Bu grupta yer alan salbutamolün oral yol ile kullanıldığında kas gücünü arttırdığı düşünülmekle birlikte inhalasyon yolu ile uygulandığında kas gücünü fark edilir şekilde arttırmadığı belirtilmiştir [6]. Tedavi amaçlı kullanım istisnası (TAKİ) gerekçesiyle sporcular tarafından kullanılması serbest bırakılmıştır [6]. Örneğin astım tanısı almış sporcuların tedavisinde formoterol, salbutamol ve salmeterol gibi β_2 agonistlerin inhalasyon yoluyla kullanımına izin verilebilmektedir [7].

Hormon ve Metabolik Modülatörler kategorisinde; aromataz inhibitörleri, tamoksifen – klomifen gibi SERM’ler, ActRIIB aktivasyonunu engelleyen maddeler ve metabolik modülatörler bulunmaktadır. Bu kategorideki ilaç ve maddeler, genel olarak kas kitlesini ve kas boyutunu arttırdıkları ve ayrıca testosteron artışına yol açmaları gibi etkileri nedeniyle doping etkisi amacıyla kullanılırlar. Bununla birlikte metabolik modülatörler TAKİ harici diyabet hastası olmayanlarda koma ile sonuçlanabilecek hipoglisemiye sebep olabilmektedir. Tamoksifen klomifen gibi aromataz inhibitörleri anabolik androjenik steroidlerin (AAS) yol açtığı jinekomasti yan etkisini maskeleyerek amacıyla kullanılmaktadır. Dolayısıyla aromataz inhibitörlerinin saptanması AAS kullanımını düşündürmektedir. Bunun yanı sıra aromataz inhibitörlerinin devamlı kullanımının testosteron düzeylerinde %50’ ye kadar artış sağlayabildiği bilindiğinden sadece erkeklerde kullanımı yasaktır. [3,6,8,12,13]

İdrar Söktürücüler (Diüretikler) ve Maskeleyici Ajanlar kategorisinde bulunan bileşiklerin kullanımlarının temel amacı, doping etkisi amacıyla kullanılan madde ve ilaçların vücuttan atılmalarını hızlandırmak ve/veya idrarda saptanmasını engellemektir. Bu grupta diüretikler, plazma hacmini genişleten bileşikler (PVE), probenesid ve epitestosteron bulunur [3,13]. Diüretikler özellikle güreş, kürek gibi güç sporlarında zayıflayıp kilo düşürmek ve doping etkisi amaçlı kullanılan maddelerin idrar testlerinde tespit edilmesini engellemek amacıyla sporcular tarafından kullanılmaktadır [3]. Spor performansını direkt artırıcı bir etkisi olmadığı vücutta dehidratasyona yol açtığından performansı da düşürebilir [8].

Kullanımı Her Zaman Yasaklı Yöntemler

WADA’ya göre yasaklanan yöntemin hem müsabaka içinde hem de müsabaka dışında yasaklı olması durumudur [6]. Oksijen taşınmasını artırma amacı ile kan dopingi ve modifiye hemoglobinin ürünleri gibi uygulamalar, doping kontrollerinde kullanılacak örneğin bütünlüğünü ve doğruluğunu bozmak için uygulanan kimyasal ve fiziksel müdahaleler ve gen ve hücre dopingi yöntemleri bu kapsamdadır [3,14,15].

Müsabaka İçinde Kullanımı Yasaklı Maddeler

Müsabaka içi dönem; belirli spor branşları için WADA tarafından onaylanan durumlar dışında, yarışmacının katılacağı müsabakadan önceki gün gece yarısından önce (23:59’da) başlayan ve örnek alım sürecinin bitmesiyle sona eren bir zaman dilimini kapsar [6]. Bu kategoride uyarıcılar, narkotikler, kannabinoidler ve glukokortikoidler yer almaktadır.

Uyarıcılar olarak bilinen merkezi sinir sistemi uyarıcıları (analeptikler) yorgunluk hissini azaltarak dayanıklılığı artırır. Amfetamin, efedrin, kokain, metamfetamin, dimetilamfetamin, modafinil, katin, psödoefedrin, epinefrin (adrenalin), metilefedrin, adrafinil, bromantan, amifenazol, benzilpiperazin, fenfluramin, mesocarb, etilefrin, metilfenidat, heptaminol’ü uyarıcılara örnek verebiliriz [3,6,8]. Doping etkisi amacıyla kullanıldığında sporcunun hem fiziksel hem de psikolojik performansını arttırdığı için müsabaka içinde kullanımı yasaklanmıştır [16]. Bununla birlikte bazı uyarıcı maddeler yasaklılar listesine girmez. Örneğin adrenalin lokal anesteziyle birlikte veya tek olarak lokal uygulama ile verilmesi durumunda yasaklanmamıştır. Oküler veya nazal kullanımında doping olarak değerlendirilmez. Aynı şekilde imidazol türevlerinin nazal dekonjestanlar olarak topikal kullanımına izin verilmektedir. Ayrıca tütün bağımlılığında kullanılan zayıf bir antidepresan olan bupropionun ile kafein ve nikotin de yasaklı madde olarak değerlendirilmez. Zaten kahve başta olmak

üzere çeşitli içeceklerin içinde ve birçok ilaçta kafein bulunduğundan kafeini tamamen yasaklamak çok mümkün değildir [6,17,18]. 2004 yılında yasaklı maddeler listesinden çıkarılmıştır ve şu anda izleme programı kapsamındadır [19]. Tablo 2’de tüketilen içecek ve besinlerin içerdiği kafein miktarı belirtilmiştir [16].

Tablo 2. Kafein kaynakları [16]

Kaynak	Miktar	Kafein (mg)
Kaynatılmış Kahve	1 fincan	85
Kaynatılmış Az Demli Siyah Çay	1 fincan	18-45
Kaynatılmış Orta Demli Siyah Çay	1 fincan	48-84
Kaynatılmış Koyu Demli Siyah Çay	1 fincan	70-107
Kaynatılmış Yeşil Çay	1 fincan	30
Kafeinsiz Kahve	1 fincan	3
Kakao (250 mg teobromin)	240 cc	6-42
Kolalı İçecekler	350 cc	40-60
Çikolatalı Bar	30 g	32-65
Bazı Stimulanlar	Tablet	100-200

Soğuk algınlığı ilaçlarında da bulunan psödoefedrin ise, 2004 yılında listeden çıkarılmasına karşın yakın geçmişte koşu performansını arttırabileceğinin ve sporcular tarafından doping etkisi amacıyla kullanımının kanıtlanmasıyla 2010 yılında tekrar listeye eklenmiştir [18]. İdrar örneğinde 150 µg/ml’den yüksek çıkarsa doping olarak sayılmaktadır [6].

Sporcularda Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ve narkolepsi gibi gerekli durumlarda TAKİ başlığı altında uyarıcıların kullanılması serbest bırakılmıştır [18].

Opioidler olarak da bilinen narkotikler öfori oluşturduğu, kendine güveni arttırdığı için karate ve boks gibi sporlarda performans artırıcı olarak kötüye kullanılmaktadır [3]. Sporcuların müsabaka sırasında yaşadığı ağrı ve acıyı azaltmak için kullanılırlar ve müsabaka boyunca yarışmacının spora devam etmesini sağlarlar. Buna karşın kendine güveni artırıp ağrı hissini azalttığı için ciddi sakatlıklara neden olabilmektedirler [20]. Suistimal edilmeleri ve yüksek bağımlılık potansiyelleri en önemli risktir.

Kannabinoidler, içerdiği maddelerden tetrahidrokannabinol (THC), kannabinol ve kannabidiol nedeniyle sporda karşılaşma öncesi agresyon ve anksiyeteyi azaltmak amacıyla suistimal edilebilirler. Bu içeriklerden kannabidiol, WADA’nın yasaklılar listesine göre sporda yasaklanmamıştır [6]. Performansı artırıcı etkileri bulunmamakla birlikte; el göz koordinasyonunun bozulması, reflekslerin kötüleşmesi, algı bozukluğu, hareketlerin yavaşlaması gibi olumsuz etkilere de yol açar [21,22].

Glukokortikoidler, metabolizmada ergojenik etkilere yardımcı olması nedeniyle WADA’nın yasaklılar listesinde yer almaktadır [23]. Sporcular tarafından sakatlık ve yaralarda etkili olduğu için kullanılmaktadır. Sporcular tarafından doping etkisi amacıyla oral, intramüsküler ve intravenöz yolla kullanılabilirler. Ancak WADA’ya göre glukokortikoidlerin oral, rektal, ven ve kas yoluyla sistemik kullanımı yasaklanmıştır. Fakat perianal, kulak içine, cilde, göz içi, eklem içi, nazal ve inhale olarak kullanımı serbest bırakılmıştır [6,21,24]. Tedavi amacıyla kullanımları gerekiyorsa TAKİ kapsamında sporcular glukokortikoidleri kullanabilir [23].

Bazı Özel Sportlarda Kullanımı Yasaklı Maddeler

İçerisinde beta blokerlerin bulunduğu bu sınıftaki ilaçların belirlenmiş bazı sportlarda müsabaka içinde kullanımı yasaklıdır. Bazı sportlarda ise hem müsabaka içi hem de müsabaka dışında kullanımı yasaklıdır. Örneğin otomobil sporları, bilardo, dart, golf ve kayakta sadece müsabaka içinde bu maddelerin kullanımı yasaklıken okçuluk, atıcılık ve sualtı sporlarında hem müsabaka içinde hem de dışında yasaklıdır [8]. Bu kategoride; yer alan beta adrenoreseptör antagonistleri (beta blokerler) özellikle kalpte bulunan beta 1 tipteki adrenoreseptörleri bloke ederek (-) inotrop ve (-) kronotrop bir etki ile kardiyak stresi azaltırlar. Bu etkileri nedeniyle müsabakalarda sporcuların içinde bulunduğu fiziksel ve ruhsal durum ile oluşan strese bağlı nabızın artması, terleme ve el titremesi gibi konsantrasyon sorunlarının önlenmesini sağlaması için doping etkisi amacıyla kullanılabılır. Bu sebeple beta

bloke ediciler yasaklılar listesinde yer almaktadır [13]. Çoğunlukla dikkat ve ciddi konsantrasyon gerektiren atıcılık ve okçuluk gibi spor dallarında doping etkisi amacıyla tercih edilebilir.

Tedavi Amaçlı Kullanım İstisnası (TAKİ)

Sporcular, bazı hastalıklar veya tıbbi durumlar nedeniyle tedavi için belirli ilaçları kullanmak zorunda kalabilirler. Eğer bu ilaçlar WADA'nın yasaklı maddeler listesinden bir madde içeriyorsa, sporcunun bu ilaçların kullanımının tedavisi için şart olduğunu dopingle mücadele otoritesine kanıtlaması gerekmektedir. Özellikle büyük spor organizasyonlarında, WADA yasaklı maddeler listesinde bulunan bir maddeyi içeren ilacın kullanılmadan önce sporcunun TAKİ onayı alması gereklidir. Bu nedenle sporcular Dünya Anti-Doping Kurallarına göre, TAKİ için başvuru yapmalıdır. Spor eczacıları, bu süreç konusunda tecrübelidir ve sporculara gerekli belgeleri hazırlamada ve bildirmede yardımcı olurlar. Bu süreçte sporcular, yasaklı bir maddenin reçete edildiğini ve kullanıldığını doğrulayan bilgilendirilmiş onam formunu imzalamalıdır. Spor eczacıları, reçetelendirme ve ilaç dağıtımını sırasında gerekli imzaların alındığını ve sporcunun yasaklı madde hakkında bilgilendirildiğini teyit eder. Bilgilendirilmiş onam, sporcunun yasaklı bir ilacın kullanımıyla ilgili doğabilecek sonuçlar hakkında da bilgi sahibi olmasını sağlar. Onaylı bir TAKİ olmadan yasaklı bir maddenin kullanılması dopingle mücadele kurallarının ihlali sayılabilir.

Acil ve hayati tehlike arz eden durumlarda, yasaklı tedaviler için önceden TAKİ onayı olmaksızın tedavi şartları yerine getirilebilir, ancak durum çözüldükten hemen sonra geriye dönük TAKİ başvurusu yapılmalıdır. Acil durumlarda, sporcunun sağlığı daha önemlidir. Doktorlar gerektiğinde yasaklı maddeleri kullanarak sporcuyu tedavi eder ve ardından geriye dönük TAKİ başvurusunda bulunurlar.

Spor eczacıları, TAKİ komitesi üyesi olarak da görev yapabilirler. TAKİ komitesi, her başvuruyu bireysel olarak değerlendirir ve yasaklı maddenin kullanımıyla ilgili karar verir. Komite üyeleri, ilacın sporcunun sağlık durumunu iyileştirip iyileştirmeyeceğini ve performansını artırıp artırmayacağını değerlendirir. Geriye dönük TAKİ başvuruları da dahil olmak üzere tüm başvurular komite tarafından incelenir ve kabul ya da reddedilir [25].

SONUÇ VE TARTIŞMA

Doping; sporcuların performanslarını arttırmak, ruhen rahatlamayı sağlamak, ağrı ve acıyı azaltmak ve kas gücünü arttırmak gibi amaçlarla başvurduğu maddeler veya yöntemlerdir. Çok ciddi yan etkileri bulunabilmesinin yanı sıra spor etiğine aykırıdır [1,3]. WADA; dopingle mücadele amacıyla kurulan kurumların başında gelir ve her yıl güncellenen “Yasaklılar Listesini” yayınlar. Bu liste, yılın 1 Ocak-31 Aralık tarihleri arasında geçerlidir [5].

WADA'nın Yasaklılar Listesi'ne göre doping etkisi amacıyla kullanılan maddeler 3 ana başlığa ayrılmıştır ve şu şekilde listelenmektedir:

- Kullanımı Her Zaman Yasaklı Maddeler ve Yöntemler
- Müsabaka İçinde Kullanımı Yasaklı Maddeler
- Bazı Özel Sporlarda Kullanımı Yasaklı Maddeler [6]

Kullanımı her zaman yasaklı maddeler sınıfında bulunan AAS'ler, tedavide kullanımlarının yanı sıra sporda anabolik ve androjenik etkileri nedeniyle kötüye kullanılmaktadır [8]. Testosteron gibi AAS'lerin eczanelerden temininin kolay olması doping etkisi nedeniyle suistimalini arttırmaktadır ve görülen yan etkiler ciddi sağlık sorunlarına yol açmaktadır.

Türk atletizm milli takım sporcularıyla yapılan bir çalışmada 73 kişiden %79.5'i sporda en çok uyarıcıların kullanıldığını, %68.5'i anabolik steroidlerin kullanıldığını düşünmektedir. Araştırmaya göre kullanımı en az tercih edildiği düşünülen doping etkili madde ise %47.9 oranla narkotik analjezikler olmuştur [1].

Beden eğitimi bölümünde okuyan ve Marmara, Ege, İç Anadolu bölgelerinden 355 kişiyle yapılan çalışmada elde edilen verilere göre de katılımcılar %54.6 oranla en çok uyarıcılar, %10.4 oranla da anabolik steroidler doping etkili madde olarak kullanılmaktadır yanıtını vermiştir. Ancak doping etkili madde olarak en çok anabolik steroidler kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalar da en çok anabolik steroidlerin kullanıldığı düşüncesini desteklemektedir [25].

Doping konusunda yapılan araştırma ve çalışmalar incelendiğinde; Solheim ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalar, yaşı büyük sporcuların beslenme yetersizliklerini telafi etmek için takviye ürün kullanımlarının yüksek olduğunu; genç sporcuların ise ergojenik maddeleri kullanma oranlarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca protein tozu gibi anabolizan maddelerin kullanımının genç erkeklerde daha fazla olduğu gözlemlenmiştir [26].

Avusturya, Almanya ve İsviçre'den katılan 211 dayanıklılık koşucusuyla yapılan çalışmada erkeklerin kadınlardan daha çok hemoglobin ve eritrosite sahip olması nedeniyle oksijen taşıma kapasitesinin daha yüksek olduğu bildirilmiş ve dayanıklılık sporlarında performansı olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Bu durum kadınların sağlıklı beslenmeye daha fazla önem verdiği düşüncesini desteklemektedir. Yapılan raporlamaya göre kadınların sebze, meyve ve tam gıda alımına daha fazla dikkat ettiği; erkeklerin ise işlenmiş gıdalar ve alkolü yüksek miktarda tükettiği görülmüştür. Ayrıca erkeklerin beslenme alışkanlıklarını değiştirmek yerine fiziksel egzersizi arttırmayı tercih ettikleri gösterilmiştir [27].

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi yüksek lisans tezi kapsamında yapılan çalışmada İstanbul'da lisanslı olarak basketbol oynayan 875 sporcuyla yapılan çalışmaya göre sporcuların %20.2'si doping terimini antrenöründen veya diğer sporculardan, %10.1'i yarışma sırasında ve %0.2'si ise dopingden ölen sporcular aracılığıyla duymuştur. Yine bu çalışmadaki sporculardan %6.8'i performansını arttırmak için ilaç kullandığını itiraf ederken; %93.1'i performans artırıcı ilaç kullanmadığını belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların %94.4'ünün ilaçların yan etkileri hakkında bilgi sahibi olmadığı ifade edilmiştir [16].

Hitit Üniversitesi yüksek lisans tezi kapsamında yürütülen çalışmada Çorum ilinde fitness sporuyla ilgilenen 136 kişi ve 41 eczacı ile yapılan çalışmada sporculara sorulan "Doping tavsiyesini kim yaptı?" sorusuna %54.4'ü arkadaşım; %1.5'i ise eczacı cevabını vermiştir. Yine sporculara sorulan "Doping nereden temin ediliyor?" sorusuna %37.5'i eczane; %39'u ilaç dağıtıcıları cevabını vermiştir. Büyük çoğunluğu 20 yılı aşkın tecrübesi olan serbest eczacılara yapılan ankette ise eczacılar, doping maddesi olarak %31.8 oranla anabolik steroid ve %14.6 oranla büyüme hormonu istenildiğini belirtmiştir. Ayrıca eczacılara sorulan "Hangi sıklıkla bu gibi isteklerle karşılaşmaktasınız?" sorusuna ise eczacıların %7.32'si haftada bir; %29.27'si ise ayda bir yanıtını vermiştir [21].

Resmi olarak ülkemizde tüm ilaçlar reçeteye tabi olmakla birlikte pratik uygulamada bazı ilaç gruplarının reçete bulunmadan da elden satış şeklinde temin edilebiliyor olması doping etkisi ve ilaç suistimali açısından oldukça önemli bir konudur. Bu bakış açısıyla konuyu ele aldığımızda TAKİ'ye dahil olan ya da WADA listesinde bulunan bir maddenin/ilacın bilerek kullanılmış olması doping olarak nitelendirilirken; bilinmeden kullanmış olması ise sporcunun müsabaka ve profesyonel hayatı açısından mağdur olmasına yol açabilir.

Kullanımı her zaman yasaklı maddeler sınıfında bulunan GH, EPO, ACTH ve insülin gibi hormonlar da tedavide hormon eksikliği gibi nedenlerle reçete edilirken anabolik etkileri, yağ kütlesini azaltmaları gibi nedenlerle sporda doping etkisi amacıyla kullanılmaktadır [8,10]. Eczanelerden temininin kolay olması, reçetesiz alınabilmesi ve kontrole tabi olmadığı için ücretiyle alınabiliyor olması bu maddelerin suistimalini kolaylaştırmaktadır.

Kullanımı her zaman yasaklı olan $\beta 2$ agonistlerin genellikle astım tedavisinde kullanılmasına karşın sporda bronkodilatör etkileri nedeniyle suistimali de söz konusudur. $\beta 2$ agonistler istisna olarak astım hastalığı olan sporcular tarafından TAKİ gereğiyle kullanılabilmektedir [6,10,11]. Eczanelerden alınmak istenilen $\beta 2$ agonistlerin reçeteye ihtiyaç duyulmadan alınmasının yanı sıra TAKİ başvurusu olmayan sporcular tarafından kullanımı, doping kontrolünde tespit edilmesiyle doping pozitif olarak sayılmaktadır.

Diüretikler, kullanımı her zaman yasaklı maddeler sınıfında bulunan bir diğer yasaklı maddedir. Diüretikler; diğer maddeler gibi daha çok spor performansı direkt arttırmak yerine, kullanılan doping etkili maddelerin numunelerde tespitini engellemek amacıyla sporda kullanılmaktadır [3]. Eczanelerden veya farklı yollardan elde edilerek kullanılan diüretikler, doping etkili maddelerin gizlemesine karşın su atılımını arttırdığı için vücudun susuz kalmasına neden olabilmektedir.

Müsabaka içinde kullanımı yasaklı maddeler sınıfında yer alan uyarıcılar, narkotikler ve kannabinoidlerin en önemli ve diğer maddelerden ayrılan yönü bağımlılık yapıcı etkilerinin bulunmasıdır. Narkotikler olarak adlandırılan morfin ve morfin türevi maddeler analjezik etkisinin

yanında öfori hissi vermesi ve kendine güveni artırması nedeniyle boks, karate, tekvando gibi mücadele sporlarında kullanılabilen maddelerdendir. Ancak ilk birkaç doz ile fiziksel bağımlılık oluşmaya başlar. Fiziksel bağımlılık geliştiğinde ilacı bırakmak zorlaşır. Bununla birlikte narkotik analjezikleri kullanan sporcularda kendine fazla güven ve ağrı eşiğinin yükselmiş olması ciddi yaralanmalara da zemin hazırlar. Narkotik analjeziklerin en ciddi ve önemli yan etkisi yoksunluk belirtilerinin ortaya çıkmasıdır. Kannabinoidlerin sportif performansı artırıcı etkileri yoktur bunun yanında müsabaka öncesi agresyonu azaltmak amacıyla kullanılırlar. Kannabinoidlerin içeriğinde bulunan tetrahidrokannabinol (THC) çok güçlü bir depresan maddedir. [16,28,29].

Uyarıcılar; tedavide ağrı kesici olarak kullanılmasının yanı sıra MSS'yi direkt etkilediği, yorgunluk hissini azalttığı için doping maddesi olarak kullanılmaktadır [17,30]. Psödoefedrin gibi uyarıcılar grip ilaçlarında bulunur ve sporcular tarafından bilinmeden kullanılabilmesi mümkündür. Bu nedenle ilaçların içeriklerinin incelenmesi ve eczacılara danışılması doping kontrollerinde sıkıntı olmaması için önemlidir.

Bazı özel sporlarda kullanımı yasaklı maddeler sınıfında ise beta blokerler yer almaktadır. Bu maddeler tedavide genellikle kardiyovasküler rahatsızlıklarda kullanılmasına karşın sporda konsantrasyonu arttırmak ve stresi azaltmak gibi nedenlerle suistimal edilmektedirler [22,31]. Bu maddeler de eczanelerden reçetesiz temin edilebildikleri için suistimal edilme ihtimalleri yüksektir.

İlaç dışı takviye edici ürünler de WADA yasaklı maddelerini içerebilir ve sporcular bilinçli veya bilinçsiz olarak bunları kullanabilir. Bu yüzden çok bileşenli takviye kullanan sporcuların öncelikle içeriklerini araştırması gerekmektedir. Ayrıca takviye tüketen sporcunun bilerek ya da bilmeyerek içindeki yasaklı maddeye maruz kalmasıyla doping testlerinde suçlu konumuna düşme ihtimali vardır [32].

Sağlıklı kişiler tarafından kısa süre kullanılan takviye ürünler güvenilirdir. Takviye edici ürünler sporcular tarafından tüketilmeden önce içerikleri ve dozları açısından eczacılar, doktorlar veya spor diyetisyenlerine danışılmalıdır [32]. Ayrıca kullanılan reçeteli veya reçetesiz ilaçlarla etkileşimi açısından değerlendirmede eczacıların rolü büyüktür.

Eczacının rolü zamanla ilaç hazırlayıcı kimyagerden "ilaç tedavisi yöneticisi"ne dönüşmüştür. Farmasötik bakım; hasta merkezli, sonuç odaklı bir eczacılık uygulamasını bünyesinde barındırır. Eczacılar tarafından sunulan farmasötik bakım, ilaçların etkili, akılcı ve güvenli kullanımının anahtarıdır. Eczacılık uygulamalarının kapsamı artık danışmanlık, ilaç bilgisi sağlama ve ilaç tedavisini izleme gibi hasta merkezli bakımı içermektedir. Bununla birlikte spor eczacılığı gibi yeni alanlar gelişmektedir. Bu kapsamda Uluslararası Eczacılar Federasyonu (FIP), WADA Kodunun içeriği hakkında güncel bilgi sahibi olmayı, spora katılım da dahil olmak üzere egzersizin sağlığa olan faydalarını teşvik etmeyi, gerekçeli ilaç kullanımı ile meşru ilaç kullanımı arasındaki farkı ayırt etmeyi, koşullar izin verdiğinde, ve açıkça görüldüğünde; meşru olmayan bir şekilde performansı artırmak için kullanılmak üzere tasarlanmış bir ilacı vermeyi reddetmeyi, bir kişinin yarışmalı bir spora katıldığı bildirildiğinde, kişinin ilaç kayıtlarının yapılmasını ve rekabetçi bir spora dahil kişilere; yasaklı maddelerin hangi ilaçlarda bulunduğu hakkında bilgi sağlamayı spor eczacısının rolü kapsamında olduğunu belirtmiştir [33].

Atletik sporlarla uğraşanlara besin destek ürünlerinin yararları ve potansiyel riskleri hakkında bilgi sağlamak olarak tanımlanmıştır. Eczacı danışmanlığını profesyonel sporculuk açısından ele aldığımızda; performansı optimize etmek için kişiselleştirilmiş spor farmakolojisi protokollerinin geliştirilmesi, dayanıklılığın ve iyileşmenin artırılmasında besin takviyeleri hakkında doğru bilginin verilebilmesi, kronik rahatsızlıkları olan sporcularda ilaç kullanımının doğru yönetilmesi, profesyonel sporcularda kullanılan ilaçların güvenliği ve yan etkilerin yönetimi ve profesyonel ve eğlence amaçlı sporlarda ilaç kullanımının etik ve düzenleyici yönleri gibi konularda da önderlik edebilmelidirler [34,35].

Sonuç olarak eczanelerden reçeteli veya reçetesiz temin edilen ilaçlar ve takviye edici ürünler içeriğinde yasaklı maddeler bulunabilir. Sporcuların bunları bilerek veya bilmeyerek kullanması doping olarak sayılır. Burada eczacıların ve sağlık personellerinin görevi sporcuları doğru yönlendirmek ve içerikleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Ayrıca dopingli sayılmasının yanı sıra bu maddelerin kullanımı sporcuya faydadan çok zarar vermekte ve yan etkileri nedeniyle ölüme bile yol

açabilmektedir. Sporcuların yan etkiler tarafından bilgilendirilmesi ve kullanımlarının ne denli zararlı olduğunun ifade edilmesinde de eczacıların rolü büyüktür.

YAZAR KATKILARI

Kavram: R.C., E.Ş.; Tasarım: R.C., E.Ş.; Denetim: E.Ş.; Kaynaklar: R.C., E.Ş.; Malzemeler: - ; Veri Toplama ve/veya İşleme: R.C., E.Ş.; Analiz ve/veya Yorumlama: R.C., E.Ş.; Literatür Taraması: R.C., E.Ş.; Makalenin Yazılması: R.C., E.Ş.; Kritik İnceleme: R.C., E.Ş.; Diğer: -

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Yazarlar bu makale için gerçek, potansiyel veya algılanan çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

ETİK KURUL ONAYI

Yazarlar bu çalışma için etik kurul onayının zorunlu olmadığını beyan etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Çelebi, E., Gündoğdu, C., Beyazçiçek, Ö., et al. (2017). Atletizm sporcularının doping türleri ve dopingle mücadele hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. Konuralp Medical Journal, 9(3), 74-80. [CrossRef]
2. Ertin, H., Bardakçı, T. (2020). Sporda insanı geliştirme: Doping ve dopingle mücadelenin tarihi. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law and History, 28(1), 99-109. [CrossRef]
3. Aydemir, Y. (2019). Yüksek Lisans Tezi. Antrenörlük eğitimi bölümü öğrencilerinin doping hakkındaki bilgi düzeyleri ve görüşlerinin incelenmesi: Bartın Üniversitesi örneği. Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın, Türkiye.
4. T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı, Türkiye dopingle mücadele talimatı 2021. <https://www.tdmk.org.tr/turkiye-doping-mucadele-talimat/>. Erişim tarihi: 15.12.2023.
5. T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı, Türkiye dopingle mücadele komisyonu sıkça sorulan sorular. <https://www.tdmk.org.tr/sikca-sorulan-sorular/>. Erişim Tarihi: 15.12.2023.
6. T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı, Türkiye dopingle mücadele komisyonu yasaklılar listesi 2025. <https://www.tdmk.org.tr/2025-yasakli-listeri/>. Erişim Tarihi: 21.04.2025.
7. T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı, Türkiye halter federasyonu yasaklı maddeler ve yasaklı yöntemler. <https://halter.gov.tr/yasakli-maddeler-ve-yasakli-yontemler/>. Erişim Tarihi: 15.12.2023.
8. Ünal, M., Ünal, D. (2004). Sporda doping kullanımı. İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi, 66(3), 189-198.
9. Katzung, B.G., Masters, S.B., Trevor, A.J. (2014). Temel ve Klinik Farmakoloji, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 339-765.
10. Howland, R.D., Mycek, M.J. (2006). Lippicott's Illustrated Reviews: Farmakoloji, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 240-330.
11. Köse, S.Ş., Karaman, Ö. (2017). Kronik astımın güncellenmiş tedavisi. Klinik Tıp Pediatri Dergisi, 9(2), 32-38.
12. Tuzcu, E.B. (2020). Uzmanlık Tezi. Farelerde akut ve kronik yüzme egzersizine miyokin cevaplarının incelenmesi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli, Türkiye.
13. Demirel, G., Doğanay, D. (2020). Sporcularda kullanımı yasak olan doping etkili maddeler, Journal of Literature Pharmacy Sciences, 9(2), 158-170. [CrossRef]
14. Egesoy, H., Gümüşdağ, H., Kartal, A. (2013). Gen dopingi ve sportif performans. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6(1), 71-85.
15. Jelkmann, W., Lundby, C. (2011). Blood doping and its detection. American Society of Hematology, 118(9), 2395-2404. [CrossRef]
16. Işık, S. (2015). Yüksek Lisans Tezi. Gelişim çağındaki basketbolcularda doping kullanımı eğilimi ve bilgi düzeyinin incelenmesi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale, Türkiye.
17. Docherty, J. (2008). Pharmacology of stimulants prohibited by the world anti-doping agency (WADA). British Journal of Pharmacology, 154, 606-622. [CrossRef]
18. Fitch, K. (2012). Proscribed drugs at the olympic games: Permitted use and misuse (doping) by athletes. Clinical Medicine, 12(3), 257-260. [CrossRef]

19. Avois, L., Robinson, N., Saudan, C., et al. (2006). Central nervous system stimulants and sport practice. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 16-20. [CrossRef]
20. Akarsu, G.D. (2021). Doping amacıyla sık kullanılan ilaçların biyokimyasal etkileri. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 447-457. [CrossRef]
21. Mermertaş, A. (2019). Yüksek Lisans Tezi. Spor merkezlerinde fitness egzersizi yapan bireylerin doping ve gıda takviyeleri hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çorum, Türkiye.
22. Şensoy, C. (2018). Yüksek Lisans Tezi. Türkiye voleybol 1. ve 2. liglerinde oynayan voleybolcuların doping bilgi seviye ve eğilimlerinin değerlendirilmesi. Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray, Türkiye.
23. Araç Ilgar, E., Yıldırım, M., Sedef, G. (2022). Yozgat Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü çalışanlarının yönetim sürecinde algılanan örgütsel destek düzeyinin incelenmesi. Eds: Özen, G., Kurak, K. *Spor ve Bilim*, Efe Akademi, İstanbul, 295-308.
24. Sargın, C. (2007). Yüksek Lisans Tezi. Beden eğitimi ve spor öğretmenliği bölümü öğrencilerinin doping bilgi düzeyleri (Marmara, Ege ve İç Anadolu Örneği). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, Türkiye.
25. Erdoğan Orhan, İ. (2023). Yasaklanmış İlaçlarının Terapötik Kullanımı. Eds: Beşik, M., Topçu, B., *Spor Eczacılığı Uygulaması ve Eğitimi: Küresel Bir Bakış*, Uluslararası Eczacılık Federasyonu (Türk Eczacıları Birliği Çeviri Yayınları), Lahey, 35-36.
26. Harnett, J., Climestein, M., Walsh, J., et al. (2022). The use of medications and dietary supplements by masters athletes-A review. *Current Nutrition Reports*, 11(2), 253-262. [CrossRef]
27. Motevalli, M., Wagner, K.H., Leitzmann, C., et al. (2022). Female endurance runners have a healthier diet than males-results from the NURMI study (Step 2). *Nutrients*, 14(13), 1-17. [CrossRef]
28. Kılıç, F.S. (2017). Opioidler, ağrı, opioidlerin suistimali ve yanlış kullanımı. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 39(3), 125-129. [CrossRef]
29. Akbulut, İ. (1997). Ülkemizde uyuşturucu maddeler sorunu. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 55(3), 111-142.
30. Özmen, Ö. (2009). Yüksek Lisans Tezi. Uyuşturucu veya Uyarıcı Madde Suçları, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
31. Sözen, H., Akyıldız, C. (2019). Spor Bilimlerinde Denge ve Dengenin Değerlendirilmesi. Eds: Düz, S., Kurak, K., Kızar, O. *Spor Bilimleri Alanında Yeni Ufuklar*, Gece Kitaplığı, Ankara, 141-159.
32. Harty, P.S., Zabriskie, H.A., Erickson, J.L., et al. (2018). Multi-ingredient pre-workout supplements, safety implications, and performance outcomes: A brief review. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(41), 1-28. [CrossRef]
33. Uluslararası Spor Eczacıları Derneği, Spor eczası ve dopingin tarihi. <http://ispharma.org/spor-eczaciligi-ve-doping-tarihi.html>. Erişim Tarihi: 20.04.2025.
34. Thamby, S.A., Subramani, P. (2014). Seven-star pharmacist concept by world health organization. *Journal of Young Pharmacists*, 6, 1-3. [CrossRef]
35. Anderson, A., Raza, A., Aziz, S., et al. (2025). Advancing astropharmacy and sports pharmacy. *Pharmacy Practice and Practice-Based Research*, 16(1), 1-3. [CrossRef]