

SPOR BİLİMLERİ ALANINDA GÜNCEL METODOLOJİK YAKLAŞIMLAR

EDİTÖR

DOÇ. DR. İBRAHİM DALBUDAK

Spor Bilimleri Alanında Güncel Metodolojik Yaklaşımlar

Editör

Doç. Dr. İbrahim Dalbudak

İmtiyaz Sahibi
Platanus Publishing®

Editör
Doç. Dr. İbrahim Dalbudak

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya
Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım
Mart, 2026

Yayımcı Sertifika No
45813

ISBN
978-625-8513-74-5

©copyright
Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres: Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B, 06480, Mamak,
Ankara, Türkiye.

Telefon: +90 312 390 1 118
web: www.platanuspublishing.com
e-mail: platanuskita@gmail.com



Platanus Publishing®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1.....	5
Beden Eğitimi Derslerinde Öğrenci Motivasyonunu Artırmaya Yönelik Yaklaşımlar ve Uygulama Stratejileri	
Taner Yılmaz & Ali Burak Kelebek	
BÖLÜM 2.....	21
Doping Maddelerinin Çok Boyutlu Etkileri Fizyolojik, Psikolojik ve Uzun Vadeli Sağlık Sonuçları	
Ekrem Solak	
BÖLÜM 3.....	41
Türkiye Futbol Federasyonu'nda Futbol Uyuşmazlıklarının Kurumsal Çözümü: TFF Hukuk Kurulları Sisteminin Analizi	
Tolga Hanayoğlu	
BÖLÜM 4.....	57
Voleybolcularda Statik ve Dinamik Denge Performansının Değerlendirilmesi: Mevcut Ölçüm Protokollerinin Karşılaştırmalı Analizi	
Damla Öztürk& Gönül Babayiğit İrez & Kemal Göral	
BÖLÜM 5.....	77
Spor ve Eğlencede Dijital Dönüşüm: Phygital Sporlar ve Rekreasyonun Geleceği	
Murat Ali Bindsen	



BÖLÜM 1

Beden Eğitimi Derslerinde Öğrenci Motivasyonunu Artırmaya Yönelik Yaklaşımlar ve Uygulama Stratejileri

Taner Yılmaz¹ & Ali Burak Kelebek²

1. GİRİŞ

Eğitim süreçlerinde öğrencilerin derse yönelik tutumları ve öğrenmeye katılım düzeyleri, akademik başarının ve öğrenmenin kalıcılığının temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Bu bağlamda motivasyon, öğrencinin öğrenme sürecine yönelmesini, süreci sürdürmesini ve karşılaştığı zorluklara rağmen öğrenme etkinliklerine devam etmesini sağlayan kritik bir psikolojik yapı olarak değerlendirilmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalar, motivasyonun yalnızca bireysel bir özellik olmadığını; öğretim ortamı, öğretmen tutumları ve kullanılan öğretim stratejileriyle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Özsaydı, 2024; Ryan & Deci, 2020).

Beden eğitimi dersleri, yapısı gereği bilişsel öğrenmelerin yanı sıra duyuşsal ve devinişsel kazanımların yoğun biçimde hedeflendiği dersler arasında yer almaktadır. Bu derslerde öğrencilerin derse aktif katılım göstermeleri, fiziksel etkinliklere istekli olmaları ve süreci olumlu bir deneyim olarak algılamaları, büyük ölçüde motivasyon düzeyleriyle ilişkilidir. Ancak beden eğitimi derslerinde motivasyonun sağlanması, sınıf içi diğer derslere kıyasla daha karmaşık bir yapı sergilemektedir. Öğrencilerin fiziksel yeterlik algıları, akran ilişkileri, başarı beklentileri ve öğretmenle kurdukları etkileşim, motivasyon üzerinde belirleyici rol oynamaktadır (Akbulut, 2025; Ryan & Deci, 2020).

Yılmaz ve arkadaşları (2020), Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde öz-yeterlik düzeyi ile spora özgü başarı motivasyonu arasındaki ilişkiyi incelemiş ve değişkenler arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, motivasyonun yalnızca ders içi uygulamalarla değil, öğrencinin algıladığı yeterlik gibi bireysel psikolojik kaynaklarla da bağlantılı olduğunu düşündürmektedir (Yılmaz, Yiğit, Dalbudak, & Acar, 2020).

¹ Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Programı, Uşak, Türkiye.

Orcid: 0000-0001-7443-6753

² Uşak Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü,
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Programı, Uşak, Türkiye,

Orcid: 0009-0003-7369-2562

Güncel literatürde, beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunu açıklamaya yönelik farklı kuramsal yaklaşımlar öne çıkmaktadır. Bu yaklaşımlar arasında özellikle Öz-Belirleme Kuramı, öğrencilerin motivasyon süreçlerini anlamada sıkça kullanılan ve güçlü ampirik desteklere sahip bir çerçeve sunmaktadır. Öz-Belirleme Kuramı'na göre bireylerin otonomi, yeterlik ve ilişkililik olmak üzere üç temel psikolojik ihtiyacının desteklenmesi, içsel motivasyonun gelişmesini ve sürdürülmesini sağlamaktadır. Beden eğitimi derslerinde bu ihtiyaçların karşılanma düzeyi, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını ve katılım düzeylerini doğrudan etkilemektedir (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2020).

Son yıllarda yapılan araştırmalar, beden eğitimi derslerinde motivasyonun artırılmasında öğretim yaklaşımlarının ve dersin yapılandırılma biçiminin belirleyici olduğunu göstermektedir. Öğrenci merkezli yaklaşımlar, aktif öğrenme modelleri ve öğrencinin karar süreçlerine dâhil edildiği öğretim uygulamaları, motivasyon düzeyini olumlu yönde etkilemektedir. Bu doğrultuda öğretmenin yalnızca etkinlikleri yöneten bir uygulayıcı değil, aynı zamanda öğrencilerin psikolojik ihtiyaçlarını gözetten bir rehber rolü üstlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Özsaydı, 2024).

Bununla birlikte, motivasyonun artırılmasına yönelik bilimsel temellerin ders ortamına etkili biçimde yansıtılmaması durumunda, kuramsal bilgilerin sınırlı bir etki yaratabileceği ifade edilmektedir (Ryan & Deci, 2020). Bu nedenle beden eğitimi derslerinde motivasyonu artırmaya yönelik uygulamaların, bilimsel dayanaklarla desteklenmiş ve sistematik bir şekilde planlanmış olması gerekmektedir. Öğretim sürecinin planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarının bütüncül bir anlayışla ele alınması, motivasyonun sürdürülebilirliğini sağlamada önemli bir rol oynamaktadır.

Bu çalışma, beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunu artırmaya yönelik bilimsel temelleri ve bu temellere dayalı uygulama stratejilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Güncel literatür doğrultusunda motivasyon kavramı, ilişkili kuramsal yaklaşımlar ve ders ortamına yansıtılabilecek uygulamalar ele alınarak, beden eğitimi derslerinin eğitimsel niteliğinin güçlendirilmesine katkı sunulması hedeflenmektedir.

2. Öğretim Yaklaşımlarının Motivasyon ve Katılma Etkisi

Beden eğitimi derslerinde öğrencilerin motivasyonu sadece bireysel özelliklerin bir sonucu olmasının ötesinde, büyük ölçüde öğretim yaklaşımlarının düzenlenmesinden etkilenir. Son araştırmalar, öğretmenlerin ders içi stratejilerinin öğrencinin derse olan ilgisini ve fiziksel aktiviteye katılımını doğrudan şekillendirdiğini ortaya koymaktadır. Öğrenci merkezli ve problem çözme odaklı öğretim yöntemlerinin, geleneksel anlatıma göre öğrencilerin

motivasyonunu daha etkin biçimde artırdığını belirtmektedir. Bu çalışmalar, yenilikçi öğretim yaklaşımlarının öğrenci ilgi düzeyini yükselttiğini ve katılım davranışını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir; bu bağlamda fiziksel eğitim öğretmenlerinin ders tasarımı problem çözme, aktif rol verme ve öğrenci sorumluluğunu artırma odaklı modelleri tercih etmeleri, öğrencinin derse yönelik motivasyonunu güçlendirir (Haerens et al., 2018; Ryan & Deci, 2020).

Akademik literatürdeki diğer güncel bulgular da bu eğilimi destekler niteliktedir. Özellikle öğretmenlerin motivasyonel öğretim stillerinin öğrenci motivasyonu üzerinde güçlü etkileri olduğu vurgulanmaktadır. Beden eğitimi dersinde öğrencinin dersi “iyi bir ortam” olarak algılaması, sadece etkinliğin içeriğinden değil öğretmenin sınıf içi yaklaşımından da etkilenir. Özsaydı (2024), motivasyonu destekleyen öğretmen davranışlarının öğrencilerde daha yapıcı bir ders iklimi algısı oluşturduğunu; bunun da katılımı artırıp derse yönelik olumlu duyguları güçlendirebildiğini vurgulamaktadır. Buradaki kritik nokta, öğretmenin yalnızca yönerge vermesi değil; öğrenciyi dinlemesi, geri bildirimle yönlendirmesi ve ilişkiyi sıcak tutmasıdır. Uygulamada bu; hedefleri net söyleyip küçük başarıları fark etmek, seçim hakkı tanımak ve hatayı “öğrenme fırsatı” olarak çerçevelemek gibi davranışlarla somutlaşabilir.

Daha geniş perspektiften bakıldığında, öğretim yaklaşımlarının motivasyon üzerindeki etkisini kişinin temel psikolojik gereksinimlerinin tatmini çerçevesinde değerlendiren çalışmalar giderek artmaktadır. Son zamanlarda önerilen bilişsel aktivasyon temelli stratejiler, dersin sadece fiziksel aktivite olarak algılanmasını değil, aynı zamanda öğrencinin yeterli, otonomi ve ilişkililik ihtiyaçlarını karşılayacak etkinliklerin geliştirilmesini öne çıkarmaktadır. Bu perspektife göre öğretmenlerin, öğrencilerin kendi öğrenmelerini yönlendirme fırsatları sunduğu, hedef belirleme ve öz değerlendirme süreçlerini entegre ettiği öğretim yöntemleri, öğrencinin içsel motivasyonunu belirgin şekilde artırmaktadır (Akbulut, 2025).

Bununla birlikte güncel derlemeler ve sistematik incelemeler, öğretim yaklaşımlarının yalnızca motivasyonu değil, öğrencinin davranışsal katılımını ve öğrenme doyumunu da etkilediğini göstermektedir (Özsaydı, 2024). Bu bulgular, öğretim yaklaşımında yapılan planlı değişikliklerin öğrenci motivasyonuna geniş bir etki alanı sağlayabildiğini ortaya koymaktadır.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda, öğretim yaklaşımı, öğrencilerin motivasyon düzeyini belirlemede merkezi bir rol üstlenmektedir diyebiliriz. Öğrenci merkezli, katılımcı ve psikolojik ihtiyaçları destekleyen yöntemler, fiziksel eğitimi öğrenciler için sadece bir ders olmak yerine anlamlı bir öğrenme deneyimine dönüştürür ve bu sayede öğrencinin derse katılımı ile fiziksel etkinliklere karşı olumlu tutum geliştirmesini sağlar.

3. Psikolojik İhtiyaçların Desteklenmesi ve Öğrenci Motivasyonu

Beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunun sürdürülebilirliği, yalnızca dersin içeriğiyle değil, öğrencinin ders ortamında nasıl hissettiğiyle de yakından ilişkilidir. Son yıllarda yapılan psikososyal temelli araştırmalar, öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarının büyük ölçüde temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanma düzeyine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda beden eğitimi dersleri, öğrencilerin yalnızca fiziksel beceriler kazandığı bir alan olmanın ötesinde, psikolojik gereksinimlerin karşılandığı bir öğrenme ortamı olarak ele alınmalıdır (Haerens et al., 2018; Ryan & Deci, 2020).

Güncel literatürde öne çıkan yaklaşımlardan biri, öz-belirleme kuramı çerçevesinde ele alınan psikolojik ihtiyaçlar modelidir. Bu kurama göre bireylerin öğrenme sürecinde içsel motivasyon geliştirebilmeleri için üç temel ihtiyacın karşılanması gerekmektedir: otonomi, yeterlik ve ilişkililik. Beden eğitimi dersleri, yapısı gereği bu üç ihtiyacı destekleme potansiyeli yüksek olan dersler arasında yer almaktadır; ancak bu potansiyelin gerçekleşmesi büyük ölçüde öğretmenin pedagojik tercihlerine bağlıdır (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2020).

Öz-belirleme kuramı çerçevesinde otonomi ihtiyacının desteklenmesi, öğrencinin öğrenme sürecinde kendisini karar alabilen ve sürece yön verebilen bir birey olarak hissetmesiyle ilişkilendirilmektedir (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2020). Bu bağlamda öğretmenin seçim hakkı tanınması, seçenekleri gerekçelendirmesi ve öğrenciyi sürece dâhil etmesi; öğrencinin derse yönelik motivasyonunu güçlendiren özerklik destekleyici uygulamalar olarak öne çıkmaktadır. Türkiye bağlamında beden eğitimi öğretmenlerinin öğrenen özerkliğini destekleme davranış düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre farklılaştığı da rapor edilmiştir (Ekinci, Binkuyu Çimen, Çakto, & Akın, 2024).

Yeterlik ihtiyacı ise öğrencinin kendisini başarılı, gelişim gösterebilen ve yeterli hissedebilmesiyle ilişkilidir. Beden eğitimi derslerinde ulaşılabilir hedefler belirlemek, kademeli zorluk sunmak ve ilerlemeyi görünür kılmak; öğrencinin yeterlik algısını güçlendirerek derse yönelik daha kalıcı bir tutum geliştirmesine katkı sağlayabilmektedir (Haerens et al., 2018; Ryan & Deci, 2020).

İlişkililik ihtiyacı, öğrencinin ders ortamında kendisini kabul edilmiş, değerli ve grupta bağlantılı hissetmesini ifade eder. Öğretmenin kapsayıcı iletişimi ve akranlar arası olumlu etkileşimi destekleyen sınıf düzenlemeleri, öğrencinin derse bağlanmasını kolaylaştırmakta ve derse yönelik olumlu duygulanımı artırabilmektedir (Namlı, Tekkurşun Demir, & Doğangün, 2024; Ryan & Deci, 2020).

Bu üç temel psikolojik ihtiyacın birlikte ele alınması, beden eğitimi derslerinde motivasyonun sürdürülebilirliğini artıracak bütüncül bir çerçeve sunmaktadır. Öğretmenlerin planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde özerklik desteği, yapı (structure) ve ilişki odaklı stratejileri dengeli biçimde kullanmaları, öğrencilerin derse yönelik içsel motivasyonunu güçlendirebilir (Haerens et al., 2018; Ryan & Deci, 2020).

Ayrıca psikolojik ihtiyaçların desteklenmesinin yalnızca ders içi motivasyonla sınırlı kalmadığı, öğrencilerin ders dışı fiziksel aktivite alışkanlıklarını da etkilediği belirtilmektedir. Güncel bulgular, beden eğitimi derslerinde olumlu psikolojik deneyimler yaşayan öğrencilerin, okul dışı fiziksel aktivitelere katılım olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda beden eğitimi dersleri, öğrencilerde yaşam boyu fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırma açısından stratejik bir role sahiptir (Ryan & Deci, 2020).

Sonuç olarak, beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunun artırılmasında psikolojik ihtiyaçların desteklenmesi merkezi bir yer tutmaktadır. Otonomi, yeterlik ve ilişkililik ihtiyaçlarını dikkate alan öğretim uygulamaları, öğrencilerin dersi yalnızca fiziksel bir zorunluluk olarak değil, anlamlı ve değerli bir öğrenme deneyimi olarak algılamalarını sağlamaktadır. Bu yaklaşım, hem öğrencilerin derse aktif katılımını artırmakta hem de beden eğitimi derslerinin eğitimsel değerini güçlendirmektedir.

4. Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğrenci Motivasyonu Üzerindeki Rolü

Beden eğitimi derslerinde ölçme ve değerlendirme süreci, çoğu zaman yalnızca öğrencinin fiziksel performansını belirlemeye yönelik teknik bir uygulama olarak ele alınmaktadır. Ancak güncel eğitim yaklaşımları, değerlendirme süreçlerinin öğrencinin motivasyonu, derse katılım düzeyi ve öğrenme algısı üzerinde önemli bir psikososyal etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle ölçme ve değerlendirme, beden eğitimi derslerinde yalnızca sonuç odaklı bir araç değil, aynı zamanda öğrenmeyi ve motivasyonu yönlendiren bir süreç olarak değerlendirilmelidir (Akbulut, 2025).

Son yıllarda yapılan araştırmalar, geleneksel performans temelli değerlendirme anlayışının, özellikle motor beceri düzeyi düşük ya da fiziksel yeterlik algısı zayıf olan öğrenciler üzerinde olumsuz etkiler yaratabildiğini göstermektedir. Notun yalnızca performans sonucuna bağlanması, öğrencilerde başarısızlık korkusu, kaygı ve dersten kaçınma davranışlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durum, beden eğitimi dersinin temel hedeflerinden biri olan fiziksel aktiviteye yönelik olumlu tutum geliştirme amacını zayıflatmaktadır (Krijgsman et al., 2017; Mastagli et al., 2020).

Güncel literatürde öne çıkan yaklaşımlardan biri, süreç odaklı ve biçimlendirici değerlendirme modelleridir. Bu modeller, öğrencinin yalnızca ulaştığı sonuca değil, öğrenme sürecindeki çabasına, gelişimine ve katılım düzeyine odaklanmaktadır. Özellikle beden eğitimi bağlamında süreç odaklı değerlendirme, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak her öğrencinin kendi gelişim çizgisi içinde değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu yaklaşım, öğrencinin kendisini adil bir değerlendirme süreci içinde hissetmesini sağlamakta ve derse yönelik motivasyonunu artırmaktadır (Barker, Tolgfors, & Caldeborg, 2025).

Biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının motivasyon üzerindeki etkisi, geri bildirim mekanizmalarıyla doğrudan ilişkilidir. Güncel çalışmalar, öğretmen tarafından sunulan zamanında, açık ve yapıcı geri bildirimlerin öğrencinin öz-yeterlik algısını güçlendirdiğini ve öğrenme sürecine aktif katılımını desteklediğini ortaya koymaktadır. Özellikle beden eğitimi derslerinde geri bildirim yalnızca hatalara odaklanmak yerine, gelişim ve ilerlemeyi vurgulaması, öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini artırmakta ve derse karşı olumlu duygular geliştirmelerine katkı sağlamaktadır (Çelik, 2025; Kanbir et al., 2024).

Öz değerlendirme ve akran değerlendirme uygulamaları da son dönemde beden eğitimi derslerinde giderek daha fazla önerilen yöntemler arasında yer almaktadır. Bu değerlendirme türleri, öğrencilerin kendi öğrenme süreçleri üzerinde düşünmelerini ve sorumluluk almalarını teşvik etmektedir. Araştırmalar, öz değerlendirme süreçlerine dâhil edilen öğrencilerin, ders hedeflerini daha iyi kavradıklarını ve öğrenme sürecine daha bilinçli katıldıklarını göstermektedir. Bu durum, öğrencinin yalnızca dışsal ödüllerle değil, içsel motivasyonla hareket etmesini destekleyen bir öğrenme ortamı oluşturmaktadır (Azzaloualidine & Erturan, 2025; Otero-Saborido et al., 2021).

Ölçme ve değerlendirme süreçlerinde şeffaflığın sağlanması da motivasyon açısından önemli bir faktördür. Değerlendirme ölçütlerinin dersin başında açıkça paylaşılması, öğrencilerin kendilerinden ne beklediğini net biçimde anlamalarını sağlamaktadır. Bu durum, belirsizlikten kaynaklanan kaygıyı azaltmakta ve öğrencilerin derse daha güvenli bir şekilde katılmalarına yardımcı olmaktadır. Özellikle beden eğitimi derslerinde değerlendirme kriterlerinin açık ve anlaşılır olması, öğrencilerin dersi adil bir öğrenme ortamı olarak algılamalarını güçlendirmektedir (Haerens et al., 2018).

Son yıllarda yapılan araştırmalar ve derlemeler çalışmaları, alternatif değerlendirme yöntemlerinin yalnızca motivasyonu değil, aynı zamanda öğrenme doyumunu ve derse devamlılık üzerinde de olumlu etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Portfolyo değerlendirme, bireysel gelişim dosyaları ve performans günlüğü gibi uygulamalar, öğrencilerin kendi gelişimlerini somut

biçimde görmelerine olanak tanımakta ve bu durum motivasyonun sürdürülebilirliğini desteklemektedir. Bu tür değerlendirme yaklaşımları, beden eğitimi derslerinin sadece kısa vadeli performans hedeflerine değil, uzun vadeli öğrenme kazanımlarına odaklanmasını sağlamaktadır (Karaca & Gündüz, 2025; Özkoparan & İnan, 2018).

Sonuç olarak, beden eğitimi derslerinde ölçme ve değerlendirme yaklaşımları, öğrenci motivasyonunu şekillendiren temel unsurlardan biridir. Süreç odaklı, adil ve destekleyici değerlendirme uygulamaları, öğrencilerin derse yönelik kaygılarını azaltmakta ve öğrenme sürecine daha istekli katılmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda ölçme ve değerlendirme, beden eğitimi derslerinde yalnızca bir sonuç belirleme aracı değil, öğrencinin motivasyonunu ve öğrenme deneyimini güçlendiren stratejik bir bileşen olarak ele alınmalıdır.

5. Öğretmen-Öğrenci Etkileşimi ve Sınıf İkliminin Motivasyon Üzerindeki Etkisi

Beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunu etkileyen unsurlar yalnızca öğretim yöntemi, psikolojik ihtiyaçlar ya da değerlendirme süreçleriyle sınırlı değildir. Ders ortamında oluşan sosyal iklim ve öğretmen-öğrenci etkileşiminin niteliği, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını ve katılım düzeylerini doğrudan şekillendiren temel faktörler arasında yer almaktadır. Son yıllarda yapılan psikososyal temelli çalışmalar, beden eğitimi derslerinde algılanan sınıf ikliminin, öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerinde belirleyici bir role sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Karaca & Gündüz, 2025; Özkoparan & İnan, 2018).

Sınıf iklimi, öğrencilerin ders ortamını ne derece destekleyici, adil ve güvenli algıladıklarını belirleyen önemli bir bağlamsal unsurdur. Öğretmenin özerklik destekleyici tutumu ve yapılandırılmış öğretim uygulamaları, öğrencilerin psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmasına katkı sağlayarak dersin daha kapsayıcı bir deneyime dönüşmesini desteklemektedir (Haerens et al., 2018; Ryan & Deci, 2020).

Öğretmen-öğrenci etkileşimi, sınıf ikliminin oluşmasında merkezi bir rol oynar. Öğrenciyi dinleyen, sürece katılımı teşvik eden ve yapıcı geri bildirim sunan öğretmen davranışları; öğrencilerin kendilerini değerli hissetmelerini, derse güvenle katılmalarını ve olumlu tutum geliştirmelerini kolaylaştırmaktadır (Haerens et al., 2018; Namli, Tekkurşun Demir, & Doğangün, 2024).

Beden eğitimi derslerinde öğretmenin adil ve tutarlı bir tutum sergilemesi, motivasyonun sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Değerlendirme, takım oluşturma ve ders içi görev dağılımı gibi süreçlerde adalet algısının zedelenmesi, öğrencilerde motivasyon kaybına ve dersten uzaklaşmaya yol açabilmektedir. Buna karşılık adil uygulamalar, öğrencilerin derse güven

duymasını sağlamak ve katılım düzeyini artırmaktadır. Özellikle öğretmenin öğrencilere eşit söz hakkı tanınması ve ders sürecine aktif katılım fırsatları sunması, öğrencilerin kendilerini değerli hissetmelerine katkı sağlamaktadır (Namlı, Tekkurşun Demir, & Doğangün, 2024).

Akran ilişkileri de beden eğitimi derslerinde motivasyonu etkileyen önemli bir diğer faktördür. Grup çalışmaları ve takım temelli etkinlikler sırasında oluşan sosyal etkileşimler, öğrencilerin derse yönelik deneyimlerini şekillendirmektedir. Olumlu akran ilişkileri, öğrencilerin derse katılımını teşvik ederken; dışlanma, alay edilme ya da rekabetin olumsuz boyutlara taşınması motivasyonu zayıflatabilmektedir. Bu noktada öğretmenin rehberlik edici rolü, sınıf içi sosyal ilişkilerin sağlıklı biçimde yapılandırılmasında belirleyici olmaktadır (Yücekaya, Sağın, & Uğraş, 2025; Namlı, Tekkurşun Demir, & Doğangün, 2024).

Son dönem araştırmaları, öğretmenlerin destekleyici iletişim ve anlayış becerisinin ve duygusal farkındalıklarının, beden eğitimi derslerindeki motivasyon düzeyini anlamlı biçimde etkilediğini göstermektedir. Öğrencilerin duygusal durumlarını dikkate alan, zorlanan ya da geri planda kalan öğrencileri fark eden öğretmenler, ders ortamında daha kapsayıcı bir iklim oluşturabilmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin derse katılımını artırmakla kalmamakta, aynı zamanda beden eğitimi derslerine yönelik uzun vadeli olumlu tutumların gelişmesine de katkı sağlamaktadır (Namlı, Tekkurşun Demir, & Doğangün, 2024).

Sınıf iklimi ve öğretmen-öğrenci etkileşimi, beden eğitimi derslerinin yalnızca fiziksel beceri geliştirme alanı olmasının ötesinde; öğrencinin kendisini iyi hissettiği, desteklendiği ve derse anlam yükleyebildiği bir öğrenme ortamına dönüşmesinde belirleyicidir. Bu bağlamda destekleyici iklimin güçlendirilmesi, öğrencilerin derse aktif katılımını ve olumlu duygulanımını artıracak kritik bir bileşen olarak değerlendirilebilir (Haerens et al., 2018; Ryan & Deci, 2020).

Sonuç olarak, beden eğitimi derslerinde motivasyonun artırılmasında sınıf iklimi ve öğretmen-öğrenci etkileşimi temel belirleyiciler arasında yer almaktadır. Destekleyici, adil ve empati temelli bir öğretmen yaklaşımı, öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını güçlendirmekte ve beden eğitimi derslerini daha anlamlı bir öğrenme deneyimine dönüştürmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin yalnızca öğretim içeriğine değil, ders ortamında oluşan sosyal ve duygusal dinamiklere de odaklanmaları büyük önem taşımaktadır.

6. Beden Eğitimi Derslerinde Öğrenci Motivasyonunu Artırmaya Yönelik Uygulama Stratejileri ve Öneriler

Beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunu artırmaya yönelik bilimsel temellerin etkili olabilmesi, bu temellerin ders ortamına nasıl yansıtıldığıyla doğrudan ilişkilidir. Öğretim yaklaşımları, psikolojik ihtiyaçlar, ölçme-

değerlendirme süreçleri ve sınıf iklimi gibi unsurlar tek başına ele alındığında sınırlı bir etki yaratabilmektedir. Bu nedenle motivasyonun sürdürülebilir biçimde desteklenebilmesi için bilimsel temellere dayalı uygulama stratejilerinin bütüncül bir anlayışla ders sürecine entegre edilmesi gerekmektedir (Haerens et al., 2018; Ryan & Deci, 2020).

Bu bağlamda beden eğitimi derslerinde motivasyonu artırmaya yönelik uygulamalar, öğretmenin ders öncesi planlama sürecinden dersin yürütülmesine ve değerlendirilmesine kadar uzanan geniş bir çerçevede ele alınmalıdır. Öğretmenin pedagojik tercihleri, dersin yapısı ve öğrencilerle kurduğu etkileşim biçimi, motivasyonun ortaya çıkmasında belirleyici rol oynamaktadır (Özsaydı, 2024).

6. 1. Ders Planlamasında Motivasyonu Destekleyici Uygulamalar

Ders planlaması, motivasyonun temelini oluşturan en önemli aşamalardan biridir. Güncel yaklaşımlar, beden eğitimi derslerinin yalnızca fiziksel etkinliklerin sıralandığı bir yapıdan çıkarılarak, öğrencinin aktif katılımını ve öğrenme sorumluluğunu destekleyen bir anlayışla planlanmasını önermektedir. Ders hedeflerinin açık ve ulaşılabilir şekilde belirlenmesi, öğrencilerin derse yönelik beklentilerini netleştirmekte ve motivasyon düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir (Akbulut, 2025).

Planlama sürecinde ders içeriğinin öğrencilerin yaş, ilgi ve hazırbulunuşluk düzeylerine uygun şekilde yapılandırılması, motivasyonun sürekliliği açısından önemlidir. Tekdüze ve sürekli tekrar eden etkinlikler, öğrencilerde ilgisizlik ve motivasyon kaybına yol açabilmektedir. Buna karşılık farklı etkinlik türlerini içeren, oyunlaştırma unsurlarından yararlanan ve öğrencilerin aktif rol aldığı ders planları, öğrencilerin derse olan ilgisini artırmaktadır. Bu tür uygulamalar, beden eğitimi dersinin öğrenciler tarafından daha keyifli ve anlamlı bir öğrenme alanı olarak algılanmasını sağlamaktadır.

6. 2. Otonomi Destekleyici Ders İçi Stratejiler

Öğrencilerin ders sürecinde kendilerini sürecin bir parçası olarak hissetmeleri, motivasyonun içsel boyutunu güçlendiren temel faktörlerden biridir. Bu doğrultuda öğretmenlerin ders içinde otonomi destekleyici stratejilere yer vermeleri, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir. Etkinlik seçiminde öğrencilere sınırlı da olsa tercih hakkı tanınması, takım oluşturma sürecine öğrencilerin dâhil edilmesi ya da ders hedeflerinin belirlenmesinde öğrenci görüşlerinin alınması bu stratejilere örnek olarak gösterilebilir.

Bu tür uygulamalar, öğrencilerin derse karşı kontrol algısını artırmakta ve derse katılımı gönüllü bir davranış hâline getirmektedir. Otonomi destekleyici bir

ders ortamı, öğrencilerin yalnızca öğretmenin yönlendirmeleriyle değil, kendi istek ve hedefleri doğrultusunda da hareket etmelerini teşvik etmektedir. Bu durum, beden eğitimi derslerinde motivasyonun kısa süreli değil, kalıcı bir özellik kazanmasına katkı sağlamaktadır (Ekinci, Binkuyu Çimen, Çakto, & Akın, 2024; Ryan & Deci, 2020).

6. 3. Yeterlik Algısını Güçlendirmeye Yönelik Uygulamalar

Beden eğitimi derslerinde motivasyonun önemli belirleyicilerinden biri, öğrencilerin kendilerini yeterli ve başarılı hissetme düzeyleridir. Bu nedenle ders sürecinde öğrencilerin bireysel gelişimlerinin fark edilmesi ve desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Öğretmenin, öğrencilerin yalnızca performans sonuçlarına değil, gösterdikleri çabaya ve gelişim sürecine odaklanması, yeterlik algısının güçlenmesini sağlamaktadır (Akbulut, 2025).

Uygulama düzeyinde, etkinliklerin farklı zorluk seviyelerinde sunulması ve öğrencilerin kendi seviyelerine uygun görevleri yerine getirmelerine olanak tanınması motivasyonu artıran önemli bir stratejidir. Ayrıca öğretmenin kullandığı geri bildirim dili de yeterlik algısı üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Yapıcı, teşvik edici ve gelişim odaklı geri bildirimler, öğrencilerin hata yapma korkusunu azaltmakta ve derse karşı daha olumlu bir tutum geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

6. 4. Sosyal Etkileşimi ve Aidiyet Duygusunu Destekleyen Uygulamalar

Beden eğitimi dersleri, sosyal etkileşimin yoğun olduğu dersler arasında yer almaktadır. Bu nedenle öğrencilerin ders ortamında kendilerini kabul edilmiş ve değerli hissetmeleri, motivasyonun artmasında önemli bir rol oynamaktadır. Grup çalışmaları ve takım temelli etkinlikler sırasında olumlu sosyal ilişkilerin desteklenmesi, öğrencilerin derse katılımını teşvik etmektedir.

Öğretmenin, öğrenciler arasındaki etkileşimi yönlendiren ve gerektiğinde müdahale eden bir rehber rolü üstlenmesi, sınıf içi sosyal iklimin olumlu yönde gelişmesine katkı sağlamaktadır. İş birliğine dayalı etkinliklerin planlanması, rekabetin olumsuz boyutlarını azaltmakta ve öğrenciler arasında dayanışma duygusunu güçlendirmektedir. Bu tür uygulamalar, beden eğitimi derslerinde motivasyonun yalnızca bireysel değil, aynı zamanda sosyal bir süreç olarak ele alınmasını sağlamaktadır (Yücekaya, Sağın, & Uğraş, 2025).

5. Değerlendirme Sürecinde Motivasyonu Destekleyici Yaklaşımlar

Motivasyonu artırmaya yönelik uygulamaların etkili olabilmesi için değerlendirme sürecinin de bu anlayışla yapılandırılması gerekmektedir. Süreç odaklı değerlendirme yaklaşımları, öğrencilerin ders boyunca gösterdikleri gelişimi ve çabayı görünür kılmakta ve motivasyonun korunmasına katkı

sağlamaktadır. Notun tek başına belirleyici bir unsur olmaktan çıkarılması, öğrencilerin derse yönelik kaygı düzeylerini azaltmaktadır (Karaca & Gündüz, 2025).

Öz değerlendirme ve akran değerlendirme gibi yöntemlerin ders sürecine entegre edilmesi, öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu üstlenmelerini desteklemektedir. Bu uygulamalar, öğrencilerin kendi gelişimlerini fark etmelerine ve ders hedeflerini daha bilinçli şekilde takip etmelerine olanak tanımaktadır. Böylece değerlendirme süreci, motivasyonu zayıflatan bir unsur olmaktan çıkıp öğrenmeyi destekleyen bir araç hâline gelmektedir (Karaca & Gündüz, 2025; Özkoparan & İnan, 2018).

7. Uygulamaya Yönelik Genel Öneriler

Beden eğitimi derslerinde motivasyonu artırmaya yönelik uygulamaların başarılı olabilmesi için öğretmenlerin esnek, öğrenci merkezli ve reflektif bir yaklaşım benimsemeleri gerekmektedir. Ders sürecinde öğrencilerden alınan geri bildirimlerin dikkate alınması ve öğretim uygulamalarının bu doğrultuda güncellenmesi, motivasyonun sürdürülebilirliğini artırmaktadır. Ayrıca okul yönetimi ve fiziksel ortam koşullarının da beden eğitimi derslerini destekleyecek şekilde düzenlenmesi, öğretmenin uygulama alanını genişletmektedir.

Bu çerçevede değerlendirildiğinde, beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunu artırmaya yönelik uygulama stratejileri, bilimsel temellere dayalı ve bütüncül bir anlayışla ele alındığında etkili olmaktadır. Öğretim yaklaşımları, psikolojik ihtiyaçlar, değerlendirme süreçleri ve sosyal etkileşim unsurlarını birlikte dikkate alan uygulamalar, öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını güçlendirmekte ve beden eğitimi derslerinin eğitimsel değerini artırmaktadır. Bu doğrultuda geliştirilen uygulamalar, öğrencilerin yalnızca ders içi katılımını değil, yaşam boyu fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmalarını da desteklemektedir.

8. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Bu bölümde beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunu artırmaya yönelik bilimsel temeller ve bu temellerin uygulamaya yansımaları bütüncül bir çerçevede ele alınmıştır. Öğretim yaklaşımları, öğrencilerin psikolojik ihtiyaçları, ölçme-değerlendirme süreçleri ve sınıf içi sosyal etkileşim gibi unsurların motivasyon üzerindeki etkileri incelendiğinde, motivasyonun tek boyutlu bir yapı olmadığı açıkça görülmektedir. Bu nedenle beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunu desteklemeye yönelik uygulamaların, birbirini tamamlayan çoklu bileşenler üzerinden planlanması gerekmektedir.

Güncel literatür bilgileri ışığında değerlendirildiğinde, öğrenci merkezli öğretim yaklaşımlarının ve otonomi destekleyici uygulamaların, öğrencilerin derse yönelik içsel motivasyonlarını güçlendirdiği görülmektedir. Öğrencilerin ders sürecinde aktif rol üstlenmeleri, karar alma mekanizmalarına dâhil

edilmeleri ve bireysel gelişimlerinin fark edilmesi, beden eğitimi derslerinin daha anlamlı ve sürdürülebilir bir öğrenme deneyimine dönüşmesine katkı sağlamaktadır. Bu durum, öğrencilerin yalnızca ders içi katılım düzeylerini değil, fiziksel aktiviteye yönelik tutum ve alışkanlıklarını da olumlu yönde etkilemektedir.

Bununla birlikte değerlendirme süreçlerinin motivasyonu destekleyecek biçimde yapılandırılması, beden eğitimi derslerinde sıklıkla karşılaşılan kaygı ve başarısızlık algısını azaltan önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Süreç odaklı değerlendirme anlayışı, öğrencilerin bireysel ilerlemelerini görünür kılmakta ve performans karşılaştırmasına dayalı yaklaşımların olumsuz etkilerini sınırlandırmaktadır. Bu bağlamda geri bildirimlerin yapıcı, geliştirici ve bireysel farklılıkları gözetten bir dil ile sunulması, motivasyonun korunmasında belirleyici bir rol oynamaktadır.

Sınıf içi sosyal iklim ve öğretmen-öğrenci etkileşimi de motivasyonun şekillenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Öğrencilerin kendilerini kabul edilmiş, değerli ve güvende hissettikleri bir ders ortamı, beden eğitimi derslerine yönelik olumlu duygular geliştirmelerini desteklemektedir. İş birliğine dayalı etkinliklerin ve olumlu sosyal ilişkilerin teşvik edilmesi, motivasyonun yalnızca bireysel değil, aynı zamanda sosyal bir süreç olarak ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

Sonuç olarak, beden eğitimi derslerinde öğrenci motivasyonunu artırmaya yönelik etkili uygulamalar, bilimsel temellere dayalı ve bütüncül bir anlayışla ele alındığında anlam kazanmaktadır. Öğretmenlerin pedagojik farkındalıklarını artırmaları, ders planlamasından değerlendirme sürecine kadar motivasyonu destekleyen stratejilere yer vermeleri, beden eğitimi derslerinin eğitimsel niteliğini güçlendirmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin yalnızca okul sürecindeki katılımını değil, yaşam boyu fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmalarını da destekleyen önemli bir eğitimsel kazanım sunmaktadır.

9. KAYNAKÇA

1. Akbulut, V. (2025). Lise Öğrencilerinde Algılanan Okul Deneyimi, Temel Psikolojik İhtiyaçlar ve Derse Yönelik Memnuniyetin Beden Eğitimi Dersi Motivasyonu Üzerine Yordayıcı Etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(48), 1479–1510. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1647735>
2. Azzaloulıdine, Y., & Erturan, G. (2025). The Effects of Peer and Self-Assessment on Students' Self-Regulation, Perceived Motivational Climate and Volleyball Skill in Physical Education. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 16(2), 398-426. <https://doi.org/10.54141/psbd.1665313>
3. Barker, D., Tolgfors, B., & Caldeborg, A. (2025). Why assessment in physical education is still problematic: A critical interpretive synthesis of physical education assessment literature. *European Physical Education Review*. <https://doi.org/10.1177/1356336x251374556>
4. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
5. Ekinci, N. E., Binkuyu Çimen, G., Çakto, P., & Akın, S. (2024). Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerinin Öğrenen Özerkliğini Destekleme Davranışları. *Journal of Physical Education and Sports Studies*, 16(2), 90–103. <https://doi.org/10.55929/besad.1492658>
6. Haerens, L., Krijgsman, C., Mouratidis, A., Borghouts, L., Cardon, G., & Aelterman, N. (2018). How does knowledge about the criteria for an upcoming test relate to adolescents' situational motivation in physical education? A self-determination theory approach. *European Physical Education Review*, 25(4), 983-1001. <https://doi.org/10.1177/1356336X18783983> (Original work published 2019)
7. Kanbir, Ö., Akkoç, Ö., & Bozkurt, S. (2024). Beden Eğitimi ve Sporda Geri Bildirimin Önemi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 8(2), 81-95. <https://doi.org/10.30769/usbd.1548652>
8. Karaca, R., & Gündüz, N. (2025). Beden Eğitimi ve Spor Dersinde Uygulanan Biçimlendirici Değerlendirmenin Öğrencilerin Öğrenme Çıktılarına Etkisinin Öğrenci Görüşleri ile Birlikte İncelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(3), 15–34. <https://doi.org/10.33689/spormetre.1597697>
9. Krijgsman, C., Vansteenkiste, M., Van Tartwijk, J., Maes, J., Borghouts, L., Cardon, G., . . . Haerens, L. (2017). Performance grading and motivational functioning and fear in physical education: A self-determination theory perspective. *Learning and Individual Differences*, 55, 202–211. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.03.017>

10. Mastagli, M., Malini, D., Hainaut, J., Aurélie, V. H., & Bolmont, B. (2020). Summative assessment versus formative assessment: An ecological study of physical education by analyzing state-anxiety and shot-put performance among French high school students. *Journal of Physical Education and Sport*, 2020(3). <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s3298>
11. Namlı, S., Tekkurşun Demir, G., & Doğangün, A. (2024). Beden eğitimi dersine katılım motivasyonu ve derse katılımdaki engeller. *Journal of Sport for All and Recreation*, 6(4), 573–580. <https://doi.org/10.56639/jsar.1581772>
12. Otero-Saborido, F. M., Torreblanca-Martínez, V., & González-Jurado, J. A. (2021). Systematic Review of Self-Assessment in Physical Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 766. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020766>
13. Özkoparan, O., & İnan, M. (2018). Beden Eğitimi ve Spor Derslerinde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılmasına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. *Journal of Physical Education and Sports Studies*, 10(1), 23–38. <https://doi.org/10.30655/besad.2018.0>
14. Özsaydı, Ş. (2024). Beden Eğitimi Derslerinde Öğretim Yaklaşımlarının Öğrenci Motivasyonu ve Katılımı Üzerindeki Etkileri. *Spor Eğitim Dergisi*, 8(3), 191–199. <https://doi.org/10.55238/seder.1514903>
15. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
16. Yılmaz, T., Yiğit, Ş., Dalbudak, İ., & Acar, E. (2020). Investigation of university students' self-efficacy and sport specific success motivation levels. *Turkish Studies*, 15(3), 2115–2126. <https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.42905>
17. Yücekaya, M. A., Sağın, A. E., & Uğraş, S. (2025). Beden Eğitimi Dersi Akran İlişkileri Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 576–602. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.1648824>



BÖLÜM 2

Doping Maddelerinin Çok Boyutlu Etkileri Fizyolojik, Psikolojik ve Uzun Vadeli Sağlık Sonuçları

Ekrem Solak¹

1. Giriş

Günümüz sporunda doping kavramı, sadece performansın artışı ile ilgili bir konu değildir. Sporcuların genel sağlık durumlarını, etik ilkeleri ve toplumun spora bakış açısını etkileyen önemli, kapsamlı bir sorun haline gelmiştir. Yasaklı maddeler vasıtasıyla performans artışı, adil rekabet ilkesini baltalarken sporcuların sağlıklarını kullandıkları dönemde ve daha uzun vadede ciddi oranda tehdit etmektedir (WADA, 2023). Doping maddelerinin kullanımı sadece elit sporcularla sınırlı değildir. Fiziksel görünüm, rekabet baskısı ve sosyal medyanın etkisiyle amatör sporcular ve fitness'la ilgilenen gençler arasında ciddi oranda yaygınlaştığı bildirilmektedir (Petróczi ve ark., 2022). Performansı artırmak için madde arayışı düşünüldüğü kadar yeni değildir. Tarih kayıtlarına bakıldığında bu arayışların Antik Yunan'a kadar dayandığı görülmektedir (Dimeo, 2007). Zaman içinde bilimsel ve teknolojik gelişmeler bu arayışın biçimini dönüştürmüştür. Teknolojik ilerlemeler, spor alanında da yenilikçi uygulamaların ortaya çıkmasına ve gelişimin hızlanmasına katkı sağlamaktadır (Sarı ve Akgül, 2023; Akgül ve Sarı, 2024). Bu ilerlemelerle birlikte, performansı artırmaya yönelik arayışlar yalnızca antrenman ve ekipman teknolojileriyle sınırlı kalmamış; doping uygulamaları ve özellikle anabolik steroidler de bilimsel ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda çeşitlenerek gelişim göstermiştir. Bu bağlamda sporun profesyonel olarak küreselleşmesiyle birlikte, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren doping kullanımı hızlı bir şekilde artmıştır. Biyoteknoloji ve farmakoloji alanındaki gelişmeler performans artırıcı yasaklı maddelerin çeşitliliğini artırırken, doping testlerinde bu yöntemlerin tespitini zorlaştırmıştır (Mazanov ve Huybers, 2010). Dolayısıyla dopinge mücadele, laboratuvarda yapılan testlerin ötesinde, etik tartışmalar ve eğitim programlarını bünyesinde barındıran çok yönlü bir yapı hâline gelmiştir. Bireyleri doping kullanımına iten sosyal ve psikolojik faktörler oldukça karmaşıktır. Rekabet baskısı, maddi beklenti, fiziksel olarak iyi görünme, sosyal çevre ve kas dismorfisi gibi bazı psikolojik sorunlar, kişileri bu maddeleri kullanmaya yöneltten en önemli nedenler arasındadır (Olivardia ve ark., 2000; Kanayama ve ark., 2020). Dolayısıyla doping maddelerini bireyler sadece performanslarını

¹ Arş. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Orcid: 0000-0002-2558-9734

artırmak için kullanmadıkları için bireyin içinde bulunduğu sosyal ve kültürel çevreyle birlikte bireysel özellikler daha geniş bir çevre içinde değerlendirilmelidir. Doping maddeleri özelliklerine göre çeşitli guruplara ayrılır ve her gurup kullanım yöntemine bağlı olarak içerisinde bazı sağlık riskleri taşır. Örneğin, anabolik androjenik steroidler uzun süreli kullanıldığında kardiyovasküler rahatsızlıklar, lipid profil değerlerinin bozulması, infertilite, hepatotoksisite, psikolojik problemler ve bağımlılık riski taşıdığı bildirilmiştir Pope ve ark., 2014; Sagoe ve ark., 2014). Eritropoietin (EPO) ve büyüme hormonu (GH) gibi peptid hormonlar, anabolik etkiyi ve bunun yanında oksijen taşıma kapasitesini de artırarak performansı geçici olarak artırabilmektedir. Bu performans açısından olumlu etkilerin yanında, kan viskozitesinde artış, hipertansiyon, tromboz ve ani ölüm riskini de artıracak olumsuzlukların olduğu bildirilmektedir (Lundby ve Robach, 2015). Uyarıcı maddeler ise anksiyete, aritmi psikoz ve uykusuzluk gibi yan etkilere sebep olabilir ancak dikkat ve reaksiyon hızı üzerinde olumlu etkileri vardır. (Graham, 2001). Bütün bu bulgular, doping maddelerinin sadece farmakolojik etkileri bakımından ele alınmaması gerektiğini, bu etkilerle birlikte etik, psikososyal ve kültürel yönleri açısından da ele alınması gerektiğini göstermektedir. Güncel literatür dopingle mücadele noktasında yapılan biyolojik testlerin yetersiz olduğunun altını çizmektedir. Bu testlerle birlikte eğitim programları ve psikolojik destek eşzamanlı olarak uygulanmalıdır (Backhouse ve ark., 2013). Bu kitap bölümünde doping maddelerinin başlıca sınıflandırılması, kullanım nedenleri ve sağlık üzerindeki çok yönlü etkileri, güncel çalışmaların bulguları ışığında tartışılacaktır.

2. Anabolik Androjenik Steroidler (AAS)

Anabolik androjenik steroidler (AAS), testosteronun kimyasal olarak modifiye edilmiş sentetik türevleridir. Anabolik etkileriyle kas protein sentezini ve kas hipertrofisini artırırken, androjenik etkileriyle erkek tipi ikincil cinsiyet özelliklerinin gelişimini desteklerler. Bazı endokrin bozukluklarının tedavisinde tıbbi olarak kullanılırken, spor ortamlarında performansı artırmak ve vücut kompozisyonunu değiştirmek için en sık kötüye kullanılan maddeler arasındadırlar (Pope ve ark., 2014). AAS'lerin temel etkisi, hücre içi androjen reseptörlerine bağlanarak protein sentezini artırmaları ve kas liflerinde belirgin büyümeye yol açmalarıdır (Sinha-Hikim ve ark., 2002). Bu yüzden sadece fitness sporcuları değil, güç gerektiren branşlarla ilgilenen sporcular tarafından da sıkça kullanılır. AAS kullanımı sadece performansı artırmak için kullanılan maddeler olarak tanımlamak yetersiz kalır ve gerçeği yansıtmaz. Fiziksel görünüm endişesi, rekabet baskısı, sosyal medya, özgüven eksikliği ve kas dismorfisi gibi psikolojik nedenlerde bireylerin bu maddelere yönelmesine sebep olmaktadır. Kas dismorfisi yaşayan bireylerde, mevcut kas kütle miktarı yeterli olsa bile, aynaya baktıklarında kendilerini zayıf ve yetersiz olarak algırlar ve bu durum

uzun süreli AAS kullanımına teşvik eden ciddi bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Olivardia ve ark., 2000). Dolayısıyla bu maddelerin, spor alanının ötesinde ruh sağlığı ve halk sağlığı ile de oldukça yakın ilişkili olduğunu göstermektedir. AAS kısa süreli kullanıldığında yağsız kas kütle miktarını ve gücü artırabilir. Elde edilen bu kazançlar, uzun vadede ortaya çıkacak sağlık riskleri konusunda oldukça küçük kalır. Yüksek ve kontrolsüz kullanımlar, lipit profil değerlerinde bozulmalara, hipertansiyon, ventriküler hipertrofi, aritmi ve ani kardiyak ölümler gibi ciddi sonuçlarla bağlantılıdır (Baggish ve ark., 2017; Thiblin ve Petersson, 2005). Endokrin sistemdeki etkileri de son derece belirgindir. AAS kullanımı, hipotalamus–hipofiz–gonad (HHG) aksının geri bildirim mekanizmasını bozarak endojen testosteron üretimini baskılar. Bu süreç, erkeklerde testiküler atrofi, azalmış sperm üretimi ve infertilite ile sonuçlanabilir. Kadınlarda ise menstrual düzensizlikler, virilizasyon, ses kalınlaşması ve klitoromegali gibi yan etkilere yol açabilmektedir (Rahnema ve ark., 2014; Hartgens ve Kuipers, 2004). Aromatizasyon yoluyla artan östrojen seviyeleri, erkeklerde jinekomasti riskini artırır. Karaciğer üzerindeki etkiler, oral yolla uygulanan 17-alfa-alkillenmiş steroidler için özellikle önem taşımaktadır. Söz konusu ajanlar, karaciğer enzimlerinde yükselme, kolestaz, hepatik adenom ve nadiren hepatosellüler karsinom gibi komplikasyonlara sebep olabilir (Socas ve ark., 2005). Nöropsikiyatrik düzeyde ani duygu durum dalgalanmaları, depresyon, saldırganlıkta artış ve bağımlılık davranışları oldukça sık bildirilmiştir bildirilmiştir (Kanayama ve ark., 2008; Brower, 2009). Bu durum yalnızca akut etkiler değil uzun vadeli bütüncül risk değerlendirmesi gerektiren klinik bir sorun olarak ele alınması gereklidir. AAS kullanımı genel olarak değerlendirildiğinde, kısa vadede performans artışı karşılığında endokrin, kardiyovasküler, hepatik ve nöropsikiyatrik sistemler açısından ciddi ve bazı durumlarda geri dönüşü olmayan sağlık riskleri taşır. Bu sebeple, yarışma sırasında yada yarışma dışında WADA her türlü AAS kullanımını yasaklayarak düzenli olarak tespit metodlarını güncellemektedir (WADA, 2023).

3. Peptid Hormonlar ve Büyüme Faktörleri (EPO, GH, IGF-1)

Peptid hormonları ve büyüme faktörleri, zaten fizyolojik süreçlerde doğal bir rol oynayan sentetik veya rekombinant biyomolekül formlarını ifade eder. Sporcularda bu maddelerin kötüye kullanımının birkaç amacı vardır. Bunlar arasında kandaki oksijen taşıma kapasitesini artırarak, anabolizmayı hızlandırarak veya iyileşmeyi kolaylaştırarak performansı yapay olarak artırmak sayılabilir. Tıbbi olarak, belirli hastalıkların tedavisinde önemli ve vazgeçilmez araçlar olarak kabul edilirler. Ancak, sağlıklı bireylerde kullanıldıklarında, ciddi ve genellikle öngörülemeyen riskler taşırlar (Lundby ve Robach, 2015). Eritropoietin (EPO), özellikle dayanıklılık sporlarında en sık bahsedilen maddelerden biridir. Normal koşullar altında, böbrekler tarafından salgılanan

EPO, kemik iliğinde eritropoezi uyarak kırmızı kan hücrelerinin sayısını ve hemoglobin düzeylerini artırır; bu sayede kanın oksijen taşıma kapasitesi artar (Jelkmann, 1992). Sporculara EPO verilmesi durumunda belirli performans göstergelerinin yükseldiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Ancak literatürde bu alandaki kanıtların kalitesinin sınırlı olduğu da (Trinh ve ark., 2020). Bununla birlikte, kırmızı kan hücresi kütleindeki artış hematokriti yükseltir, kan viskozitesini artırır ve hem teorik hem de klinik açıdan trombotik ve kardiyovasküler komplikasyon riskini artırır (Heuberger ve ark., 2013; Jelkmann, 1992). Büyüme hormonu (GH) ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) ise vücut kompozisyonunu değiştirmek amacıyla daha yaygın olarak kötüye kullanılmaktadır. Sporcular bu maddelerle vücut yağlarını azaltmayı, kas kütlelerini artırmayı ve daha “atletik” görünüme kavuşmayı hedeflerler. GH, periferik dokularda IGF-1 üretimini artışa geçirerek kas liflerindeki anabolik süreçleri destekler. Fakat çeşitli araştırmalar, GH'nin performans artışları üzerinde daha önce düşünülenenden daha az önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur (Birzniece, 2015). Bu nedenle, GH tedavisi ile ilişkili bazı yan etkiler göz önünde bulundurulmalıdır. Uzun süreli veya yüksek dozda GH kullanımı, yüzde ve ekstremitelerde akromegali benzeri değişiklikler, eklem ağrısı, ödem, karpal tünel sendromu ve insülin direnci ile ilişkili bulunmuştur (Colao ve ark., 2004). Bu bulgular, ilerleyen dönemde tip 2 diyabet riskinde artışa işaret etmektedir. IGF-1'in tek başına kötüye kullanımıyla ilgili veriler nispeten sınırlıdır; ancak GH ile birleştirildiğinde anabolik etkisinin arttığı tahmin edilmektedir. Öte yandan, IGF-1'in büyümeyi teşvik edici etkileri nedeniyle, tümöröenez oluşumu riskini ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Holt ve Sonksen, 2008). İşte bu sebeplerden dolayı, IGF-1 seviyelerinin manipülasyonu, modern anti-doping araştırmalarında yakından takip edilen ve öncelik verilen konulardan biridir. İnsülin, glikozun kas hücrelerine aktarılmasını kolaylaştırarak anabolik bir ortam oluşturan güçlü bir hormondur. Vücut geliştirmede GH ve AAS ile birlikte kullanıldığında, protein sentezini desteklediği ve “yapı” etkilerini artırdığı düşünülmektedir. Ancak, tıbbi gözetim olmadan insülin kullanımı son derece risklidir. Yanlış dozaj, şiddetli hipoglisemiye, bilinç kaybına ve hayati tehlike arz eden acil durumlara yol açabilir (Rahnema ve ark., 2014). Sporcularda insülinin yanlış kullanımı genellikle yüksek karbonhidrat tüketimi ile bir arada görülür. Bu durum kan şekeri seviyelerinde keskin dalgalanmalara ve metabolik dengesizliğe yol açabilir. Özetle, peptid hormonları ve büyüme faktörleri kısa vadede sınırlı performans artışı sağlayabilirken, uzun vadede kardiyovasküler, metabolik ve endokrin sistemlere geri dönüşü olmayan hasarlar verebilirler. Bu nedenle WADA, bu maddelerin sentetik ve rekombinant formlarını kesinlikle yasaklamış ve izotopik analiz, biyolojik pasaportlar ve moleküler imzalar gibi yöntemlerle tespit yeteneklerini geliştirmeye yoğunlaşmıştır.

4. Uyarıcılar (Stimulantlar)

Uyarıcılar, merkezi sinir sistemini aktive ederek uyanıklığı, dikkat düzeyini, reaksiyon hızını ve motivasyonu kısa süreli olarak artıran farmakolojik maddelerdir. Spor ortamlarında kısaca süreli performans artışı elde etme potansiyeli nedeniyle, bu ilaçlar sıklıkla kötüye kullanılmaktadır. Bu grubun en bilinen örnekleri arasında amfetamin türevleri, efedrin, kokain, metilfenidat ve modafinil bulunur. Bu maddelerin yoğun konsantrasyon ve hızlı karar verilmesi gereken durumlarda daha sık kullanıldığı bildirilmiştir (Del Coso ve ark., 2011). Kısa vadede, uyarıcıların cezbeden etkileri, başta yarışma dönemlerinde olmak üzere, sporcuları risk almaya itebilir. Bu maddeler, merkezi sinir sistemindeki monoaminerjik aktiviteyi artırarak uyanıklık, tepki hızı ve yorgunluk algısında geçici iyileşmeler sağlayabilir. Ancak, etkisi geçtikten sonra sinirlilik, yorgunluk, konsantrasyon güçlüğü ve ruh hali değişimleri gibi “çöküş” belirtileri ortaya çıkabilir (Favrod-Coune ve Broers, 2010). Tıbbi kontrol dışında kullanıldığında, sempatik aktivasyon belirgin hale gelir; kalp atış hızında artış, hipertansiyon, taşikardi ve çeşitli aritmiler ortaya çıkabilir. Özellikle kokain ve amfetamin türevleri, koroner vazospazm, miyokard enfarktüsü, aort diseksiyonu ve ani kardiyak ölüm gibi akut komplikasyonlarla bağdaştırılmıştır (Havakuk ve ark., 2017; Docherty ve Alsufyani, 2021; Dominic ve ark., 2022). Nöropsikiyatrik açıdan da önemli riskler söz konusudur. Dopaminerjik sistemin aşırı uyarılması; anksiyete artışı, paranoid düşünceler, panik ataklar ve psikotik belirtilerle sonuçlanabilir. Kronik amfetamin veya kokain kullanımı, striatal dopamin reseptör yoğunluğunu azaltarak karar verme, dürtü kontrolü ve bilişsel esneklik gibi yürütme fonksiyonlarında bozulmalara yol açar (Volkow ve ark., 2011). Bu bulgular, uyarıcıların sadece performansa yönelik değil, aynı zamanda uzun vadeli beyin sağlığına da önemli bir tehdit oluşturduğunu göstermektedir. Bağımlılık potansiyeli, bu grubun en çarpıcı özelliklerinden biridir. Uyarıcılar beyindeki ödül sistemini şiddetli bir şekilde aktive edebilir, bu da tolerans gelişmesine ve dozun artmasına yol açabilir. Bunun sonucunda, sporcunun kariyerinin ötesine geçen ve yaşam kalitesini doğrudan etkileyen bir bağımlılık modeli ortaya çıkabilir (Pope ve Katz, 1994). Tüm bu nedenlerden dolayı, WADA yarışma sırasında kullanılan uyarıcıların çoğunu kesinlikle yasaklamış ve tespit yöntemlerini sürekli olarak güncellemiştir (WADA, 2023). Sahada gözlemlenen bazı uyarıcı kullanımları, performansı artırmaktan çok kaygıyı azaltmak, zihinsel odaklanmayı artırmak veya stresle başa çıkmak amacıyla yapılmaktadır. Bu nedenle, dopinge mücadelede biyolojik testlerin yanı sıra psikolojik destek ve eğitim programlarının da yer alması önemlidir.

5. Diüretikler ve Maskeleme Ajanları

Diüretikler, böbreklerden sodyum ve su atılımını artırarak vücuttan sıvı kaybını hızlandıran ilaçlardır. Sporda bu ilaçlar iki ana amaç için yanlış kullanılır. İlki katı ağırlık kategorilerine uymak için hızlı kilo kaybı sağlamak. İkincisi ise yasaklanmış maddelerin konsantrasyonunu seyreltmek ve bunların tespitini zorlaştırmak için idrar hacmini artırmak. Bu nedenle birçok diüretik, hem “performans destekleyici” hem de maskeleme ajanı olarak WADA’nın yasaklı maddeler listesinde yer almaktadır (WADA, 2023). Furosemid ve hidroklorotiyazid gibi güçlü diüretiklerin kontrolsüz kullanımı ciddi fizyolojik riskler taşır. Aşırı sıvı ve elektrolit kaybı; dehidratasyon, hiponatremi, hipokalemi ve metabolik dengesizliklere yol açabilir. Özellikle potasyum düzeylerinde önemli bir düşüş, kalp kasının elektriksel dengesini bozarak ventriküler aritmiler ve ani kardiyak ölüm riskinde artışa neden olur (Clarkson ve Thompson, 1997). Ayrıca, tekrarlanan ve yüksek dozda diüretik kullanımı böbrek perfüzyonunu azaltarak uzun vadede akut böbrek hasarı ve kronik böbrek yetmezliği riskini artırır. Bu bulgular, diüretikler ve maskeleme ajanlarının sadece etik açıdan değil, sporcu sağlığı açısından da yüksek riskli doping uygulamaları olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

6. Kan Dopingi

Kan dopingi, sporcuların oksijen taşıma kapasitesini artırmayı amaçlayan bir uygulamadır. WADA tarafından kesinlikle yasaklanmıştır. Başlıca amacı, dolaşımdaki kırmızı kan hücrelerinin miktarını fizyolojik sınırların ötesine çıkartarak dayanıklılık performansını yükseltmektir. Hemogloblin düzeylerindeki artış, dokulara taşınan oksijen miktarında artışa ve özellikle uzun süreli efor gerektiren sporlarda $VO_2\max$ düzeylerinde önemli bir artışa yol açabilir (Lundby ve Robach, 2015). Kan dopingi üç ana yöntemle gerçekleştirilebilir: ilki sporcunun kendi kanının alınması ve saklanması, ardından tekrar verilmesi (otolog transfüzyon). İkincisi başka bir kişiden alınan kanın transfüzyonu (allojenik transfüzyon). Sonuncusu ise sentetik oksijen taşıyan maddelerin kullanımı. Bu yöntemlerin ortak sonucu, kırmızı kan hücresi konsantrasyonunda artış ve hematokrit düzeylerinde yükselmedir. Ancak, hematokritteki artış, kan viskozitesini tehlikeli düzeylerde yükselterek kan akışını yavaşlatabilir. Sonrasında pıhtı oluşumuna yatkınlık yaratabilir. Bu durum derin ven trombozu, pulmoner emboli ve miyokard enfarktüsü gibi ciddi klinik tablolarla sonuçlanabilmektedir (Parisotto ve ark., 2001; Lundby ve ark., 2012) Homolog transfüzyon, ayrıca bulaşıcı hastalık riski taşır. Kontrolsüz ortamlarda yapılan kan transfüzyonları HIV, hepatit B ve hepatit C gibi enfeksiyonların sporculara bulaşmasına sebep olabilir. Profesyonel olmayan koşullarda yapılan kan manipülasyonu, etik ihlallerin ötesinde, doğrudan yaşamı tehdit eder. Sentetik oksijen taşıyıcılar (örneğin, perflorokarbonlar), oksijen taşıma kapasitesini

artırmak amacıyla geliştirilmiştir. Fakat vasküler tıkanma, iltihaplanma ve toksik reaksiyonlar gibi yan etkileri nedeniyle yüksek riskli kabul edilmektedir. Bu sebeple, geleneksel transfüzyonlar ve sentetik taşıyıcı maddeler, anti-doping programlarının öncelikle saptamaya çalıştığı uygulamalar arasında bulunmaktadır (WADA, 2023). Günümüzde kan dopingini saptamak için en etkili araçlardan biri “Sporcu Biyolojik Pasaportu”dur. Bu sistem, sporcuların hematolojik profillerini (hemoglobin, hematokrit, retikülosit yüzdesi vb.) uzun süre boyunca izleyerek, doğal biyolojik varyasyonun dışındaki değişiklikleri saptamaya çalışır (Sottas ve ark., 2011). Sonuç olarak, kan dopingi sadece performans manipölasyonu olarak değerlendirilmez. Aynı zamanda sporcuların uzun vadeli biyolojik izlerini bozan bir risk faktörü olarak da kabul edilir.

7. Gen Dopingi

Gen dopingi, sağlıklı sporcuların performansını artırmak için genetik materyali veya gen ifadesini değiştiren biyolojik ajanların kullanımı olarak tanımlanır. Bu yaklaşımın, spor alanlarında tıpta gen terapisi için geliştirilen teknolojilerin suistimal edilme olasılığını ele almaktır. Burada amaç, kas büyümesini, oksijen taşıma kapasitesini veya metabolik dayanıklılığı hücresel düzeyde manipüle ederek kalıcı veya uzun vadeli performans artışı sağlamaktır (Baoutina ve ark., 2007). Gen dopingi iki temel mekanizma aracılığıyla değerlendirilebilir. Birincisi, belirli genler vektörler aracılığıyla hedef dokulara taşınır ve bu bölgedeki ilgili proteinin üretimini artırır. Örneğin IGF-1 veya EPO genlerinin kas hücrelerine transferi, kas hipertrofisi ya da eritropoez artışı ile sonuçlanabilir (Wells, 2008). İkincisinde ise gen ekspresyonunu düzenleyen moleküler yollar hedeflenir. Gen dopingi teoride etkilidir ancak ciddi sağlık riskleri taşır. Gen transferinde kullanılan viral vektörler bağışıklık sistemini tetikleyerek şiddetli iltihaplanma, doku hasarı ve nadir durumlarda ölümcül reaksiyonlara yol açabilir. Ayrıca genetik materyalin kontrolsüz ekspresyonu tümör gelişimi veya anormal hücre büyümesi gibi sonuçlar doğurabilir (Baoutina ve ark., 2007). Bu nedenle, gen terapisi uygulama alanları tıbbi ortamlarda ciddi güvenlik protokolleri altında gerçekleştirilir. Spor ortamlarında ise kontrolsüz kullanımı son derece tehlikelidir. Gen dopingini tespit etmenin zorluğu, anti-doping otoriteleri için özel bir zorluk teşkil etmektedir. Transfer edilen genler tarafından üretilen proteinler, yapısal olarak doğal proteinlerle aynı olduğundan, geleneksel laboratuvar testleri ile ayırt edilmesi zordur. Bu nedenle WADA, gen dopingiyle mücadelede genetik iz analizi, mRNA profilleri, epigenetik belirteçler ve biyolojik pasaport veri analizini kapsayan çeşitli yöntemler geliştirmeye çalışmaktadır (WADA, 2023). Gen dopinginin yaygınlığı bugün tam olarak bilinmemektedir. Hem sağlık riskleri hem de sporda adil rekabet üzerindeki potansiyel etkileri nedeniyle en yüksek riskli doping türlerinden biri olarak kabul edilmekte ve yakından izlenmektedir.

8. Dopingin Psikososyal ve Ekonomik Dinamikleri

Doping kullanımı, sadece fizyolojik ihtiyaçlara veya performans eksiklikleri nedeniyle kullanılmamaktadır. Sporcuların içinde bulundukları psikososyal ortam, ekonomik koşullar ve kültürel beklentiler, bu seçimi önemli ölçüde etkileyen faktörlerdir. Sporcuların doping ve bunun kullanımıyla ilişkili risklere bakış açısını etkileyen temel faktörler vardır. Bunlar arasında performans baskısı, sosyal onay arama, özgüven sorunları, takım dinamikleri ve antrenörlerin tutumları sayılabilir (Ntoumanis ve ark., 2014). Özellikle genç sporcular arasında, sosyal medyada idealize edilmiş vücut imajları, performans artırıcı ilaç kullanma eğilimini güçlendiren bir faktör haline gelebilir. Ekonomik motivasyonlar da bu tablonun vazgeçilmez bir parçasıdır. Yüksek seviyeli sporlarda başarı, genellikle finansal kazanç, sponsorluk anlaşmaları, medyada görünürlük ve kariyer fırsatlarıyla doğrudan bağlantılıdır. Rekabetin yüksek olduğu branşlarda sporcular, performanslarını korumak veya rakiplerine ayak uydurmak için yasaklanmış maddelere başvurma riskini göze alabilirler (Mazanov ve Huybers, 2010). Bu durum, dopingin sadece bireysel bir tercih olmaktan öte, spor kültürü ve yapısal dinamiklerin bir sonucu olduğunu göstermektedir. Sosyokültürel bir bakış açısıyla, doping, başarıya aşırı önem veren ve “ne pahasına olursa olsun kazan” zihniyetini benimseyen ortamların bir sonucu olarak görülebilir. Takım kültüründe ve kulüp yapısında hakim olan normlar, antrenörlerin beklentileri ve akranların etkisi, sporcuların doping konusundaki tutumlarını büyük ölçüde şekillendirebilir. (Ntoumanis ve ark., 2014). Bu nedenle, doping davranışını anlama yaklaşımları sadece biyolojik ve bireysel faktörlerle sınırlı kalmamalıdır. Daha kapsamlı bir sosyokültürel ve ekonomik çerçeveyi de içermelidir. Bu çerçevede, doping kullanma eğilimi, performansı artırma ihtiyacı, psikolojik baskı, sosyal çevre, ekonomik beklentiler ve kültürel normların bir araya gelmesiyle ortaya çıkan çok boyutlu bir davranış olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle, anti-doping programlarında, biyolojik testlerin yanı sıra psikolojik ve sosyal destek, eğitim ve etik farkındalık girişimleri de önemli bir rol oynamalıdır.

9. Dopingin Fizyolojik Etkileri

Doping maddeleri vücudun fizyolojik işleyişini birçok yönden etkiler, kısa vadede performans artışı sağlarken, uzun vadede ciddi sağlık sorunlarının temelini oluşturur. Etkilerin şiddeti ve türü, kullanılan maddenin farmakolojik özelliklerine, dozuna, kullanım süresine ve bireysel farklılıklara göre değişmektedir. Kardiyovasküler, endokrin, hepatik, nöromusküler, metabolik, nöropsikiyatrik, immün ve üreme sistemlerindeki değişiklikler, dopingin başlıca klinik sonuçlarını oluşturur (Pope ve ark., 2014) Aşağıda doping maddelerinin fizyolojik sistemler üzerindeki başlıca etkileri, güncel literatür doğrultusunda özetlenmektedir.

9.1. Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkiler

Doping maddelerinin kardiyovasküler sistem üzerindeki etkileri, sporcuların sağlığı açısından en önemli riskler arasındadır. AAS kullanımı, hipertrofik kardiyomiyopati, dislipidemi, hipertansiyon ve aritmi gibi yapısal ve elektriksel anormalliklere yol açabilir. Uzun süreli yüksek doz kullanımında sol ventrikül duvar kalınlığında artış ve miyokard fibrozisi sık rapor edilen bulgulardır (Baggish ve ark., 2017). Dislipidemiye bağlı olarak LDL artışı ve HDL düşüşü, ateroskleroz riskini yükselterek erken yaşta koroner arter hastalığına zemin hazırlayabilir (Glazer, 1991). EPO, kanın oksijen taşıma kapasitesini artırarak hematokrit düzeylerinde ve kan viskozitesinde artışa neden olur. Bu durum tromboz, hipertansiyon ve ani kalp ölüm riskinde artışa neden olabilir (Lundby ve Robach, 2015). Uyarıcı bir madde olan kafein, sempatik aktiviteyi artırarak kalp atış hızında ve kan basıncında geçici artışlara sebep olur. Bu etkiler genellikle doza bağlıdır ve hassas kişilerde daha belirgin olabilir (Graham, 2001). Kafein farmakolojik uyarıcı özelliklere sahip olmasına rağmen, WADA tarafından yasaklanmış madde olarak sınıflandırılmamaktadır (WADA, 2023).

Diüretiklerin kontrolsüz kullanımı ise, elektrolit dengesizlikleri üzerinden kardiyak iletim bozukluklarına neden olabilir. Özellikle hipokalemi, ventriküler aritmi ve ani ölüm riskini artıran önemli bir faktördür (Clarkson ve Thompson, 1997). Genel olarak, dopingin kardiyovasküler sistem üzerindeki etkileri, kısa vadeli performans artışlarının ötesinde ciddi ve bazen ölümcül sonuçlara yol açabilir.

9.2. Endokrin Sistem Üzerine Etkiler

Doping maddelerinin endokrin sistem üzerindeki etkileri, hormonal dengenin bozulmasıyla ortaya çıkar. AAS kullanımı HGH eksenini baskılar, endojen testosteron üretimini azaltır ve erkeklerde testiküler küçülmesine, sperm sayısında azalmaya ve infertiliteye neden olabilir (Rahnema ve ark., 2014). Kadınlarda ise menstrual düzensizlik, ovulasyon bozuklukları, virilizasyon, ses kalınlaşması ve klitoromegali gibi yan etkiler bildirilmiştir (Hartgens ve Kuipers, 2004). GH ve IGF-1'in kötüye kullanımı, anabolik süreçleri uyarırken glukoz metabolizmasını bozabilir. GH fazlalığı; ödem, eklem ağrısı, glukoz toleransında bozulma ve uzun vadede insülin direnci ile ilişkilidir (Colao ve ark., 2004). Bu tablo bazı sporcularda tip 2 diyabet riskini artırabilir. EPO gibi hormonların dışarıdan alınması ise böbrek-hipoksi aksının doğal kontrolünü devre dışı bırakarak endojen EPO üretimini baskılayabilir (Lundby ve Robach, 2015). Bu süreç hormonal sistemde yapay bir denge yaratır ve geri dönüşü olmayan hasara sebep olabilir. Genel olarak, doping maddeleri tek bir hormon aracılığıyla değil, endokrin eksenleri arasındaki etkileşimi bozarak yaygın etkiler yaratır.

9.3. Hepatik Sistem Üzerine Etkiler

Hepatik etkiler özellikle oral kullanılan 17-alfa-alkillenmiş AAS ile ilişkilidir. Bu maddeler karaciğer metabolizmasını zorlayarak AST ve ALT seviyelerinde artış, kolestatik sarılık ve hepatik stres tablolarına sebep olabilir (Hartgens ve Kuipers, 2004). Uzun süre ve yüksek dozlar da oral AAS kullanımı, hepatoselüler adenoma, peliosis hepatis ve nadiren hepatoselüler karsinom gibi ciddi komplikasyonlarla ilişkilendirilmiştir (Socas ve ark., 2005). Peptid hormonları ve diğer doping maddeleri karaciğer üzerinde doğrudan toksik bir etkiye sahip olmasa da, metabolizmadaki değişiklikler ikincil olarak karaciğer fonksiyonlarını etkileyebilir. Bu nedenle karaciğer, doping maddelerinin yan etkilerinin sıklıkla gözlemlendiği organlardan biridir.

9.4. Nöromusküler Sistem Üzerine Etkiler

Nöromusküler sistem üzerindeki etkiler, hem kas hem de sinir-kas iletişimi açısından önemlidir. AAS, kas protein sentezini hızlandırarak kısa vadede güç artışı sağlar, ancak kas kütleindeki hızlı artışlar tendonların ve bağ dokusunun adaptasyon hızını aşır tendon yaralanma riskini artırabilir (Jones ve ark., 2018). Elektrolit dengesizlikleri ayrıca kas kramplarına ve nöromusküler iletim bozukluklarına neden olabilir. Kafein, merkezi sinir sistemini uyarak uyanıklığı ve tepki hızını artırabilir; ancak yüksek dozlarda motor kontrolünde bozulma ve ince kas koordinasyonunda sorunlar ortaya çıkabilir (Graham, 2001). GH ve IGF-1, kas liflerinde hipertrofiye yol açarken periferik sinir sıkışma sendromlarına (örneğin karpal tünel sendromu) zemin hazırlayabilir (Colao ve ark., 2004).

9.5. Metabolik Sistem Üzerine Etkiler

Doping maddeleri, metabolik süreçler üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler yaratarak sporcuların sağlığını tehlikeye atar. AAS kullanımı, yağ-kas dengesini değiştirirken protein metabolizmasını artırır ve lipid profilinde olumsuz değişikliklere neden olabilir. HDL'nin düşmesi ve LDL'nin artması, aterosklerotik riski yükseltir (Hartgens ve Kuipers, 2004). GH ve IGF-1 fazlalığı, glukoz kullanımını azaltıp lipolizi artırarak hiperglisemi ve insülin direnciyle ilişkilidir (Colao ve ark., 2004). EPO ve kan doping uygulamaları da oksijen taşıma kapasitesini yapay olarak artırabilir ve böylece metabolik yükü değiştirebilir (Lundby ve Robach, 2015).

9.6. Nörolojik ve Psikiyatrik Etkiler

Doping maddeleri ayrıca önemli nörolojik ve psikiyatrik sonuçlara da yol açabilir. AAS kullanımı, nörotransmitter sistemlerinde meydana gelen değişiklikler yoluyla sinirlilik, saldırganlık, ruh hali değişimleri ve “roid rage” olarak bilinen bir duruma neden olabilir (Pope ve Katz, 1994). Uzun süreli yüksek doz kullanımında depresyon, anksiyete ve bağımlılık belirtileri sıklıkla gözlemlenir (Kanayama ve ark., 2008). Uyarıcı ilaçlar (amfetamin, kokain,

efedrin) uyanıklığı geçici olarak artırır. Ancak, yüksek dozlarda paranoyak düşünceler, panik ataklar, psikotik epizotlar ve bilişsel bozukluklarla ilişkilendirilmiştir (Volkow ve ark., 2011). Kronik kullanım, dopamin reseptör duyarlılığında azalmaya ve ödül sistemi üzerinde kalıcı etkilere neden olabilir. GH ve diüretiklerin uzun süreli kullanımıyla ilişkili periferik sinir tahrişi, karpal tünel sendromu ve elektrolit dengesizlikleri de nöromusküler ve nörolojik sorunlara neden olabilir (Clarkson ve Thompson, 1997; Colao ve ark., 2004).

9.7. İmmün Sistem Üzerine Etkiler

İmmün sistem üzerindeki etkileşimler, uygulanan maddeye ve doza göre değişir. AAS'ler bağışıklık hücre fonksiyonlarını etkileyerek immün yanıtı baskılayabilir. Uzun vadeli ve yüksek dozda kullanımın T lenfosit aktivitesini azalttığı ve enfeksiyonlara karşı duyarlılığı artırdığı bildirilmiştir (Thiblin ve Petersson, 2005). GH ve IGF-1 ise immün sistemi modüle eden hormonlar olarak hem eksiklik hem fazlalık durumlarında dengesiz yanıtlarla ilişkilendirilmektedir (Colao ve ark., 2004). Kan dopingi ve EPO kullanımı, dolaşım ve oksijen dengesi üzerinde değişiklikler yaparak iltihaplanma süreçlerini de etkiler. Dolayısıyla bağışıklık tepkisini de etkileyebilir (Lundby ve Robach, 2015).

9.8. Üreme Sistemi Üzerine Etkiler

Üreme sistemi, doping maddelerinden en çok etkilenen alanlardan biridir. AAS kullanımına bağlı HHG aksı baskılanmasının bazı sonuçları vardır. Bunlar; erkeklerde testosteron eksikliği, testiküler atrofi, sperm parametrelerinde bozulma ve infertiliteyle sonuçlanabilir (Rahnema ve ark., 2014). Kadın sporcularda ise uzun süreli kullanım menstrual düzensizlik, ovulasyon bozukluğu, virilizasyon ve klitoromegali gibi etkilerin bazılarında kalıcı hâle gelmesine yol açabilir (Hartgens ve Kuipers, 2004). GH ve IGF-1'in üreme sistemi üzerindeki direkt etkisi sınırlı gibi görünse de, metabolik ve hormonal dengeyi alt üst ederek dolaylı etkilere neden olabilirler. Bazı uyarıcılar ve diüretikler de hormonal düzenlemeyi etkileyerek hem kadın hem de erkek üreme sağlığında işlevsel bozukluklara yol açabilir.

10. Beta-2 Agonistler ve SARMs

Beta-2 agonistleri, bronkodilatör etkileri nedeniyle astım ve kronik solunum hastalıklarının tedavisinde kullanılan ilaçlardır. Ancak salbutamol ve clenbuterol gibi bazı maddeler, yüksek dozlarda anabolik etkilere sahip olmaları nedeniyle sporcular arasında suistimal riski taşımaktadır. Özellikle clenbuterol, yağ dokusunu azaltma ve yağsız vücut kütlesini artırma potansiyeli nedeniyle vücut geliştirme çevrelerinde yaygın olarak suistimal edilmektedir. Ancak, performans artırma konusunda faydaları sınırlıdır, yan etkileri ise önemli olabilir. Taşikardi, çarpıntı, titreme, baş dönmesi, hipokalemi, hipertansiyon ve aritmi gibi kardiyovasküler yan etkiler, yüksek dozlarda kullanıldığında ciddi klinik

durumlara yol açabilir (Kindermann ve Meyer, 2006; Salpeter, 2004; Spiller ve ark., 2013). Öte yandan, narkotik analjezikler, yarışma sırasında ağrıyı maskeleyerek suretiyle sporcunun performansını geçici olarak artırabilir. Fakat koordinasyon ve tepki hızını olumsuz etkileyerek yaralanma olasılığını artırabilir. Son yıllarda selektif androjen reseptör modülatörleri (SARMs), daha “güvenli alternatifler” olarak pazarlansa da mevcut bilimsel veriler bu maddelerin yan etkilerini göstermektedir. Karaciğer toksisitesi, hormonal dengesizlik ve lipid metabolizmasında bozulma gibi önemli yan etkilere sahip olduğunu göstermektedir (Leciejewska ve ark., 2024). Ayrıca SARMs ve benzeri yeni nesil bileşiklerin doping analizlerinde tespit edilmesi, metabolit çeşitliliği ve teknik sınırlılıklar nedeniyle güç olabilmektedir. Dolayısıyla SARMs’ın “daha hafif yan etkili” olduğu yönündeki iddiaların bilimsel dayanaktan yoksun olduğu söylenebilir.

11. Dopingın Uzun Vadeli Sonuçları

Önceki bölümlerde ayrıntılı olarak ele alındığı üzere, doping maddelerinin uzun vadeli etkileri, sporcularda organlarda kalıcı hasar, hormonal ve psikiyatrik rahatsızlıklar ve ölümcül komplikasyonlar başta olmak üzere ciddi sağlık problemlerine yol açabilir. AAS, EPO, GH, insülin ve uyarıcılar gibi yaygın kullanılan ajanlar, uzun süreli ve yoğun kullanımlarda fizyolojik sistemleri sistematik biçimde etkileyerek geri dönüşü zor hasarlar bırakabilir (Pope ve ark., 2014). Bu etkiler, kullanım süresinin bitiminden yıllar sonra bile klinik semptomlar olarak ortaya çıkabilir.

11.1. Kardiyovasküler Sistem Üzerindeki Uzun Vadeli Etkiler

Daha önce kardiyovasküler sistem üzerindeki akut ve subakut etkileri tartışılan AAS ve EPO gibi maddeler, uzun vadede kardiyovasküler sistemde kalıcı yapısal ve işlevsel değişikliklere neden olabilir. AAS’ın kronik kullanımı sol ventrikül hipertrofisi, miyokardiyal fibrozis ve diastolik fonksiyon bozukluğu gibi değişikliklerle ilişkilendirilmiştir (Baggish ve ark., 2017). Dislipidemiye bağlı ateroskleroz riskinin artması, genç yaşta koroner arter hastalığının başlangıcına yol açabilir (Glazer, 1991). EPO kullanımına bağlı hematokrit ve viskozite artışları da tromboz, hipertansiyon ve ani kardiyak ölüm riskini artırmaktadır (Lundby ve Robach, 2015).

11.2. Endokrin ve Üreme Sistemi Üzerindeki Uzun Vadeli Etkiler

AAS’nin uzun süreli kullanımı, HHG ekseninin kalıcı olarak baskılanmasına ve erkeklerde testosteron eksikliğine, testis atrofisine ve kısırlığın gelişmesine neden olabilir (Rahnema ve ark., 2014). Kadınlarda menstrual döngüsü bozuklukları ve androjenik yan etkiler, kullanımın kesilmesinden sonra bile devam edebilir. (Hartgens ve Kuipers, 2004). GH ve IGF-1’in kronik kötüye

kullanımı ise glukoz metabolizmasını bozarak insülin direnci ve tip 2 diyabet riskinde artışa sebep olabilir (Colao ve ark., 2004).

11.3. Hepatik Sistem Üzerindeki Uzun Vadeli Etkiler

Özellikle oral 17-alfa-alkillenmiş steroidlerin uzun süreli kullanımı, karaciğer enzimlerinde kalıcı yükselme, kolestatik sarılık ve yağlı karaciğere neden olabilir. Daha ciddi olgularda hepatoselüler adenoma, peliosis hepatis ve nadiren hepatoselüler karsinom bildirilmiştir (Socas ve ark., 2005). Bu patolojiler, ilaç tedavisi kesildikten sonra da devam edebilir ve cerrahi müdahale gerektirebilir.

11.4. Nörolojik ve Psikiyatrik Uzun Vadeli Etkiler

AAS ile ilişkili depresyon, anksiyete, agresyon ve bağımlılık davranışları uzun vadede ortaya çıkabilir veya kalıcı hale gelebilir (Pope ve ark., 2014; Kanayama ve ark., 2010). Uyarıcıların kronik kullanımı, dopaminerjik sistemde duyarlılık kaybına ve bilişsel performansın düşmesine, paranoid düşüncelere ve psikotik ataklara yol açabilir (Volkow ve ark., 2011). GH ve diüretiklerin uzun süreli kullanımı ise periferik sinir irritasyonu, karpal tünel sendromu ve elektrolit dengesizliklerine bağlı nöromusküler sorunlara yol açabilir.

11.5. Ölümcül Riskler ve Bildirilen Vaka Bulguları

AAS, EPO, GH ve uyarıcıların kullanımıyla ilişkili çok sayıda ani ölüm vakası literatürde bildirilmiştir. AAS'ya bağlı kardiyak dilatasyon, miyokard fibrozisi ve aritmiye bağlı ani ölüm olguları yaygın biçimde rapor edilmiştir (Thiblin ve Petersson, 2005). EPO kullanımıyla ilişkili pulmoner emboli ve inme vakalarının da dayanıklılık sporcularında özellikle endişe veren bir durum olduğu tespit edilmiştir (Lundby ve Robach, 2015). Uyarıcılar, akut hemodinamik değişiklikler ve koroner vazospazm yoluyla miyokard enfarktüsü ve ölümcül aritmilerle bağlantılıdır (Havakuk ve ark., 2017; Dominic ve ark., 2022).

12. Sonuç ve Öneriler

Doping, performansı geçici olarak artırmanın ötesinde bir şeydir. Sporcuların sağlığını çeşitli sistemler düzeyinde tehdit eden; psikosozyal ve kültürel dinamikler ile beslenen kapsamlı bir halk sağlığı sorunudur (Pope ve ark., 2014; Ntoumanis ve ark., 2014). Özellikle, AAS, EPO/kan manipülasyonu, GH/IGF-1, insülin ve uyarıcıların kontrolsüz kullanımı tehlikelidir. Kardiyovasküler, endokrin-üreme, hepatik ve nöropsikiyatrik alanlarda ciddi akut ve uzun vadeli sonuçlara yol açabilir (Lundby ve Robach, 2015; Baggish ve ark., 2017; Kanayama ve ark., 2010). Dolayısıyla, dopinge mücadele sadece test sayısını artırmakla sınırlı kalmamalıdır. Düzenleyici çerçeveyi güncel tutmak, risk temelli test stratejilerini güçlendirmek ve WADA'nın yasaklanmış maddeler listesinin sahada doğru bir şekilde anlaşılmasını sağlamak önemlidir (WADA, 2023). Federasyon ve kulüp düzeyinde, “uyum-denetim-eğitim” üçlüsünü birleştiren

mekanizmalar oluşturulmalıdır. Kan dopingi ve hematolojik manipölasyonlar açısından, Sporcu Biyolojik Pasaportu yaklaşımı, doğal varyasyon sınırlarının dışına çıkan profil değışikliklerini tespit etmek için önemli bir araçtır ve bu sistem kurumsal kapasite ile desteklenmelidir (Sottas ve ark., 2011). Yeni nesil ajanların (örneğin SARM'ler) ve kombine kullanım modellerinin tespit edilmesindeki zorluk, analitik yeteneklerin sürekli olarak güncellenmesini gerektirmektedir (Leciejewska ve ark., 2024). Sadece laboratuvar olanaklarını geliştirmekle yetinilmemelidir. Yüksek riskli gruplar için yapılandırılmış izleme ve sevk protokolleri, kardiyak değerdendirmeler, lipit profili ve kan basıncı izleme, hormonal eksen değerdendirmeleri ve psikiyatrik taramalarla da (Pope ve ark., 2014; Baggish ve ark., 2017; Lundby ve Robach, 2015). Bu bağlamda, saha sağık ekipleri ve antrenörler için hazırlanan standart acil durum algoritmalarında, uyarıcıların akut kardiyovasküler riskleri açıkça tanımlanmalıdır (Havakuk ve ark., 2017; Dominic ve ark., 2022). Eğıitim ve davranış değışikliği bileşeni, dopinge mücadelenin sürdürülebilirliğinde merkezi role sahiptir. Etkili eğıitim programları, yalnızca “yasaklanmış maddelerin listesini” aktarmakla sınırlı kalmamalıdır. Risk algısını değıştiren, sosyal normları hedefleyen ve sporcuların karar verme süreçlerini etkileyen içerikler içermelidir (Backhouse ve ark., 2013; Ntoumanis ve ark., 2014). Programlar, sosyal medyanın etkisi, beden imajı baskısı ve “hızlı sonuç” beklentileri dikkate alınarak, genç sporcular ve fitness toplulukları için özel olarak tasarlanmalıdır. Koç eğıitimi, danışmanlık hizmetleri ve çok disiplinli sağık ağıları (spor hekimliği, endokrinoloji, kardiyoloji, psikiyatri) kulüp ve federasyon düzeyinde entegre edilmelidir (Pope ve ark., 2014; Kanayama ve ark., 2010). Sonuç olarak dopinge mücadelede başarı; yalnızca “yakala-cezalandır” yaklaşımına değil, risk temelli denetim, çok disiplinli sağık izlem protokolleri, davranış ve norm değışikliğini hedefleyen eğıitim programları ve güçlü kurumsal yönetim bileşenlerinin birlikte yürütölmesine bağılıdır (WADA, 2023; Backhouse ve ark., 2013; Mazanov ve Huybers, 2010). Bu bütüncül yaklaşım, hem adil rekabetin korunmasına hem de sporcu sağığını merkeze alan sürdürülebilir bir spor kültürünün oluşmasına katkı sağılayacaktır (Pope ve ark., 2014; Baggish ve ark., 2017).

Kaynakça

- Akgül, K. A., & Sarı, O. (2024). Spor perspektifinde gerçekleştirilen inovasyonlar. *Spor Bilimlerinde Aktüel Yaklaşımlar 2* içinde (ss. 60–81). Duvar Yayınları.
- Backhouse, S. H., Whitaker, L., & Petróczi, A. (2013). Gateway to doping? Supplement use in the context of preferred competitive situations, doping attitude, beliefs, and norms. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(2), 244–252.
- Baggish, A. L., Weiner, R. B., Kanayama, G., Hudson, J. I., Lu, M. T., Hoffmann, U., & Pope, H. G., Jr. (2017). Cardiovascular toxicity of illicit anabolic-androgenic steroid use. *Circulation*, 135(21), 1991–2002.
- Baoutina, A., Alexander, I. E., Rasko, J. E. J., & Emslie, K. R. (2007). Potential use of gene transfer in athletic performance enhancement. *Molecular Therapy*, 15(10), 1751–1766.
- Birzniece, V. (2015). Doping in sport: Effects, harm and misconceptions. *Internal Medicine Journal*, 45(3), 239–248.
- Brower, K. J. (2009). Anabolic steroid abuse and dependence. *Current Psychiatry Reports*, 11(5), 377–382.
- Clarkson, P. M., & Thompson, H. S. (1997). Drugs and sport: Research findings and limitations. *Sports Medicine*, 24(6), 366–384.
- Colao, A., Ferone, D., Marzullo, P., & Lombardi, G. (2004). Systemic complications of acromegaly: Epidemiology, pathogenesis and management. *Endocrine Reviews*, 25(1), 102–152.
- Del Coso, J., Muñoz, G., & Muñoz-Guerra, J. (2011). Prevalence of stimulant use in elite athletes. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(4), 555–561.
- Dimeo, P. (2007). *A history of drug use in sport: 1876–1976*. Routledge.
- Docherty, J. R., & Alsufyani, H. A. (2021). Cardiovascular and temperature adverse actions of stimulants. *British Journal of Pharmacology*, 178(13), 2551–2568.
- Dominic, P., Ahmad, J., Awwab, H., Bhuiyan, M. S., Kevil, C. G., Goeders, N. E., ... Olshansky, B. (2022). Stimulant drugs of abuse and cardiac arrhythmias. *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*, 15(1), e010273.
- Favrod-Coune, T., & Broers, B. (2010). The health effect of psychostimulants: A literature review. *Pharmaceuticals*, 3(7), 2333–2361.
- Glazer, G. (1991). Atherogenic effects of anabolic steroids on serum lipid levels. *The American Journal of Sports Medicine*, 19(5), 379–384.
- Graham, T. E. (2001). Caffeine and exercise. *Sports Medicine*, 31(11), 785–807.

- Hartgens, F., & Kuipers, H. (2004). Effects of androgenic-anabolic steroids in athletes. *Sports Medicine*, 34(8), 513–554.
- Havakuk, O., Rezkalla, S. H., & Kloner, R. A. (2017). The cardiovascular effects of cocaine. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(1), 101–113.
- Heuberger, J. A. A. C., Cohen Tervaert, J. M., Schepers, F. M., Vliegenthart, A. D., Rotmans, J. I., Daniels, J. M., ... Cohen, A. F. (2013). Erythropoietin doping in cycling: Lack of evidence for efficacy and a negative risk–benefit. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 75(6), 1406–1421.
- Holt, R. I. G., & Sonksen, P. H. (2008). Growth hormone, IGF-1 and insulin and their abuse in sport. *British Journal of Pharmacology*, 154(3), 542–556.
- Jelkmann, W. (1992). Erythropoietin: Structure, control of production, and function. *Physiological Reviews*, 72(2), 449–489.
- Jones, I. A., Togashi, R., Hatch, G. F. R., III, Weber, A. E., & Vangsness, C. T., Jr. (2018). Anabolic steroids and tendons: A review of their mechanical, structural, and biologic effects. *Journal of Orthopaedic Research*, 36(11), 2830–2841.
- Kanayama, G., Brower, K. J., Wood, R. I., Hudson, J. I., & Pope, H. G., Jr. (2010). Treatment of anabolic-androgenic steroid dependence: Emerging evidence and its implications. *Drug and Alcohol Dependence*, 109(1–3), 6–13.
- Kanayama, G., Hudson, J. I., & Pope, H. G., Jr. (2008). Long-term consequences of anabolic-androgenic steroid abuse. *Drug and Alcohol Dependence*, 98(1–2), 1–12.
- Kanayama, G., Kaufman, M. J., & Pope, H. G. (2020). Anabolic-androgenic steroid use and dependence. *Addiction*, 115(10), 1967–1978.
- Kindermann, W., & Meyer, T. (2006). Inhaled β_2 -agonists and performance in competitive athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 40(Suppl 1), i43–i47.
- Leciejewska, N., Jędrejko, K., Gómez-Renaud, V. M., Manríquez-Núñez, J., Muszyńska, B., & Pokrywka, A. (2024). Selective androgen receptor modulator use and related adverse events including drug-induced liver injury: Analysis of suspected cases. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 80(2), 185–202.
- Lundby, C., Robach, P., & Saltin, B. (2012). The evolving science of detection of ‘blood doping’. *British Journal of Pharmacology*, 165(5), 1306–1315.
- Lundby, C., & Robach, P. (2015). Performance enhancement: Physiological limits. *Physiology*, 30(4), 282–292.

- Mazanov, J., & Huybers, T. (2010). Athlete decisions to use performance-enhancing drugs. *Journal of Sport Management*, 24(4), 456–478.
- Ntoumanis, N., Ng, J. Y. Y., Barkoukis, V., & Backhouse, S. (2014). Personal and psychosocial predictors of doping use in physical activity settings: A meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(11), 1603–1624.
- Olivardia, R., Pope, H. G., Borowiecki, J. J., & Cohane, G. H. (2000). Muscle dysmorphia in male weightlifters. *American Journal of Psychiatry*, 157(8), 1291–1296.
- Parisotto, R., Wu, M., Ashenden, M. J., Emslie, K. R., Gore, C. J., Howe, C., ... Xie, M. (2001). Detection of recombinant human erythropoietin abuse in athletes utilizing markers of altered erythropoiesis. *Haematologica*, 86(2), 128–137.
- Petróczi, A., Gleaves, J., de Hon, O., Sagoe, D., & Saugy, M. (2022). Prevalence of doping in sport. In D. Mottram (Ed.), *Drugs in sport* (pp. 37–71). Routledge.
- Pope, H. G., Wood, R. I., Rogol, A., Nyberg, F., Bowers, L., & Bhasin, S. (2014). Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: An Endocrine Society scientific statement. *Endocrine Reviews*, 35(3), 341–375.
- Pope, H. G., & Katz, D. L. (1994). Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use: A controlled study of 160 athletes. *Archives of General Psychiatry*, 51(5), 375–382.
- Rahnema, C. D., Lipshultz, L. I., Crosnoe, L. E., Kovac, J. R., & Kim, E. D. (2014). Anabolic steroid-induced hypogonadism: Diagnosis and treatment. *Fertility and Sterility*, 101(5), 1271–1279.
- Sagoe, D., Molde, H., Andreassen, C. S., Torsheim, T., & Pallesen, S. (2014). The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: A meta-analysis and meta-regression analysis. *Annals of Epidemiology*, 24(5), 383–398.
- Salpeter, S. R. (2004). Cardiovascular safety of β_2 -adrenoceptor agonist use in patients with obstructive airway disease: A systematic review. *Drugs & Aging*, 21(6), 405–414.
- Sarı, O., & Akgül, K. A. (2023). Spor ve inovasyon. *Küreselleşen Dünyada Spor Bilimleri V* içinde (ss. 48–61). Duvar Yayınları.
- Sinha-Hikim, I., Artaza, J., Woodhouse, L., Gonzalez-Cadavid, N., Singh, A. B., Lee, M. I., & Bhasin, S. (2002). Testosterone-induced muscle hypertrophy is associated with an increase in satellite cell number. *American Journal of Physiology – Endocrinology and Metabolism*, 283(1), E154–E164.
- Socas, L., Zumbado, M., Pérez-Luzardo, O., Ramos, A., Pérez, C., Hernández, J. R., & Boada, L. D. (2005). Hepatocellular adenomas associated with anabolic

- steroid abuse in bodybuilders. *British Journal of Sports Medicine*, 39(1), 11–12.
- Sottas, P.-E., Robinson, N., Fischetto, G., Dolci, A., de Hon, O., & Saugy, M. (2011). The athlete biological passport. *British Journal of Sports Medicine*, 45(3), 154–160.
- Spiller, H. A., James, K. J., Scholzen, S., & Borys, D. J. (2013). A descriptive study of adverse events from clenbuterol misuse and abuse for weight loss and bodybuilding. *Substance Abuse*, 34(3), 306–312.
- Thiblin, I., & Petersson, A. (2005). Pharmacoepidemiology of anabolic-androgenic steroids. *Fundamental & Clinical Pharmacology*, 19(1), 27–44.
- Trinh, K. V., Diep, D., Chen, K. J. Q., Huang, L., & Gulenko, O. (2020). Effect of erythropoietin on athletic performance: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1), e000716.
- Volkow, N. D., Wang, G.-J., Fowler, J. S., Tomasi, D., & Telang, F. (2011). Addiction: Beyond dopamine reward circuitry. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(37), 15037–15042.
- Wells, D. J. (2008). Gene doping: The hype and the reality. *British Journal of Pharmacology*, 154(3), 623–631.
- World Anti-Doping Agency. (2023). *The World Anti-Doping Code: The 2023 prohibited list*. <https://www.wada-ama.org>



BÖLÜM 3

Türkiye Futbol Federasyonu’nda Futbol Uyuşmazlıklarının Kurumsal Çözümü: TFF Hukuk Kurulları Sisteminin Analizi

Tolga Hanayoğlu¹

GİRİŞ

Spor, modern toplumlarda sadece fiziksel bir aktivite olmanın ötesine geçerek; ekonomik, sosyal ve hukuki boyutları olan devasa bir endüstri haline gelmiştir. Bu gelişme, sporun kendine özgü kurallarla yönetilmesini ve ortaya çıkan uyuşmazlıkların hızlı, uzmanlaşmış yargı mercileri tarafından çözülmesini zorunlu kılmıştır. Modern hukuk sistemlerinde spor, yalnızca fiziksel bir rekabet alanı değil, aynı zamanda kendine özgü yargılama mekanizmaları olan özerk bir disiplindir. Spor hukuku, kendine özgü disiplin kuralları ve yargılama usulleri ile *lex sportiva* (sporun hukuku) kavramı çerçevesinde şekillenmektedir. Bu alanda ortaya çıkan uyuşmazlıklar; disiplin ihlalleri, transfer süreçleri, kulüp-oyuncu sözleşmeleri ve idari kararlar gibi geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Futbolun küresel ölçekteki popüleritesi ve ekonomik hacmi, bu branşı spor hukukunun merkezine yerleştirmiştir.

Türkiye’de sporun yönetimi ve uyuşmazlıkların çözüm süreci, gücünü doğrudan anayasal metinlerden almaktadır. Türk spor hukukunun hiyerarşik yapısında en üstte yer alan 1982 Anayasası, devlete sporu geliştirme ve koruma görevi yüklerken, uyuşmazlık çözümü noktasında ise zorunlu tahkim yolunu işaret etmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nın Gençlik ve Spor başlıklı dokuzuncu bölümü, sporun hem sosyal hem de hukuki çerçevesini belirleyen iki temel maddeyi içermektedir. Anayasa’nın 58. maddesi, gençliğin korunması ödevini şu ifadelerle devlete yüklemektedir:

Madde 58 – Devlet, istiklal ve Cumhuriyetimizin emanet edildiği gençlerin müsbet ilmin ışığında, Atatürk ilke ve inkılapları doğrultusunda ve Devletin ülkesi ve milletiyle bölünmez bütünlüğünü ortadan kaldırmayı amaç edinen görüşlere karşı yetiştirme ve gelişmelerini sağlayıcı tedbirleri alır. Devlet, gençleri alkol düşkünlüğünden, uyuşturucu maddelerden, suçluluk, kumar ve benzeri kötü alışkanlıklardan ve cehaletten korumak için gerekli tedbirleri alır. (Anayasa, 1982, m. 58).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Orcid: 0000-0001-7747-5782

Sporun geliştirilmesi ve uyuşmazlıkların yargısal denetimi noktasındaki asıl belirleyici hüküm ise 59. maddede yer almaktadır. Özellikle 2011 yılında eklenen fıkra, Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) hukuk kurullarının kararlarının neden adli yargıya taşınamayacağını yasal zeminini oluşturur:

Madde 59 – Devlet, her yaştaki Türk vatandaşlarının beden ve ruh sağlığını geliştirecek tedbirleri alır, sporun kitlelere yayılmasını teşvik eder. Devlet başarılı sporcuyla korur. Spor federasyonlarının spor faaliyetlerinin yönetimine ve disiplinine ilişkin kararlarına karşı ancak zorunlu tahkim yoluna başvurulabilir. Tahkim kurulu kararları kesin olup bu kararlara karşı hiçbir yargı merciine başvurulamaz. (Anayasa, 1982, m. 59).

Türk spor hukukundaki bu yapısal durumun en kritik eşiği, 17/3/2011 tarihli ve 6214 sayılı Kanun ile Anayasa'nın 59. maddesine eklenen fıkradır. Bu değişiklikle birlikte; spor federasyonlarının disiplin ve yönetime ilişkin kararlarına karşı sadece zorunlu tahkim yoluna başvurulabileceği anayasal bir kural haline gelmiştir. Bu düzenlemenin en çarpıcı sonucu, Tahkim Kurulu kararlarının kesin olması ve bu kararlara karşı hiçbir adli veya idari yargı merciine başvurulamamasıdır.

Spesifik olarak futbol, kendine has dinamikleri nedeniyle TFF'nin özel kanunu ve statüsü ile yönetilmektedir. Türkiye'de futbol uyuşmazlıklarının çözümü, Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) bünyesindeki hukuk kurulları eliyle yürütülmektedir. TFF bünyesindeki uyuşmazlık çözüm mekanizmaları; Uyuşmazlık Çözüm Kurulu (UÇK), Disiplin Kurulları, Kulüp Lisans Kurulu, Etik Kurulu ve en üst derece merci olan Tahkim Kurulu'ndan oluşmaktadır.

Bu kurumsal yapı, futbolun özerkliğini korumayı amaçlarken aynı zamanda adil yargılanma hakkı ve hukuki denetim tartışmalarını da beraberinde getirmektedir. Sporun küresel bir endüstriye dönüşmesiyle birlikte doğan karmaşık hukuki ilişkiler, lex sportiva düzeni içerisinde devlet yargısı yerine uzmanlaşmış tahkim mekanizmalarını zorunlu kılmıştır. Ancak kurulların oluşumu ile TFF Yönetim Kurulu'na olan organik bağları, yargısal bağımsızlık ve tarafsızlık ilkeleri bağlamında Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM) içtihatlarıyla ciddi eleştirilere uğramış ve 7405 sayılı Kanun ile gerçekleştirilen yasal reformlara rağmen sistemin adil yargılanma hakkı perspektifinden yeniden değerlendirilmesi ihtiyacı güncelliğini korumuştur (Erbeyin, 2023). Bu çalışma, söz konusu kurulların yapısını, işleyişini ve anayasal sınırlar içerisindeki hukuki geçerliliğini analiz etmeyi amaçlamaktadır.

TFF HUKUK KURULLARI

5894 sayılı Türkiye Futbol Federasyonu Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun'un normatif çerçevesi incelendiğinde; Türkiye Futbol Federasyonu'nun (TFF) merkez teşkilatı içerisinde hukuk kurulları ayrı bir organ kategorisi olarak

düzenlenmiştir. Kanun koyucu, futbolun kendine özgü disiplin ve yönetim süreçlerini devlet yargısının dışında, uzmanlaşmış bir yapı içerisinde çözüme kavuşturmayı amaçlamış; bu doğrultuda sistemi ilk derece hukuk kurulları ve nihai karar mercii olan Tahkim Kurulu olmak üzere iki aşamalı bir yapı üzerine inşa etmiştir. Özellikle 22/4/2022 tarihli ve 7405 sayılı Kanun ile yapılan değişiklikler, bu kurulların bağımsızlığını ve yargılama usullerini anayasal sınırlar ve uluslararası standartlarla uyumlu hale getirmeyi hedeflemiştir.

İlk Derece Hukuk Kurullarının Yapısal Güvenceleri ve Yargılama İlkeleri

TFF bünyesindeki ilk derece hukuk kurulları; Uyuşmazlık Çözüm Kurulu, Disiplin Kurulları, Kulüp Lisans Kurulu ve Etik Kurulu'ndan oluşmaktadır. Bu kurulların üyeleri TFF Yönetim Kurulu tarafından seçilir. Kurumsal sürekliliği ve idari baskıdan uzak çalışmayı sağlamak amacıyla, kurul başkan ve üyelerinin görev süresi Yönetim Kurulu'nun görev süresine bağlı olmaksızın dört yıl olarak belirlenmiştir. 5894 sayılı Kanun uyarınca, üyeler istifa etmedikçe veya çekilmiş sayılmadıkça yerlerine yeni bir üye seçilmesi mümkün değildir; herhangi bir nedenle boşalan üyeliğe seçilen yeni üye ise kurulun kalan süresini tamamlar (5894 s. Kanun, m. 5/4). Sistemin işleyişinde kesinleşme süreci de sıkı sürelerle bağlanmıştır. TFF'nin futbol faaliyetlerinin yönetimi ve disiplinine ilişkin talimatlarına karşı yayım tarihinden, ilk derece hukuk kurullarının kararlarına karşı ise tebliğden itibaren yedi gün içinde Tahkim Kurulu nezdinde itiraz edilmemesi halinde bu kararlar kesinleşir ve yargı yolu kapanır (5894 s. Kanun, m. 5/3). Yargılamanın sıhhati açısından, 7405 sayılı Kanun ile güçlendirilen bağımsızlık rejimi uyarınca, ilk derece hukuk kurulları üyeleri görevlerinde tam bir tarafsızlık ve bağımsızlık içinde hareket etmekle yükümlüdür. Bu bağımsızlığın hukuki ve etik sınırları şu şekilde yapılandırılmıştır:

- **Emir ve Talimat Yasağı:** Hiçbir organ, makam veya kişi, kurullara yetkilerinin kullanılmasında emir veremez, tavsiye veya telkinde bulunamaz.
- **Görev Bağdaşmazlığı:** Üyeler, görev süresince TFF'nin başka bir organında veya TFF üyeleri (kulüpler) ile doğrudan bağlantılı özel hukuk tüzel kişileri bünyesinde görev alamazlar.
- **Beyan ve Yemin Zorunluluğu:** İl disiplin kurulları hariç, tüm üyeler görevlendirme kararından itibaren en geç bir hafta içinde bağımsızlıklarına engel bir durum olmadığını yazılı olarak beyan etmek ve Yönetim Kurulu üyelerinin huzurunda yemin etmek suretiyle görevlerine başlar (5894 s. Kanun, m. 5/6).

- **Menfaat Çatışması ve Çekilme:** Üyeler, görevlerini kabul etmeden önce ve yargılama sürecinde tarafsızlıklarını ve bağımsızlıklarını etkileyebilecek başta menfaat çatışması olmak üzere her türlü şüpheyi haklı gösterebilecek durumları bildirmekle yükümlüdür. Bağımsızlık ve tarafsızlıktan ciddi şüpheyi gerektirecek makul sebeplerin varlığı hâlinde üyeler derhâl ilgili dosyadan çekilmek zorundadır (5894 s. Kanun, m. 5/7-8).
- **Adil Yargılanma Güvencesi:** İlk derece hukuk kurulları adil ve tarafsız şekilde, tarafların eşitliği ilkesine ve hukuki dinlenilme hakkına uygun olarak "ilk derece tahkim yargılaması" yapmak zorundadır (5894 s. Kanun, m. 5/9).

1. UYUŞMAZLIK ÇÖZÜM KURULU (UÇK): YAPISI, YETKİSİ VE YARGILAMA USULÜ

TFF hukuk sistemi içerisinde uzmanlık alanlarına göre ayrılmış spesifik kurullar bulunmaktadır. Bu kurumsal yapının odağında yer alan Uyuşmazlık Çözüm Kurulu (UÇK); kulüpler, futbolcular, teknik adamlar ve futbol menajerleri arasındaki sözleşmeden doğan ihtilafları karara bağlamakla görevli uzmanlaşmış bir yargı mercidir.

1.1. Kurulun Teşekkülü ve Bağımsızlığı

Uyuşmazlık Çözüm Kurulu (UÇK), TFF Yönetim Kurulu tarafından seçilen hukukçulardan oluşan, yargı yetkisine sahip bağımsız bir kuruldur. Kurul; bir başkan, altı asıl ve altı yedek üyeden teşekkül etmektedir. Kurulun liyakat ve uzmanlık esasına göre yapılandırılması amacıyla, başkan ve üyelerin tamamının en az 10 yıllık mesleki tecrübeye sahip hukukçular arasından seçilmesi zorunluluğu getirilmiştir. Atamalarda; spor hukuku veya hukuk alanında lisansüstü eğitim yapmış olmak, ceza hukuku tecrübesine sahip olmak ve öğretim görevlisi sıfatı taşımak tercih sebebi sayılmaktadır (TFF, 2024).

Kurulun bağımsızlığı, görev süresi ve üyelik şartları ile hukuki teminat altına alınmıştır. UÇK'nın görev süresi 4 yıldır ve bu süre TFF Yönetim Kurulu'nun görev süresi ile bağlı değildir. Bu sayede, yeni bir TFF yönetimi seçilse dahi UÇK üyeleri 4 yıllık görev sürelerini tamamlama güvencesine sahiptirler. Üyeler, göreve başlarken tarafsızlık ve bağımsızlık yemini ederler; görev süreleri boyunca TFF'ye bağlı kulüplerde veya TFF'nin diğer organlarında herhangi bir görev üstlenemezler (TFF, 2024).

1.2. Görev ve Yetki Alanı: İhtiyari ve Münhasır Yetki Ayrımı

UÇK'nın temel görevi; kulüpler, futbolcular, teknik adamlar ve futbol menajerleri arasındaki futbolla ilgili her türlü sözleşmeden doğan ihtilafları

inceleyip karara bağlamaktır. Kurulun yetki alanı iki temel kategoride değerlendirilmektedir:

1. **İhtiyari Yetki (Genel Sözleşme Uyuşmazlıkları):** Sözleşmeden doğan alacak-verecek davaları gibi genel uyuşmazlıklarda UÇK'nın yetkili olabilmesi için, uyuşmazlığın taraflarının Kurulun görevini açıkça kabul etmiş olması şarttır (TFF, 2024).
2. **Münhasır Yetki (Zorunlu Başvuru):** İlgili talimatlar uyarınca, sportif cezalar ve yetiştirme tazminatına ilişkin ihtilaflar münhasıran UÇK'nın yetkisindedir. Taraflar, bu nitelikteki uyuşmazlıkları zorunlu olarak bu Kurul önüne getirmekle yükümlüdürler (TFF, 2024).

1.3. Yargılama Usulü

UÇK'ya başvuru, usulüne uygun bir dilekçe ve belirlenen başvuru ücretinin yatırılmasıyla tekemmül eder. Yargılama usulü, karşılıklı dilekçe teatisi esasına dayanır; bu kapsamda davalı tarafın kendisine tebliğ edilen dilekçeye cevap verme süresi 7 gün olarak belirlenmiştir (TFF, 2024).

Kurul, incelemelerini kural olarak dosya üzerinden yürütmektedir. Ancak somut olayın gerektirdiği hallerde duruşma yapılmasına, video konferans yoluyla dinleme gerçekleştirilmesine veya bilirkişi incelemesine başvurulabilir. Uyuşmazlıkların çözümünde; TFF Kanunu, Statüsü ve talimatlarının yanı sıra FIFA ve UEFA düzenlemeleri temel alınmakta, maddi hukuk bakımından ise Türk hukukuna göre hüküm kurulmaktadır. Kurul, gerekçeli kararlarını başvuru tarihinden itibaren kural olarak en geç dört ay içinde verir; bu süre haklı nedenlerle uzatılabilmektedir (TFF, 2024).

1.4. Kararların Kesinleşmesi ve İtiraz

Uyuşmazlık Çözüm Kurulu kararları nihai nitelikte olmayıp, yargısal denetime tabidir. Tarafların, UÇK kararlarına karşı, kararın tebliğinden itibaren 7 gün içinde üst merci olan Tahkim Kurulu nezdinde itiraz etme hakkı bulunmaktadır. Süresi içinde itiraz edilmeyen veya Tahkim Kurulu tarafından onanan kararlar kesinleşerek TFF tarafından derhal icra edilir (TFF, 2024).

2. DİSİPLİN KURULLARI: YAPILANMA, GÖREV VE YARGILAMA USULLERİ

Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) hukuk sistemi içerisinde disiplin yargılamasını yürütmek üzere üç temel kurul oluşturulmuştur. Futbol disiplin hukukunu uygulayan bu yapılar; yerel düzeyde İl Disiplin Kurulları, ulusal amatör düzeyde Amatör Futbol Disiplin Kurulu (AFDK) ve profesyonel düzeyde

Profesyonel Futbol Disiplin Kurulu (PFDK) olarak uzmanlık alanlarına göre ayrılmaktadır.

2.1. Disiplin Kurullarının Teşekkülü ve Nitelikleri

Merkezi düzeyde görev yapan AFDK ve PFDK, TFF Yönetim Kurulu tarafından seçilen birer başkan, altı asıl ve altı yedek üyeden oluşur. Kurulun liyakatini ve hukuki denetim kapasitesini korumak amacıyla, bu kurulların başkan ve üyelerinin en az on yıllık mesleki tecrübeye sahip hukukçulardan seçilmesi yasal bir zorunluluktur. Yerel düzeyde faaliyet gösteren İl Disiplin Kurulları ise bir başkan ve illerin sportif yoğunluğuna göre en az iki, en fazla dört üyeden teşekkül eder. Bu kurullarda başkan, başkan vekili ve raportörün hukukçu olması şartı aranırken, diğer üyeler futbol tecrübesi olan kişiler arasından seçilebilmektedir (TFF, 2024).

Disiplin kurullarının görev süresi dört yıldır ve bu süre TFF Yönetim Kurulu'nun görev süresinden bağımsızdır. Kurul üyelerinin tarafsızlığını sağlamak adına, üyelerin TFF'ye bağlı kulüplerde veya federasyonun diğer idari organlarında görev almaları yasaklanmıştır (TFF, 2024).

2.2. Görev ve Yetki Alanları

Kurulların yetki sınırları, futbol faaliyetinin profesyonel veya amatör niteliği ile coğrafi kapsama göre belirlenmiştir:

- **Profesyonel Futbol Disiplin Kurulu (PFDK):** Profesyonel futbol faaliyetlerinde bulunan kulüpler, futbolcular, teknik adamlar, yöneticiler ve müsabaka görevlilerinin disiplin ihlallerini ilk derece mahkemesi sıfatıyla karara bağlar (TFF, 2024).
- **Amatör Futbol Disiplin Kurulu (AFDK):** Türkiye birinciliğine varan organizasyonlara katılan amatör kulüplerin ve ilgili şahısların disiplin ihlallerini ilk derecede karara bağlar. Ayrıca, İl Disiplin Kurulları kararlarına karşı yapılan itirazları inceleme yetkisine sahiptir (TFF, 2024).
- **İl Disiplin Kurulları:** Kuruldukları illerdeki yerel amatör futbol faaliyetlerinde bulunan kulüp ve kişilerin disiplin ihlallerini birinci derecede değerlendirir (TFF, 2024).

2.3. Yargılama Usulü ve Savunma Hakkı

Disiplin yargılaması, soruşturma evrakının ilgili kurula sunulmasıyla başlar. Sistemin en temel ilkesi olan "savunma alınmadan ceza verilmez" kuralı gereğince, ilgililere tebliğden itibaren 48 saatlik savunma süresi tanınır. Yargılama süreci kural olarak dosya üzerinden yürütülür; sözlü savunma yapılması ise kurulun takdirine bağlı istisnai bir durumdur (TFF, 2024).

Delil sisteminde, hakem ve müsabaka görevlilerinin raporları aksi ispat edilmedikçe doğru kabul edilen asli delil niteliğindedir. Raporlar arası çelişki durumunda, oyun alanındaki fiiller için hakem raporu, saha dışındaki olaylar için ise temsilci raporu esas alınır (TFF, 2024). Kurullar, soruşturma tamamlandıktan sonra en geç üç gün içinde karar vermekle yükümlüdür.

2.4. Disiplin İhlalleri ve Yaptırımlar

Disiplin kurulları; sportmenliğe aykırı hareket, kişilik haklarına saldırı, şike, teşvik primi, bahis ve ırkçılık gibi ihlalleri yaptırıma bağlar (TFF, 2024). Uygulanan temel yaptırımlar özneye göre farklılık gösterir:

- **Kişiler için:** İhtar, kınama, para cezası, müsabakadan men, hak mahrumiyeti ve lisans iptali gibi cezalar öngörülmüştür (TFF, 2024).
- **Kulüpler için:** Para cezası, saha kapatma, seyircisiz oynama, hükmen mağlubiyet, puan silme ve bir alt lige düşürme yaptırımları uygulanabilmektedir (TFF, 2024).

Müsabaka sonucunu etkileme (şike) gibi ağır ihlallerde, kişilere sürekli hak mahrumiyeti, kulüplere ise küme düşürme cezası verilmesi zorunludur (TFF, 2024).

3. KULÜP LİSANS KURULU: YAPISI, DENETİM YETKİSİ VE YARGILAMA USULÜ

Kulüp Lisans Kurulu (KLK), Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) hukuk sistemi içerisinde hem bir karar mercii hem de bir denetim organı olarak işlev görmesi bakımından diğer kurullardan ayrılmaktadır. Kurulun temel varlık sebebi; kulüplerin sportif, altyapı, personel-idari, hukuki ve mali standartlarını yükselterek Türk futbolunun finansal sürdürülebilirliğini ve kurumsal yapısını korumaktır.

3.1. Kurulun Teşekkülü ve Uzmanlık Alanları

Kulüp Lisans Kurulu, teknik uzmanlık gerektiren görev alanı nedeniyle multidisipliner bir yapıya sahiptir. Kurul, TFF Başkanı'nın teklifi üzerine Yönetim Kurulu tarafından atanan bir başkan ve bir başkan yardımcısı olmak üzere yedi asıl ve yedi yedek üyeden oluşur. Kurulun üye kompozisyonu, denetim süreçlerinin niteliği gereği talimatla şu şekilde sınırlandırılmıştır:

- En az beş yıllık deneyime sahip bir hukukçu,
- Yetkilendirilmiş bir yeminli mali müşavir (YMM),
- Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'na yetkilendirilmiş iki bağımsız denetçi,

- Bir serbest muhasebeci mali müşavir (SMMM),
- İşletme veya ekonomi alanında en az beş yıllık deneyime sahip iki uzman (TFF, 2022).

Kurul üyeleri görevlerini tam bir bağımsızlık ve tarafsızlık içinde ifa ederler. Bağımsızlığın teminatı olarak; üyelerin TFF genel kurul delegesi olmaları, federasyonun diğer kurullarında görev almaları veya herhangi bir kulüp bünyesinde çalışmaları yasaklanmıştır (TFF, 2022).

3.2. Görev ve Yetki Alanı: Lisanslama ve Finansal Sürdürülebilirlik

Kurulun yetki alanı, kulüplerin hem ulusal hem de uluslararası organizasyonlara katılım yeterliliklerini denetlemeyi kapsamaktadır. Bu çerçevede temel görevler şunlardır:

1. **Lisans Başvurularının Karara Bağlanması:** Kulüpler; sportif, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik, altyapı, personel-idari, hukuki ve mali kriterler çerçevesinde değerlendirilir. Bu kriterleri karşılayamayan kulüplere lisans verilmez (TFF, 2022).
2. **Takım Harcama Limitlerinin Belirlenmesi:** Süper Lig ve alt liglerdeki kulüplerin mali dengesini korumak adına; futbolcu ücretleri, transfer harcamaları ve menajer giderlerini kapsayan takım harcama limitleri Kurul tarafından belirlenir ve denetlenir (TFF, 2022).
3. **Yaptırım Uygulama:** Belirlenen kriterlerin ihlali durumunda Kurul; uyarı, para cezası, puan silme, transfer yasağı, kadro sınırlaması ve en ağır yaptırım olarak lisansın geri alınması gibi cezaları uygulama yetkisine sahiptir (TFF, 2022).

3.3. İnceleme Usulü ve Karar Süreci

İncelemeler kural olarak dosya üzerinden yürütülse de Kurul, gerekli gördüğü hallerde yerinde inceleme yapma, bilirkişi görevlendirme veya duruşma açma yetkisini haizdir. Kurulun mali denetim süreçlerinde, TFF ile anlaşmalı bağımsız denetim şirketlerinden alınan profesyonel raporlar kararlara dayanak oluşturmaktadır.

Karar alma süreci, sportif organizasyonların takvimine paralel olarak şu kritik tarihlere bağlanmıştır:

- **UEFA Kulüp Lisans Kararları:** En geç 21 Mayıs tarihine kadar açıklanmalıdır.
- **Ulusal Kulüp Lisans Kararları:** En geç temmuz ayının son iş gününe kadar sonuçlandırılmalıdır (TFF, 2022).

3.4. Kararlara İtiraz ve Kesinleşme

Kulüp Lisans Kurulu tarafından verilen lisans reddi veya cezai yaptırım kararlarına karşı, tebliğden itibaren yedi gün içinde Tahkim Kurulu nezdinde itiraz edilebilir. Tahkim Kurulu, finansal uyuşmazlıklarda uzman görüşüne başvurarak inceleme yapar. Tahkim Kurulu kararı ile kesinleşen dosyalara karşı başka bir adli veya idari yargı yoluna başvurulması anayasal hüküm gereği mümkün değildir (TFF, 2022).

4. ETİK KURULU: YAPISI, GÖREVLERİ VE YARGILAMA USULÜ

Türk futbolunun etik muhafızı olarak nitelendirilebilecek olan Etik Kurulu; marka değerinin korunması, futbolun toplumdaki saygınlığının zedelenmesinin önlenmesi ve camia içindeki davranış ilkelerinin denetlenmesi amacıyla yapılandırılmıştır. Kurul, sadece cezai bir mekanizma değil, aynı zamanda dürüstlük ve "fair play" değerlerinin sürdürülebilirliği için bir denetim organı işlevi görür.

4.1. Kurulun Oluşumu ve Nitelikleri

Türkiye Futbol Federasyonu Etik Kurulu, TFF Yönetim Kurulu tarafından seçilen bir başkan ile dört asıl ve dört yedek üyeden teşekkül eder. Kurulun tamamının, en az on yıllık mesleki tecrübe şartını karşılayan hukukçulardan oluşması yasal bir zorunluluktur. Bu nitelikli yapı, etik değerlendirmelerin hukuki bir disiplin çerçevesinde yapılmasını amaçlar.

Kurulun bağımsızlığını korumak adına görev süresi dört yıl olarak belirlenmiş olup bu süre TFF Yönetim Kurulu'nun görev süresiyle kısıtlı değildir. Bağımsızlığın etik güvencesi olarak üyeler; göreve başlarken tarafsızlık yemini ederler, herhangi bir kulüp için çalışamazlar ve kulüp şirketlerinde hissedar veya yönetici pozisyonunda bulunamazlar (TFF, 2024).

4.2. Görev Alanı ve Yetkileri

Kurulun temel faaliyet alanı, futbol camiası paydaşlarının uyması gereken; dürüstlük, saygı, sadakat ve tarafsızlık gibi temel etik ilkelerin ihlallerini incelemektir. Ancak Kurulun yetki alanı içerisinde çok daha kritik bir soruşturma görevi de bulunmaktadır:

- **Etik İlkelerin Denetimi:** Futbol camiasındaki davranışların fair play ruhuna uygunluğunu denetlemek (TFF, 2024).
- **Şike ve Teşvik Primi İncelemeleri:** TFF Yönetim Kurulu tarafından sevk edilen, müsabaka sonucunu etkilemeye yönelik ağır iddiaları ve TFF yöneticileri hakkındaki ihlalleri inceleyerek teknik raporlar hazırlamak (TFF, 2024).

4.3. Yargılama Usulü ve Raporların Hukuki Niteliği

Etik Kurulu'na yapılacak başvuruların, ihlalin öğrenilmesinden itibaren 7 gün, her halükârda ihlal tarihinden itibaren 3 ay içinde yapılması gerekmektedir. İncelemeler genellikle dosya üzerinden yürütülür; fakat Kurulun duruşma açma ve her türlü delili talep etme yetkisi saklıdır. Yargılama süreci, ihlalin türüne göre iki farklı hukuki sonuç doğurur:

1. **Karar Mercii Sıfatıyla:** Doğrudan etik ilkelerin ihlali durumunda Kurul nihai bir karar verir. Bu kararlara karşı 7 gün içinde Tahkim Kurulu'na itiraz edilebilir (TFF, 2024).
2. **İnceleme Mercii Sıfatıyla:** Şike ve teşvik primi gibi ağır disiplin suçlarında Kurul bir karar değil, rapor hazırlar. Bu rapor, disiplin kurulları için bağlayıcı bir hüküm taşımayıp, hukuki bir mütalaa niteliğindedir; nihai cezai işlemi ilgili Disiplin Kurulu tesis eder (TFF, 2024).

4.4. Yaptırımlar

Etik Kurulu, tespit edilen ihlallere karşı genellikle manevi ve eğitici yaptırımlara hükmeder. Bu kapsamda; uyarma, kınama (huzurda, medya aracılığıyla vb.) veya kişinin etik eğitim amaçlı konferanslar vermesi gibi yaptırımlar uygulanabilir (TFF, 2024). Kurul tarafından verilen kararlara uyulmaması, futbol disiplin hukuku açısından ayrı bir ihlal sayılarak ilgili hakkında ağır cezai işlemlerin başlatılmasına zemin hazırlar.

ÜST YARGI MERCİİ: TAHKİM KURULU

TFF hukuk sisteminin en üst karar organı olan Tahkim Kurulu, TFF Statüsü ve talimatları uyarınca yetkili organlar ve kurullar tarafından verilen kararlara karşı yapılan başvuruları nihai olarak karara bağlayan, bağımsız ve tarafsız bir zorunlu tahkim merciidir. Sistemin yüksek mahkemesi konumundaki bu Kurul, TFF'nin tüm yargısal süreçlerinin denetim ve kesinleşme noktasını oluşturmaktadır.

Kurulun Teşekkülü, Nitelikleri ve Bağımsızlığı

Tahkim Kurulu, TFF Yönetim Kurulu tarafından seçilen bir başkan, altı asıl ve altı yedek üyeden oluşur. Kurulun yapısında liyakat esas alınmış olup; başkan ve üyelerin tamamının en az on yıllık mesleki tecrübeye sahip hukukçulardan seçilmesi kanuni bir zorunluluktur. Atama sürecinde; spor hukuku veya ceza hukuku alanında uzmanlık, hakimlik veya savcılık tecrübesi ile akademik unvan gibi nitelikler tercih sebebi olarak değerlendirilmektedir (TFF, 2024).

Kurulun bağımsızlığı, görev süresi ve üyelik şartları ile anayasal ve yasal güvence altına alınmıştır. Tahkim Kurulu'nun görev süresi dört yıldır ve bu süre

TFF Yönetim Kurulu'nun görev süresinden bağımsızdır. Bu yapısal özerklik sayesinde, yeni bir yönetim seçilse dahi Kurul üyeleri görevlerini tam bir tarafsızlık içinde sürdürebilmektedir (TFF, 2024). Üyeler; TFF'ye bağlı kulüplerde görev alamaz, kulüp iştiraklerinde yönetici olamaz ve federasyonun diğer kurullarında çalışamazlar. Göreve başlarken üyelerin, hiçbir merciden talimat almayacaklarına dair yemin etmeleri ve yazılı beyanda bulunmaları zorunludur.

Yargı Yetkisi ve Görev Alanı

Tahkim Kurulu, esasen bir temyiz mercii sıfatıyla, TFF bünyesindeki ilk derece kurullarının ve yetkili organların kararlarını hukuki denetime tabi tutar. Kurulun yargı yetkisi geniş bir yelpazeyi kapsar:

- **Disiplin ve Uyuşmazlık Kararları:** Profesyonel (PFDK) ve Amatör (AFDK) Futbol Disiplin Kurulları ile Uyuşmazlık Çözüm Kurulu (UÇK) tarafından verilen kararlara karşı yapılan itirazları inceler (TFF, 2024).
- **İdari ve Teknik Kurul Kararları:** Kulüp Lisans Kurulu, Etik Kurulu ve TFF Yönetim Kurulu'nun; kulüpler, hakemler ve diğer futbol paydaşları hakkındaki kararlarını denetler (TFF, 2024).
- **Norm Denetimi:** TFF Yönetim Kurulu tarafından çıkarılan talimatların; Kanun, TFF Statüsü, FIFA ve UEFA düzenlemelerine uygunluğunu inceler (TFF, 2024).

Başvuru ve Yargılama Usulü

Tahkim Kurulu'na başvuru süresi, kararın tebliğinden veya talimatın yayımından itibaren yedi gündür. Başvurunun geçerli olabilmesi için yazılı dilekçe ile birlikte belirlenen başvuru harcının yatırılması şarttır (TFF, 2024).

Yargılama usulü kural olarak dosya üzerinden yürütülmektedir. Bununla birlikte Kurul, gerekli gördüğü takdirde duruşma açılmasına veya teknolojik imkanlar vasıtasıyla video konferans yoluyla dinleme yapılmasına karar verebilir. Kurul, en az beş üyenin katılımıyla toplanır ve kararlar salt çoğunlukla alınır. Oyların eşitliği halinde Başkanın oyu belirleyicidir ve üyelerin çekimser oy kullanma hakkı bulunmamaktadır (TFF, 2024).

Kararların Kesinliği ve İnfazı

Tahkim Kurulu, disiplin uyuşmazlıklarında bir ay, diğer uyuşmazlıklarda ise üç ay içinde kararını tesis eder. Kurulun futbol faaliyetlerinin yönetimi ve disiplinine ilişkin verdiği kararlar kesindir ve bu kararlara karşı hiçbir adli veya idari yargı merciine başvurulamaz. Ancak bu kapsam dışındaki uyuşmazlıklarda

(örneğin mali konular), Hukuk Muhakemeleri Kanunu'nun 439. maddesi uyarınca bir ay içinde iptal davası açılabilmesi mümkündür (TFF, 2024).

Kurul kararları TFF tarafından derhal infaz edilir. Kural olarak Kurula başvuru yapılması icrayı durdurmaz; yürütmenin durdurulması ancak kararın açıkça hukuka aykırı olması ve telafisi imkânsız zararların doğma ihtimalinin bulunması halinde istisnai olarak verilebilir (TFF, 2024).

SONUÇ: TÜRK FUTBOL HUKUKUNDA YARGI YETKİSİNİN SINIRLARI VE GELECEK PERSPEKTİFİ

Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) bünyesinde oluşturulan hukuk kurulları sistemi, 5894 sayılı Kanun ve TFF Statüsü ile güvence altına alınmış, özerk ve kendine özgü (*sui generis*) bir yargı yapılanmasıdır. Bu çalışma kapsamında incelenen Uyuşmazlık Çözüm Kurulu (UÇK), Disiplin Kurulları, Kulüp Lisans Kurulu, Etik Kurulu ve Tahkim Kurulu; futbolun yönetimi, disiplini ve finansal sürdürülebilirliği açısından hayati fonksiyonlar icra etmektedir.

1. Yargı Yetkisinin Münhasırlığı ve Kapalı Devre Sistem

TFF Statüsü, futbolun yönetimi ve disiplinine ilişkin uyuşmazlıklarda kapalı devre bir hukuk sistemi öngörmektedir. Futbol ailesi üyeleri (kulüpler, futbolcular, teknik adamlar vb.), bu alanlardaki ihtilaflar için TFF hukuk kuralları dışında başka hiçbir yargı merciine başvuramazlar. Sistemin bu yapısı, futbolun doğası gereği ihtiyaç duyduğu hızlı yargılama ve uzmanlaşma ihtiyacını karşılamayı hedeflemektedir.

Hukuk kurulları tarafından verilen kararlar kesin ve bağlayıcıdır; bu kararlara karşı yedi gün içinde Tahkim Kurulu nezdinde itiraz edilmezse, karar kesin hüküm teşkil eder. Futbolun yönetimi ve disiplinine ilişkin kararlara karşı devlet mahkemelerine başvuru anayasal ve yasal düzeyde kesin olarak yasaklanmıştır. Uluslararası boyutta ise, FIFA ve UEFA statüleri uyarınca kesinleşen kararlara karşı İsviçre Lozan'daki Spor Tahkim Mahkemesi (CAS/TAS) yetkilidir. Ancak CAS, oyun kuralları ihlalleri veya TFF Tahkim Kurulu tarafından alınan ve ulusal düzeyde nihai kabul edilen kararların tümüne müdahale edemez; bu durum TFF Tahkim Kurulu'nun ulusal otoritesini perçinlemektedir.

2. Sistemin İşleyişine İlişkin Tespitler ve Stratejik Öneriler

5894 sayılı Kanun; üyelerin seçiminden yemin etmelerine, görev sürelerinin idari organlardan ayrıştırılmasına kadar uzanan bir dizi düzenleme ile kurumsal bir yargı mekanizması ihdas etmiştir. Bu mekanizmanın etkinliğinin artırılması ve adil yargılanma hakkının tam tesisi için şu hususlar kritik önem arz etmektedir:

- **Bağımsızlık ve Tarafsızlığın Sürekliliği:** Kurul üyelerinin kulüplerle olan organik bağlarının (hissedarlık, yöneticilik vb.)

talimatlardaki yasaklara uygunluğu sürekli denetlenmelidir. Menfaat çatışması durumunda dosyadan çekilme mekanizmasının tavizsiz işletilmesi, yargılamaya duyulan güvenin korunması açısından elzemdir.

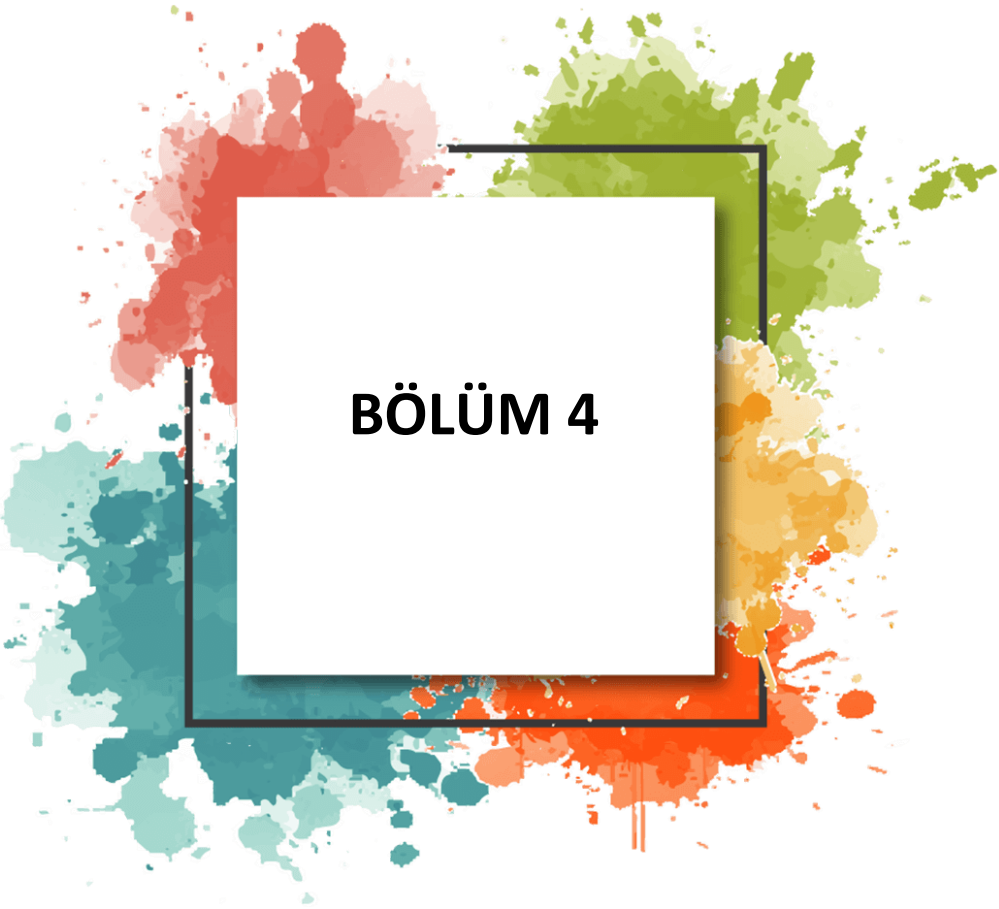
- **Finansal Denetimde Objektiflik:** Kulüp Lisans Kurulu'nun Takım Harcama Limitleri uygulaması, Türk futbolu için bir emniyet supabıdır. Vadesi geçmiş borçların bulunmaması kriteri ve limit aşımalarında öngörülen puan silme veya transfer yasağı gibi yaptırımlar, objektif bağımsız denetim raporlarına dayalı olarak ve siyasi/ıdari mülahazalardan uzak şekilde uygulanmalıdır.
- **Etik Koordinasyon ve Re'sen Hareket:** Etik Kurulu'nun hazırladığı raporların disiplin yargılamasında mütalaa niteliğinde olması, bu iki yapı arasındaki koordinasyonu zorunlu kılar. Şike ve teşvik primi gibi ağır ihlallerde Kurulun ihbar beklemeksizin re'sen (kendiliğinden) harekete geçme yetkisini aktif kullanması, marka değerini koruyacaktır.
- **Hız ve Savunma Hakkı Dengesi:** TFF yargılamasındaki sürat takdire şayan olsa da 48 saatlik savunma süreleri savunma hakkını kısıtlamamalıdır. Özellikle karmaşık dosyalarda sözlü savunma imkanının tanınması, adil yargılanma hakkının tesisi bakımından uygulamada daha sık başvurulması gereken bir yöntemdir.

Sonuç

TFF Hukuk Kurulları, futbolun sadece oyun kuralları çerçevesinde değil; hukuki, mali ve etik bir disiplin içerisinde yönetilmesini sağlayan temel mekanizmadır. 5894 sayılı Kanun ile getirilen güvencelerin, şeffaf ve hesap verebilir bir uygulama pratiğı ile birleşmesi, Türk futbolunun uluslararası rekabet gücünü ve hukuki saygınlığını belirleyen temel faktör olacaktır.

Kaynakça

- Anayasa. (1982). *Türkiye Cumhuriyeti Anayasası*. 18 Ekim 1982 tarihli ve 17844 sayılı Resmî Gazete.
- Erbeyin, N. F. (2023). TFF hukuk kurullarının bağımsızlığı ve tarafsızlığı. *Anadolu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 9(2), 539-554.
- Türkiye Futbol Federasyonu Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun. (2009, 16 Mayıs). *T.C. Resmî Gazete* (Sayı: 27230). Erişim adresi: <https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/TFF-KANUN-STATU/TFF-Kurulus-ve-Gorevleri-Hakkinda-Kanun.pdf>
- Türkiye Futbol Federasyonu. (2024). *Etik Kurulu Talimatı*. TFF.org. <https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/TALIMATLAR/Etik-Kurulu-Talimati.pdf>
- Türkiye Futbol Federasyonu. (2025). *Futbol Disiplin Talimatı*. TFF.org. <https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/TALIMATLAR/Futbol-Disiplin-Talimati.pdf>
- Türkiye Futbol Federasyonu. (2024). *Uyuşmazlık Çözüm Kurulu Talimatı*. TFF.org. <https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/TALIMATLAR/UCK-Talimati.pdf>
- Türkiye Futbol Federasyonu. (2022). *Kulüp Lisans ve Finansal Sürdürülebilirlik Talimatı*. TFF.org. <https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/TALIMATLAR/Kulup-Lisans-ve-Finansal-Surdurulebilirlik-Talimati.pdf>
- Türkiye Futbol Federasyonu. (2024). *Tahkim Kurulu Talimatı*. TFF.org. <https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/TALIMATLAR/Tahkim-Kurulu-Talimati.pdf>
- Türkiye Futbol Federasyonu. (2024). *Türkiye Futbol Federasyonu statüsü*. <https://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/TFF-KANUN-STATU/TFF-Statusu.pdf>



BÖLÜM 4

Voleybolcularda Statik ve Dinamik Denge Performansının Değerlendirilmesi: Mevcut Ölçüm Protokollerinin Karşılaştırmalı Analizi¹

Damla Öztürk² & Gönül Babayiğit İrez³ & Kemal Göral⁴

GİRİŞ

Voleybol, müsabaka sırasında yüksek şiddetli sıçramalar, ani yön değiştirmeler ve sıklıkla tek ayak üzerine gerçekleştirilen dengesiz inişlerle tanımlanan dinamik bir takım sporudur. Özellikle smaç ve blok gibi temel beceriler sonrasında ortaya çıkan bu hareketler, alt ekstremitte yaralanmalarının en önemli belirleyicileri arasında kabul edilmektedir (Kilic ve ark., 2017). Literatürde voleybolcular arasında en sık gözlenen yaralanma türlerinin ayak bileği burkulmaları ve ön çapraz bağ (ACL) yaralanmaları olduğu rapor edilmiştir (Bere ve ark., 2015). ACL yaralanmaları, uzun süreli sahalardan uzak kalma, rekonstrüktif cerrahi gereksinimi ve ilerleyen dönemde osteoartrit gibi kronik dejeneratif sorunlara yol açabilmesi nedeniyle ayrı bir önem taşımaktadır (Hewett ve ark., 2005; Olsen ve ark., 2004).

Denge yeteneği, sportif performansın önemli bir belirleyicisi olmasının yanı sıra yaralanma riskinin azaltılmasında da kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Hrysomallis, 2011). Postüral kontrol olarak da adlandırılan denge, sensorimotor sistemin vücut pozisyonunu koruma, hareket sırasında stabiliteyi sağlama ve dışsal bozucu etkenlere karşı vücut dengesini yeniden kurma kapasitesini ifade etmektedir (Riemann & Lephart, 2002). Bu bağlamda denge, statik ve dinamik olmak üzere iki ana bileşenden oluşmaktadır. Statik denge, sabit bir zeminde vücut pozisyonunu koruyabilme yeteneğini ifade ederken, dinamik denge hareket halindeyken veya hareket sonrasında postüral kontrolü sürdürebilme kapasitesini tanımlamaktadır (Shumway-Cook & Woollacott, 2017).

¹ Çalışma, 2. Uluslararası Kosova Akademik Araştırmalar Kongresi'nde (26-28 Şubat 2026) bildiri olarak sunulmuştur.

² Y.L öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, ORCID: 0009-0004-1338-9577

³ Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-6298-0516

⁴ Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-8030-2276

Voleybol özelinde bakıldığında, smaç ve blok sonrası inişler sırasında sergilenen postüral kontrol hem akut yaralanmaların önlenmesinde hem de bir sonraki harekete hazırlık açısından performansın sürdürülmesinde belirleyici rol oynamaktadır (Bisseling ve ark., 2007). Yapılan biyomekanik analizler, özellikle kadın voleybolcularda iniş sırasında gözlenen valgus collapse (dizde içe çökme) ve asimetrik yüklenme paternlerinin ACL yaralanma riskini önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuştur (Hewett ve ark., 2005; Krosshaug ve ark., 2007). Bu nedenle sporcuların denge performanslarının doğru ve güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi, riskli biyomekanik paternlerin erken dönemde tespit edilmesine ve uygun önleyici antrenman programlarının tasarlanmasına olanak sağlamaktadır.

Sporcularda denge performansının değerlendirilmesine yönelik çok sayıda test protokolü geliştirilmiştir. Bu testler, statik dengeyi ölçen basit gözlem araçlarından (Council of Europe, 1993), dinamik ve fonksiyonel hareketleri analiz eden ileri düzey testlere kadar geniş bir yelpaze sunmaktadır. Voleybol özelinde en sık kullanılan testler arasında Tek Ayak Denge Testi (Flamingo Testi olarak da bilinir), Y Balance Test (YBT), Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi ve Lateral Hop-and-Stop Testi yer almaktadır (Zemková, 2014). Bu testlerin her biri, geçerlilik, güvenilirlik, pratik uygulanabilirlik ve spora özgüllük açılarından farklı özellikler sergilemektedir.

Tek Ayak Denge Testi, düşük maliyetli ve kolay uygulanabilir bir statik denge değerlendirme aracı olmasına rağmen, voleybolun dinamik yapısını yansıtmada yetersiz kalmaktadır (Pau ve ark., 2015). Y Balance Test ise Star Excursion Balance Test'in modifiye edilmiş bir versiyonu olup, dinamik postüral kontrolü değerlendirmede yüksek güvenilirlik gösteren bir protokoldür (Plisky ve ark., 2006; Shaffer ve ark., 2013). Literatürde YBT ile elde edilen ulaşma mesafelerindeki asimetriklerin (%4 ve üzeri), alt ekstremitte yaralanma riskini anlamlı düzeyde öngördüğü rapor edilmiştir (Smith ve ark., 2015). Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi, voleybolun temel yaralanma mekanizmalarından olan dikey inişleri doğrudan modellemesi nedeniyle yüksek ekolojik geçerliliğe sahiptir (Ross ve ark., 2005). Lateral Hop-and-Stop Testi ise blok ve savunma hareketlerinin gerektirdiği yanıl stabiliteyi ve dinamik deselerasyon kontrolünü değerlendirmede en yüksek spora özgüllüğü sunmaktadır (Stalboom ve ark., 2007).

Literatür incelendiğinde, voleybolcularda denge değerlendirmesine yönelik testlerin karşılaştırmalı olarak analiz edildiği ve uygulayıcılara kanıta dayalı bir rehber sunan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Antrenörler ve sağlık profesyonelleri, hangi testin hangi amaçla, ne zaman ve hangi sporcu grubunda kullanılması gerektiği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarında, değerlendirme süreçleri etkisizleşmekte, zaman ve kaynak israfına yol

açabilmektedir (Gribble ve ark., 2012). Ayrıca test sonuçlarının doğru yorumlanamaması, yaralanma riski yüksek sporcuların tespit edilememesine veya gereksiz yere riskli olarak sınıflandırılmasına neden olabilmektedir.

Bu sistematik derlemenin temel araştırma sorusu şudur: "Voleybolcularda statik ve dinamik denge performansının değerlendirilmesinde, hangi test protokolü hangi klinik ve sportif senaryoda (örneğin; sezon öncesi tarama, yaralanma sonrası dönüş, pozisyona özgü değerlendirme) en uygun seçenektir?" Bu soru; Popülasyon (voleybolcular), İntervensiyon (dört denge testi), Karşılaştırma (testlerin birbiriyle ve altın standartla karşılaştırılması) ve Sonuç (geçerlilik, güvenilirlik, uygulanabilirlik, spora özgülük) bileşenleriyle (PICO) yapılandırılmıştır.

Bu gereksinimden hareketle mevcut çalışma, voleybolcularda en yaygın kullanılan dört denge testini geçerlilik, güvenilirlik, pratik uygulanabilirlik ve spor branşına özgü nitelikler açısından karşılaştırmalı olarak analiz etmeyi ve bu doğrultuda kademeli, kanıta dayalı bir değerlendirme stratejisi önermeyi amaçlamaktadır. Literatürde denge testlerini karşılaştıran çalışmalar bulunmakla birlikte (Gribble ve ark., 2012; Zemková, 2014), bu testlerin voleybol özelindeki uygulanabilirliğini dört boyut (geçerlilik, güvenilirlik, pratiklik, spora özgülük) erçevesinde sistematik olarak analiz eden ve klinik karar verme sürecine yönelik üç aşamalı bir protokol öneren bir derlemeye rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışma, mevcut literatürdeki boşluğu doldurmayı ve uygulayıcılar için kanıta dayalı bir karar destek aracı sunmayı hedeflemektedir.

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Bu çalışma, voleybolcularda statik ve dinamik denge performansının değerlendirilmesinde kullanılan test protokollerini konu alan araştırmaların sistematik bir derlemesi olarak tasarlanmıştır. Sistematik derleme yöntemi, belirli bir araştırma sorusuna yanıt verebilmek amacıyla ilgili literatürün kapsamlı, şeffaf ve tekrarlanabilir bir biçimde taranması, değerlendirilmesi ve sentezlenmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Higgins ve ark., 2019). Sistematik derleme yöntemi, özellikle spor bilimleri gibi birden çok disiplini içeren alanlarda, mevcut bilgi birikiminin düzenli bir biçimde sentezlenmesi ve bu sentezden hareketle uygulayıcılara yol gösterecek kanıta dayalı çıkarımlar yapılabilmesi nedeniyle araştırmacılar tarafından yaygın biçimde kullanılmaktadır. Çalışmamızın raporlanmasında, sistematik derlemeler için hazırlanmış PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) bildirgesi dikkate alınmıştır (Page ve ark., 2021).

Literatür Tarama

Literatür taraması, spor bilimleri, sağlık ve tıp alanında en kapsamlı akademik veri tabanları arasında yer alan PubMed, Scopus, Web of Science ve SPORTDiscus üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu veri tabanlarının tercih edilmesinin temel nedeni, voleybol ve denge konularında yapılan çalışmaların büyük bir bölümünü indekslemeleri ve araştırmacılara multidisipliner bir perspektif sunmalarıdır. Literatür taraması, ilgili veri tabanlarında yer alan 2024 yılının sonuna kadar yayımlanmış çalışmaları kapsayacak biçimde gerçekleştirilmiştir. Bu zaman aralığının belirlenmesinde, konuya ilişkin temel kaynaklar ile güncel araştırmaların birlikte değerlendirilmesi ve literatürün bütüncül bir çerçevede ele alınması hedeflenmiştir. Taramalarda "volleyball", "static balance", "dynamic balance", "postural control", "Y Balance Test", "Star Excursion Balance Test", "single-leg landing", "hop test" gibi anahtar kelimelerin İngilizce ve Türkçe kombinasyonları kullanılmıştır.

Dahil Etme ve Dahil Edilmeme Kriterleri

Popülasyon (Population): Örneklemin herhangi bir yaş, cinsiyet veya seviyedeki (amatör, profesyonel, genç, yetişkin, üniversite) voleybolculardan oluşması. Çalışmaların, voleybolculara ait verileri ayrıştırılabilecek şekilde raporlamış olmasına dikkat edilmiştir.

Değerlendirme (Intervention/Assessment): Çalışmanın statik veya dinamik denge performansını değerlendiren en az bir test protokolü içermesi. Denge performansının birincil veya ikincil sonuç değişkeni olarak ölçülmüş olması yeterli görülmüştür.

Karşılaştırma (Comparison): Çalışmanın mutlaka bir karşılaştırma grubu içermesi zorunluluğu aranmamış, tek gruplu kesitsel çalışmalar da dahil edilmiştir. Ancak gruplar arası karşılaştırma yapan çalışmalarda, karşılaştırmanın net bir şekilde tanımlanmış olmasına dikkat edilmiştir.

Sonuçlar (Outcome): Çalışmada dört temel testten (Tek Ayak Denge Testi, Y Balance Test veya Star Excursion Balance Test, Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi, Lateral Hop-and-Stop Testi) en az birinin kullanılmış olması. Bu testlerin, voleybol literatüründe en sık kullanılan protokoller olması nedeniyle seçilmiştir.

Araştırmada Dahil Edilmeme Kriterleri Şunlardır:

Derleme makaleler, meta-analizler, konferans bildirileri, kitap bölümleri, tezler, editöre mektuplar, vaka raporları, görüş yazıları ve kısa raporlar gibi orijinal araştırma niteliği taşımayan yayınlar.

Örneklemi voleybolcu içermeyen veya voleybolculara ait verilerin diğer spor branşlarıyla birleştirilerek raporlandığı ve ayrıştırılamadığı çalışmalar.

Deneysel bir müdahale içermeyen, sadece gözlemsel veri sunan veya dengeyi birincil ya da ikincil sonuç değişkeni olarak ölçmeyen çalışmalar.

Belirlenen dört test dışında farklı denge protokolleri (örneğin, bilgisayarlı postürografi, Biodex Denge Sistemi, kinestetik ölçümler, fonksiyonel uzanma testleri) kullanan çalışmalar.

Çalışmaların Seçimi ve Veri Çekme Süreci

Belirlenen anahtar kelimelerle yapılan literatür taraması sonucunda, dahil etme kriterlerini karşılayan toplam 42 çalışma sistematik derlemeye dahil edilmiştir. Çalışmaların seçim süreci, önceden belirlenmiş dahil etme ve dışlama kriterleri çerçevesinde yürütülmüştür. İlk aşamada, başlık ve özetler taranarak konuyla doğrudan ilgili olmayan çalışmalar elenmiştir. Ardından, tam metnine ulaşılan çalışmalar detaylı bir şekilde incelenerek, belirlenen dört test protokolünden en az birini içeren ve örneklemini voleybolculardan oluşan çalışmalar derlemeye alınmıştır.

Dahil edilen çalışmalardan, önceden hazırlanmış bir veri çekme formu kullanılarak şu bilgiler elde edilmiştir: (1) çalışmanın künyesi (yazar, yıl), (2) örneklem özellikleri (yaş, cinsiyet, sporcu seviyesi, oynadığı mevki), (3) kullanılan denge test(ler)i ve protokol detayları, (4) testlerin geçerlik ve güvenilirlik bulguları (örneğin, Y Balance Test için ICC değerleri; Plisky ve ark., 2006; Shaffer ve ark., 2013), (5) pratik uygulanabilirlik ile ilgili bilgiler (ekipman, süre, maliyet) ve (6) testlerin branşa özgü niteliğine (ekolojik geçerlilik) ilişkin yorumlar (Pau ve ark., 2015; Ross ve ark., 2005; Stalboom ve ark., 2007). Elde edilen veriler, testlerin karşılaştırmalı analizine temel oluşturmak üzere sentezlenmiştir.

Veri Sentezi ve Analiz

Dahil edilen çalışmaların yöntemsel farklılıkları (çalışma deseni, örneklem özellikleri, kullanılan test protokolleri ve sonuç ölçümleri) nedeniyle, bulguların istatistiksel olarak birleştirilmesi (meta-analiz) uygun görülmemiştir. Meta-analiz, çalışmaların yeterli düzeyde homojen olmasını gerektirmektedir (Borenstein ve ark., 2009). Bu heterojenlik nedeniyle, veri sentezinde anlatsal sentez (narrative synthesis) yöntemi tercih edilmiştir (Popay ve ark., 2006). Anlatsal sentez, çalışmaların bulgularını metin halinde özetleyen, benzerlik ve farklılıkları temalar etrafında yapılandıran, meta-analiz yapılamayan durumlarda sistematik derlemelerde yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır.

Anlatsal sentez sürecinde, tematik analiz (thematic analysis) yaklaşımı kullanılmıştır. Bu doğrultuda, çalışmaların bulguları öncelikle dört ana tema (geçerlilik, güvenilirlik, pratik uygulanabilirlik, spora özgümlük) çerçevesinde kodlanmış; ardından her test için bu temalar altında alt temalar oluşturularak

sentezlenmiştir. Sentez sürecinde, her bir denge testi (Tek Ayak Denge Testi, Y Balance Test / Star Excursion Balance Test, Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi, Lateral Hop-and-Stop Testi) dört ana kriter çerçevesinde analiz edilmiştir: (i) geçerlilik (testin denge performansını ölçme derecesi), (ii) güvenilirlik (test-tekrar test ve değerlendiriciler arası tutarlılık), (iii) pratik uygulanabilirlik (ekipman, zaman, maliyet, uzmanlık gereksinimi) ve (iv) spora özgünlük (testin voleybol hareketlerini ne ölçüde modellediği, ekolojik geçerlilik). Güvenilirlik bulguları, Koo ve Li (2016) tarafından önerilen sınıflandırma temel alınarak yorumlanmıştır (ICC <0.50 düşük, 0.50–0.75 orta, 0.75–0.90 iyi, >0.90 mükemmel).

Elde edilen bulgular, testler arasında karşılaştırmalı olarak tablolaştırılmış ve her bir testin güçlü ve zayıf yönleri ilgili literatür eşliğinde yorumlanmıştır. Ayrıca, testlerin hangi amaçla (tarama, tanı, takip) ve hangi popülasyonda (tüm takım, riskli sporcular, elit sporcular) kullanılabileceğine dair çıkarımlar yapılmıştır. Sentez sırasında çalışmaların metodolojik kalitesi göz önünde bulundurulmuş, tutarlı ve yüksek kaliteli kanıtlara daha fazla ağırlık verilmiştir.

Dahil edilen çalışmaların metodolojik kalitesi, Newcastle-Ottawa Scale (NOS) kriterleri temel alınarak değerlendirilmiştir (Wells ve ark., 2000). Değerlendirme; seçim yanlılığı (örneklem temsiliyetliği, katılım oranı), karşılaştırılabilirlik (kofaktörlerin kontrolü) ve sonuç yanlılığı (ölçüm yöntemlerinin geçerliliği, kayıp veri oranı) boyutlarında gerçekleştirilmiştir. Yüksek kaliteli çalışmalar (NOS skoru ≥ 7) sentezde daha fazla ağırlıklandırılmış; düşük kaliteli çalışmalar (NOS skoru < 5) bulguların yorumlanmasında dikkate alınmıştır. Ancak, tüm çalışmalara sistematik kalite puanlaması yapılmamış olması bu derlemenin bir sınırlılığıdır.

BULGULAR

Yapılan sistematik derleme sonucunda, dahil edilme kriterlerini karşılayan 42 çalışma analiz edilmiştir. Çalışmaların örneklem özellikleri incelendiğinde, araştırmaların büyük çoğunluğunun genç ve yetişkin voleybolcular üzerinde yürütüldüğü hem kadın hem de erkek sporcuları kapsadığı görülmüştür. Bazı çalışmalar farklı mevkilerdeki oyuncular (pasör, smaçör, blokör, libero) karşılaştırırken, bazıları ise voleybolcuları diğer spor branşlarındaki sporcularla veya sedanter bireylerle karşılaştırmıştır.

Test kullanımı açısından incelendiğinde; 42 çalışmanın 18'inde Y Balance Test (YBT), 12'sinde Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi, 8'inde Tek Ayak Denge Testi ve 4'ünde Lateral Hop-and-Stop Testi kullanılmıştır. YBT kullanan çalışmaların 12'si (%66.7) kadın voleybolcular üzerinde, 6'sı (%33.3) erkek veya karma gruplarda yürütülmüştür. Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi kullanan çalışmaların büyük çoğunluğu (n=9, %75) üniversite seviyesindeki sporcuları

içermekte; 7'si (%58.3) ACL aralanma riski biyomekanikğine odaklanmış prospektif veya kesitsel çalışmalardır. Lateral Hop-and-Stop Testi kullanan 4 çalışmanın tamamı ileri düzey (profesyonel veya ulusal takım seviyesinde) erkek voleybolcular üzerinde yapılmış ve yanal stabilite ile pozisyona özgü performans ilişkisini incelemiştir.

Bulgular, her bir denge testinin geçerlilik, güvenilirlik, pratik uygulanabilirlik ve branşa özgü nitelik açısından farklı özellikler sergilediğini ve voleybol pratiğinde birbirini tamamlayıcı roller üstlendiğini ortaya koymuştur. Bu bölümde, dört test protokolüne ilişkin bulgular ilgili kriterler çerçevesinde sunulmuştur.

Tek Ayak Denge Testi

Tek Ayak Denge Testi (Flamingo Testi olarak da bilinir), voleybolcularda statik postüral kontrolün değerlendirilmesinde en sık kullanılan testlerden biridir (Council of Europe, 1993). İncelenen çalışmalar, bu testin özellikle pratik uygulanabilirlik açısından önemli avantajlar sunduğunu göstermiştir. Test, herhangi bir gelişmiş ekipman gerektirmez, düşük maliyetlidir, kısa sürede uygulanabilir ve geniş gruplara kolaylıkla uygulanabilmektedir. Bu özellikleriyle özellikle saha koşullarında ve alt yapı seviyesinde pratik bir tarama aracı olarak değerlendirilebilir.

Ancak branşa özgü nitelik ve geçerlilik açısından önemli sınırlılıklar taşıdığı görülmüştür. Pau ve arkadaşları (2015), statik denge testlerinin, voleybol gibi dinamik bir spor dalında sporcuların karşılaştığı gerçek hareket yüklerini yansıtmada yetersiz kaldığını belirtmiştir. Voleybol müsabakası sırasında sporcular nadiren statik bir zeminde tek ayak üzerinde durma pozisyonunda kalırlar. Aksine, sürekli hareket halinde, sıçrama ve inişlerin ardından postüral kontrolü yeniden sağlamak zorundadırlar. Bu nedenle, testin ekolojik geçerliliği düşük olarak değerlendirilmiştir.

Güvenilirlik açısından, standart protokoller izlendiğinde testin orta ila iyi düzeyde test-tekrar test güvenilirliğine sahip olduğu rapor edilmiştir. Ancak, süre ölçümünde subjektif kararların devreye girmesi (örneğin, denge kaybının ne zaman başladığı) değerlendiriciler arası güvenilirliği etkileyebilmektedir. Ayrıca, testin voleybola özgü yaralanma riskini (özellikle ACL yaralanmaları) öngörme kapasitesine ilişkin yeterli kanıt bulunmamaktadır.

Y Balance Test (YBT)

Y Balance Test, Star Excursion Balance Test'in modifiye edilmiş bir versiyonu olup, dinamik postüral kontrolü değerlendirmek amacıyla voleybol literatüründe yaygın kabul görmüş bir protokoldür (Plisky ve ark., 2006). İncelenen çalışmalar, testin güvenilirlik açısından güçlü özellikler sergilediğini

ortaya koymuştur. Shaffer ve arkadaşları (2013), YBT'nin test-tekrar test güvenilirliğinin ICC> 0.85 ile "iyi" ile "mükemmel" düzeyde olduğunu rapor etmiştir. Bu yüksek güvenilirlik, testin farklı zamanlarda ve farklı değerlendiriciler tarafından uygulandığında tutarlı sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Geçerlilik ačíısından, YBT'nin en önemli katkısı alt ekstremite asimetrilerini objektif olarak ortaya koyabilme yeteneğidir. Smith ve arkadaşları (2015) ise %4'ün üzerindeki ulaşma mesafesi asimetrilerinin yaralanma riskini yaklaşık üç kat artırdığını belirlemiştir. Bu %4 eşiğinin voleybol için optimal olmasının nedeni, branşın tekrarlayıcı tek ayak üzerine inişler ve ani yön değişimleri gerektirmesi, bu hareketlerin de alt ekstremite asimetrilerine karşı yüksek duyarlılık göstermesidir. Plisky ve ark. (2006), basketbolcularda benzer bir eřik (%4) kullanmış; futbol literatüründe ise bazı çalışmalarda daha düşük eşikler (%2-3) önerilmiştir (Gribble ve ark., 2012). Voleybolun basketbola benzer tek ayak iniř dinamiği ve futboldan daha yüksek dikey yüklenme özelliği, %4 eşiğinin bu branş için uygun referans noktası olduğunu düşündürmektedir. Ancak bu eşiğin cinsiyet, yař ve oyun pozisyonuna göre modifiye edilmesi gerekip gerekmediği ileri araştırmalara konudur.

Pratik uygulanabilirlik ačíısından, test özel bir ölçüm düzeneği gerektirmekle birlikte (Y Balance Test platformu veya mezura ile işaretlenmiş alan), nispeten taşınabilir ve uygulaması kolaydır. Bir sporcunun testi tamamlaması yaklaşık 5-10 dakika sürmektedir. Ancak, testin doğru uygulanması için değerlendiricinin belirli bir düzeyde eğitim almış olması gerekmektedir. Spora özgürlük ačíısından, test voleyboldaki ani yön değiştirme ve uzanma hareketlerini kısmen modellediği için orta düzeyde ekolojik geçerliliğe sahip olduğu söylenebilir. Bu özellikleriyle YBT, sezon öncesi genel yaralanma riski taramasında "altın standart" olarak kabul edilmektedir.

Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi

Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi, voleybolun temel yaralanma mekanizmalarından olan sma ve blok sonrası dikey inişleri doğrudan modelleyen bir test protokolüdür. İncelenen alışmalar, bu testin özellikle spora özgürlük (ekolojik geçerlilik) ačíısından yüksek düzeyde branşa özgü bilgi sağladığını göstermiştir (Ross ve ark., 2005). Test sırasında sporcu, belirli bir yükseklikten veya sıçrama sonrası tek ayak üzerine iniř yapmakta ve iniř sonrası stabilizasyon süresi veya iniř biyomekaniği değerlendirilmektedir.

Geçerlilik ačíısından, testin en önemli katkısı ön çapraz bađ (ACL) yaralanma riskiyle ilişkili biyomekanik kusurları belirleme kapasitesidir. Hewett ve arkadaşları (2005), özellikle kadın voleybolcularda iniř sırasında gözlenen valgus collapse (dizde ie çökme) ve asimetrik yüklenme paternlerinin ACL yaralanma

riskini önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuştur. Bu test, video analizi veya üç boyutlu hareket analizi sistemleriyle birleştirildiğinde, bu riskli hareket paternlerinin tespit edilmesine olanak sağlamaktadır.

Güvenilirlik açısından, test protokolüne bağlı olarak değişkenlik göstermekle birlikte, standartlaştırılmış protokoller kullanıldığında iyi düzeyde test-tekrar test güvenilirliği rapor edilmiştir. Ancak pratik uygulanabilirlik açısından bazı sınırlılıklar mevcuttur. Test, genellikle ileri düzey ekipman (kuvvet platformu, yüksek hızlı kameralar, hareket analiz sistemi) ve uzmanlık gerektirmektedir. Bu durum, testin klinik ve saha koşullarında yaygın kullanımını sınırlamaktadır. Bu nedenle, test daha çok risk altındaki sporcuların detaylı analizinde ve araştırma ortamlarında tercih edilmektedir.

Lateral Hop-and-Stop Testi

Lateral Hop-and-Stop Testi, blok ve savunma hareketlerinin gerektirdiği yanal stabiliteyi ve dinamik deselerasyon (yavaşlama) kontrolünü değerlendirmek amacıyla kullanılan bir test protokolüdür. İncelenen çalışmalar, bu testin spora özgülük açısından en yüksek düzeyde branşa özgü fonksiyonel benzeşim sağladığını ortaya koymuştur (Stalbm ve ark., 2007). Voleybolda blokörlerin yatay yönde hızlı kayma adımları ve ardından sıçrama, liberoların ise savunma sırasında ani yön değiştirme ve duraksamalar yapması, bu testin modellediği hareketlere oldukça benzerdir.

Geçerlilik açısından, testin yanal stabilite ve dinamik denge kontrolünü değerlendirmede etkili olduğu gösterilmiştir. Özellikle blokör ve libero gibi pozisyonlarda oynayan oyuncular için bu test, pozisyona özgü gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığı hakkında değerli bilgiler sunmaktadır. Ancak güvenilirlik açısından önemli bir sınırlılık mevcuttur. Stalbm ve arkadaşları (2007), testin standart bir protokolünün bulunmadığını, farklı çalışmalarda farklı mesafeler, farklı sıçrama yükseklikleri ve farklı değerlendirme kriterlerinin kullanıldığını belirtmiştir. Bu durum, çalışmalar arasında karşılaştırma yapılmasını zorlaştırmakta ve testin genellenebilirliğini sınırlamaktadır.

Pratik uygulanabilirlik açısından, test nispeten basit ekipmanla (mezura, kronometre) uygulanabilmekle birlikte, doğru uygulama için yüksek düzeyde teknik bilgi ve deneyim gerektirmektedir. Ayrıca, testin yaralanma riski yüksek sporcularda dikkatli uygulanması gerekmektedir. Bu nedenle, test daha çok ileri düzey ve elit sporcuların değerlendirilmesinde kullanılmakta, genel tarama amaçlı olarak önerilmemektedir.

Testlerin Karşılaştırmalı Özeti

Tablo 1'de dört denge testi, belirlenen kriterler açısından karşılaştırmalı olarak özetlenmiştir.

Tablo 1. *Voleybolcularda kullanılan denge testlerinin karşılaştırmalı analizi*

Test Protokolü	Geçerlilik	Güvenilirlik	Pratik Uygulanabilirlik	Spora Özgüllük	Önerilen Kullanım Amacı
Tek Ayak Denge Testi	Düşük (statik denge ile sınırlı)	Orta-İyi (ICC: 0.60-0.80)	Yüksek (ekipmansız, düşük maliyetli, hızlı)	Düşük	Alt yapıda temel statik tarama
Y Balance Test (YBT)	Yüksek (yaralanma riskini öngörme)	İyi-Mükemmel (ICC > 0.85)	Orta-Yüksek (kit gerekli, 5-10 dk/sporcu)	Orta	Sezon öncesi genel risk taraması (altın standart)
Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi	Yüksek (ACL risk biyomekanikliği)	İyi (standart protokol ile)	Düşük-Orta (ileri ekipman/uzmanlık gerekli)	Yüksek	Riskli sporcularda detaylı biyomekanik analiz
Lateral Hop-and-Stop Testi	Orta-Yüksek (yanal stabilite)	Değişken (protokol eksikliği)	Düşük-Orta (teknik uzmanlık gerekli)	Çok Yüksek	Blokör/libero gibi pozisyonlarda ileri düzey değerlendirme

Testlerin karşılaştırmalı analizi, her bir protokolün farklı güçlü ve zayıf yönleri sahip olduğunu göstermektedir. Tek Ayak Denge Testi, pratik ve düşük maliyetli olmasına rağmen, voleybolun dinamik yapısını yansıtmadaki yetersizliği nedeniyle tek başına kullanıldığında sınırlı bilgi sunmaktadır. Y Balance Test, yüksek güvenilirliği ve yaralanma riskini öngörme kapasitesi ile genel tarama amacıyla en uygun test olarak öne çıkmaktadır (Plisky ve ark., 2006; Shaffer ve ark., 2013; Smith ve ark., 2015).

Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi, yüksek ekolojik geçerliliği ve ACL yaralanma riskiyle ilişkili biyomekanik kusurları belirleme yeteneği ile risk altındaki sporcuların detaylı analizinde kritik öneme sahiptir (Hewett ve ark., 2005; Ross ve ark., 2005). Lateral Hop-and-Stop Testi ise, en yüksek spora özgüllüğü sunmakla birlikte, standart protokol eksikliği nedeniyle daha çok ileri düzey ve pozisyona özgü değerlendirmelerde kullanılmalıdır (Stålbom ve ark., 2007).

Bu bulgular ışığında, voleybolcuların çok boyutlu denge ihtiyaçlarını kapsamlı bir şekilde değerlendirmek için tek bir test protokolünün yeterli

olmadığı, aksine testlerin amaçlı ve kademeli bir şekilde kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda, bu bulgulara dayanarak önerilen üç aşamalı değerlendirme protokolü, testlerin güçlü yönlerinden yararlanmayı ve sınırlılıklarını minimize etmeyi hedeflemektedir.

TARTIŞMA

Bu sistematik derlemede, voleybolcularda statik ve dinamik denge performansının değerlendirilmesinde en sık kullanılan dört test protokolü (Tek Ayak Denge Testi, Y Balance Test, Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi ve Lateral Hop-and-Stop Testi) geçerlilik, güvenilirlik, pratik uygulanabilirlik ve branşa özgü nitelik açılarından karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, her bir testin farklı güçlü ve zayıf yönlerle sahip olduğunu ve voleybolun çok boyutlu denge gereksinimlerini karşılamak için tek bir testin yeterli olmadığını ortaya koymuştur. Bu bölümde, bulgular ilgili literatür eşliğinde tartışılmış, çalışmanın sınırlılıkları belirtilmiş ve gelecek araştırmalar ile uygulamaya yönelik öneriler sunulmuştur.

Testlerin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi

Tek Ayak Denge Testi, basit, düşük maliyetli ve hızlı uygulanabilir bir statik denge ölçüm aracı olarak öne çıkmaktadır. İncelenen çalışmalar, testin özellikle alt yapı seviyesinde ve geniş grupların taranmasında pratik bir araç olduğunu göstermiştir. Ancak bulgularımız, bu testin voleybol gibi dinamik bir spor dalında gerçek oyun koşullarını yansıtmada yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Pau ve arkadaşları (2015) da statik denge testlerinin, sporcuların dinamik postüral kontrol yetenekleri hakkında sınırlı bilgi sağladığını vurgulamıştır. Voleybol müsabakalarında sporcular nadiren sabit bir zeminde statik duruş sergiler. Aksine sürekli hareket halinde, sıçrama ve inişlerin ardından postüral kontrolü yeniden sağlamak zorundadır. Bu nedenle, Tek Ayak Denge Testi tek başına kullanıldığında yaralanma riskini veya performans düzeyini öngörmeye yeterli olmayabilir. Testin güvenilirliği orta-iyi düzeyde olmakla birlikte, subjektif değerlendirme unsurları (örneğin, denge kaybının başlangıç anının belirlenmesi) değerlendiriciler arası güvenilirliği olumsuz etkileyebilmektedir. Bu sınırlılıklarına rağmen, düşük maliyet ve kolay uygulanabilirlik gibi avantajları, testi özellikle kaynakların kısıtlı olduğu ortamlarda başlangıç düzeyinde bir tarama aracı olarak değerli kılmaktadır.

Y Balance Test, yüksek test-tekrar test güvenilirliği ($ICC > 0.85$) ve alt ekstremité asimetrisini objektif olarak ortaya koyma yeteneği ile öne çıkmaktadır. Shaffer ve arkadaşları (2013), YBT' nin farklı değerlendiriciler arasında da yüksek uyum gösterdiğini rapor etmiştir. Smith ve arkadaşları (2015) ise %4'ün üzerindeki ulaşma mesafesi asimetrisinin yaralanma riskini yaklaşık üç kat artırdığını belirlemiştir. Bu bulgu, testin kestirim geçerliliğini güçlü bir

şekilde desteklemektedir. Ayrıca, testin anterior, posteromedial (arka-iç yön) ve posterolateral (arka-dış yön) yönlerde uygulanması, alt ekstremitenin farklı hareket düzlemlerindeki dinamik kontrolü hakkında kapsamlı bilgi sunmaktadır. Pratik uygulanabilirlik açısından, test özel bir ölçüm düzeneği gerektirmekle birlikte taşınabilir ve uygulaması nispeten kolaydır. Ancak testin doğru uygulanması için değerlendiricinin belirli bir düzeyde eğitim almış olması gerekmektedir. Branşa özgü nitelik açısından, YBT voleyboldaki ani yön değiştirme ve uzanma hareketlerini kısmen modellediği için orta düzeyde ekolojik geçerliliğe sahiptir. Bu özellikleriyle YBT, sezon öncesi genel yaralanma riski taramasında en güvenilir ve geçerli referans protokol olarak kabul edilmektedir (Plisky ve ark., 2006; Shaffer ve ark., 2013; Smith ve ark., 2015)."

Zemková (2014), sport-specific balance kavramını ele aldığı derlemesinde, denge testlerinin spora özgü hareket kalıplarını modellemesi gerektiğini ancak bunun tek başına yeterli olmadığını vurgulamaktadır. Yazar, sporcuların denge yeteneğinin sadece spesifik hareketlerde değil, genel postüral kontrol kapasitesinde de değerlendirilmesi gerektiğini öne sürmektedir. Bu görüş, mevcut çalışmamızın bulgularıyla kısmen çelişmekte, kısmen de desteklemektedir. Zemková'nın önerdiği genel postüral kontrol değerlendirmesi için Tek Ayak Denge Testi kullanılabilirken, spora özgü değerlendirme için Lateral Hop-and-Stop Testi daha uygun görünmektedir. Ancak Zemková, sport-specific testlerin standartizasyon eksikliğine dikkat çekmekte; bu bulgu Lateral Hop-and-Stop Testi için tespit ettiğimiz sınırlılıkla örtüşmektedir. Zemková'nın önerdiği "çok boyutlu değerlendirme" yaklaşımı, bizim önerdiğimiz üç aşamalı protokol ile paralellik göstermektedir.

Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi, voleybolun temel yaralanma mekanizmalarından olan smaç ve blok sonrası dikey inişleri doğrudan modellemesi nedeniyle yüksek ekolojik geçerliliğe sahiptir. Ross ve arkadaşları (2005), tek ayak iniş testlerinin, özellikle ayak bileği instabilitesi (dengesizlik) olan sporcularda postüral kontrolü değerlendirmede etkili olduğunu göstermiştir. Hewett ve arkadaşları (2005) ise iniş sırasında gözlenen valgus collapse (dizde içe çökme) ve asimetrik yüklenme paternlerinin ACL yaralanma riskini önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuştur. Bu test, video analizi veya üç boyutlu hareket analizi sistemleriyle birleştirildiğinde, riskli biyomekanik paternlerin tespit edilmesine olanak sağlamaktadır. Ancak testin ileri düzey ekipman (kuvvet platformu, yüksek hızlı kameralar, hareket analiz sistemi) ve uzmanlık gerektirmesi, pratik uygulanabilirliğini sınırlamaktadır. Bu nedenle, test daha çok risk altındaki sporcuların detaylı biyomekanik analizinde ve araştırma ortamlarında tercih edilmelidir.

Lateral Hop-and-Stop Testi, blok ve savunma hareketlerinin gerektirdiği yanal stabilite ve dinamik deselerasyon kontrolünü değerlendirmede en yüksek branşa

özgü fonksiyonel benzeşimi sağlamaktadır. Stalbm ve arkadaşları (2007), lateral sıçrama testlerinin, özellikle yön değiştirme ve aniden durma gerektiren spor dallarında önemli bilgiler sunduğunu belirtmiştir. Voleybolda blokörlerin yatay yönde hızlı kayma adımları ve ardından sıçrama, liberoların ise savunma sırasında ani yön değiştirme ve duraksamalar yapması, bu testin modellediği hareketlere oldukça benzerdir. Geçerlilik açısından test, yanal stabilite ve dinamik denge kontrolünü değerlendirmede etkili görünmektedir. Ancak testin standart bir protokolünün bulunmaması (farklı mesafeler, farklı sıçrama yükseklikleri, farklı değerlendirme kriterleri), çalışmalar arasında karşılaştırma yapılmasını zorlaştırmakta ve güvenilirliğini olumsuz etkilemektedir. Stalbm ve arkadaşları (2007) bu eksikliğe dikkat çekmiş ve standart bir protokol geliştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Pratik uygulanabilirlik açısından, test nispeten basit ekipmanla uygulanabilmekle birlikte, doğru uygulama için yüksek düzeyde teknik bilgi ve deneyim gerektirmektedir. Bu nedenle, test daha çok ileri düzey ve pozisyona özgü değerlendirmelerde (özellikle blokör ve liberolar için) kullanılmalı, genel tarama amaçlı önerilmemelidir.

Testlerin Klinik ve Pratik Uygulamadaki Yeri

Bulgularımız, her bir testin farklı bir klinik veya sportif amaca hizmet ettiğini göstermektedir. Bu durum, uygulayıcıların (antrenörler, fizyoterapistler, spor bilimciler) değerlendirme hedeflerine göre test seçimi yapmaları gerektiğini ortaya koymaktadır. Örneğin, geniş bir sporcu grubunu hızlıca taramak ve potansiyel riskli bireyleri belirlemek amacıyla Y Balance Test en uygun seçenek olarak görünmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi, YBT'nin yaralanma riskini öngörme kapasitesi ve yüksek güvenilirliği, onu sezon öncesi rutin taramalar için ideal kılmaktadır (Smith ve ark., 2015).

YBT'de asimetri gösteren veya geçmişte yaralanma öyküsü bulunan sporcuların daha detaylı bir değerlendirmeye ihtiyacı vardır. Bu noktada, Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi devreye girmektedir. Bu test, özellikle ACL yaralanmalarına yol açan biyomekanik risk faktörlerini (valgus collapse, asimetrik yüklenme) belirlemede altın standart olarak kabul edilebilir (Hewett ve ark., 2005). Ancak testin maliyetli ekipman ve uzmanlık gerektirmesi, her ortamda uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, test genellikle üniversite hastaneleri, performans laboratuvarları veya üst düzey spor kulüplerinin sağlık ekipleri tarafından kullanılmaktadır.

Lateral Hop-and-Stop Testi ise, voleybolun pozisyona özgü gereksinimlerini değerlendirmek için eşsiz bir araçtır. Özellikle blokör ve liberoların ihtiyaç duyduğu yanal stabilite, çabuk yavaşlama ve yön değiştirme yeteneklerini doğrudan ölçer. Ancak standart bir protokolün olmaması, test sonuçlarının yorumlanmasını ve farklı çalışmalarla karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır.

Gelecek araştırmaların bu alana odaklanması, testin klinik kullanımını yaygınlaştıracaktır.

Üç Aşamalı Kademeli Değerlendirme Protokolünün Mantığı

Bu çalışmanın en önemli çıktılarından biri, voleybolcular için önerilen üç aşamalı, kademeli değerlendirme protokolüdür. Bu protokol hem kaynakların verimli kullanılmasını hem de sporcuya özgü ihtiyaçların karşılanmasını hedeflemektedir.

Birinci Aşama (Sezon Öncesi Genel Tarama): Tüm takıma Y Balance Test uygulanır. Bu aşamanın amacı, düşük maliyet ve zamanla geniş bir popölasyonu tarayarak, yaralanma riski yüksek olabilecek sporcuları belirlemektir. %4'ün üzerinde asimetri gösteren sporcular "riskli" olarak sınıflandırılır ve ikinci aşamaya yönlendirilir. YBT'nin yüksek güvenilirliği ve geçerliliği, bu taramanın bilimsel temelini oluşturur (Plisky ve ark., 2006; Shaffer ve ark., 2013).

İkinci Aşama (Riskli Sporcuların Detaylı Analizi): Birinci aşamada riskli bulunan sporcular, Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi ile detaylı biyomekanik analize tabi tutulur. Bu aşamada amaç, yaralanma riskine yol açan spesifik biyomekanik kusurları (örneğin, iniş sırasında diz valgusu, simetrik olmayan yüklenme) tespit etmektir. Bu bilgiler, sporcuya özel önleyici antrenman programlarının tasarlanmasına olanak sağlar. Bu aşama, daha fazla zaman, ekipman ve uzmanlık gerektirdiğinden, yalnızca gerçekten risk altında olan sporculara uygulanarak kaynak israfı önlenir.

Üçüncü Aşama (Pozisyona Özgü İleri Düzey Değerlendirme): Bu aşama, özellikle blokör ve libero gibi belirli mevkilerde oynayan elit sporcular için önerilmektedir. Lateral Hop-and-Stop Testi kullanılarak, sporcuların yanall stabilite, dinamik deselerasyon kontrolü ve pozisyona özgü hareketleri ne kadar etkili gerçekleştirdikleri değerlendirilir. Bu testin sonuçları, sporcuların mevkilerine özgü performans hedeflerine ulaşıp ulaşmadığı hakkında bilgi verir. Ancak testin standart protokol eksikliği nedeniyle, sonuçlar dikkatli yorumlanmalı ve mümkünse aynı mevkideki diğer elit sporcuların verileriyle karşılaştırma yapılmalıdır.

Bu kademeli yaklaşım, spor bilimlerinde sıklıkla vurgulanan "bireyselleştirilmiş değerlendirme" ve "kanıta dayalı uygulama" ilkeleriyle tamamen uyumludur (Gribble ve ark., 2012). Ayrıca, zaman ve maliyet etkinliği açısından da avantaj sağlamaktadır.

Çalışmanın Güçlü ve Sınırlı Yönleri

Bu çalışmanın en önemli güçlü yönlerinden biri, voleybolcularda denge değerlendirmesinde kullanılan testleri belirli kriterler (geçerlilik, güvenilirlik, pratik uygulanabilirlik, branşa özgü nitelik) çerçevesinde sistematik olarak

karşılaştırmasıdır. Ayrıca, bulgulara dayalı olarak üç aşamalı, kademeli bir değerlendirme protokolü önerilmiş olması, çalışmanın uygulayıcılar için pratik bir rehber niteliği taşımasını sağlamaktadır. Çalışmada kullanılan kapsamlı literatür tarama stratejisi (PubMed, Scopus, Web of Science, SPORTDiscus) ve PRISMA bildirgesine uygun raporlama, metodolojik kaliteyi artırmıştır.

Bununla birlikte, çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, dahil edilen çalışmaların yöntemsel heterojenliği (farklı örneklem özellikleri, farklı test protokolleri, farklı sonuç ölçümleri) nedeniyle meta-analiz yapılamamıştır. Bu durum, bulguların istatistiksel olarak birleştirilmesini ve daha kesin sonuçlar elde edilmesini engellemiştir. İkinci olarak, bazı testler (özellikle Lateral Hop-and-Stop Testi) için standart bir protokol eksikliği, testin güvenilirliği ve geçerliliği hakkında kesin yargılara varmayı zorlaştırmaktadır. Üçüncü olarak, derlemeye yalnızca İngilizce ve Türkçe yayınlar dahil edilmiş olup, diğer dillerdeki çalışmalar (örneğin, Rusça, Almanca) kapsam dışı bırakılmıştır. Bu durum, potansiyel bir dil yanlılığına yol açabilir. Son olarak, çalışmaların yayın yanlılığı (publication bias) riski taşıması, bulguların genellenebilirliğini sınırlayabilir. Özellikle olumlu veya anlamlı sonuçların yayınlanma olasılığı daha yüksek olduğundan, derlememizdeki bulgular gerçek etkiyi olduğundan daha büyük gösterebilir.

Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Bu çalışmanın bulguları ve sınırlılıkları ışığında, gelecek araştırmalar için aşağıdaki öneriler sunulabilir:

Lateral Hop-and-Stop Testi için standart bir protokol geliştirilmesi: Testin güvenilirliğini ve geçerliliğini artırmak için, uygulama mesafesi, sıçrama yüksekliği, değerlendirme kriterleri gibi parametrelerin standartlaştırıldığı bir protokol oluşturulmalı ve bu protokolün psikometrik özellikleri farklı örneklemelerde (yaş, cinsiyet, seviye) test edilmelidir.

Testlerin yaralanma riskini öngörme kapasitesinin prospektif çalışmalarla incelenmesi: Özellikle Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi ve Lateral Hop-and-Stop Testi'nin, voleybolcularda gelecekteki yaralanmaları ne ölçüde öngörebildiği prospektif kohort çalışmalarıyla araştırılmalıdır. Bu tür çalışmalar, testlerin kestirim geçerliliğine dair daha güçlü kanıtlar sunacaktır.

Mevkiye özgü normatif verilerin oluşturulması: Farklı mevkilerdeki (pasör, smaçör, blokör, libero) voleybolcular için Y Balance Test, Tek Ayak Dikey Sıçrama İniş Testi ve Lateral Hop-and-Stop Testi'ne ilişkin normatif veri tabanları oluşturulmalıdır. Bu veriler, sporcuların performansını değerlendirmede ve yaralanma riskini belirlemede referans noktası sağlayacaktır.

Denge testleri ile performans parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: Denge testi sonuçlarının, sıçrama yüksekliği, çeviklik, reaksiyon süresi gibi performans göstergeleriyle ilişkisi araştırılarak, denge antrenmanlarının performansa etkisi daha iyi anlaşılabilir. Bu, antrenörlerin denge geliştirme egzersizlerini antrenman programlarına daha bilinçli bir şekilde entegre etmelerine yardımcı olabilir.

Farklı yaş ve cinsiyet gruplarında testlerin geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesi: Bu çalışmada incelenen testlerin, genç veya yaşlı voleybolcular, kadın ve erkek sporcular arasında farklılık gösterip göstermediği araştırılmalıdır. Özellikle kadın sporcularda ACL yaralanma riskinin daha yüksek olduğu göz önüne alındığında (Hewett ve ark., 2005), cinsiyete özgü normatif verilerin oluşturulması önem taşımaktadır.

Müdahale çalışmaları: Farklı denge testlerinde tespit edilen eksiklikleri gidermeye yönelik antrenman programlarının etkinliği, randomize kontrollü çalışmalarla test edilmelidir. Bu tür çalışmalar, önerilen kademeli değerlendirme protokolünün pratikte ne kadar etkili olduğunu da ortaya koyabilir.

Sonuç olarak, bu çalışma voleybolcularda denge değerlendirmesinde kullanılan testlerin kapsamlı bir analizini sunarak, uygulayıcılara kanıta dayalı bir rehber sağlamaktadır. Önerilen üç aşamalı protokolün, sporcu sağlığının korunması ve performansın optimize edilmesine katkıda bulunması beklenmektedir. Gelecek araştırmaların, testlerin standartlaştırılması, normatif verilerin oluşturulması, yaralanma riskini öngörme kapasitelerinin prospektif olarak incelenmesi ve müdahale çalışmalarına odaklanması, bu alandaki bilgi birikimini daha da ileriye taşıyacaktır.

KAYNAKÇA

- Bere, T., Kruczynski, J., Veintimilla, N., Hamu, Y., & Bahr, R. (2015). Injury risk is low among world-class volleyball players: 4-year data from the FIVB Injury Surveillance System. *British Journal of Sports Medicine*, 49(17), 1132-1137.
- Bisseling, R. W., Hof, A. L., Bredeweg, S. W., Zwerver, J., & Mulder, T. (2008). Are the take-off and landing phase dynamics of the volleyball spike jump related to patellar tendinopathy? *British Journal of Sports Medicine*, 42(6), 483-489.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons.
- Council of Europe. (1993). *Eurofit: Handbook for the EUROFIT tests of physical fitness*. Council of Europe Publishing.
- Gribble, P. A., Hertel, J., & Plisky, P. (2012). Using the Star Excursion Balance Test to assess dynamic postural-control deficits and outcomes in lower extremity injury: A literature and systematic review. *Journal of Athletic Training*, 47(3), 339-357.
- Herzog, R., Álvarez-Pasquin, M. J., Díaz, C., Del Barrio, J. L., Estrada, J. M., & Gil, Á. (2013). Are healthcare workers' intentions to vaccinate related to their knowledge, beliefs and attitudes? A systematic review. *BMC Public Health*, 13(1), 154.
- Hewett, T. E., Myer, G. D., Ford, K. R., Heidt Jr, R. S., Colosimo, A. J., McLean, S. G., ... & Succop, P. (2005). Biomechanical measures of neuromuscular control and valgus loading of the knee predict anterior cruciate ligament injury risk in female athletes: A prospective study. *The American Journal of Sports Medicine*, 33(4), 492-501.
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2019). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Hrysomallis, C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports Medicine*, 41(3), 221-232.
- Kilic, O., Maas, M., Verhagen, E., Zwerver, J., & Gouttebarga, V. (2017). Incidence, aetiology and prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: A systematic review of the literature. *European Journal of Sport Science*, 17(6), 765-793.
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163.

- Krosshaug, T., Nakamae, A., Boden, B. P., Engebretsen, L., Smith, G., Slauterbeck, J. R., ... & Bahr, R. (2007). Mechanisms of anterior cruciate ligament injury in basketball: Video analysis of 39 cases. *The American Journal of Sports Medicine*, 35(3), 359-367.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Olsen, O. E., Myklebust, G., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). Injury mechanisms for anterior cruciate ligament injuries in team handball: A systematic video analysis. *The American Journal of Sports Medicine*, 32(4), 1002-1012.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.
- Pau, M., Aripa, F., Leban, B., Corona, F., Ibba, G., Todde, F., & Scorcu, M. (2015). Relationship between static and dynamic balance abilities in Italian professional and youth league soccer players. *Physical Therapy in Sport*, 16(3), 236-241.
- Plisky, P. J., Gorman, P. P., Butler, R. J., Kiesel, K. B., Underwood, F. B., & Elkins, B. (2009). The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 4(2), 92-99.
- Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., ... & Duffy, S. (2006). Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews. A product from the ESRC methods programme Version, 1(1), b92.
- Riemann, B. L., & Lephart, S. M. (2002). The sensorimotor system, part I: The physiologic basis of functional joint stability. *Journal of Athletic Training*, 37(1), 71-79.
- Ross, S. E., Guskiewicz, K. M., & Yu, B. (2005). Single-leg jump-landing stabilization times in subjects with functionally unstable ankles. *Journal of Athletic Training*, 40(4), 298-304.
- Schardt, C., Adams, M. B., Owens, T., Keitz, S., & Fontelo, P. (2007). Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for clinical questions. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 7(1), 16.
- Shaffer, S. W., Teyhen, D. S., Lorenson, C. L., Warren, R. L., Koreerat, C. M., Straseske, C. A., & Childs, J. D. (2013). Y-balance test: A reliability study involving multiple raters. *Military Medicine*, 178(11), 1264-1270.
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2007). *Motor control: Translating research into clinical practice* (3rd ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

- Smith, C. A., Chimera, N. J., & Warren, M. (2015). Association of y balance test reach asymmetry and injury in division I athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 47(1), 136-141.
- Stålbom, M., Holm, D. J., Cronin, J. B., & Keogh, J. W. (2007). Reliability of kinematics and kinetics associated with horizontal single leg drop jump assessment: A brief report. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, 261-264.
- Wells, G. A., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M., & Tugwell, P. (2000). The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. Ottawa Hospital Research Institute. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
- Zemková, E. (2014). Sport-specific balance. *Sports Medicine*, 44(5), 579-590.



BÖLÜM 5

Spor ve Eğlencede Dijital Dönüşüm: Phygital Sporlar ve Rekreasyonun Geleceği

Murat Ali Bindesen¹

Giriş

21. yüzyıl, insanlık tarihi açısından teknoloji odaklı dönüşümlerin en hızlı yaşandığı dönemlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Dijitalleşmenin ivme kazanmasıyla birlikte bireylerin yaşam tarzlarında köklü değişiklikler meydana gelmiş; bu değişim yalnızca iş yaşamını ve ekonomik süreçleri değil, gündelik alışkanlıkları, sosyal ilişkileri ve boş zaman değerlendirme biçimlerini de derinden etkilemiştir. Günümüzde teknoloji, yalnızca ihtiyaçları karşılamaya yönelik bir araç olmaktan çıkarak yaşamın merkezine yerleşmiş; toplumsal ilişkilerden bireysel tercihlere, sosyal bağlardan ekonomik ve sağlık dinamiklerine kadar pek çok alanı şekillendiren temel bir unsur hâline gelmiştir (Özmen, M. 2025).

Dijitalleşme, teknolojik gelişmelerle birlikte geleneksel süreçlerin, sistemlerin ve yöntemlerin dijital araçlar aracılığıyla yeniden yapılandırılmasını ifade etmektedir. Fiziksel nesnelerin, verilerin ve işlemlerin dijital ortama aktarılması, bilgiye erişimi hızlandırmanın ötesinde; bilginin analiz edilmesini, paylaşılmasını ve etkileşimli biçimde kullanılmasını da mümkün kılmıştır. Bu durum, bireylerin günlük yaşamlarında daha esnek, hızlı ve çok boyutlu deneyimler yaşamalarına olanak tanırken, aynı zamanda toplumsal etkileşim biçimlerini ve rekreasyonel tercihleri de yeniden şekillendirmektedir (Yılmaz, D.S. 2024).

Dijital araçların ve çevrimiçi platformların yaygınlaşması, zaman ve mekân algısını dönüştürerek bireylerin yaşam pratiklerini fiziksel sınırların ötesine taşımıştır. Bu dönüşüm, sosyal rollerden iletişim biçimlerine, eğlence anlayışından rekreasyonel tercihlere kadar geniş bir etki alanı yaratmış; bireyler serbest zamanlarını yalnızca fiziksel etkinliklerle değil, sanal ortamlar ve dijital deneyimlerle de değerlendirmeye başlamıştır. Özellikle rekreasyon kavramı, dijitalleşme ile birlikte yeniden tanımlanmış ve bireylerin hem bedensel hem de psikolojik iyilik hâlini destekleyen deneyimleri bir arada sunabilecek şekilde dönüşmüştür (Yılmaz, D.S. 2024).

¹ Öğretim Görevlisi, Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, 0000-0003-1625-9300

Ancak dijitalleşme, spor gibi fiziksel ve sosyal etkileşimi teşvik eden faaliyetlerin önemini azaltmak yerine, bu alanlarda yeni ve bütünselik yaklaşımların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Çevrimiçi antrenmanlar, sanal yarışmalar, dijital spor toplulukları ve fiziksel ile dijital deneyimlerin birleştiği yeni spor pratikleri, rekreasyonun dijital çağda da sürdürülebilir olabileceğini göstermektedir. Fiziksel ve dijital deneyimlerin birleştiği “phygital” sporlar, geleneksel spor anlayışını yeniden şekillendirirken, bireylerin hem bedensel hem psikolojik iyilik hâlini destekleyen spor temelli rekreasyon anlayışının dönüşümünü de ortaya koymaktadır (Özmen, M. 2025).

Bununla birlikte dijitalleşmenin rekreasyon ve spor alanında bazı riskleri de beraberinde getirdiği görülmektedir. Dijital bağımlılık, sosyal izolasyon ve yüz yüze etkileşim eksikliği gibi olgular, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini ve sosyal bağlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Öte yandan, doğru tasarlanmış dijital spor ve eğlence uygulamaları, bireylerin fiziksel aktivitesini artırabilir ve sosyal etkileşimlerini güçlendirebilir. Bu nedenle dijital teknolojilerin sunduğu olanakların, denge, sürdürülebilirlik ve bireysel iyilik hâli ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmesi önem taşımaktadır (Havadar ve ark, 2024).

Günümüzde sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve benzeri yeni nesil teknolojiler, spor ve eğlence alanlarında daha etkileşimli, bütünselik ve phygital deneyimlerin geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu bölümde, spor ve eğlence alanlarının dijitalleşme süreci ele alınarak, rekreasyonun geleceği ve fiziksel ile dijital deneyimlerin kesişiminde ortaya çıkan yenilikçi spor yaklaşımları, geleneksel uygulamalar ve modern teknolojilerin sunduğu fırsatlar ile birlikte alt başlıklar çerçevesinde incelenecektir.

1. Phygital Sporlar: Fiziksel ve Dijital Dünyaların Buluşması

Dijital dönüşüm, spor endüstrisinde sürdürülebilir büyüme ve yapısal dinamizm üreten stratejik bir paradigma değişimi olarak konumlanmaktadır. Bu dönüşüm süreci, spor deneyimini çok katmanlı biçimde yeniden kurgulamakta; taraftarlar, sponsorlar, organizatörler ve spor işletmeleri arasındaki etkileşimi daha bütünselik ve katılımcı bir zemine taşımaktadır. Bu bağlamda sporun dijitalleşmesi, salt teknolojik araçların benimsenmesiyle sınırlı olmayıp, çok paydaşlı spor ekosisteminin stratejik düzeyde yeniden yapılandırılmasını ifade etmektedir (Wu, 2024).

“Physical” ve “digital” kavramlarının bileşiminden türetilen phygital sporlar yaklaşımı, geleneksel spor pratiklerinin dijital teknolojilerle bütünsleşmesi sonucunda ortaya çıkan hibrit bir yapıyı tanımlamaktadır. Bu modelde fiziksel

performans ile dijital ara yüzler eş zamanlı ve etkileşimli biçimde kurgulanmakta; spor deneyimi hem fiziksel hem de sanal ortamlarda gerçekleşebilen bütüncül bir yapıya dönüşmektedir. Dolayısıyla phygital sporlar, dijitalleşmeyi yalnızca izleyici ya da katılımcı deneyimi üzerinden değil, üretimden tüketime uzanan tüm spor ekosistemine entegre bir dönüşüm süreci olarak ele almaktadır.

1.1 Phygital Sporların Bileşenleri

Fiziksel Sporlar: Futbol, basketbol, koşu gibi doğrudan fiziksel etkileşime dayalı geleneksel sporları içerir.

Dijital Bileşen: VR, AR, oyun teknolojileri ve çevrimiçi platformlar, spor deneyimini dijital olarak zenginleştirir. Katılımcılar, fiziksel hareketlerini dijital ortamda simüle edebilir veya tamamen sanal ortamda benzersiz deneyimler yaşayabilir.

Phygital sporların temelleri, özellikle 2010'lu yılların başında, spor endüstrisinin dijitalleşmeye eğilim göstermesiyle atılmıştır. Fitness takip cihazları, AR destekli spor oyunları ve VR deneyimleri, bu entegrasyonun ilk somut örneklerindendir. Günümüzde ise dijital teknolojiler, sporun her alanına entegre olarak fiziksel aktiviteleri zenginleştirmekte ve katılımcılara eşsiz deneyimler sunmaktadır.

1.2 Temel Özellikler

Dijital Teknoloji ile Entegrasyon: Yapay zekâ destekli analiz sistemleri ve IoT cihazları, sporcuların performans verilerini toplar ve antrenmanların verimliliğini artırır. Ayrıca dijital platformlar, oyun deneyimlerini kişiselleştirerek yeni spor türlerinin geliştirilmesini mümkün kılar.

Sanal ve Gerçek Dünya Etkileşimi: AR ve VR destekli oyunlar, fiziksel hareketlerle dijital etkileşimi birleştirir. Katılımcılar, gerçek dünyada aktif olurken sanal ortamda da etkileşimde bulunabilir.

E-Sporlarla Kesişim: E-sporlar, dijital ortamda gelişmelerine rağmen, refleks, koordinasyon ve strateji gibi fiziksel ve zihinsel becerileri etkin biçimde kullanmayı gerektirir. Böylece e-spor, fiziksel becerilerin sanal ortamda simüle edildiği bir spor dalı olarak phygital sporların kapsamına girmektedir.

1.3 Phygital Spor Türleri

Fiziksel ve Dijitalin Kombinasyonu Olan Sporlar: AR ile oynanan futbol veya basketbol gibi etkinlikler, fiziksel hareketlerin dijital ortamda görselleştirilmesini sağlar.

E-Sporlar ve Sanal Sporlar: Dijital oyunlar ve çevrimiçi yarışmalar, oyuncuların fiziksel ve zihinsel becerilerini sanal ortamda kullanmalarına olanak tanır.

Giyilebilir Teknolojiler ve Fitness Sporları: Akıllı saatler, fitness uygulamaları ve diğer giyilebilir cihazlar, sporcuların performanslarını dijital olarak takip etmelerine ve analiz etmelerine imkân verir. Koşu, bisiklet sürme veya evde egzersiz gibi aktiviteler, dijitalleştirilen ve kişiselleştirilen spor deneyimleri sunar.

Phygital sporlar, yalnızca spor deneyimini değil, toplumsal ve ekonomik yapıyı da dönüştürmektedir. Gençler arasında spora ilgiyi artırmakta, sporun erişilebilirliğini yükseltmekte ve dijital platformlar aracılığıyla yeni iş modelleri ile girişimcilik fırsatları yaratmaktadır. Geleneksel spor endüstrisinin yanı sıra, dijital platformlar üzerinden küresel ölçekte izleyici kitlesine ulaşmak ve gelir elde etmek de mümkün hâle gelmiştir.

2. Phygital Sporların Rekreasyonel Alanlarda Yeri

Dijital dönüşüm süreci, yalnızca kurumsal işleyişi ve iletişim pratiklerini değil, bireylerin boş zaman algısını ve değerlendirme biçimlerini de yapısal düzeyde dönüştürmüştür. Özellikle dijital iletişim araçlarının çeşitlenmesi ve bilgiye erişimin hızlanması, rekreatif etkinliklerin mekânsal ve zamansal sınırlarını genişleterek sanal ve hibrit ortamlara taşınmasını teşvik etmiştir.

Bu çerçevede dijital rekreasyon, bireylerin boş zamanlarında haz, doyum ve iyi oluş elde etmek amacıyla dijital teknolojiler aracılığıyla gerçekleştirdikleri etkinlikleri kapsamaktadır. Söz konusu etkinlikler, çevrim içi ya da çevrim dışı platformlarda, bireysel veya kolektif katılım biçimlerinde ortaya çıkabilmekte; böylece rekreasyon kavramı, fiziksel ve dijital deneyimlerin bütünleştiği çok boyutlu bir yapıya evrilmektedir.

Dijital rekreasyon, bilgisayarlar, akıllı telefonlar, sanal gerçeklik gözlükleri ve oyun konsolları gibi teknolojik araçlar aracılığıyla gerçekleştirilen spor, seyahat, kitap okuma, oyun oynama ve sanatsal etkinlikleri kapsamaktadır. Bu gelişmeler, bireylerin yalnızca sanal ortamda değil, fiziksel dünyada da aktif kalmalarına olanak tanıyan yeni rekreasyon biçimlerini ortaya çıkarmıştır. Bu noktada, fiziksel ve dijital aktiviteler arasında sağlıklı bir denge kurulması kritik önem taşımaktadır. Sadece dijital etkinliklere yönelmek fiziksel hareketliliği

azaltılabileceği gibi, yalnızca fiziksel aktivitelere odaklanmak da dijital çağın sunduğu olanaklardan yeterince faydalanamama riskini doğurur (Erdem ve ark, 2023).

Phygital sporlar, erişilebilirlik açısından da önemli avantajlar sunmaktadır. Geleneksel sporlar, belirli mekânlar, ekipmanlar veya fiziksel yeterlilikle sınırlıyken, phygital yaklaşımlar sayesinde çok daha geniş bir kitleye ulaşmak mümkündür. Teknolojik altyapı, yaş, cinsiyet, fiziksel yeterlilik veya coğrafi konum fark etmeksizin bireylerin spor yapabilmesini kolaylaştırır. Bu yönüyle phygital sporlar, fiziksel aktiviteyi teşvik etmekle kalmayıp kapsayıcı bir rekreasyon anlayışı sunmaktadır ve sporun demokratikleşmesine önemli bir katkı sağlamaktadır.

3. Dijitalleşmenin Rekreasyonel Katılım Üzerindeki Etkileri

Boş zaman etkinlikleri, bireyin kendini gerçekleştirmesi ve kişisel gelişimini sürdürmesi açısından önemli bir alan olarak kabul edilir. Bu etkinlikler, yaşam tarzının ayrılmaz bir parçası olup, sosyalleşmenin gerçekleşebilmesi için de gereklidir. Boş zaman, yalnızca çalışmanın dışında kalan süre değil; bireylere keyif, rahatlama ve tatmin sağlayan anlamlı bir yaşam alanıdır. Literatürde boş zaman, çoğu zaman fizyolojik zorunluluklar ve iş yükümlülüklerinden bağımsız, bireyin kendi tercihleri doğrultusunda değerlendirebildiği “takdiri zaman” olarak tanımlanır. Bazı araştırmacılar, bu zamanı yapıcı şekilde kullanmanın bireyin psikolojik ve sosyal refahını artırabileceğini öne sürmektedir (Salganova ve ark, 2021).

Serbest zaman faaliyetleri; spora katılım, kitap okuma, film izleme, oyun oynama veya sosyal etkileşimler gibi bireyin isteğiyle gerçekleştirdiği etkinlikleri kapsar. Bu aktiviteler, yaşam kalitesini doğrudan etkileyen serbest zaman dilimlerinde ortaya çıkar.

Dijitalleşme, zaman ve mekân kavrayışını yeniden tanımlayarak katılım pratiklerini daha esnek ve erişilebilir bir yapıya dönüştürmektedir. Bu dönüşüm, boş zamanın yalnızca fiziksel ortamlarda gerçekleştirilen etkinliklerle sınırlı kalmasını engelleyerek, sanal ve hibrit deneyimlerle zenginleşen çok katmanlı bir rekreasyon anlayışını mümkün kılmaktadır. Mobil uygulamalar, dijital oyun platformları, çevrim içi egzersiz programları ve sanal topluluk alanları aracılığıyla bireyler, serbest zamanlarını daha kişiselleştirilmiş, etkileşim temelli ve kullanıcı odaklı biçimlerde değerlendirebilmektedir.

Geleneksel olarak belirli mekânlara ve zaman dilimlerine bağlı biçimde gerçekleştirilen rekreasyonel faaliyetler, dijital platformların yaygınlaşmasıyla

birlikte bu sınırlılıkları büyük ölçüde aşmıştır. Günümüzde bireyler, sanal spor etkinliklerine katılabilmekte, etkileşimli oyun deneyimleri yaşayabilmekte ve çevrim içi topluluklar aracılığıyla sosyal bağlar kurarak boş zamanlarını çok boyutlu bir şekilde organize edebilmektedir. Bu durum, rekreasyonun fiziksel mekâna bağımlı bir etkinlik olmaktan çıkarak dijital ortamda da aktif biçimde deneyimlenen bir sürece evrilmesine işaret etmektedir.

Söz konusu dönüşüm, özellikle genç kuşakların katılım pratiklerinde belirgin değişimlere yol açmıştır. Rekreasyon, yalnızca bedensel varlığın sürdüğü alanlarda gerçekleşen bir faaliyet olmaktan çıkarak dijital uzamda da süreklilik kazanan bir deneyime dönüşmüştür. Bu gelişme, katılım oranlarını artırmakta; bireylere daha esnek, erişilebilir ve bireysel tercihlere uyulanabilir boş zaman alternatifleri sunmaktadır.

Dijitalleşmenin önemli sonuçlarından biri de sosyal etkileşim biçimlerinin yeniden yapılanmasıdır. Özellikle phygital spor uygulamaları sayesinde bireyler hem fiziksel hem de çevrim içi ortamlarda sosyal ağlar oluşturabilmekte ve bu ağları sürdürülebilir biçimde devam ettirebilmektedir. Ortak ilgi alanları etrafında şekillenen dijital topluluklar, etkileşim ve motivasyon düzeyini artırarak bireylerin faaliyetlere düzenli katılımını desteklemektedir (Tutar ve ark., 2023).

Bununla birlikte oyunlaştırma mekanizmaları ve dijital etkileşim araçları, spor ve rekreasyon faaliyetlerini daha cazip ve sürdürülebilir hâle getirmektedir. Fiziksel egzersizlerin dijital içeriklerle bütünleştirilmesi, kullanıcı motivasyonunu güçlendirmekte ve davranışsal sürekliliği teşvik etmektedir. Sanal yarışmalar, çevrim içi fitness toplulukları ve etkileşimli spor uygulamaları, geleneksel sosyalleşme biçimlerine alternatif sosyal deneyim alanları sunmakta; farklı coğrafyalardaki bireylerin bir araya gelmesini sağlayarak fiziksel ve dijital boyutun iç içe geçtiği hibrit bir rekreasyon modelinin oluşumuna zemin hazırlamaktadır.

4. Teknolojinin Spor Eğitimindeki Yeri

Günümüzde spor alanında başarı, verimlilik ve sürdürülebilir kaliteye ulaşmak, eğitim süreçlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin sistematik ve etkin kullanımını giderek daha kritik bir unsur hâline getirmiştir. Multimedya ve internet tabanlı teknolojilerin küresel ölçekte yaygınlaşması, bilişim altyapısının spor eğitimi üzerindeki belirleyici rolünü güçlendirmiş; bu etkinin önümüzdeki dönemde daha da artacağı öngörülmektedir. Eğitim süreçleri giderek bireyselleşmekte, esneklik kazanmakta ve etkileşim temelli bir yapıya evrilmektedir. Geleneksel anlatım ve gösterime dayalı öğretim anlayışı, yerini deneyimleyerek öğrenmeye dayalı uygulamalı modellere bırakmakta; bu

dönüşüm, dijital teknolojilerin spor eğitimi ve rekreatif öğrenme ortamlarında entegrasyonunu kaçınılmaz kılmaktadır.

Spor becerileri büyük ölçüde motor koordinasyon, teknik yeterlilik ve fiziksel performansa dayandığından, uygulamalı öğrenme süreçleri merkezi bir öneme sahiptir. Temel hareket becerilerinden ileri düzey teknik uzmanlaşmaya kadar uzanan bu gelişim süreci, dijital araçlar aracılığıyla daha sistematik biçimde izlenebilmektedir. Hareket ve performans analiz yazılımları, anlık geri bildirim mekanizmaları ve veri temelli değerlendirme sistemleri, eğitimcilerin öğretim sürecini objektif ölçütlerle yönetmesine olanak tanımaktadır. Böylece spor eğitimi, daha ölçülebilir, güvenli ve bireyselleştirilmiş bir yapıya kavuşmaktadır (Yücel ve ark., 2012).

Bununla birlikte, söz konusu teknolojik altyapı yalnızca performans odaklı spor eğitimine değil, rekreatif katılım süreçlerine de önemli katkılar sunmaktadır. Dijital uygulamalar, çevrim içi antrenman programları, etkileşimli egzersiz platformları ve hareket izleme sistemleri, bireylerin boş zamanlarında fiziksel aktiviteye yönelmelerini teşvik etmekte; sporun yaşam boyu sürdürülebilir bir alışkanlık hâline gelmesini desteklemektedir. Bu durum, spor eğitimi ile rekreasyon arasındaki sınırların giderek geçirgenleştiğini ve teknolojinin her iki alanı bütünlendiren bir kolaylaştırıcı işlev üstlendiğini göstermektedir.

Eğitim ve rekreasyon süreçlerinde kullanılan dijital fotoğraf ve video sistemleri, mobil cihazlar, giyilebilir teknolojiler, GPS tabanlı izleme araçları ve görsel-işitsel materyaller, öğrenme deneyimini çok boyutlu hâle getirmektedir. Hareket analiz sistemleri sayesinde teknik hatalar anlık olarak tespit edilebilmekte; bireyler hem performans gelişimi hem de güvenli katılım açısından desteklenmektedir.

5. Phygital Sporların ve Rekreasyonun Evrimi

Phygital sporlar, yalnızca profesyonel arenada değil, günlük yaşamda da büyük bir etki yaratmaktadır. Dijital izleme araçları ve uygulamalar sayesinde bireyler, egzersiz sırasında performanslarını anlık olarak takip edebilmekte, sağlık verilerini analiz edebilmekte ve ilerlemelerini daha net gözlemleyebilmektedir. Bu teknoloji, kişiselleştirilmiş antrenman hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırarak, spor ve rekreasyon faaliyetlerini daha bilimsel ve bireysel odaklı hâle getirmektedir.

Fitness uygulamaları ve sanal spor salonları, özellikle sosyal mesafe dönemlerinde bile insanlara spor yapma imkânı sunarak, dijital ve fiziksel dünyaları birleştiren esnek çözümler sağlamıştır. Bu platformlar, eğlenceli

özellikleriyle katılımcıları motive etmekte ve sporun her yaşa hitap etmesini mümkün kılmaktadır. Ayrıca dijital ortamlar, fiziksel faydaların yanı sıra stres atma ve ruhsal dengeyi sağlama gibi psikolojik destekler de sunmaktadır. Böylece spor, bireylerin hem fiziksel hem ruhsal sağlıklarını güçlendiren bütünsel bir deneyim hâline gelmektedir (Frevel ve ark, 2022).

Phygital sporların sunduğu avantajlar yalnızca bireylerle sınırlı kalmaz; organizasyonlar ve topluluklar için de önemli fırsatlar yaratır. Dijital ve sosyal medya platformları aracılığıyla spor etkinlikleri daha geniş bir izleyici kitlesine ulaşmakta, etkileşimli deneyimler sayesinde seyircilerle güçlü bağlar kurulmaktadır. Canlı yayınlar, sanal stadyumlar ve 360 derece video teknolojileri, izleyicilerin etkinliklere katılıyormuş gibi deneyim yaşamalarını sağlar; böylece sporun küresel erişimi artar. Bu dijitalleşme, izleyicilerin etkinlikleri sadece takip etmesini değil, sanal ortamda aktif katılım göstererek sosyal bağlar kurmasını da mümkün kılar.

Teknolojik gelişmeler, phygital sporları yalnızca erişilebilir hâle getirmekle kalmaz, aynı zamanda verimli ve güvenli bir deneyim sunar. Yapay zekâ ve veri analitiği, kişisel antrenmanları optimize ederek sporcuların performanslarını artırmakta ve sakatlanma risklerini minimize etmektedir. Bu teknolojiler, sporcuların ilerlemelerini takip etmelerini ve antrenmanlarını bilimsel temellerle yapılandırmalarını sağlar. Ayrıca phygital sporlar, fiziksel engelleri aşarak engelli bireyler için daha kapsayıcı bir deneyim sunmakta ve sporun demokratikleşmesine katkıda bulunmaktadır.

Bu dijital dönüşüm, sporun daha erişilebilir, esnek ve etkileşimli hâle gelmesini sağlayarak, gelecekte spor deneyimlerinin dijital dünyada yeniden şekilleneceğine işaret etmektedir. Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi ileri teknolojilerle spor deneyimleri daha gerçekçi hâle gelecek; bireyler farklı platformlarda spor yaparken gerçek dünyadaki gibi etkileşimde bulunabileceklerdir. Phygital sporlar, yalnızca fiziksel sağlık değil, bireylerin sosyal bağlarını da güçlendiren bir deneyim sunmaktadır. İnsanlar, çevrimiçi topluluklar aracılığıyla yalnızca spor yapmakla kalmayıp, sosyal etkileşimde bulunarak izolasyonu azaltmakta ve birlikte hareket etme bilincini pekiştirmektedir. Bu yönüyle phygital sporlar hem bireysel hem de toplumsal düzeyde spor ve rekreasyon alanında kalıcı değişimler yaratmaktadır (Cossich ve ark, 2023).

6. Sonuç

Dijitalleşmenin spor ve rekreasyon alanlarına entegrasyonu, bu etkinliklerin erişilebilirliğini artırmakta, katılımcı deneyimini zenginleştirmekte ve bireysel

ihtiyaçlara göre özelleştirilmesini mümkün kılmaktadır. Dijital teknolojilerin bireylerin spor yapma ve rekreatif etkinliklere katılım biçimlerini dönüştürmesi, katılım oranlarında anlamlı artışlar sağlamakta; aynı zamanda kullanıcı deneyimini daha etkileşimli ve motive edici bir yapıya kavuşturmaktadır. Bu dönüşüm, teknolojinin sunduğu imknlarla birlikte bazı yapısal ve toplumsal zorlukları da gündeme getirse de alandaki gelişim potansiyeli dikkate değerdir (Yavuz ve ark, 2024).

Phygital sporlar, fiziksel ve dijital deneyimlerin birleştiği hibrit sporları ifade eder ve bu birleşim hem bireysel hem de toplumsal rekreasyonel katılımı artırmaktadır. Bu sporlar ve dijital uygulamalar, fiziksel aktiviteleri daha eğlenceli, erişilebilir ve motive edici hâle getirerek, gelecekte rekreasyonel katılımın artmasına önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Dijital teknolojilerin sunduğu olanaklar, yalnızca mevcut rekreasyonel etkinliklerin çeşitlenmesini sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda sporun geleceği üzerinde kalıcı dönüşümlere yol açacaktır. Bu bağlamda, phygital yaklaşımlar sporu toplumun her kesimi için daha ulaşılabilir kılarken, sporun tanımını ve kültürel algısını da yeniden şekillendirme potansiyeline sahiptir. Dijitalleşme, toplumların fiziksel aktiviteye olan bakış açısını değiştirmekle kalmamış, aynı zamanda bireylerin sosyal etkileşim biçimlerini de yeniden şekillendirmektedir. Phygital sporlar, evrimii ve çevrimdışı sosyal etkileşimleri birleştirerek daha dinamik ve kapsayıcı bir toplumsal yapı oluşturmayı mümkün kılmaktadır.

Önümüzdeki süreçte yapay zekâ, artırılmış ve sanal gerçeklik, biyoteknoloji ve giyilebilir teknolojiler gibi yenilikçi uygulamaların phygital sporlar aracılığıyla rekreasyon alanında daha yaygın biçimde kullanılması öngörülmektedir. Bu teknolojilerin yalnızca bireysel katılımı ve motivasyonu artırmakla kalmayıp, aynı zamanda sürdürülebilirlik ve çevresel etkiler bağlamında da önemli katkılar sunacağı değerlendirilmektedir. Giyilebilir cihazlar ve biyoteknoloji, bireylerin fiziksel aktivitelerini izleyerek, kişisel gelişimlerini daha bilinçli ve verimli bir şekilde yönlendirmelerine olanak tanımaktadır. Bu teknoloji, spor ve rekreasyonun sadece eğlenceden öte, sağlıklı yaşamın bir parçası olarak benimsenmesine katkı sağlamaktadır. Çevrimiçi etkinlikler ve hibrit spor çözümleri, fiziksel seyahat ve enerji tüketimini azaltarak çevresel sürdürülebilirliğe de katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla, dijitalleşmenin etkin ve stratejik biçimde kullanımı, geleceğin spor ve rekreasyon pratiklerini daha kapsayıcı, esnek ve sürdürülebilir bir yapıya dönüştürecektir.

Phygital sporlar, engelli bireyler ile fiziksel sınırlamaları bulunan bireyler için spor ve rekreasyon olanaklarını genişleterek kapsayıcı bir katılım ortamı sunmaktadır. Aynı zamanda coğrafi engelleri büyük ölçüde ortadan kaldırarak

spor faaliyetlerinin daha geniş kitlelere ulaşmasına imkân tanımaktadır. Teknolojinin sunduğu bu imkânlar, rekreasyonel etkinliklerin yalnızca fiziksel faydalarını değil, aynı zamanda psikolojik ve toplumsal kazanımlarını da artırmaktadır. Bu bağlamda phygital sporlar, bireylerin sosyal bağlılıklarını güçlendirirken, fiziksel sağlıklarının yanı sıra ruhsal iyilik hâllerinin gelişimine de katkı sağlamaktadır. Ayrıca farklı coğrafyalarda bulunan topluluklar arasında etkileşim kurulmasına olanak tanıyarak ortak hareket etme ve toplumsal dayanışma bilincinin gelişmesini desteklemektedir.

Gelecekte, yapay zekâ destekli kişiselleştirilmiş antrenman programları, sanal topluluklar ve artırılmış sanal gerçeklik uygulamaları, spor ve rekreasyon deneyimlerini daha interaktif, kapsayıcı ve bireyselleştirilmiş hâle getirecek hem katılım oranlarını artıracak hem de bireylerin sosyal ve psikolojik faydalarını maksimize edecektir. Dünya genelinde farklı kültürlerde phygital sporlar, özellikle genç nüfus arasında spor katılımını artırırken, toplumun fiziksel aktiviteye bakış açısını da dönüştürmektedir.

Kaynaklar

1. Özmen, M. (2025). Dijital Çağın Yeni Mekânı: Metaverse Kullanıcıları Üzerine Sosyolojik Bir Analiz (Doctoral dissertation).
2. Yılmaz, D.S. (2024). Spor Bilimlerinde Güncel Araştırmalar ve Tartışmalar III.
3. Havadar, T., & Özlü M., (Eds.). (2024). Sporda İnovasyon Ve Yeni Nesil Teknolojiler-2024. Efe Akademi Yayınları.
4. Wu, T. (2024). Navigating the digital transformation of sports industry in China based on experience of sports and competition events in developed countries. In SHS Web of Conferences (Vol. 208, p. 01010). EDP Sciences.
5. Erdem, D., & Bozkurt, A. K. (2023). Dijital Rekreasyon Kavramı Ve Araştırmalarının Bibliyometrik Analizi. Journal Of Social Sciences Research/Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 13(3).
6. Salganova, E. I., Belova, L. I., & Gafner, N. A. The impact of digitalization on the leisure time of today's youth.
7. Tutar, Ö. F., & Turhan, F. H. (2023). Digital Leisure: Transformation of Leisure Activities. Shanlax International Journal of Education, 11, 16-28.
8. Yücel, A. S., & Devecioğlu, S. (2012). Spor Eğitiminde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı. Sport Sciences, 7(2), 1-17.
9. Frevel, N., Beiderbeck, D., & Schmidt, S. L. (2022). The impact of technology on sports—A prospective study. Technological Forecasting and Social Change, 182, 121838.
10. Cossich, V. R., Carlgren, D., Holash, R. J., & Katz, L. (2023). Technological breakthroughs in sport: Current practice and future potential of artificial intelligence, virtual reality, augmented reality, and modern data visualization in performance analysis. Applied Sciences, 13(23), 12965.
11. Yavuz, A., & Sineren, M. A. (2024). Sportif Rekreasyonda Yeni Nesi Uygulama Ve Teknolojiler. *Sporda İnovasyon Ve Yeni Nesil Teknolojiler-2024*, 89.