

Futbolda Antrenman Performansını Etkileyen Bazı Parametreler

İbrahim Gırak¹

Özet

Futbolda antrenman performansı, fiziksel, teknik, psikolojik ve çevresel faktörlerin etkileşimi sonucunda şekillenmektedir. Fiziksel olarak dayanıklılık, kuvvet ve esneklik, oyuncunun maç süresince performansını sürdürebilmesinde temel unsurlardır. Hem aerobik hem de anaerobik dayanıklılık, yüksek tempoya sahip oyun koşullarında performansın devamlılığını sağlamada kritik bir rol oynamaktadır. Teknik beceriler, pas isabeti, top kontrolü ve şut gibi yetkinliklerle oyuncunun saha içerisindeki etkinliğini artırmaktadır. Taktiksel yetkinlikler ise doğru pozisyon alma ve hızlı karar verme becerileriyle takımın oyun stratejisine uyumunu desteklemektedir. Psikolojik faktörler, motivasyon, konsantrasyon ve stres yönetimi bağlamında, performans üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Ayrıca, yeterli uyku ve dengeli beslenme, hem fiziksel hem de bilişsel performansın sürdürülebilirliği açısından zorunlu koşullar olarak değerlendirilmektedir. Tüm bunların yanında, antrenman ortamının uygunluğu, sporcu verimliliğini doğrudan etkileyen önemli bir değişkendir.

Sonuç olarak, futbol antrenman performansı çok boyutlu ve dinamik bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, performansın geliştirilmesinde bireysel farklılıkların ve çok yönlü parametrelerin bütüncül olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Futbol Antrenmanı

Futbol, belirli ölçülerle sınırlandırılmış dikdörtgen bir oyun alanında, top ile oynanan ve hakem gözetiminde belirlenmiş kurallar çerçevesinde icra edilen, rakip kaleye atılan goller aracılığıyla galibiyetin belirlendiği bir takım sporudur (İnci ve Kaya, 2022). Bu yönüyle futbol, sadece fiziksel performansa değil, aynı zamanda bilişsel yeterlilik, karar verme hızı, stratejik

1 Dr. Öğr. Üyesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
0000-0002-8643-0866, i.girak@beun.edu.tr

düşünme kapasitesi ve ruhsal dayanıklılık gibi çok boyutlu becerilere dayalı bir spor dalı olarak öne çıkmaktadır (Sarica, 2025).

Uluç (2022)'a göre, Futbol, birçok detay ve kural içeren bir oyundur ve iki takım arasında oynanmaktadır. Modern futbol, fizyolojik açıdan incelendiğinde, yüksek yoğunluklu aralıklı eforlara dayalı karmaşık bir yapıya sahiptir. Oyuncular, 90 dakikalık bir maç süresi boyunca, maksimal oksijen tüketiminin yaklaşık %70-80'ine ulaşan bir efor düzeyinde performans sergilemekte, bu da maksimal kalp atım hızının %80-90'ına tekabül eden anaerobik eşik seviyesinin üzerinde sürekli bir fizyolojik stres anlamına gelmektedir (Helgerud ve diğerleri, 2001; Stølen ve diğerleri, 2005). Ayrıca futbolcuların maç boyunca ortalama 9 ila 14 kilometre arasında değişen mesafeleri koşarak kat ettikleri ve bu koşuların sprint, yavaş tempo, yön değiştirme, sıçrama ve dur-kalk gibi çeşitli motor becerileri içeren farklı aktivite profilleri ile bütünleştiği bilinmektedir. Futbolda beceri doğru zamanda doğru yerde olma ve duruma göre doğru tekniği kullanabilme yeteneğidir (İri, Sevinç ve Süel, 2009).

Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA) tarafından belirlenen kurallar çerçevesinde oynanan futbol, günümüzde küresel ölçekte en yaygın takip edilen ve katılım sağlanan spor dallarından biri haline gelmiştir. Bu yaygınlık, futbolun sadece bir spor etkinliği olmanın ötesine geçerek sosyo-kültürel, ekonomik ve hatta politik etkiler yaratan çok yönlü bir olguya dönüşmesine zemin hazırlamaktadır. Bu bağlamda, futbol antrenmanlarının planlanması ve uygulanması sürecinde fiziksel, fizyolojik, teknik, taktik ve psikolojik bileşenlerin bütüncül bir anlayışla ele alınması gerektiği ifade edilebilir.

Futbolda Performans: Fiziksel, Teknik, Taktik ve Psikolojik Bileşenlerin Bütünleşimi

Futbol, karmaşık ve çok boyutlu bir spor dalıdır. Futbol, oyuncunun fiziksel becerisine olduğu kadar, teknik becerilerine, taktiksel zekâsına ve psikolojik dayanıklılığına da bağlı olan bir spor branşıdır. Yarayan ve Müniroğlu (2020)'ne göre, sporcuların fizyolojik ve fiziksel yapılarının bilinmesi optimal performans seviyelerine ulaşılması açısından önem arz etmektedir.

Stølen ve diğerleri (2005)'ne göre, futbolda üstün performansın bu dört temel bileşenin uyumlu şekilde gelişmesiyle mümkün olduğu ifade edilmektedir. Fiziksel dayanıklılık genel anlamda, hız, kuvvet ve çeviklik gibi özellikler oyuncunun maç boyunca yüksek temponun sürdürülebilmesine katkılar sunarken, aerobik ve anaerobik kapasite de modern futbolun hız

ve güç taleplerine cevap verme aşamasına oldukça önemli rol oynamaktadır (Rampinini ve diğerleri, 2007). Gabbett (2016)'e göre, futbol, kas kuvveti ve esneklik sakatlık riskini azaltırken, oyuncunun sahadaki etkinliğini de arttırmaktadır.

Teknik beceriler, futbolda başarıyı doğrudan etkileyen bir diğer önemli faktördür. Pas isabet oranı, top kontrolü, şut ve dripling gibi yetenekler, oyuncunun oyunu yönlendirmesinde ve takımının hücum ya da savunma etkinliğinde bu faktör belirleyici bir rol oynamaktadır (Williams ve Reilly, 2000). Tüm bunların yanında, taktiksel açıdan, oyuncunun saha içindeki konumlanması, takım stratejisine uyumu ve hızlı karar verme becerisi performansı artıran unsurlar arasında bulunmaktadır.

Mann ve diğerleri (2007) tarafından özellikle üst düzey maçlarda, oyuncuların doğru pozisyon alması ve takım oyununa katkısı, maçın kaderini değiştiren bir unsur olduğu ifade edilmektedir Psikolojik faktörler ise motivasyon, konsantrasyon ve stres yönetimi gibi alanlarda açığa çıkan bir unsurdur. Zihinsel dayanıklılık ve oyun içinde hızlı odaklanma, futbolcunun performansını hem bireysel hem de takım düzeyinde yükseltmektedir. Ayrıca, doğru antrenman yüklemesi ve yeterli dinlenme, hem fiziksel hem de zihinsel performansın sürdürülebilirliği için şart olarak görülmektedir(Gabbett, 2016). Tüm bunlardan hareketle, futbolda performans, fiziksel, teknik, taktik ve psikolojik bileşenlerin dengeli ve sistematik şekilde geliştirilmesiyle elde edilmektedir.

1. Futbol Performansında Etkili Olan Fiziksel Değişkenler

1.1. Kuvvet ve Futbol

Kuvvet, bir dirence karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanır (Muratlı, 2007). Futbolda kuvvet, oyuncunun topa güçlü şut çekmesi, rakiplerle fiziksel mücadeleye girmesi ve ani hareketlerde etkili olabilmesi için önemlidir. Kas gücünü artırmak amacıyla uygulanan direnç antrenmanları, futbolcuların performansını yükseltir ve sakatlanma riskini azaltır (Holly ve diğerleri, 2003). Futbolda kuvvet antrenmanları, patlayıcı güç, maksimal kuvvet ve kuvvet dayanıklılığı gibi farklı alanlara odaklanmaktadır. Bu sayede oyuncular hem kısa süreli yüksek güç gerektiren hareketlerde hem de maç boyunca tekrar eden performanslarında daha etkili olmaktadır. Kuvvet gelişimi, futbolun teknik ve taktik yönleriyle birlikte ele alındığında, oyuncunun saha içi performansına da katkılar sunmaktadır.

1.2. Sürat ve Futbol

Sürati ve çabukluğu yüksek düzeyde olan takımlara, ancak sürat, çabukluk, kuvvet, esneklik ve iyi gelişmiş fiziksel yapıya sahip futbolcularla karşı konulabilmektedir (Kuvvetli ve Müniroğlu, 1998). Futbolda özellikle yüksek hızda yapılan sprintler, oyunun kritik anlarını belirler. Yüksek sprint kapasitesine sahip oyuncular, rakiplerini durdurma, topa sahip olma, topu koruma ve gol pozisyonlarına girme gibi temel becerilerde etkili rol oynar. Maç sonuçlarını doğrudan etkileyen birçok önemli durumun, sprint esnasında veya sprint sonrasında ortaya çıktığı belirtilmektedir (Eniseler ve diğerleri, 1996). Bu nedenle, futbolcuların sürat ve çabukluklarını geliştirmeleri, takım performansının artırılması ve oyunun kritik anlarında üstünlük sağlanması açısından büyük önem taşır.

1.3. Dayanıklılık ve Futbol

Uzun süreli sportif yüklenme altında oluşan yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği dayanıklılık olarak tanımlanır (Bompa, 2013). Dayanıklılık, merkezi sinir sistemi, kaslar ve kan dolaşım sistemini kapsayan birden fazla kas grubunun, uzun süre boyunca yüksek performans gösterebilme kapasitesidir. Futbolda dayanıklılık, oyuncuların maç boyunca fiziksel performanslarını sürdürebilmeleri için kritik bir faktördür. Dayanıklılık, antrenman biliminde farklı şekillerde sınıflandırılır. Futbolcuların uzun süreli, düşük ve orta şiddette egzersizleri devam ettirebilme yeteneği aerobik dayanıklılık olarak adlandırılır. Bu, maçın büyük bölümünde aktif kalabilmelerini sağlar. Öte yandan, futbolcuların kısa süreli, yüksek şiddetli hareketleri (örneğin sprint, ani yön değiştirme, sert müdahaleler) gerçekleştirebilme yeteneği anaerobik dayanıklılık olarak bilinir (Ünver, 2021). Futbolda hem aerobik hem de anaerobik dayanıklılığın yüksek seviyede olması, oyuncunun saha performansını artırır, yorgunluğa karşı direncini yükseltir ve maçın kritik anlarında etkili olmasını sağlar. Bu yüzden dayanıklılık antrenmanları, futbolcuların hem uzun süreli kondisyonu hem de patlayıcı güç ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde planlanmalıdır.

1.4. Esneklik ve Futbol

Eklem hareket açıklığı, eklemlerin istenilen en geniş açıda ve en uygun biçimde hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanır. Kaslar ve eklemler için esneklik oldukça önemli bir yere sahiptir (Muratlı ve diğerleri, 2011). Futbol, hızlı yön değiştirme, şut çekme, pas verme gibi çeşitli teknik ve taktik hareketler gerektirdiğinden, esneklik futbolcular için temel fiziksel özelliklerden biridir. Özellikle 14-16 yaş arasındaki genç futbolcuların esneklik seviyeleri, performanslarını doğrudan etkilerken, aynı zamanda

yaralanma risklerini de önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu yaş grubundaki oyuncuların kasları ve bağ dokuları henüz gelişme aşamasında olduğundan, esnekliğin artırılması, hareket aralığının genişlemesini ve hareketlerin daha kontrollü ve etkili yapılmasını sağlar (Arslan ve Demir, 2022).

2. Futbolda Fizyolojik Değişkenler

2.1. Futbolda Aerobik ve Anaerobik Dayanıklılık

Aerobik dayanıklılık, düşük ve orta şiddetteki aktivitelerin uzun süre sürdürülebilmesini sağlayan kapasite olarak tanımlanabilir. Futbolcuların maç boyunca yüksek tempoyu sürdürebilmeleri için aerobik dayanıklılıkları oldukça önemli yer tutmaktadır. Helgerud (2001) tarafından yapılan bir araştırmada, aerobik dayanıklılığın futbol performansını iyileştirdiği tespit edilmiştir. Bu kapsamda, Yüksek aerobik kapasite, oyuncuların daha hızlı iyileşmesini sağlarken, genel performanslarını da arttırmaktadır.

Anaerobik dayanıklılık ise, organizmanın kısa süreli, yüksek şiddetli aktiviteleri sürdürebilme yeteneğini ifade etmektedir. Futbol maçlarında sprintler, ani yön değişiklikleri ve patlayıcı hareketler için anaerobik enerji sistemi kullanılmaktadır. Günay ve diğerleri (2013) tarafından yapılan bir araştırmada, anaerobik güç ile futbol performansı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koyulmuştur.

2.2. Futbolda Kalp Atım Hızı ve Laktat Eşiği

Futbolda performansın değerlendirilmesinde kalp atım hızı (HR) ve laktat eşiği (LT), antrenman yükünün bireyselleştirilmesi ve sporcunun fizyolojik adaptasyonlarının izlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu parametreler, futbolcuların hem aerobik hem de anaerobik kapasitelerini belirlemede ve antrenman planlamalarının bilimsel temellere dayandırılmasında etkin birer araç olarak kullanılmaktadır.

Helgerud ve diğerleri (2001), aerobik dayanıklılığı geliştirmeye yönelik uygulanan antrenmanların, kalp atım hızı değerlerini daha verimli düzeylere çektiğini ve laktat eşiğinde koşu hızını anlamlı ölçüde artırarak maç performansını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Edwards ve diğerleri (2003), $\dot{V}O_2\text{max}$ değerinin antrenman dönemi boyunca sabit kalmasına karşın, laktat ve ventilasyon eşiklerinde meydana gelen belirgin artışlara dikkat çekmiş; bu eşik değerlerinin, antrenmanlara verilen yanıtı izlemek açısından $\dot{V}O_2\text{max}$ 'ten daha hassas göstergeler olabileceğini ileri sürmüştür.

2.3. Futbolda Kas Yorgunluğu ve Enerji Sistemleri

Futbol, yüksek yoğunluklu sprintler, kısa süreli patlayıcı hareketler ve uzun süreli düşük yoğunluklu koşular içeren çok yönlü bir spor branşıdır. Bu dinamik yapısı nedeniyle, hem aerobik hem de anaerobik enerji sistemleri futbolcularda eşzamanlı olarak devreye girer. Yoğun fiziksel aktivite süresince enerji gereksinimini karşılamak üzere devreye giren bu sistemler, zamanla kas yorgunluğunun gelişimine de neden olabilir. Kas yorgunluğu, genellikle yüksek yoğunluklu fiziksel aktivite sırasında kasların güç üretme kapasitesindeki azalma olarak tanımlanır ve futbol gibi sürekli yön, hız ve tempo değişikliklerinin yaşandığı branşlarda performansı doğrudan etkilemektedir (Girard, Mendez-Villanueva ve Bishop, 2011).

Anaerobik sistemin sık devreye girmesi, özellikle fosfokreatin (PCr) tükenmesi ve laktat birikimi nedeniyle kısa sürede kas içi asit-baz dengesini bozar, bu da yorgunluğun temel fizyolojik nedenlerinden biridir (Mohr, Krstrup ve Bangsbo, 2003). Futbolcularda aerobik kapasite, bu yorgunluğun geciktirilmesinde kritik bir rol oynar. Aerobik sistemin iyi gelişmiş olması, anaerobik metabolitlerin daha hızlı uzaklaştırılmasını ve kaslara daha etkin oksijen taşınmasını sağlar (Helgerud ve diğerleri, 2001). Bu nedenle, kas yorgunluğunu minimize etmek ve maç süresince yüksek performansı sürdürebilmek için hem aerobik dayanıklılık hem de anaerobik güç ve tolerans antrenmanları birlikte planlanmalıdır. Özellikle maçın son bölümlerinde görülen performans düşüşleri, glikojen depolarının azalması ve artan laktat birikimiyle ilişkilidir. Bangsbo ve diğerleri (2006), maçın son 15 dakikasında yüksek hızda koşuların yaklaşık %50 oranında azaldığını belirtmiş ve bu düşüşü, kas içi enerji sistemlerinin tükenmesiyle ilişkilendirmiştir.

2.4. Futbolda Uyku, Beslenme ve İyileşme Süreçleri

Uyku, kas iyileşmesi, bağışıklık sistemi fonksiyonları ve bilişsel süreçler üzerinde kritik rol oynar. Futbolcularda yetersiz uyku; reaksiyon süresinde artışa, karar verme mekanizmalarının bozulmasına ve yaralanma riskinin yükselmesine neden olabilir (Fullagar ve diğerleri, 2015). Özellikle maç öncesi ve sonrası kaliteli uyku, fizyolojik toparlanmayı destekleyerek performansın korunmasında önemli bir faktördür.

Beslenme, egzersiz öncesi ve sonrasında kas glikojen depolarının yenilenmesi, protein sentezinin desteklenmesi ve sıvı-elektrolit dengesinin sağlanmasında hayati bir rol oynar (Burke ve diğerleri, 2013). Karbonhidrat tüketimi, yüksek yoğunluklu futbol antrenmanlarında ve maçlarda enerji devamlılığı için esastır. Aynı şekilde, protein alımı da kas onarımını

desteklerken, yeterli sıvı alımı dehidrasyonu önleyerek bilişsel ve fiziksel performans kaybının önüne geçmektedir (Thomas, Erdman ve Burke, 2016).

Futbolcularda fiziksel yüklenme sonrası aktif dinlenme, soğuk su uygulamaları, masaj ve esneklik egzersizleri, toparlanmayı hızlandırmak amacıyla sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Dupont ve diğerleri (2005), yüksek yoğunluklu antrenmanlardan sonra yapılan uygun toparlanma uygulamalarının, kas hasarını azalttığını ve futbolcularda performansın daha kısa sürede yeniden maksimum düzeye ulaşmasını sağladığını bildirmiştir. Bu bağlamda, futbolcularda performansın sürdürülebilirliği ve sakatlıkların önlenmesi, yalnızca antrenman kalitesine değil, aynı zamanda uyku hijyeni, dengeli beslenme ve bilimsel temelli iyileşme stratejilerine de bağlıdır.

3. Futbolda Psikolojik Değişkenler

Futbol, yalnızca fiziksel ve teknik yeterlilikle değil, aynı zamanda psikolojik sağlamlıkla da doğrudan ilişkilidir. Oyuncuların antrenman ve maç performansları, motivasyon düzeyleri, stresle başa çıkma becerileri, dikkat sürekliliği ve zihinsel dayanıklılık gibi psikolojik faktörlerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu değişkenler bireysel ve takım düzeyinde başarıya giden yolda belirleyici bir rol oynamaktadır.

Bilindiği üzere motivasyon, sporcunun hedefe yönelik çabasını sürdürmesini sağlayan temel güçtür. Öz-belirleme kuramına göre, içsel olarak motive olan sporcular, dışsal ödül beklentisi olmaksızın daha istikrarlı ve yüksek bir performans sergileyebilmektedirler (Ryan ve Deci, 2000). Takım ortamında olumlu iletişim, oyuncular arası destek ve antrenörün liderlik tarzı da motivasyonu şekillendiren sosyal unsurlar arasında yer almaktadır (Mageau ve Vallerand, 2003).

Futbolda yoğun rekabet ortamı ve yüksek beklentiler ise bir noktada oyunculara stres ve anksiyeteye neden olabilmektedir. Bu durum, özellikle genç oyuncuların baskı altında hata yapma olasılığını artırmakta ve karar verme becerilerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Craft ve diğerleri (2003) tarafından yapılan bir çalışmada, spordaki anksiyete düzeyinin performansla anlamlı biçimde ilişkili olduğunu ve bu düzeyin iyi yönetilmediği durumlarda performansın düştüğü tespit edilmiştir. Motivasyonun yanı sıra sporda başarıyı etkileyen bir diğer önemli faktör de sporcuların konsantrasyon düzeyleridir. Nideffer (1993) tarafından, odaklanmanın artırılmasıyla birlikte sporcularda daha hızlı ve doğru kararlar alınabildiği ifade edilmektedir. Gucciardi ve Gordon (2009) tarafından yapılan bir başka çalışmada da, zihinsel dayanıklılığın elit sporcularda

başarıya ulaşmanın anahtar faktörlerinden biri olduğunu vurgulamıştır. Bu kapsamda, futbol performansının sürdürülebilirliği yalnızca fiziksel hazırlığa değil, psikolojik değişkenlerin kontrolüne ve geliştirilmesine de bağlı olduğu ifade edilebilir.

4. Futbolda Teknik ve Taktik Değişkenler

Futbol, bireysel becerilerin yanı sıra takım koordinasyonu ve stratejik kararların ön planda olduğu bir spordur. Bu bağlamda teknik ve taktik değişkenler, oyuncunun oyundaki başarısını belirleyen temel unsurlar arasında yer almaktadır. Teknik beceriler oyuncunun topa doğrudan müdahalesini ifade ederken, taktiksel beceriler, oyunu okuma, pozisyon alma ve doğru zamanda doğru kararları verme gibi bilişsel süreçleri ifade etmektedir.

Teknik beceriler arasında pas, şut, top kontrolü, çalım ve kafa vuruşu gibi unsurlar yer almaktadır. Williams ve Reilly (2000) tarafından futbolcuların temel teknik becerileri etkin bir şekilde uygulamasının, maç performansında belirleyici rol oynadığı vurgulanmaktadır. Özellikle hızlı tempolu modern futbolda teknik becerilerin, hem yüksek hızda hem de baskı altında sergilenebilmesi, oyuncunun elit düzeyde rekabet edebilmesine katkılar sunmaktadır.

Taktiksel değişkenler ise futbolcunun oyun zekâsı, pozisyon bilgisi ve takım içi uyumunu yapısı içerisinde barındırmaktadır. Mann ve diğerleri (2007) tarafından yapılan bir araştırmada, üst düzey futbolcuların daha düşük düzeydekilere kıyasla oyunu daha hızlı ve doğru analiz edebildikleri tespit edilmiştir. Araştırmacılar tarafından elde edilen bu bulgu, taktiksel farkındalığın, özellikle maçın kritik anlarında oyunun kaderini belirleyebilecek bir değişken olduğunu göstermektedir. Ford ve diğerleri (2010) tarafından yapılan bir başka araştırmada ise, gelişim çağındaki sporculara yönelik oyun bazlı antrenman modellerinin, yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda teknik ve taktik yeterliliği de arttırdığı tespit edilmiştir. Tüm bunlardan hareketle, modern antrenman anlayışı ile ilgili olarak; takım içi koordinasyonu da önceleyen bir yapı üzerine inşa edilmesi gerektiği ifade edilebilir.

Futbolda teknik ve taktik beceriler, oyuncunun oyuna etkisini belirleyen temel performans bileşenlerindendir. Bu iki alanın eşgüdüm içinde geliştirilmesi, oyuncunun bireysel başarısını artırırken, takım performansına da doğrudan katkılar sunmaktadır.

5. Futbolda Bireysel Farklılıklar ve Genetik Etmenler

Futbol performansı, sadece antrenman düzeyi ve çevresel etkenlerle değil, aynı zamanda bireysel farklılıklar ve genetik yapı ile de yakından ilişkilidir. Aynı antrenman yüküne maruz kalan sporcuların farklı yanıtlar vermesi, genetik yatkınlıkların ve bireysel özelliklerin performans üzerindeki etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Bu farklılıklar temelde, kas yapısı, enerji metabolizması, oksijen kullanımı, psikolojik dayanıklılık ve hatta sakatlık riski gibi birçok biyolojik ve fizyolojik parametreyi yapısı içerisinde barındırmaktadır.

Genetik yapı, sporcuların kas fiber tiplerini ve enerji üretim sistemlerini doğrudan etkileyebilmektedir. Araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda, ACTN3 ve ACE genlerinin bazı varyantlarının sprint performansı, dayanıklılık ve kas gücüyle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. (Yang ve diğerleri, 2003; Eynon ve diğerleri, 2009).

Bireysel farklılıkların performansa etkisi sadece fizyolojik değil, aynı zamanda motor öğrenme, teknik gelişim ve taktiksel zekâ gibi bilişsel alanlarda da gözlemlenmektedir. Reilly ve Williams (2003) tarafından yapılan bir araştırmada, elit futbolcularda gözlemlenen bilişsel farkların, bilgi işleme hızı, dikkat kontrolü ve karar verme süreçlerinde önemli avantajlar sağladığını tespit edilmiştir. Bununla birlikte, genetik yapı tek başına futbolculuk yeteneğini belirlememektedir. MacArthur ve Norht (2007)'e göre, sporcuların genetik potansiyelin açığa çıkabilmesi için uygun antrenman, çevresel destek ve sistemli gelişim süreçlerinin birlikte işlemesi gerektiği ifade edilmektedir. Bu kapsamda, spor biliminde genetik belirleyiciler kadar çevresel kolaylaştırıcıların da oldukça önemli yer tuttuğu ifade edilebilir.

Futbolda Antrenman Performansını Etkileyen Parametrelerin Değerlendirilmesi

Sporcuya özgü özellikler, yapılan spor dalını kolay ve verimli şekilde yapmasını sağladığından, bu branşlara özel ve geliştirilebilir antrenman modelleri oluşturulmaktadır (Uluç, ve Durukan, 2023). Futbolda antrenman performansı, birçok farklı faktörün bir araya gelmesiyle şekillenmektedir. Fiziksel kapasite, teknik beceriler, psikolojik durum ve çevresel koşullar, oyuncunun antrenmanlardaki verimliliğini ve gelişimini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, antrenman programlarının başarıyla planlanması ve uygulanması için bu parametrelerin dikkatle izlenmesi gerekmektedir.

Fizyolojik açıdan, kalp atım hızı, maksimal oksijen tüketimi (VO_{2max}), laktat eşiği, kas kuvveti ve esneklik gibi göstergeler antrenman performansının temel taşlarıdır. Aerobik kapasite, futbolcunun maç boyunca yüksek tempoda

koşabilmesini sağlarken, anaerobik enerji sistemleri ise kısa süreli, yüksek yoğunluklu sprint ve güç gerektiren hareketlerde kritik rol oynamaktadır (Rampinini ve diğerleri, 2009). Ayrıca, kasların dayanıklılığı ve toparlanma yeteneği, antrenman süresince performansın sürdürülebilmesi için oldukça önemlidir.

Futbolda antrenman performansını etkileyen bir diğer etmen ise Teknik becerilerdir. Williams ve Reilly (2010)'e göre, pas, şut, top kontrolü gibi temel teknikler, yoğun antrenmanlarda doğru ve etkin şekilde uygulanabildiğinde oyuncunun maç performansını artırmaktadır. Bu becerilerin antrenmanlarda sürekli ve sistematik olarak geliştirilmesi, oyuncunun sahadaki etkinliğini de yükseltmektedir. Psikolojik faktörler ise motivasyon, konsantrasyon, stres yönetimi ve zihinsel dayanıklılık gibi unsurları kapsamaktadır. Antrenman sırasında oyuncunun odaklanma düzeyi ve stresle başa çıkma becerisi, hem performansı hem de sakatlık riskini etkiler. Mental hazırlık ve yeterli uyku ile beslenme, oyuncunun antrenmanlardan maksimum fayda sağlamasında kritik rol oynamaktadır. (Gabbett, 2016). Son olarak, çevresel faktörler de performansı etkileyen önemli unsurlardır. Antrenman ortamının sıcaklığı, nem oranı, saha koşulları ve ekipman kalitesi gibi etkenler, oyuncunun antrenman verimliliğini doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle, antrenman programlarının planlanmasında hem bireysel hem de çevresel değişkenlerin dikkate alınması gerekmektedir.

SONUÇ

Futbolda antrenman performansının artırılması temelde çok yönlü bir yaklaşımı gerektirmektedir. Fiziksel kapasite, teknik beceriler, psikolojik dayanıklılık ve çevresel faktörlerin dengeli şekilde ele alınması, oyuncuların antrenmanlarda maksimum verim almasını sağlamaktadır. Bu parametrelerin bireyselleştirilmiş ve sistematik bir şekilde yönetilmesi, hem oyuncunun gelişimini desteklemekte hem de saha performansını yükseltmektedir. Bu kapsamda antrenörler ve spor bilimciler, futbolcuların ihtiyaçlarına uygun, kapsamlı ve güncel yöntemlerle performans takibini sürdürmesi gerektiği ifade edilebilir.

Kaynakça

- Bangsbo, J., Mohr, M. ve Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of sports sciences*, 24(07), 665-674.
- Burke, L. M., Hawley, J. A., Wong, S. H. ve Jeukendrup, A. E. (2013). Carbohydrates for training and competition. *Food, Nutrition and Sports Performance III*, 17-27.
- Craft, L. L., Magyar, T. M., Becker, B. J. ve Feltz, D. L. (2003). The relationship between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and sport performance: A meta-analysis. *Journal of sport and exercise psychology*, 25(1), 44-65.
- Dupont, G., Millet, G. P., Guinhouya, C. ve Berthoin, S. (2005). Relationship between oxygen uptake kinetics and performance in repeated running sprints. *European journal of applied physiology*, 95(1), 27-34.
- Edwards, A. M., Clark, N. ve Macfadyen, A. M. (2003). Lactate and ventilatory thresholds reflect the training status of professional soccer players where maximum aerobic power is unchanged. *Journal of sports science & medicine*, 2(1), 23.
- Ford, P. R., Yates, I. ve Williams, A. M. (2010). An analysis of practice activities and instructional behaviours used by youth soccer coaches during practice: Exploring the link between science and application. *Journal of sports sciences*, 28(5), 483-495.
- Fullagar, H. H., Skorski, S., Duffield, R., Hammes, D., Coutts, A. J. ve Meyer, T. (2015). Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports medicine*, 45(2), 161-186.
- Gabbett, T. J. (2016). The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273-280.
- Girard, O., Mendez-Villanueva, A. ve Bishop, D. (2011). Repeated-sprint ability—part I: factors contributing to fatigue. *Sports medicine*, 41, 673-694.
- Gucciardi, D. F. ve Gordon, S. (2009). Development and preliminary validation of the Cricket Mental Toughness Inventory (CMTI). *Journal of Sports Sciences*, 27(12), 1293-1310.
- Günay, M., Erol, A. L. ve Savaş, S. (2013). Futbolculara kuvvet esneklik çabukluk ve anaerobik gücün boy vücut ağırlığı ve bazı antropometrik parametreler ile ilişkisi. *Journal of Physical Education and Sports Science*, 7(2), 45-53.
- Helgerud, J., Engen, L. C., Wisløff, U. ve Hoff, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(11), 1925-1931.

- İnci, S. ve Kaya, V. H. (2022). Eğitimde Multidisipliner, Disiplinlerarası ve Transdisipliner Kavramları. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(235), (s.2757-2772).
- İri, R., Sevinç, H. ve Süel, E. (2009). 12–14 yaş grubu çocuklara uygulanan futbol beceri antrenmanın temel motorik özelliklere etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 122-131.
- Mageau, G. A. ve Vallerand, R. J. (2003). The coach–athlete relationship: A motivational model. *Journal of sports science*, 21(11), 883-904.
- Mann, D. L., Williams, A. M., Ward, P. ve Janelle, C. M. (2007). Perceptual-cognitive expertise in sport: a meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(4), 457-478.
- Mohr, M., Krstrup, P. ve Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of sports sciences*, 21(7), 519-528.
- Rampinini, E., Bishop, D., Marcora, S. M., Bravo, D. F., Sassi, R., ve Impellizzeri, F. M. (2007). Validity of simple field tests as indicators of match-related physical performance in top-level professional soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 28(3), 228-235.
- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., ve Wisløff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *Journal of science and medicine in sport*, 12(1), 227-233.
- Sarıca, U. (2025). *Futbol okullarına devam eden 8-10 yaş arası erkek çocuklarda düz sprint ve retro sprint antrenmanlarının vücut kompozisyonu, sürat, çeviklik, denge ve motor koordinasyon etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi), Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yalova.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C. ve Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Thomas, D. T., Erdman, K. A. ve Burke, L. M. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: nutrition and athletic performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 501-528.
- Uluç, S. (2023). Kadın futbolcuların futbol yaşantılarında karşılaştıkları problemlerin incelenmesi. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 83-97.
- Uluç, S. ve Durukan, E. (2023). 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının seçili bazı motor performans parametreleri ile futbol teknik ve becerileri üzerine etkisinin incelenmesi: Kadın futbolcular örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 567-580.
- Williams, A. M. ve Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 657–667.

- Williams, J. M. E. (1993). *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance*. Mayfield Publishing Co.
- Yarayan, M. T. ve Müniroğlu, S. (2020). Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenman Programının 13-14 Yaş Grubu Futbolcularda Dikey Sıçrama, Çeviklik, Sürat ve Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 18(4), 100-112.

