

ISBN:978-625-5530-20-2

# SPOR BİLİMLERİNDE AKTÜEL YAKLAŞIMLAR-3

---

**Editörler**  
**Dr. Çetin ÖZDİLEK**  
**Dr. Aydın ŞENTÜRK**



**SPOR BİLİMLERİNDE  
AKTÜEL YAKLAŞIMLAR-3**

**Editörler:**

**Dr. Çetin ÖZDİLEK**

**Dr. Aydın ŞENTÜRK**



*Spor Bilimlerinde Aktüel Yaklaşımlar -3*

*Editörler: Dr. Çetin ÖZDİLEK, Dr. Aydın ŞENTÜRK*

**Genel Yayın Yönetmeni:** Berkan Balpetek

**Kapak ve Sayfa Tasarımı:** Duvar Design

**Baskı:** Aralık 2024

**Yayıncı Sertifika No:** 49837

**ISBN:** 978-625-5530-20-2

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir Tel: 0

232 484 88 68

[www.duvar yayinlari.com](http://www.duvar yayinlari.com)

[duvarkitabevi@gmail.com](mailto:duvarkitabevi@gmail.com)

## İÇİNDEKİLER

### 1. Bölüm .....5

#### **Futbolda Yoğun Müsabaka Fikstürü ve Potansiyel Etkileri**

*Pınar DEMİREL, Harun KOÇ*

### 2. Bölüm .....32

#### **Futbolda Devre Arası Yeniden Isınma**

*Harun KOÇ, Pınar DEMİREL*

### 3. Bölüm .....57

#### **Parkinson Hastalıklarında Egzersiz**

*Recep TEKİN, Halit HARMANCI*

### 4. Bölüm .....76

#### **Feldenkrais Beden Farkındalığı Egzersizleri**

*Servet ÖZORUÇ*

### 5. Bölüm .....88

#### **Sporcularda Supplement Kullanımının**

#### **Böbrek Fonksiyonları Üzerine Etkisi**

*Bekir ARAS*

### 6. Bölüm .....110

#### **Modern Olimpiyat Oyunları ve Boykotlar**

*Hande KÖSE, ÇETİN ÖZDİLEK*

**7. Bölüm .....127**

**Sporcularda Başarı Motivasyonu ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi**

Murat Yaşar ERMAN, İsmail EGİL, Muhittin Selami ERMAN

**8. Bölüm .....144**

**Spor Psikolojisinin Temelleri Tanım, Tarihsel Gelişim ve**

**Modern Uygulamalar**

İsmail EGİL, Murat Yaşar ERMAN, Muhammed Özkan TURHAN

## 1. Bölüm

### Futbolda Yoğun Müsabaka Fikstürü ve Potansiyel Etkileri

**Pınar DEMİREL<sup>1</sup>, Harun KOÇ<sup>2</sup>**

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kütahya, Türkiye. e-mail: pinar.demirel@dpu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3626-3446.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kütahya, Türkiye. e-mail: harun.koc@dpu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3853-3534.

## Giriş

Dünya genelinde en popüler spor dallarından biri olan futbolda performans teknik, taktik, fiziksel, fizyolojik ve mental alanlar gibi çok sayıda faktöre bağlıdır (Stølen vd., 2005). Modern futbol, oyunculara özellikle topla ya da topsuz yüksek şiddetli aktivitelerle başa çıkma ve yorgunluğa dayanabilme açısından büyük talepler yüklemektedir (Hostrup ve Bangsbo, 2023). Dünya kupası finallerinin (1966-2010 yılları arası) 44 yıllık analizi sonucunda oyun hızının %15 ve dakika başına yapılan pas sayısının %35 arttığı gösterilmiştir (Wallace ve Norton, 2014). Elit futbolda giderek artan bu fiziksel ve teknik gereksinimlerin (Barnes vd., 2014; Bradley vd., 2016; Bush vd., 2015) yanı sıra oynanan müsabaka sayılarında da son yıllarda önemli artışlar görülmektedir (Nassis vd., 2020). Takımlar yaklaşık 40 haftalık bir sezon boyunca çok sayıda müsabaka (50-80 maç) oynayabilir ki bu durum, haftada iki maç veya haftalık bir mikrosiklüs içerisinde üç maç oynamayı içerebilir (Julian vd., 2021; Page vd., 2023; Page vd., 2019). Bu nedenle, elit profesyonel futbol takımları lig, kupa ve uluslararası müsabakalar da dahil olmak üzere sezon boyunca çok sayıda yoğun müsabaka fikstürü ile karşı karşıya kalabilirler (Folgado vd., 2015; Saidi vd., 2019). Ancak, futbolcuların yoğun müsabaka fikstürüne ve ardından gelen müsabakalarda düşük performans riskine gerçekte ne ölçüde maruz kaldıkları belirsizliğini korurken (Carling vd., 2015a) böyle bir durumda, öncelikle müsabaka sezonu boyunca kısa ve uzun süreli yoğun müsabaka fikstürü dönemlerinin ne sıklıkla meydana geldiğinin niceliksel olarak belirlenmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmektedir (Carling vd., 2015b).

Yoğun müsabaka fikstürü, en az iki ardışık müsabaka ve müsabakalar arası toparlanma süresinin <96 saat olması olarak tanımlanmaktadır (Julian vd., 2021). Kısa bir süre içerisinde biriken müsabakalar, toparlanma için yeterli süre olmaması sebebiyle sonraki müsabaka için kalıcı yorgunluğa ve performansta düşüşe neden olabilirken, aynı zamanda yaralanma riskini de arttırabilir (Carling vd., 2015a). Genel olarak bir müsabakadan sonra, bazı parametreler tamamen toparlanmış olsa da (örneğin hormonal ve teknik) müsabaka sonrası 72 saatlik bir sürenin hemeostatik dengenin (örneğin kas hasarı, fiziksel ve sağlık durumu) tamamen normale dönmesi için yeterli olmadığı bildirilmiştir (Silva vd., 2018). Ancak, elit futbolcuların sıklıkla 3 gün arayla üst üste müsabaka oynaması gerekebilir ki bu durumda, tam olarak toparlanma sağlanamayabilir. Yetersiz toparlanma ise düşük performans ve sakatlık ile sonuçlanabilir (Nédélec vd., 2012). Yoğun müsabaka fikstürünün olduğu dönemlerde performansı korumak ve yaralanma riskini azaltmak için oyuncu rotasyonu, müsabakalardaki oyuncu değişiklerinin zamanlaması, etkili

toparlanma stratejilerinin uygulanması ve bu süreçteki antrenman yüklerinin azaltılması gibi bireyselleştirilmiş yöntemlerin kullanılması önerilmektedir (Djaoui vd., 2022; Dupont vd., 2010; Page vd., 2023). Dolayısıyla profesyonel futbolcuların özellikle müsabakalar nedeniyle maruz kaldıkları yük ile toparlanma süreçleri arasındaki optimum dengenin sağlanması, yaralanmaların önlenmesi ve performansın artırılması açısından büyük önem taşır (Gouttebarga vd., 2019).

### **Futbolda Yoğun Müsabaka Fikstürü ve Oyuncuların Maruz Kalması**

Yoğun müsabaka fikstürü (fikstür sıklığı), en az iki ardışık müsabaka ve müsabakalar arası toparlanma süresinin <96 saat olması olarak tanımlanmaktadır (Julian vd., 2021). Belirli bir döneme müsabakaların birikmesi, müsabakalar arasındaki azalan toparlanma süresiyle birleştiğinde sonraki müsabaka açısından kalıcı yorgunluğa ve potansiyel olarak düşük performansa neden olabilir (Carling vd., 2015b). Ayrıca, yoğun müsabaka fikstürüne maruz kalmanın yaralanma riskini genel olarak arttırabileceği de belirtilmektedir (Page vd., 2023) Bu nedenle, elit futbolcuların gerçekte yoğun müsabaka dönemlerine ve dolayısıyla performans üzerindeki olası düşüşlere ne ölçüde maruz kaldıklarını belirlemek önem arz etmektedir (Carling vd., 2015b).

Üst düzey bir Avrupa takımı 2008-2009 sezonunda yaklaşık 50 maç oynarken bu sayının 2018-2019 sezonunda yaklaşık olarak 60'a çıktığı, elit futbolcularda ise bu sayının 70'in üzerine çıkabileceği bildirilmiştir (Nassis vd., 2020). Carling vd. (2015b) tarafından yapılan bir çalışmada, 4 sezon boyunca (2009-2013) profesyonel bir futbol takımındaki oyuncuların yoğun müsabaka fikstürüne ne ölçüde maruz kaldıkları incelenmiş ve çalışma sonucunda kulüp (yalnız kulüp maçlarına katılan) ve milli takım (kulüp ve milli takım maçlarına katılan) oyuncularının  $\leq 3$  gün arayla 2 ardışık müsabakaya potansiyel olarak maruz kalma durumlarının sırasıyla 12,5 ve 16,0 defa gerçekleştiği belirlenmiştir. Buna ek olarak, her maçın oynandığı günden itibaren  $\leq 4$  günlük bir süre içerisinde ardışık olarak oynanan 3, 4, 5 veya 6 maça potansiyel olarak maruz kalma durumunun, kulüp oyuncuları için sırasıyla 8,5, 4,3, 3,0 ve 1,8 kez ve milli takım oyuncuları için sırasıyla 11,5, 6,5, 4,5 ve 3,0 kez olduğu rapor edilmiştir. Kulüp ve milli takım oyuncularının müsabakada yer alabilme potansiyeli  $>86$  (%86,3 ve %86,6) olmasına rağmen, 2 maçlık ( $\leq 3$  gün arayla 2 ardışık maç) döngülerde her iki müsabakaya katılımın sırasıyla %61,2 ve %59,3, her iki müsabakada 90 dk boyunca oynama oranının sırasıyla %38,2 ve %40,5,  $\geq 75$  dakika, oyunda kalma oranının ise sırasıyla %47,6 ve %50,0 olduğu gösterilmiştir. Çoklu müsabaka döngüleri için (her maçın gerçekleştiği günden itibaren  $\leq 4$  günlük bir süre içerisinde ardışık olarak oynanan 3, 4, 5 veya 6 maç)



tüm oyuncuların %70'lik bir oranda müsabakada yer alabilme potansiyelinin olmasına karşın, maç sayısı arttıkça katılımı (müsabakada oynamada) keskin bir düşüş eğiliminin olduğu bildirilmiştir (Carling vd., 2015b). Pinheiro vd. (2023) tarafından yapılan diğer bir çalışmada, Brezilya 1. Ligi'nde mücadele eden bir futbol takımının uzun süreli yoğun müsabaka fikstürü (17 ardışık hafta boyunca ortalama  $\leq 3,5$  gün arayla oynanan 35 resmi maç) boyunca oyuncuların maçlarda yer alabilme potansiyelinin %84,8, maçlara katılımın %68,8 olduğu, bu süre zarfında oyuncuların maçlara yoğun bir katılım sağladığı ve yüksek bir oyuncu kullanılabilirlik oranının olduğu rapor edilmiştir. Aynı çalışmada,  $\leq 4$  gün arayla ardışık maçlara en yüksek kesintisiz bireysel katılımın 11 maç (1 oyuncu) olduğu,  $\leq 4$  gün arayla ardışık 6 maçta 21 bireysel katılımın ve uzun süreli yoğun müsabaka fikstürü boyunca 8 ardışık maça katılımın en sık meydana gelen bireysel seri olduğu belirtilmiştir (Pinheiro vd., 2023). Ancak, Carling vd. (2015b) 4 sezon boyunca (2009-2013) inceledikleri profesyonel bir futbol takımında rekabetçi sezon boyunca uzun ve özellikle kısa yoğun müsabaka fikstürünün varlığına rağmen, incelenen takımdaki önemli oyuncuların yoğun müsabaka programlarına kapsamlı bir şekilde maruz kalmadıklarını bildirmişlerdir. Bununla birlikte araştırmacılar, herhangi bir genelleme yapılabilmesi için önemli ölçüde daha büyük bir elit takım havuzundan uzunlamasına benzer veriler olması gerektiğini belirtmişlerdir (Carling vd., 2015b). Kısacası, kulüpler  $\sim 40$  haftalık bir sezon boyunca çok sayıda müsabaka (50-80 maç) oynayabilir. Bu da, bir mikrosiklüs içinde birden fazla müsabaka (2-3 maç) oynamayı gerektirebilir. Bireysel olarak oyuncular 10 haftadan ve bazı profesyonel kulüpler 20 haftadan daha fazla yoğun müsabaka fikstürüne maruz kalabilirler (Page vd., 2023).

Diğer taraftan, elit profesyonel futbolcular (önceki iki yılda milli takımları ve/veya kulüpleriyle uluslararası ve/veya kıtalararası müsabakalarda oynamış olan) üzerinde yapılan bir çalışmada ise oyuncuların (n=543) yaklaşık %35-40'ı sezon başına çok fazla müsabaka oynadıklarını ve arada toparlanma için yeterli sürelerinin olmadığını bildirmişlerdir. Ayrıca, oyuncuların %60'ı ulusal ve uluslararası uçuşların ( $>2$  saat) toparlanma, performans ve/veya sağlıkları üzerinde önemli ölçüde olumsuz etkileri olduğunu belirtmişlerdir (Gouttebauge vd., 2019). Tüm bunların yanı sıra, yoğun müsabaka fikstürü dönemlerinde antrenörlerin oyuncu seçimleri ile ilgili hiçbir olgusal bilginin mevcut olmadığı, bu nedenle antrenörler ile yapılan görüşmelerle oyuncu seçim kriterleri hakkında tanımlayıcı bilgilerin ortaya konulmasının yararlı olacağı bildirilmiştir (Carling vd., 2015a).

## **Futbolda Yoğun Müsabaka Fikstürünün Etkileri**

Modern elit futbolda, sezon boyunca oynanan müsabaka sayılarının son yıllarda giderek artması (Nassis vd., 2020) oyuncuların sıklıkla 3-4 gün arayla üst üste müsabaka oynamasını beraberinde getirebilmektedir (Dupont vd., 2010). Ancak, yoğun müsabaka fikstürü takım performansı ve oyuncu sağlığı açısından bir risk faktörü olarak görülmektedir (Carling vd., 2016; Carling vd., 2010). Böyle bir durumda futbolcular potansiyel olarak düşük performans ve/veya yaralanmalara yol açabilen akut ve/veya kronik yorgunlukla karşı karşıya kalabilirler (Nédélec vd., 2012). Dolayısıyla müsabakalar arasındaki kısa süreler oyuncuları tamamen toparlanmadan antrenman ve maç riski ile karşı karşıya bırakabilmektedir (Carling vd., 2018). Müsabakalar arasındaki kısa toparlanma süreleri ise yorgunluk, taktiksel davranışlarda azalma ve kas yaralanma riskinde artış ile sonuçlanan yüksek fiziksel stresle ilişkilendirilmektedir (Bortnik vd., 2024). Fiziksel yorgunluk, futbolda ivmelenme ve sprint gibi hareketlerin daha düşük sıklıkla gerçekleşmesine, kat edilen mesafenin ve aktivitelerin hızının azalmasına, pas ve şutların etkinliğinin düşmesine ve bir müsabakanın son dakikalarındaki gol oranının artmasına neden olabilmektedir (Dambroz vd., 2022). Diğer taraftan, futbolda müsabaka çeşitli fizyolojik sistemler (kas-iskelet, immünolojik, metabolik vb.) için bir stres faktörü oluştururken, genellikle nöromekanik (örneğin, maksimal kuvvet üretim kapasitesinde azalma), biyokimyasal (örneğin, kreatin kinaz [CK] seviyelerinde artış) ve psikometrik durumlardaki değişikliklerle karakterize akut (örneğin, müsabaka sonrası 3 saate kadar) ve kalıcı (müsabakadan sonra 72 saate kadar belirgin) yorgunluk kaynaklı olumsuzlukları beraberinde getirebilmektedir (Hader vd., 2019). Bu kapsamda, yoğun müsabaka fikstürünün yetersiz toparlanma nedeniyle sonraki müsabaka için kalıcı yorgunluğa ve düşük performansa yol açabileceği ileri sürülmektedir (Carling vd., 2015a). Ayrıca, müsabaka fikstürünün yoğun olduğu dönemlerde genel olarak yaralanma riskinin de artabileceği bildirilmiştir (Page vd., 2023). Kısacası, elit futbolda yoğun müsabaka fikstürünün fizyolojik stresi, yorgunluğu, yaralanma riskini arttırabileceği ve taktiksel performansı bozabileceği, bu nedenle oyuncuların müsabaka yükünün yönetimi açısından takip edilmesi gereken önemli bir unsur olduğu kabul edilmektedir (Jiménez vd., 2023).

### ***Fiziksel Performans Üzerine Etkileri***

Bir futbol müsabakası, takip eden saatler ve günlerde fiziksel performansta düşüşle karakterize akut yorgunluğa neden olabilmektedir (Nédélec vd., 2012). Ayrıca, kısa bir süre içinde biriken müsabakalar, fiziksel ve zihinsel toparlanma için yeterli süre olmaması sebebiyle kalıcı yorgunluğa ve performansta düşüşe

neden olabilir (Garcia vd., 2022). Bu kapsamda, futbolda yorgunluk yüksek şiddetli aktivitelerin ardından geçici olarak, müsabakanın sonuna doğru birikmiş olarak ve ardışık müsabakaların arasında kalıcı olarak meydana gelebilir (Page vd., 2019). Dolayısıyla futbolcuların müsabakaya verdikleri yanıtların (örneğin, fizyolojik ve algısal) takip edilmesi, bireysel olarak ideal antrenman şiddetini belirlemek, yaralanmaları en aza indirebilmek ve sonraki antrenman ya da müsabaka için fiziksel performansı yeniden optimize etmek açısından son derece önemlidir (Hader vd., 2019).

Yüksek fiziksel talepleri nedeniyle bir futbol müsabakası önemli oranda bir önceki müsabakadan etkilenme potansiyeline sahiptir (Mohr vd., 2016). Bu doğrultuda, yoğun müsabaka fikstürünün müsabakada kat edilen toplam mesafe ve bileşenleri üzerine etkisi farklı çalışmalarda incelenmiştir (Andrzejewski vd., 2014; Carling vd., 2012; Dellal vd., 2015; Djaoui vd., 2014; Dupont vd., 2010; Folgado vd., 2015; Mohr vd., 2016; Penedo-Jamardo vd., 2017; Pinheiro vd., 2023). Bu çalışmaların birinde, Brezilya 1. Ligi'nde mücadele eden profesyonel bir futbol takımının uzun süreli yoğun müsabaka fikstürü (17 ardışık haftada 35 resmi maç) boyunca 3-4 ve 6-7 gün arayla oynadığı müsabakalar karşılaştırılmış ve dakika başına kat edilen toplam mesafe (sırasıyla 113,69 m/dk ve 115,53 m/dk) açısından anlamlı bir farklılık olmadığı rapor edilmiştir. Ayrıca, farklı hızlarla (14,4-20,0 km/s, 20,1-25,0 km/s ve >25 km/s) kat edilen mesafeler açısından da 3-4 ve 6-7 gün arayla oynanan müsabakalar arasında önemli bir farklılık olmadığı gösterilmiştir (Pinheiro vd., 2023). İngiltere Premier Ligi'nde mücadele eden bir futbol takımının yoğun (bir önceki müsabakadan 3 gün sonra oynanan 3 maç) ve yoğun olmayan (bir önceki müsabakadan  $\geq 6$  gün sonra oynanan 3 maç) müsabaka fikstürü dönemlerinde oynadıkları toplam 6 iç saha müsabakasının analiz edildiği farklı bir çalışma sonucunda da kat edilen toplam mesafenin yoğun (10934 m) ve yoğun olmayan (11204 m) müsabaka dönemleri açısından anlamlı bir farklılık göstermediği bildirilmiştir. Aynı çalışmada, düşük (0,0-3,5 km/s), orta (3,6-14,3 km/s), yüksek (14,4-19,7 km/s) ve çok yüksek (>19,8 km/s) hızlar ile kat edilen mesafeler arasında yoğun ve yoğun olmayan müsabaka dönemleri arasında önemli bir farklılık olmadığı gösterilmiştir (Folgado vd., 2015). Benzer bir sonuç, Dellal vd. (2015) tarafından profesyonel bir futbol takımının aynı sezon içerisinde oynadığı 3 farklı uzun süreli yoğun müsabaka periyodundaki (18 günde 6 maç) maçlar için de bildirilmiştir. Çalışma sonuçları, topun oyunda kaldığı süre boyunca dakika başına yürüme ve hafif şiddetli koşu (0,0-12,0 km/s), düşük şiddetli koşu (12,1-18,0 km/s), orta şiddetli koşu (18,1-21,0 km/s), yüksek şiddetli koşu (>21,0 km/s) ve kat edilen toplam mesafe açısından yoğun ve yoğun olmayan müsabaka fikstürleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir

(Dellal vd., 2015). Dupont vd. (2010) tarafından yapılan farklı bir çalışmada, UEFA Şampiyonlar Ligi'nde de mücadele eden bir takımın iki sezon boyunca (2007-2008 ve 2008-2009) oynadığı 52 iç saha müsabakasında kat edilen toplam mesafe, yüksek şiddetli koşu (19-24 km/s) ve sprint ile kat edilen mesafelerle birlikte sprint sayısının, haftada oynanan müsabaka sayısından (haftada 1 veya 2 maç) önemli ölçüde etkilenmediği belirlenmiştir. Ayrıca, bu müsabakalarda kazanan takımın kat ettiği toplam mesafenin, sprint mesafesi ve sayısının mağlup olan takımdan önemli ölçüde farklı olmadığı, ancak yüksek şiddetli koşu ile kat ettiği mesafenin anlamlı şekilde daha düşük olduğu gösterilmiştir. Araştırmacılar bu sonuçlara göre, iki müsabaka arasındaki 72-96 saatlik toparlanma süresinin, ölçülen fiziksel performans parametrelerinin (kat edilen toplam mesafe, yüksek şiddetli koşu ve sprintle kat edilen mesafe, sprint sayısı) seviyesini korumak için yeterli görüldüğünü ileri sürmüşlerdir (Dupont vd., 2010). Üst düzey bir Avrupa futbol takımında, dört farklı periyottan oluşan 5 aylık uzun süreli yoğun (haftada 2 maç) ve yoğun olmayan (haftada 1 maç) müsabaka fikstürünün fiziksel aktivite profili üzerine etkisinin incelendiği farklı bir çalışma sonucunda da uzun süreli yoğun müsabaka fikstürünün, tüm mevkiler açısından 18 km/s hızın üzerindeki bütün hız eşiklerinde (>18-21 km/s, >21-23 km/s, >23-25 km/s, >25-27 km/s, >27 km/s) kat edilen mesafeleri etkilemediği rapor edilmiştir. Ek olarak, toplam ve yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafelerin yoğun müsabaka döneminde değişmediği, incelenen takım ve oyuncular açısından müsabakalar arasındaki kısa toparlanma sürelerine rağmen fiziksel performansın korunduğu öne sürülmüştür (Djaoui vd., 2014). Profesyonel futbolcular üzerinde yapılan farklı bir çalışmada, 1 haftalık bir mikrosiklus içinde oynanan 3 müsabakadaki toplam (sırasıyla 9752 m, 9842 m ve 9820 m) ve sprintle (sırasıyla 281 m, 268 m ve 320 m) kat edilen mesafeler ile maksimal hız (28,6 km/s, 29,2 km/s ve 28,5 km/s) değerleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gösterilmiştir. Ancak, ikinci müsabakada (1575 m) yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafenin birinci (1682 m) ve üçüncü (1797 m) müsabakalardan önemli derecede daha düşük (sırasıyla %7 ve %14) olduğu bildirilmiştir (Mohr vd., 2016). Diğer taraftan, uzun süreli yoğun müsabaka fikstürünün (26 günde 8 maç) profesyonel bir futbol takımında fiziksel performans üzerine etkilerinin incelendiği farklı bir çalışma sonucunda, dakika başına kat edilen toplam mesafenin sırasıyla 2. (116,0 m/dk) ve 3. (115,5 m/dk) maçlara kıyasla 4. (126,6 m/dk) ve 7. (125,0 m/dk) maçlarda anlamlı şekilde daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Buna ek olarak, 4. müsabakada (75,5 m/dk) hafif şiddetli (0,0-11,0 km/s) koşu ile kat edilen mesafenin 1. (70,6 m/dk), 2. (71,8 m/dk), 3. (69,3 m/dk), 5. (71,5 m/dk) ve 6. (70,3 m/dk) müsabakalardan, 8. müsabakanın da (73,1 m/dk) 3. müsabakadan (69,3 m/dk) anlamlı şekilde

daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca, yoğun müsabaka fikstüründe oynanan müsabakalar (8 müsabaka) bu periyottan önce (9 müsabaka) ve sonra (13 müsabaka) oynanan müsabakalarla kıyaslandığında, dakika başına toplam (yoğun müsabaka fikstürü dönemi 120,7 m/dk, öncesi 120,8 m/dk ve sonrası 120,9 m/dk) ve yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafeler (yoğun müsabaka fikstürü dönemi 11 m/dk, öncesi 10,4 m/dk ve sonrası 11,1 m/dk) açısından anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir. Araştırmacılar bu sonuçlara göre, uzun süreli yoğun bir müsabaka fikstüründe toplam ve düşük şiddetli koşu ile kat edilen mesafelerin müsabakalar arasında değiştiğini, yüksek şiddetli koşu performansının ise etkilenmediğini, bu durumun mevcut kulüpte uygulanan kadro rotasyonu ve müsabaka sonrası toparlanma stratejileriyle ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (Carling vd., 2012). Bunun yanı sıra profesyonel futbolcuların 7 günlük bir süre içinde oynadıkları 3 müsabakanın etkilerinin incelendiği farklı bir çalışma sonucunda ise müsabakalar sırasında kat edilen toplam mesafenin artış gösterdiği ve üçüncü müsabakadaki ortalama kat edilen toplam mesafenin (11562,8 m) birinci müsabakadan (11056,3 m) anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiş, ancak yüksek (21-24 km/s) ve çok yüksek ( $\geq 24$  km/s) şiddetli koşu hızlarında kat edilen mesafeler arasında önemli bir farklılık olmadığı bildirilmiştir (Andrzejewski vd., 2014). Almanya Bundesliga Ligi'nde yapılan bir çalışmada ise (18 takımın 306 müsabakasından 4491 bireysel maç gözlemi) müsabaka sezonunun başlangıcı (Ağustos-Kasım, 11 maç), ortası (Aralık-Şubat, 12 maç) ve sonunda (Mart-Mayıs, 11 maç) farklı toparlanma süreleriyle (<4 gün, 4-5 gün ve >5 gün) oynanan maçların fiziksel performans (kat edilen toplam mesafe, hızlı koşu [ $\geq 1$  sn süreyle >5,0 m/sn] ve sprint sayısı [ $\geq 2$  sn süreyle >4,0 m/sn ve bu 2 sn için  $\geq 1$  sn süreyle >6,3 m/sn hız]) üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, müsabaka sezonunun başlangıcında <4 gün toparlanma süresiyle oynanan maçlardaki kat edilen toplam mesafenin (10633,7 m) >5 gün (10887,6 m) toparlanma süresiyle oynanan maçlardan anlamlı düzeyde daha düşük olduğu gösterilmiştir. Ek olarak, müsabaka sezonunun ortasında <4 gün toparlanma süresiyle oynanan maçlarda kat edilen toplam mesafenin (10679,5 m) 4-5 gün (10940,6 m) ve >5 gün (10990,1 m) toparlanma süreleriyle oynanan maçlardan önemli derecede daha düşük olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, kat edilen toplam mesafenin müsabaka sezonunun ortasında 4 gün (10847,1 m) toparlanma süresiyle oynanan maçlara göre 3 gün (10679,5 m) toparlanma süresiyle oynanan maçlarda anlamlı şekilde daha düşük olduğu rapor edilmiştir. Bunların yanı sıra, müsabaka sezonunun ortasında <4 gün toparlanma süresiyle oynanan maçlardaki hızlı koşu ve sprint sayılarının 4-5 gün ve >5 gün toparlanma süreleriyle oynanan maçlardan önemli şekilde daha düşük olduğu gösterilmiştir. Çalışma sonucunda araştırmacılar,

profesyonel futbolcularda sezon ortasında 4 günden kısa süren mikrosikluslerde oynanan maçlardaki kat edilen toplam mesafenin, hızlı koşu ve sprint sayılarının azaldığını belirtmişlerdir (Penedo-Jamardo vd., 2017).

Müsabaka sırasında toplam ve farklı hızlarda kat edilen mesafelerle birlikte yoğun müsabaka fikstürünün, ivmelenme ve yavaşlama gibi fiziksel performansa ilişkin bileşenler üzerine etkisi çeşitli çalışmalarda (Djaoui vd., 2022; Muñoz-Castellanos vd., 2022; Zanetti vd., 2021) ele alınan bir diğer konu olmuştur. Bu doğrultuda Djaoui vd. (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, elit profesyonel futbolcuların iki ardışık sezonda yoğun (3-4 gün arayla oynanan 7 maç) ve yoğun olmayan ( $\geq 5$  gün arayla oynanan 25 maç) dönemlerde oynadıkları resmi müsabakalar (30 ulusal lig ve 2 kupa) karşılaştırılmış ve dakika başına (relatif) orta hızla koşu (10,8-19,8 km/s) ile kat edilen mesafe haricinde, mutlak (toplam) ve relatif olarak kat edilen toplam mesafe, düşük hızla koşu, yüksek hızla koşu ve sprint ile kat edilen mesafe ve geçirilen süreler açısından anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir. Bununla birlikte, maçlar sırasındaki mutlak ve relatif maksimum ivmelenme ( $>3 \text{ m/s}^2$ ), mutlak ve relatif yüksek ivmelenme ( $>2$  ila  $3 \text{ m/s}^2$ ), relatif maksimum ( $<-3 \text{ m/s}^2$ ) ve orta ( $-2$  ila  $<-1 \text{ m/s}^2$ ) yavaşlama ile kat edilen mesafelerin yoğun dönemlerde yoğun olmayan dönemlerden daha düşük olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre araştırmacılar, maçlardaki ivmelenme ve yavaşlama aktivitelerinin yoğun olmayan müsabaka dönemlerine göre yoğun müsabaka dönemlerinden önemli ölçüde etkilendiğini, bu durumun da fiziksel aktivitedeki gözlemlenen azalmadan sorumlu olabilecek olası bir yorgunluk birikimini vurguladığını, profesyonel futbol takımlarında ivmelenme ve yavaşlama ölçümlerinin yoğun müsabaka dönemlerinde takip edilmesinin tavsiye edilebileceğini ve bunun da fiziksel yorgunluğu değerlendirmenin bir yolu olabileceğini belirtmişlerdir (Djaoui vd., 2022). Buna karşın, profesyonel futbolcular üzerinde yapılan farklı bir çalışma sonucunda, ivmelenme ve yavaşlama sayıları açısından 1 haftalık bir mikrosiklusde oynanan 3 müsabaka arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gösterilmiştir (Mohr vd., 2016). Farklı bir çalışmada Zanetti vd. (2021) genç futbolcularda (U14) yoğun bir müsabaka fikstüründe (5 günde 4 müsabaka [10 dakikalık devre arası ile ayrılmış 2x35 dk]) oynanan maçlarda, toplam ve yüksek şiddetli koşu ( $>19,8 \text{ km/s}$ ) ile kat edilen mesafeler ve ivmelenme sıklığı açısından müsabakalar arasında önemli bir farklılık olmadığını, ancak yavaşlama sıklığında müsabakalar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu, son müsabakadaki (4. müsabaka) yavaşlama sıklığının ilk üç müsabakadan önemli düzeyde daha düşük olduğunu belirlemişlerdir. Bu bulgulara göre araştırmacılar, yavaşlamanın yoğun müsabaka fikstüründeki maçlarda koşu performansını izlemek için en ilişkili değişken olduğunu ileri sürmüşlerdir

(Zanetti vd., 2021). Benzer bir sonuç, yoğun müsabaka fikstürünün (haftada 3 maç) genç futbolcular (U14: 2x40 dk, U16: 2x45 dk ve U19: 2x45 dk) üzerindeki etkilerinin incelendiği farklı bir çalışmada da bildirilmiştir. Çalışma sonucunda, toplam ve farklı hızlarda (18,0–20,9 km/s, 21,0–23,9 km/s ve >24,0 km/s) kat edilen mesafeler, yüksek ivmelenme (>2,5 m/s<sup>2</sup>) sayısı ve maksimum hız açısından müsabakalar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak yüksek yavaşlama (<2,5 m/s<sup>2</sup>) sayılarında müsabakalar (1. ve 3. maç) arasında anlamlı bir farklılık olduğu gösterilmiştir (Muñoz-Castellanos vd., 2022). Genel olarak, ivmelenme ve yavaşlama aktivitelerinin yoğun müsabaka fikstüründen etkilendiği (Djaoui vd., 2022), genç oyunculara yavaşlamanın müsabakadaki koşu performansının izlenmesi açısından önemli bir değişken olduğu (Zanetti vd., 2021), bu nedenle antrenörlerin bu parametrenin ürettiği yorgunluğa özel olarak dikkat etmesi gerektiği belirtilmektedir (Muñoz-Castellanos vd., 2022).

Yoğun müsabaka fikstürünün fiziksel performans üzerine etkisinin incelendiği çalışmalarda, maçlar sırasında kat edilen toplam mesafe ve bileşenlerinin yanı sıra farklı parametreler de değerlendirilmiştir (Julian vd., 2021). Bu kapsamda yapılan bir çalışmada Saidi vd. (2020), yoğun müsabaka fikstürünün profesyonel futbolcuların fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkilerini incelemek amacıyla, yoğun olmayan müsabaka fikstürünün ortasında (0. hafta), sonunda (6. hafta yoğun dönem öncesi) ve yoğun müsabaka fikstürünün (6 haftada 10 maç) sonrasında (12. hafta) olmak üzere üç kez gerçekleştirdikleri Yo-Yo 1 aralıklı toparlanma (Yo-Yo IRT1), tekrarlı sprint (20 sn aralıklı 6x40 m sprint), countermovement (CMJ) ve squat sıçrama (SJ) testlerinden elde edilen değerleri karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda, SJ performansında anlamlı bir düşüş (yoğun olmayan müsabaka fikstürü döneminin ortası [36,58 cm], sonu [36,31 cm] ve yoğun müsabaka fikstürünün sonrasında [35,34 cm]) olduğu belirlenmiştir. Yo-Yo IRT1 testinde kat edilen toplam mesafe, yoğun olmayan müsabaka fikstürünün ortasına (2536,2 m) göre sonrasında (2635,5 m) anlamlı düzeyde artarken, yoğun müsabaka fikstürü sonrasında (1650 m) ise önemli şekilde azalmıştır. Tekrarlı sprint testi ortalama süresinin, yoğun müsabaka fikstürünün olmadığı dönemin ortasına (8,23 sn) ve sonrasında (8,07 sn) göre yoğun müsabaka fikstürü sonrasında (8,53 sn) anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak, en iyi tekrarlı sprint testi süresinin yoğun müsabaka fikstürünün olmadığı dönemin sonrasında (7,48 sn) göre ortasında (7,70 sn) önemli düzeyde yüksek olduğu, ayrıca yoğun müsabaka fikstürü sonrasında (7,77 sn) ise diğer iki test döneminden anlamlı şekilde daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada, tekrarlı sprint testindeki performans düşüş yüzdesi, tekrarlı sprint testi sonrası kan laktat konsantrasyonu ve CMJ değerlerinde incelenen dönemler arasında anlamlı bir

farklılık olmadığı bildirilmiştir (Saidi vd., 2020). Yine benzer bir çalışmada Saidi vd. (2019), yoğun müsabaka fikstürü (6 haftada 10 müsabaka) öncesi ve sonrasında Yo-Yo IRT1, tekrarlı sprint (20 sn aralıkla 6x40 m sprint), SJ ve CMJ testleri ile yoğun müsabaka fikstürünün profesyonel futbolcular üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, yoğun müsabaka fikstürü öncesine kıyasla, sonrasında anlamlı düzeyde Yo-Yo IRT1'de %34,9 düşüş (sırasıyla 2520 m ve 1640 m), tekrarlı sprint testi ortalama süresinde %2,6 artış (sırasıyla 8,07 sn ve 8,28 sn), en iyi tekrarlı sprint testi süresinde %3,8 artış (sırasıyla 7,4 sn ve 7,7 sn), tekrarlı sprint testi sonrası kan laktat konsantrasyonunda %11,5 artış (sırasıyla 18,2 mM/L ve 20,3 mM/L) ve SJ'de %2,5 düşüş (sırasıyla 36,5 cm ve 35,5 cm) olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada, tekrarlı sprint testindeki performans düşüş yüzdesi ve CMJ değerleri açısından yoğun müsabaka fikstürü öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir (Saidi vd., 2019). Her iki çalışma sonucu birlikte değerlendirildiğinde, araştırmacılar yoğun müsabaka fikstürünün profesyonel futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerini önemli ölçüde olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir (Saidi vd., 2020; Saidi vd., 2019). Mohr vd. (2016) tarafından profesyonel futbolcular üzerinde yapılan farklı bir çalışmada, 1 haftalık bir mikrosiklüsde oynanan 3 müsabaka sonrasında tekrarlı sprint (1., 2. ve 3. maçlardan sonra sırasıyla 3, 4 ve 3 gün boyunca 25 sn aralıkla 5x30 m sprint) performansında %2-9 arasında düşüş olduğu ve en büyük performans kaybının ikinci müsabakadan sonra görüldüğü bildirilmiştir. Ayrıca, tekrarlı sprint performansının ikinci ve üçüncü müsabakaların sonrasındaki 1., 2. ve 3. günde, birinci müsabakanın sonrasındaki 1. ve 2. günde kontrol grubuna kıyasla yoğun müsabaka fikstürüne maruz kalan oyunculara anlamlı şekilde daha düşük olduğu belirtilmiştir. Ek olarak, tekrarlı sprint performansının ikinci müsabakanın sonrasındaki 2. ve 3. günde, üçüncü müsabakanın sonrasındaki 2. günde, birinci müsabaka sonrasına karşılık gelen günlerden anlamlı şekilde daha düşük olduğu rapor edilmiştir (Mohr vd., 2016). Bununla birlikte, 6 hafta boyunca haftada 1 veya 2 resmi müsabaka oynayan subelit futbolcuların 0, 3 ve 6. haftalardaki maçlardan 48 saat sonra ölçülen Yo-Yo IRT1, CMJ, 10 m ve 20 m sprint performanslarının haftada 2 maç oynayan grupta 6. haftada anlamlı şekilde düştüğü bildirilmiştir (Rollo vd., 2014). Diğer taraftan, futbol müsabakasının 72 saate kadar önemli nöromüsküler yorgunluğu beraberinde getirebileceği, bunun sprint ve sert yön değiştirme sayılarıyla ilişkili olduğu (Nedelec vd., 2014) ve yoğun müsabaka fikstürü dönemlerinde üst üste gelen iki müsabaka arasındaki toparlanma süresi 72 saat olduğunda, bu sürenin fiziksel performansın normale dönmesi için yetersiz olabileceği belirtilmiştir (Nédélec vd., 2012). Buna karşın, Finlandiya Premier Ligi'nde mücadele eden



bir takımda yer alan profesyonel futbolcular (n=16) üzerinde yapılan bir çalışmada, yoğun (1 haftada 3 maç) ve yoğun olmayan (1 hafta 1 maç) müsabaka fikstüründen 72 saat sonra ölçülen CMJ, SJ, 10 m ve 20 m sprint değerleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre araştırmacılar, haftada 3 resmi müsabakanın olduğu yoğun bir müsabaka fikstürü sonrasında patlayıcı fiziksel uygunluk performansının, normal bir müsabaka haftasından sonra görülen seviyelere geri dönmesi için 72 saatlik bir toparlanmanın genellikle yeterli olduğunu ifade etmişlerdir (Lundberg ve Weckström 2017).

### ***Teknik Beceriler ve Taktik Üzerine Etkileri***

Futbol koşu, yön ve koşu hızını değiştirme, sıçrama, ikili mücadele vb. ile birlikte top sürme, şut atma, pas verme gibi teknik eylemler de dahil olmak üzere fiziksel olarak zorlayıcı birçok aktiviteyi içerir (Nédélec vd., 2012). Futbolda müsabaka boyunca teknik performansı (becerileri) sürdürme yeteneği, rekabetçi fikstürlerin sonucunu belirleme açısından son derece kritik bir faktör olarak kabul edilir (Russell ve Kingsley, 2011). Dolayısıyla, futbolda başarılı bir performansın temel belirleyicilerinden biri de pas, şut, top sürme vb. içeren teknik becerilerdir (Julian vd., 2021). Fiziksel yorgunluğun teknik performans (pas, top sürme, şut) üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu bildirilirken (Dambroz vd., 2022), yoğun bir müsabaka fikstürünün (kalıcı yorgunluğu da içerebilen) teknik performans üzerindeki etkisi ise sınırlı sayıdaki çalışmada ele alınmıştır (Julian vd., 2021). Bu doğrultuda Dellal vd. (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, profesyonel bir futbol takımında yer alan oyuncuların 3 farklı yoğun müsabaka periyodu boyunca oynadıkları maçlardaki (18 günde 6 maç) teknik performansları karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda, 3 farklı uzun süreli yoğun müsabaka periyodunda oynanan 6 ardışık müsabakada oyuncuların kazandıkları ikili mücadele sayısı, pozisyon başına topa temas sayısı, isabetli pas yüzdesi ve kaybedilen top sayısı açısından anlamlı bir farklılık olmadığı gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre araştırmacılar, yoğun müsabaka fikstüründen teknik performansın etkilenmediğini bildirirken, çalışmada yalnızca bireysel teknik özelliklerin analiz edilmiş olmasının bir sınırlama oluşturduğunu, bu göstergelerin takımın kolektif davranışlarını yansıtamayacağını ve gelecekteki çalışmaların topa sahip olma gibi kolektif teknik göstergeleri de içermesi gerektiğini vurgulamışlardır (Dellal vd., 2015). Yapılan farklı bir çalışmada, profesyonel futbolcuların 7 günlük bir süre içinde oynadıkları 3 müsabakadaki teknik performansları incelenmiş, bireysel olarak topa sahip olma, topa temas ve pas sayıları açısından müsabakalar arasında (1., 2. ve 3. maç) anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, aynı çalışmada ardışık olarak

oynanan maçlarda (1., 2. ve 3. maç) ikili mücadele ve hava topu mücadelesi sayıları arasında da anlamlı bir farklılık olmadığı gösterilmiştir (Andrzejewski vd., 2014). Almanya Bundesliga Ligi'nde yapılan bir çalışmada ise (18 takımın 306 müsabakasından 4491 bireysel maç gözlemi) müsabaka sezonunun başlangıç (Ağustos-Kasım), orta (Aralık-Şubat) ve son (Mart-Mayıs) dönemlerinde <4 gün, 4-5 gün ve >5 gün toparlanma süreleriyle oynanan maçlardaki isabetli pas yüzdesi karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda, isabetli pas yüzdesi açısından farklı toparlanma süreleriyle (<4 gün, 4-5 gün ve >5 gün) müsabaka sezonunun başlangıcı (sırasıyla %79,3, %82,9 ve 79,8), ortası (sırasıyla %81,1, %80,8 ve %79,9) ve sonunda (sırasıyla %79,7, %80,1 ve %79,1) oynanan maçlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, isabetli pas yüzdesinin müsabaka sezonunun başlangıcı, ortası ve sonunda 3 gün (sırasıyla %70,8, %74,6 ve %72,3) ve 4 gün (sırasıyla %77,9, %77,8 ve %73,1) toparlanma süresiyle oynanan maçlar arasında da anlamlı şekilde farklı olmadığı gösterilmiştir (Penedo-Jamardo vd., 2017). Bununla birlikte yapılan farklı bir çalışmada, Fransa Lig 1'de (Ligue 1) mücadele eden bir futbol takımındaki orta saha oyuncularının müsabakalardaki teknik becerilerinin (şut, isabetli şut, pas, isabetli pas yüzdesi, pozisyon başına topa temas, ikili mücadele, kazanılan ikili mücadele yüzdesi vb.)  $\leq 7$  gün bir süre içinde oynanan 3 müsabakada da farklı olmadığı bildirilmiştir. Araştırmacılar, teknik becerilerin  $\leq 7$  gün bir süre içinde oynanan 3 müsabakadan etkilenmediğini, dolayısıyla kısa bir süre içinde oynanan ardışık maçlarda teknik beceriyle ilgili performansın korunabildiğini belirtmişlerdir (Carling ve Dupont, 2011).

Modern elit futbolda, yoğun müsabaka fikstürünün etkilediği düşünülen bir diğer faktör ise taktik performans olmasına rağmen (Julian vd., 2021), sınırlı sayıdaki çalışmada bu durum değerlendirilmiştir (Folgado vd., 2015). Bu kapsamda yapılan bir çalışmada, İngiltere Premier Ligi'nde mücadele eden bir futbol takımının yoğun (bir önceki müsabakadan 3 gün sonra oynanan 3 maç) ve yoğun olmayan (bir önceki müsabakadan  $\geq 6$  gün sonra oynanan 3 maç) müsabaka fikstürü dönemlerinde oynadığı toplam 6 iç saha müsabakasındaki taktiksel performans analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, oyuncuların hareket senkronizasyonunun önemli ölçüde farklılaştığı, daha kısa toparlanma süreleriyle oynanan müsabakalardan sonra daha düşük değerler tespit edildiği ve taktik performansın yoğun müsabaka fikstüründen olumsuz etkilendiği bildirilmiştir. Araştırmacılar, futbolcuların yoğun müsabaka fikstürü sırasında fiziksel performanslarını iyileştirmeye yönelik toparlanma stratejilerine odaklanmanın ötesinde, antrenörlerin taktiksel performansta olası düşüşleri önlemek için oyuncuların takım içi koordinasyonu da ilgilenmesi gerektiğini

vurgulamışlardır (Folgado vd., 2015). Bununla birlikte yapılan bir meta-analizde, oyuncular arasındaki senkronizasyonun azalmasıyla yoğun müsabaka fikstüründen taktik performansın olumsuz etkilenebileceği, ancak bunun yalnız bir çalışmadan elde edilen sonuçlara dayandığı, bu nedenle konu ile ilgili olarak daha fazla çalışma yapılması gerektiği bildirilmiştir (Julian vd., 2021).

### ***Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkileri***

Müsabaka, futbolcularda sonraki saatler ya da günlerde akut ve geçici şekilde biyokimyasal, metabolik ve fiziksel açıdan değişimlere yol açar. Buna göre, takımlar toparlanmayı değerlendirmek ve sonraki antrenman ya da müsabakaya hazır olma durumunu belirlemek amacıyla çeşitli yöntem ve araçlar kullanarak maç sonrası yorgunluğu sistematik olarak izlemektedir. Özellikle yoğun müsabaka fikstürüne maruz kalan futbolcular için, müsabakaya karşı öznel derecelendirmelerin yanı sıra biyokimyasal, hormonal ve immünolojik yanıtları birleştiren bütünsel bir yaklaşımın yerinde olacağı belirtilmektedir (Carling vd., 2018). Bu kapsamda, yoğun müsabaka fikstürünün immünolojik (Lundberg ve Weckström, 2017; Mohr vd., 2016; Page vd., 2019), endokrinolojik (Lundberg ve Weckström, 2017; Mohr vd., 2016; Saidi vd., 2020), hematolojik (Lundberg ve Weckström, 2017; Saidi vd., 2019), inflamatuvar (Mohr vd., 2016) ve kas hasarı (García-Romero-Pérez vd., 2021; Lundberg ve Weckström, 2017; Mohr vd., 2016; Pinheiro vd., 2023) yanıtları üzerine etkileri çeşit çalışmalarda değerlendirilmiştir.

Bir futbol müsabakası sırasında ivmelenme, yavaşlama, ikili mücadele, sıçrama vb. gibi yaygın olarak gerçekleştirilen aktivitelerin oyuncuların fiziksel performans analizine dahil edilmesi önerilirken, bu tür eylemlerin kas hasarına neden olabileceği ve sıklıklarının ise müsabaka sonrası toparlanma sürecini etkileyebileceği belirtilmiştir (Nedelec vd., 2014). Kas hasarı ayrıca, bir futbol müsabakasından sonra performansla ilişkili mekanizmaların toparlanma çizelgesini de bozabilir (Nédélec vd., 2012). Bununla birlikte, yapılan sistematik bir derleme ve meta-analizde müsabaka sonrası ilk 24 saat içinde kas hasarına ilişkin bazı serum belirteçlerinde (CK, miyogloblin, LDH [laktat dehidrogenaz]) orta ila çok büyük artışlar olduğu, 24 saatte zirveye ulaştığı ve CK'nın maçtan sonra 72 saate kadar yüksek kaldığı gösterilmiştir (Silva vd., 2018). Diğer yandan, tek bir müsabakanın yanı sıra yoğun müsabaka fikstüründe oynanan ardışık maçların kas hasarı üzerine etkileri ise farklı çalışmalarda ele alınmıştır (García-Romero-Pérez vd., 2021; Lundberg ve Weckström, 2017; Mohr vd., 2016; Pinheiro vd., 2023). Bu doğrultuda García-Romero-Pérez vd. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, İngiltere Premier Ligi'nde mücadele eden bir futbol takımındaki oyuncuların iki sezon boyunca

(2018-2019 ve 2019-2020) yoğun (<96 saat, 22 maç) ve yoğun olmayan (>96 saat, 33 maç) müsabaka fikstürü dönemlerinde oynadıkları maçların kas hasarı üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda, önceki müsabakada 60 dakikadan fazla süre alan futbolcuların tekli maç haftalarına (yoğun olmayan) göre çoklu maç haftalarında (yoğun) müsabaka öncesi CK seviyelerinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğu, 60 dakikadan daha az süre alan futbolcuların ise tekli maç haftalarına göre çoklu maç haftalarında müsabaka sonrası CK seviyelerinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, mevkisel açıdan orta saha oyuncularının müsabaka öncesi CK değerlerinin tekli maç haftalarına göre çoklu maç haftalarında önemli düzeyde daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Bu sonuçlara göre araştırmacılar, önceki müsabakada 60 dakikadan fazla süre alan oyuncuların çoklu maç haftalarında müsabaka öncesi CK seviyelerinin ve yorgunluk düzeylerinin önemli şekilde yüksek olduğunu, orta saha oyuncularının çoklu maç haftalarında hem müsabaka öncesi CK seviyelerinin hem de kas ağrılarının önemli şekilde arttığını, en az 60 dakikalık süre boyunca oyunda kalan orta saha ve diğer oyuncuların, oyuncu değişikliklerine karar vermede önemli bir rol oynaması gerektiği düşünülen daha yüksek maç öncesi CK değerleri gösterdiğini belirtmişlerdir. Ek olarak araştırmacılar, bireyselleştirilmiş antrenman yüklerinin ve toparlanma protokollerinin kullanılması gerektiğini önermişlerdir (García-Romero-Pérez vd., 2021). Yapılan sistematik bir derleme ve meta-analiz sonucunda, müsabakada 5,5 m/sn hızın üzerinde kat edilen her 100 m için maçıtan 24 saat sonra ölçülen CK aktivitesinin %30 artabileceği bildirilmiştir (Hader vd., 2019). Diğer taraftan, Brezilya 1. Ligi'nde mücadele eden profesyonel bir futbol takımındaki oyuncuların uzun süreli yoğun bir müsabaka fikstürü (17 ardışık haftada 35 resmi maç) boyunca, 3-4 ve 6-7 gün arayla oynadıkları maçlardan sonraki gün (16-21 saat sonra, antrenmandan 1 saat önce) serum CK seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir (Pinheiro vd., 2023). Buna karşın, Finlandiya Premier Ligi'nde mücadele eden bir takımındaki profesyonel futbolcuların yoğun (1 haftada 3 maç) ve yoğun olmayan (1 hafta 1 maç) müsabaka fikstüründen 72 saat sonra plazma CK değerlerinin kontrol grubundaki oyuncularla karşılaştırdığı farklı bir çalışmada, yoğun müsabaka fikstüründen (1 haftada 3 maç) 72 saat sonra bu dönemde oynayan futbolcuların 7'sinden 5'inin yoğun olmayan müsabaka fikstürüne kıyasla belirgin şekilde daha yüksek CK değerleri gösterdiği vurgulanmıştır. Araştırmacılar, yoğun müsabaka fikstürünün en azından futbolcuların bir kısmı için kanda CK birikimine yol açtığını belirtmişlerdir (Lundberg ve Weckström, 2017). Bununla birlikte uluslararası bir turnuva süresince Brezilya U20 Milli Takım oyuncularının 48 saat arayla oynadıkları maçlardan (1.-4. maçlar) sonra, 72 saat

arayla oynadıkları maçlara (5.-8. maçlar) kıyasla inflamasyon (CRP [C-reaktif protein]) ve kas hasarı (CK) belirteçlerinde artış olduğu gösterilmiştir (Wilke vd., 2024). Toparlanma sürecinin yoğun müsabaka fikstürü nedeniyle daha da bozulabileceği (Lundberg ve Weckström, 2017) ve yoğun maç dönemlerinde müsabakaya bağlı kas hasarından ve eşlik eden inflamasyondan kurtulmak için 3 günün yeterli görünmediği ifade edilmiştir (Mohr vd., 2016). Bununla birlikte futbola özgü aktivitelere karşı inflamatuvar yanıtlar, akut faz proteinler (CRP), anti-inflamatuvar (IL-6) ve pro-inflamatuvar sitokinler (TNF- $\alpha$ )'in takibi ile çeşitli çalışmalarda incelenmiştir (Silva vd., 2018). Profesyonel futbolcularda inflamasyon yanıtları üzerine 1 haftalık mikrosiklüs içinde oynanan 3 müsabakanın etkilerinin incelendiği bir çalışma sonucunda, plazma CK konsantrasyonunun her üç müsabaka sonrasında toparlanmanın ikinci gününde pik düzeyine ulaştığı (sırasıyla 1043 U/L, 1252 U/L ve 1011 U/L), ikinci müsabakadan sonraki pik değerlerin birinci ve üçüncü müsabakalardakinden anlamlı şekilde daha yüksek olduğu, plazma CRP değerlerinin üç maçın hepsinden hemen ve 1 gün sonra başlangıç ve kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde 1-3 kat arttığı, ayrıca ikinci maçtan 2 gün sonra da anlamlı şekilde başlangıç ve kontrol grubuna göre yüksek kalmaya devam ettiği bildirilmiştir. Bununla birlikte, plazma IL-6 konsantrasyonunun başlangıç ve kontrol grubuna göre her üç maçın sonrasında iki katına çıktığı, toparlanmanın birinci gününde hafif yüksek kaldığı, ancak müsabakalar arasında fark olmadığı bildirilmiştir (Mohr vd., 2016). IL-6 gibi sitokinlerin müsabaka sonrası yanıtının, adaptif değişiklikleri ve kasın yoğun egzersizlerden sonra homeostazisi yeniden sağlama girişimini yansıttığı, CRP seviyelerindeki artışların müsabakaya bağlı kas hasarının bir sonucu olarak ikincil inflamatuvar süreci karakterize edebileceği belirtilmiştir (Pérez-Castillo vd., 2023).

Yoğun müsabaka fikstürünün belirgin bir inflamatuvar yanıt oluşturmaya rağmen (Mohr vd., 2016), immün fonksiyonu tehlikeye atmadığı belirtilmektedir (Lundberg ve Weckström, 2017; Mohr vd., 2016). Bu kapsamda, profesyonel futbolcularda 1 haftalık mikrosiklüs içinde oynanan 3 müsabakadan hemen sonra ölçülen WBC (beyaz kan hücreleri veya lökositler) sayılarının başlangıç ve kontrol grubuna göre anlamlı şekilde yaklaşık iki kat arttığı, toparlanmanın birinci gününde başlangıç ve karşılık gelen kontrol grubu seviyelerine kıyasla önemli düzeyde yüksek kalmaya devam ettiği, ancak müsabakalardan 48 saat sonra başlangıç seviyelerine döndüğü gösterilmiştir (Mohr vd., 2016). Benzer şekilde, profesyonel futbolcular üzerinde yapılan farklı bir çalışma sonucunda, yoğun müsabaka fikstürünün (1 haftada 3 maç) yoğun olmayan müsabaka fikstürüne (1 haftada 1 maç) göre bağışıklık baskılayıcı bir tehdit oluşturmadığı bildirilmiştir (Lundberg ve Weckström,

2017). Bununla birlikte, kısa süreli yoğun bir müsabaka fikstürünü simüle etmek için 48 saat arayla 3 defa koşu bandı temelli bir müsabaka simülasyon protokolünün kullanıldığı farklı bir çalışma sonucunda da, her bir denemeden sonra ölçülen tükürük immünooglobulin A (IgA) değerleri açısından birikmiş veya kalıntı yorgunluk yanıtı görülmediği rapor edilmiştir. Buna göre araştırmacılar, yetişkin oyuncuların immün fonksiyonlarının bozulmadan yoğun müsabaka fikstürü dönemini tamamlama kapasitesine sahip olduklarını belirtmişlerdir (Page vd., 2019).

Futbolda müsabakanın oyuncuların dolaşımdaki hormon seviyelerini değiştirebileceği, anabolik ve katabolik hormonlar arasındaki ilişkiyle (testosteron [T] / kortizol oranı [C]) birlikte, bu steroid hormonların plazma ve tükürük konsantrasyonlarının hem toplam hem de serbest fraksiyonlarının genel olarak, toparlanma süreci boyunca ve 72 saate kadar endokrinolojik belirteçlerde önemli değişikliklere neden olabileceği, C ve T seviyelerindeki (toplam ve serbest) artışların muhtemelen müsabakadan hemen sonra meydana gelebileceği bildirilmiştir (Silva vd., 2018). Bununla birlikte, profesyonel futbolcularda 1 haftalık mikrosiklüs içinde oynanan 3 müsabakanın etkilerinin incelendiği bir çalışma sonucunda, plazma C düzeyinin başlangıç ve kontrol grubuna göre 3 müsabakadan hemen sonra anlamlı şekilde arttığı, birinci ve üçüncü müsabakadan 1 gün sonra başlangıç seviyesine döndüğü, ancak ikinci müsabakadan 1 gün sonra önemli düzeyde yüksek kalmaya devam ettiği gösterilmiştir. Ayrıca, ikinci müsabakadan hemen ve 1 gün sonra ölçülen plazma C konsantrasyonlarının anlamlı şekilde hem birinci hem de üçüncü müsabakaların aynı dönemlerinden daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ancak, plazma T seviyeleri açısından tüm protokol boyunca her iki grup (çalışma ve kontrol grubu) arasında anlamlı bir farklılık olmadığı rapor edilmiştir (Mohr vd., 2016). Saidi vd. (2020) tarafından yapılan farklı bir çalışmada, yoğun müsabaka fikstürünün profesyonel futbolcularda plazma C, T ve T/C oranı üzerine etkileri yoğun olmayan müsabaka fikstürünün ortası (0. hafta), sonu (6. hafta yoğun dönem öncesi) ve yoğun müsabaka fikstürünün (6 haftada 10 maç) sonrası (12. hafta) açısından incelenmiştir. Çalışma sonucunda, C seviyeleri açısından yoğun olmayan müsabaka fikstürünün ortasında, sonunda ve yoğun müsabaka fikstürünün sonrasında anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak hem T seviyelerinin hem de T/C oranının yoğun olmayan müsabaka fikstürünün ortası ve sonrasında göre yoğun müsabaka fikstürünün sonrasında anlamlı şekilde düştüğü gösterilmiştir (Saidi vd., 2020). Bununla birlikte, yoğun müsabaka fikstürünün (7 günde oynanan 7 maç), elit genç futbolcularda tükürük C konsantrasyonunda bir değişikliğe neden olmadığı, ancak tükürük T konsantrasyonunda önemli bir azalmaya yol açtığı ve yoğun müsabaka

fikstürüne bağlı görülen birikmiş yorgunluğun genç oyunculara T konsantrasyonunda bir azalmaya neden olabileceği belirtilmiştir (Moreira vd., 2016). Diğer taraftan yapılan farklı bir çalışma sonucunda, profesyonel futbolcuların yoğun (1 haftada 3 maç) ve yoğun olmayan (1 hafta 1 maç) müsabaka fikstüründen 72 saat sonra T seviyelerinin benzer, plazma C seviyelerinin ise yoğun olmayan döneme kıyasla yoğun müsabaka fikstüründen sonra biraz daha yükseldiği, ancak bu etkinin kesinliğinin belirsiz olduğu bildirilmiştir (Lundberg ve Weckström, 2017).

Yoğun müsabaka fikstürünün bir diğer etkisinin olabileceği düşünülen konu ise hematolojik parametreler olmuştur (Lundberg ve Weckström, 2017; Saidi vd., 2019). Bu kapsamda, yoğun müsabaka fikstüründen (6 haftada 10 müsabaka) önce ve sonra plazma hacim değişimlerinin ve hematolojik parametrelerin değerlendirildiği bir çalışma sonucunda, yoğun müsabaka fikstürü öncesine kıyasla sonrasında eritrosit değerleri ve hemoglobin konsantrasyonlarında anlamlı düşüşler olduğu gösterilmiştir. Benzer şekilde, yoğun müsabaka fikstüründen sonra hematokrit (%) oranının da anlamlı şekilde azaldığı, ancak ortalama korpüsküler hacim, ortalama korpüsküler hemoglobin içeriği ve ortalama hemoglobin içeriği değerlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı rapor edilmiştir. Ayrıca, yoğun müsabaka fikstürü dönemindeki antrenman yükü değişkenleri ve hematolojik parametrelerin yüzdelerle değişimleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bildirilmiştir. Bu bulgulara göre araştırmacılar, yoğun müsabaka fikstüründen sonra fiziksel performansa ilişkin bazı parametrelerin (Yo-Yo IRT1, tekrarlı sprint testi ortalama ve en iyi süresi ve SJ) önemli ölçüde olumsuz etkilendiğini, ancak bu değişikliklerin hematolojik parametrelerle ilişkili olmadığını belirtmişlerdir (Saidi vd., 2019). Finlandiya Premier Ligi'nde mücadele eden bir takımdaki profesyonel futbolcular üzerinde yapılan farklı bir çalışma sonucunda ise yoğun (1 haftada 3 maç) ve yoğun olmayan (1 hafta 1 maç) müsabaka fikstüründen 72 saat sonra değerlendirilen plazma üre değişim skorunun, yoğun müsabaka fikstüründen sonra kontrol grubundaki oyunculara kıyasla önemli oranda (%24) daha yüksek olduğu ve bunun yoğun müsabaka fikstürünün olumsuz bir etkisi olduğu bildirilmiştir (Lundberg ve Weckström, 2017).

### ***Yaralanmalar Üzerine Etkileri***

Yoğun müsabaka fikstüründe maçlar arasındaki toparlanma süresinin kısa olması nedeniyle, bu tür yoğun periyotlara tekrar tekrar maruz kalan futbolcular potansiyel olarak artan bir yaralanma riski ile karşı karşıyadır (Page vd., 2023). Futbolda, yaralanma insidansının antrenmana (3,7 yaralanma/1000 saat) kıyasla müsabakada (36 yaralanma/1000 saat) ~ 10 kat daha fazla olduğu (López-

Valenciano vd., 2020), bir futbolcunun sezon başına ortalama 2 sakatlık geçirdiği (Ekstrand vd., 2011), en yüksek insidans oranının alt ekstremitelerde yaralanmalarında görüldüğü ve sıklıkla travma ile ilişkilendirilen kas/tendon yaralanmalarının en yaygın yaralanma türü olduğu bildirilmiştir (López-Valenciano vd., 2020). Bununla birlikte, daha düşük yaralanma yükü ve daha yüksek müsabakada yer alabilme potansiyeli lig bitimindeki başarı sıralamasıyla, benzer şekilde daha düşük yaralanma insidansı, daha düşük yaralanma yükü ve daha yüksek müsabakada yer alabilme potansiyeli lig müsabakalarındaki artan puanlarla ilişkilendirilmiştir (Hägglund vd., 2013). Profesyonel futbolcularda sınırlı esneklik, kas kuvveti eksiklikleri veya dengesizlikleri, yorgunluk (müsabakanın son bölümlerine doğru kas yaralanma oranları artar), müsabakalar sırasında koşu aktivitelerindeki artış ve artan rekabet/müsabaka yükleri yaralanma insidansı için önerilen etiyolojik risk faktörleri arasında yer almaktadır (Page vd., 2023).

Müsabaka programının yoğun olduğu dönemlerde (yani birkaç hafta boyunca haftada iki maç), iki ardışık müsabaka arasında izin verilen toparlanma süresi 3-4 gün sürer ki bu durum, oyunculardaki homeostaziyi geri kazanmak için yetersiz olabilir. Dolayısıyla, oyuncular potansiyel olarak düşük performans ve/veya yaralanmaya yol açan akut ve kronik yorgunluk yaşayabilirler (Nédélec vd., 2012). Bu kapsamda, futbolda uzun (Bengtsson vd., 2018; Carling vd., 2012; Dellal vd., 2015; Pinheiro vd., 2023) ve kısa (Bengtsson vd., 2018; Carling vd., 2016) süreli yoğun müsabaka fikstürünün yaralanmalar üzerindeki etkileri farklı çalışmalarda ele alınmıştır. Bu çalışmaların birinde, 14 ardışık sezon boyunca (2001/2002-2014/2015) 16 ülkeden toplam 57 profesyonel Avrupa takımı incelenmiş ve müsabaka yaralanma oranları açısından  $\leq 3$ , 4, 5, 6 ve 7-10 gün arayla oynanan maçlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir. Ancak,  $\leq 3$  gün arayla oynanan maçlara kıyasla 6 veya 7-10 gün arayla oynanan maçlardaki kas yaralanma oranlarının önemli ölçüde daha düşük olduğu gösterilmiştir. Ek olarak, genel veya kas yaralanma oranları açısından son 30 günde  $\leq 4,5$ ,  $>4,5 - \leq 7,5$  ve  $>7,5$  saat müsabaka maruziyeti arasında anlamlı bir farklılık görülmediği bildirilmiştir. Araştırmacılar bu bulgulara göre, profesyonel futbolcularda toplam maç yaralanma oranında müsabaka yoğunluğuna bağlı bir farklılık görünmediğini, müsabakalar arasında en az 6 gün süre verildiğinde maçlardaki kas yaralanma oranının daha düşük olduğunu belirtmişlerdir (Bengtsson vd., 2018). Brezilya 1. Ligi'nde mücadele eden bir futbol takımındaki oyuncuların uzun süreli yoğun müsabaka fikstürü (17 ardışık haftada 35 resmi maç) boyunca oynadıkları maçların (3-4 ve 6-7 gün arayla) incelendiği farklı bir çalışma sonucunda, müsabakalardaki kas yaralanma insidansı 19/1000 saat olarak belirlenmiş ve bu yaralanmaların 3,8 gün arayla



8,3 ardışık müsabakaya katılım sonrası meydana geldiği bildirilmiştir. Ayrıca, 3-4,6 gün arayla, 5-11,6 maçlık bireysel serilerle oynanan maçlardaki kas yaralanma riskinin ~%68 arttığı belirtilmiştir. Buna göre araştırmacılar, uzun süreli yoğun müsabaka fikstürüne maruz kalmanın, kas yaralanma riskinde artışa neden olduğunu ifade etmişlerdir (Pinheiro vd., 2023). Fransa Lig 1'de (Ligue 1) mücadele eden elit bir futbol kulübünde 6 sezon boyunca kısa süreli yoğun müsabaka fikstürünün yaralanma oranları ve kalıpları üzerindeki etkisinin değerlendirildiği farklı bir çalışma sonucunda da, aynı oyuncuların düzenli olarak yoğun müsabaka fikstüründe mücadele etmeleri durumunda yaralanma riskinin arttığı bildirilmiştir. Özellikle,  $\leq 3$  gün arayla oynanan 2 maçlık periyodun ikinci maçının son 15 dakikasında ve  $\leq 4$  gün arayla oynanan 3 maçlık periyodun üçüncü maçının ilk yarısında yaralanma riskinin çok yüksek olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, 3 maçlık yoğun müsabaka periyodunun üçüncü maçında yön değiştirme nedeniyle temas dışı yaralanma ve ayak bileği burkulması oranlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Carling vd., 2016). Aynı ligde mücadele eden profesyonel bir futbol takımının tek bir sezon içerisinde oynadığı 3 farklı uzun süreli yoğun müsabaka fikstürü periyodundaki (18 günde 6 maç) toplam yaralanma insidansının (maçlar ve antrenmanlar), yoğun olmayan müsabaka dönemlerinden önemli ölçüde farklı olmadığı bildirilmiştir. Ancak maçlar sırasındaki yaralanma oranının, yoğun olmayan müsabaka dönemlerine kıyasla yoğun müsabaka fikstüründeki maçlarda anlamlı şekilde daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Antrenmanlar sırasındaki yaralanma oranının ise yoğun olmayan müsabaka dönemine göre yoğun müsabaka fikstürü döneminde önemli ölçüde daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte yaralanmalar için ortalama spordan uzak kalma süresinin, yoğun olmayan döneme göre yoğun müsabaka fikstürü dönemlerinde daha kısa olduğu belirtilmiştir (Dellal vd., 2015). Yine aynı ligde mücadele eden bir futbol takımının uzun süreli yoğun müsabaka fikstürü (26 günde 8 ardışık resmi maç) periyodundaki maç yaralanma insidansının bu dönemin dışında bildirilen oranlarla benzer olduğu, ancak yoğun müsabaka dönemindeki yaralanmalara bağlı spordan uzak kalma süresinin önemli ölçüde daha kısa olduğu rapor edilmiştir (Carling vd., 2012). Buna karşın, profesyonel bir futbol kulübündeki oyuncuların resmi maçlarda yaşadıkları yaralanmaların 4 sezon boyunca incelendiği bir çalışmada, yaralanma oranı veya yaralanmaya bağlı spordan uzak kalma süresi açısından  $\leq 3$  gün ve  $\geq 4$  gün arayla oynanan müsabakalar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir (Carling vd., 2010).

Diğer taraftan, 11 sezon boyunca (2001-2012 yılları arasında) 27 takımın 8150 müsabakasının (Lig maçları=5622, UEFA Şampiyonlar Ligi maçları=1114, UEFA Avrupa Ligi maçları=424, diğer kupa maçları=990; iç

saha maları=4025, deplasman maları=4059, tarafsız saha maları=66) incelendiği bir çalışma sonucunda, toplam ve kas (zellikle hamstring ve quadriceps) yaralanma oranının  $\leq 6$  gün toparlanmayla oynanan müsabakalara kıyasla  $\leq 4$  gün toparlanmayla oynanan lig maçlarında anlamlı Şekilde arttığı gösterilmiştir. Ayrıca yüksek müsabaka yükü, aynı ma serisindeki müsabakalarda kas yaralanma oranındaki artışla ve sonraki ma serisindeki antrenmanlarda bağ yaralanma oranındaki artışla ilişkilendirilmiştir (Bengtsson vd., 2013). Farklı bir çalışmada, UEFA Şampiyonlar Ligi'nde de mücadele eden bir futbol takımındaki oyuncuların iki sezon boyunca oynadıkları müsabakalarda (Lig, Kupa, UEFA Şampiyonlar Ligi, Hazırlık ve Milli Maçlar) yaralanma oranının, haftada 1 maça kıyasla haftada 2 ma oynadıklarında anlamlı Şekilde daha yüksek (sırasıyla 4,1/1000 saat ve 25,6/1000 saat) olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, yaralanmaların çoğunun aşırı kullanımdan kaynaklandığı (%76), haftada 2 ma oynanan dönemde meydana gelen aşırı kullanım yaralanmalarının haftada 1 ma oynanan döneme kıyasla 2 kat daha fazla olduğu rapor edilmiştir (Dupont vd., 2010). Kısacası, yoğun müsabaka fikstürünün olduğu dönemlerde yaralanma riskinin genel olarak artabileceği, ancak yoğun müsabaka dönemlerinde yaralanmalara bağlı spordan uzak kalma süresinin yoğun olmayan müsabaka dönemlerine göre genellikle daha kısa olduğu belirtilmektedir (Page vd., 2023).

## **Sonuç**

Futbolda yoğun müsabaka fikstürünün genel olarak, fiziksel performans (ivmelenme-yavaşlama aktiviteleri ile düşük ve orta Şiddetli koşu performansları üzerine etkilerine ilişkin bazı endişelere rağmen) ve teknik becerileri belirgin Şekilde etkilemediği, çeşitli biyokimyasal belirteçlerde önemli değişimler meydana getirdiği ve yaralanma riskinde artışa neden olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle, yoğun müsabaka fikstürünün potansiyel olumsuz etkilerini azaltmak veya sınırlandırmak için önerilen bazı stratejilerin (kadro rotasyonu, maçlardaki oyuncu değişikliklerinin süresi, etkili toparlanma uygulamaları, ideal müsabaka fikstrlerinin planlanması vb.) kullanılmasının yararlı olabileceği dşnlmektedir. Ancak, yoğun müsabaka fikstürünün olası diğer potansiyel etkilerinin daha detaylı bir Şekilde ortaya konulabilmesi için farklı öznel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## Kaynakça

- Andrzejewski, M., Konarski, M. J., Chmura, J., & Pluta, B. (2014). Changes in the activity profiles of soccer players over a three-match training micro cycle. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(3), 814-828.
- Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*, 35(13), 1095–1100.
- Bengtsson, H., Ekstrand, J., & Häggglund, M. (2013). Muscle injury rates in professional football increase with fixture congestion: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 47(12), 743–747.
- Bengtsson, H., Ekstrand, J., Waldén, M., & Häggglund, M. (2018). Muscle injury rate in professional football is higher in matches played within 5 days since the previous match: A 14-year prospective study with more than 130 000 match observations. *British Journal of Sports Medicine*, 52(17), 1116–1122.
- Bortnik, L., Nir, O., Forbes, N., Alexander, J., Harper, D., Bruce-Low, S., Carling, C., & Rhodes, D. (2024). Worst case scenarios in soccer training and competition: Analysis of playing position, congested periods, and substitutes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 95(3), 588–600.
- Bradley, P. S., Archer, D. T., Hogg, B., Schuth, G., Bush, M., Carling, C., & Barnes, C. (2016). Tier-specific evolution of match performance characteristics in the English Premier League: It's getting tougher at the top. *Journal of Sports Sciences*, 34(10), 980–987.
- Bush, M., Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., & Bradley, P. S. (2015). Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Human Movement Science*, 39, 1–11.
- Carling, C., & Dupont, G. (2011). Are declines in physical performance associated with a reduction in skill-related performance during professional soccer match-play?. *Journal of Sports Sciences*, 29(1), 63–71.
- Carling, C., Gregson, W., McCall, A., Moreira, A., Wong, D. P., & Bradley, P. S. (2015a). Match running performance during fixture congestion in elite soccer: Research issues and future directions. *Sports Medicine*, 45(5), 605–613.

- Carling, C., Lacome, M., McCall, A., Dupont, G., Le Gall, F., Simpson, B., & Buchheit, M. (2018). Monitoring of post-match fatigue in professional soccer: Welcome to the real world. *Sports Medicine*, 48(12), 2695–2702.
- Carling, C., Le Gall, F., & Dupont, G. (2012). Are physical performance and injury risk in a professional soccer team in match-play affected over a prolonged period of fixture congestion?. *International Journal of Sports Medicine*, 33(1), 36–42.
- Carling, C., McCall, A., Le Gall, F., & Dupont, G. (2015b). What is the extent of exposure to periods of match congestion in professional soccer players?. *Journal of Sports Sciences*, 33(20), 2116–2124.
- Carling, C., McCall, A., Le Gall, F., & Dupont, G. (2016). The impact of short periods of match congestion on injury risk and patterns in an elite football club. *British Journal of Sports Medicine*, 50(12), 764–768.
- Carling, C., Orhant, E., & LeGall, F. (2010). Match injuries in professional soccer: Inter-seasonal variation and effects of competition type, match congestion and positional role. *International Journal of Sports Medicine*, 31(4), 271–276.
- Dambroz, F., Clemente, F. M., & Teoldo, I. (2022). The effect of physical fatigue on the performance of soccer players: A systematic review. *PLoS One*, 17(7), e0270099.
- Dellal, A., Lago-Peñas, C., Rey, E., Chamari, K., & Orhant, E. (2015). The effects of a congested fixture period on physical performance, technical activity and injury rate during matches in a professional soccer team. *British Journal of Sports Medicine*, 49(6), 390–394.
- Djaoui, L., Owen, A., Newton, M., Nikolaidis, P. T., Dellal, A., & Chamari, K. (2022). Effects of congested match periods on acceleration and deceleration profiles in professional soccer. *Biology of Sport*, 39(2), 307–317.
- Djaoui, L., Wong, D. P., Pialoux, V., Hautier, C., Da Silva, C. D., Chamari, K., & Dellal, A. (2014). Physical activity during a prolonged congested period in a top-class European football team. *Asian Journal of Sports Medicine*, 5(1), 47–53.
- Dupont, G., Nedelec, M., McCall, A., McCormack, D., Berthoin, S., & Wisløff, U. (2010). Effect of 2 soccer matches in a week on physical performance and injury rate. *The American Journal of Sports Medicine*, 38(9), 1752–1758.
- Ekstrand, J., Häggglund, M., & Waldén, M. (2011). Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(7), 553–558.

- Folgado, H., Duarte, R., Marques, P., & Sampaio, J. (2015). The effects of congested fixtures period on tactical and physical performance in elite football. *Journal of Sports Sciences*, 33(12), 1238–1247.
- Garcia, G. R., Gonçalves, L. G. C., Clemente, F. M., Nakamura, F. Y., Nobari, H., Bedo, B. L. S., Azevedo, A. M., Guerra, M. A., Jr, & Aquino, R. (2022). Effects of congested fixture and matches' participation on internal and external workload indices in professional soccer players. *Scientific Reports*, 12(1), 1864.
- García-Romero-Pérez, Á., Ordonez, F. J., Reyes-Gil, F., Rodríguez-López, E. S., & Oliva-Pascual-Vaca, Á. (2021). Muscle damage biomarkers in congestion weeks in English premier league soccer players: A prospective study for two consecutive seasons. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 7960.
- Goutteborge, V., Brink, M. S., & Kerkhoffs, G. M. (2019). The perceptions of elite professional footballers on the international match calendar: A cross-sectional study. *Science and Medicine in Football*, 3(4), 339–342.
- Hader, K., Rumpf, M. C., Hertzog, M., Kilduff, L. P., Girard, O., & Silva, J. R. (2019). Monitoring the athlete match response: Can external load variables predict post-match acute and residual fatigue in soccer? A systematic review with meta-analysis. *Sports Medicine-Open*, 5(1), 48.
- Hägglund, M., Waldén, M., Magnusson, H., Kristenson, K., Bengtsson, H., & Ekstrand, J. (2013). Injuries affect team performance negatively in professional football: An 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 47(12), 738–742.
- Hostrup, M., & Bangsbo, J. (2023). Performance adaptations to intensified training in top-level football. *Sports Medicine*, 53(3), 577–594.
- Jiménez, S. L., Mateus, N., Weldon, A., Bustamante-Sánchez, Á., Kelly, A. L., & Sampaio, J. (2023). Analysis of the most demanding passages of play in elite youth soccer: a comparison between congested and non-congested fixture schedules. *Science and Medicine in Football*, 7(4), 358–365.
- Julian, R., Page, R. M., & Harper, L. D. (2021). The effect of fixture congestion on performance during professional male soccer match-play: A systematic critical review with meta-analysis. *Sports Medicine*, 51(2), 255–273.
- López-Valenciano, A., Ruiz-Pérez, I., Garcia-Gómez, A., Vera-Garcia, F. J., De Ste Croix, M., Myer, G. D., & Ayala, F. (2020). Epidemiology of injuries in professional football: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(12), 711–718.

- Lundberg, T. R., & Weckström, K. (2017). Fixture congestion modulates post-match recovery kinetics in professional soccer players. *Research in Sports Medicine*, 25(4), 408–420.
- Mohr, M., Draganidis, D., Chatzinikolaou, A., Barbero-Álvarez, J. C., Castagna, C., Douroudos, I., Avloniti, A., Margeli, A., Papassotiriou, I., Flouris, A. D., Jamurtas, A. Z., Krstrup, P., & Fatouros, I. G. (2016). Muscle damage, inflammatory, immune and performance responses to three football games in 1 week in competitive male players. *European Journal of Applied Physiology*, 116(1), 179–193.
- Moreira, A., Bradley, P., Carling, C., Arruda, A. F., Spigolon, L. M., Franciscan, C., & Aoki, M. S. (2016). Effect of a congested match schedule on immune-endocrine responses, technical performance and session-RPE in elite youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2255–2261.
- Muñoz-Castellanos, B., Rabano-Muñoz, A., Requena, B., Suarez-Arrones, L., & Asian-Clemente, J. A. (2022). Congested period in professional youth soccer players showed a different high decelerations profile in the group performance and a specific positional behaviour. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 7(4), 108.
- Nassis, G. P., Massey, A., Jacobsen, P., Brito, J., Randers, M. B., Castagna, C., Mohr, M., & Krstrup, P. (2020). Elite football of 2030 will not be the same as that of 2020: Preparing players, coaches, and support staff for the evolution. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(6), 962–964.
- Nédélec, M., McCall, A., Carling, C., Legall, F., Berthoin, S., & Dupont, G. (2012). Recovery in soccer: Part I – post-match fatigue and time course of recovery. *Sports Medicine*, 42(12), 997–1015.
- Nedelec, M., McCall, A., Carling, C., Legall, F., Berthoin, S., & Dupont, G. (2014). The influence of soccer playing actions on the recovery kinetics after a soccer match. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(6), 1517–1523.
- Page, R. M., Field, A., Langley, B., Harper, L. D., & Julian, R. (2023). The effects of fixture congestion on injury in professional male soccer: A systematic review. *Sports Medicine*, 53(3), 667–685.
- Page, R. M., Marrin, K., Brogden, C. M., & Greig, M. (2019). Physical response to a simulated period of soccer-specific fixture congestion. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(4), 1075–1085.

- Penedo-Jamardo, E., Rey, E., Padrón-Cabo, A., & Kalén, A. (2017). The impact of different recovery times between matches on physical and technical performance according to playing positions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *17*(3), 271–282.
- Pérez-Castillo, Í. M., Rueda, R., Bouzamondo, H., López-Chicharro, J., & Mihic, N. (2023). Biomarkers of post-match recovery in semi-professional and professional football (soccer). *Frontiers in Physiology*, *14*, 1167449.
- Pinheiro, G. S., Quintão, R. C., Claudino, J. G., Carling, C., Lames, M., & Couto, B. P. (2023). High rate of muscle injury despite no changes in physical, physiological and psychophysiological parameters in a professional football team during a long-congested fixture period. *Research in Sports Medicine*, *31*(6), 744–755.
- Rollo, I., Impellizzeri, F. M., Zago, M., & Iaia, F. M. (2014). Effects of 1 versus 2 games a week on physical and subjective scores of subelite soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *9*(3), 425–431.
- Russell, M., & Kingsley, M. (2011). Influence of exercise on skill proficiency in soccer. *Sports Medicine*, *41*(7), 523–539.
- Saidi, K., Ben Abderrahman, A., Boullosa, D., Dupont, G., Hackney, A. C., Bideau, B., Pavillon, T., Granacher, U., & Zouhal, H. (2020). The interplay between plasma hormonal concentrations, physical fitness, workload and mood state changes to periods of congested match play in professional soccer players. *Frontiers in physiology*, *11*, 835.
- Saidi, K., Zouhal, H., Rhibi, F., Tijani, J. M., Boullosa, D., Chebbi, A., Hackney, A. C., Granacher, U., Bideau, B., & Ben Abderrahman, A. (2019). Effects of a six-week period of congested match play on plasma volume variations, hematological parameters, training workload and physical fitness in elite soccer players. *PloS One*, *14*(7), e0219692.
- Silva, J. R., Rumpf, M. C., Hertzog, M., Castagna, C., Farooq, A., Girard, O., & Hader, K. (2018). Acute and residual soccer match-related fatigue: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, *48*(3), 539–583.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Medicine*, *35*(6), 501–536.
- Wallace, J. L., & Norton, K. I. (2014). Evolution of World Cup soccer final games 1966-2010: game structure, speed and play patterns. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *17*(2), 223–228.
- Wilke, C. F., Coimbra, C. C., Drummond, F. R., Drummond, L. R., Campos, H. O., Kanope, T., & Ramos, G. P. (2024). Differences between 48 and 72-

hour intervals on match load and subsequent recovery: A report from the Brazilian under-20 national football team. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1164454.

Zanetti, V., Aoki, M. S., Bradley, P., Carling, C., Marino, T. K., & Moreira, A. (2021). Running performance and hormonal, maturity and physical variables in starting and non-starting elite U14 soccer players during a congested match schedule. *Journal of Human Kinetics*, 80, 287–295.



## 2. Bölüm

### Futbolda Devre Arası Yeniden Isınma

Harun KOÇ<sup>1</sup>, Pınar DEMİREL<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kütahya, Türkiye. e-mail: harun.koc@dpu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3853-3534.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kütahya, Türkiye. e-mail: pinar.demirel@dpu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3626-3446.

## Giriş

Antrenman veya müsabaka öncesi rutin bir aktivite olan ısınmanın (Li vd., 2023), atletik bir etkinlikten önce performansı optimize etmek için gerekli olduğu kabul edilir (Opplert ve Babault, 2018). Isınma türleri (teknikleri/stratejileri) genel olarak aktif ısınma ve pasif ısınma olmak üzere iki kategoriye ayrılır (Bishop, 2003a; Gogte vd., 2017; McGowan vd., 2015). Pasif ısınma, kas veya vücut iç (core) sıcaklıklarını bazı harici yöntemlerle (sıcak duş veya banyo, sauna, diatermi, ısıtma pedleri vb.) arttırmayı içerirken, aktif ısınma çeşitli egzersizler (jogging, kalistenik, bisiklet sürme, yüzme vb.) içerir (Bishop, 2003a; Bishop, 2003b). Isınmanın temel amacı, performansı optimize etmek için hem sıcaklık hem de sıcaklıkla ilgili olmayan yanıtları aktive etmektir (Racinais vd., 2017). Çeşitli mekanizmalar aracılığıyla ısınmanın performansı etkilediği öne sürülmüş ve adından da anlaşılacağı gibi ısınmanın etkilerinin çoğu sıcaklıkla ilgili mekanizmalarla ilişkilendirilmiştir (Bishop, 2003b). Bu doğrultuda, ısınmanın temel faydalarından biri, çeşitli uygulamalarla elde edilebilen kas ve gövde sıcaklığındaki artıştır (Cowper vd., 2022). Kas sıcaklığındaki 1°C'lik artışın performans üzerinde %2-5'lik bir iyileşmeye yol açabileceği gösterilmiştir (Racinais ve Oksa, 2010). Yirmi dakikalık ısınma rutini sırasında kas sıcaklığının her bir dakika için ortalama 0,1°C arttığı ve ısınma sonrası 20 dakikalık hareketsizlik döneminde ise her bir dakika için aynı miktarda düştüğü belirlenmiştir (Kapnia vd., 2023).

Sporcuların ısınma ile müsabaka ve devre arasındaki pasif dinlenme durumlarında geçirdikleri süre, sonraki performansı etkileyebilecek önemli bir faktördür (Silva vd., 2018). Pasif devre arası dinlenmenin, takım sporlarında ikinci devrenin ilk aşamalarındaki performansı olumsuz yönde etkilediği bildirilmiştir (Russell vd., 2015). Bu doğrultuda, futbolda 15 dakikalık devre arasında yapılan pasif dinlenme rutinleri, ikinci devre için en uygun hazırlık stratejisi gibi görünmemektedir (Edholm vd., 2015; Mohr vd., 2004). Pasif devre arası uygulamalarının hem fizyolojik (kalp atım hızı, vücut iç sıcaklığı) hem de performansa (sıçrama, sprint, kat edilen mesafe) ilişkin olumsuz etkilerinin, aktif yeniden ısınma ile azaltılabileceği belirtilmiştir (Hammami vd., 2018). Yeniden ısınma, sporcuların genellikle ısınmanın olumlu etkilerini tekrar kazanmak için yüksek ya da düşük yoğunluklarla gerçekleştirdikleri egzersizleri içeren kısa süreli uygulamalardır. Yeniden ısınma, futbol müsabakası başlamadan birkaç dakika önce veya devre arasında uygulanabilir (Matsentides vd., 2023). Futbol müsabakası sırasında devre arası pasif dinlenmenin kas ve vücut iç sıcaklıklarında (Mohr vd., 2004) ve ikinci devrenin başlangıç aşamasındaki fiziksel performansta azalmaya neden olduğu, devre arası yeniden ısınmanın ise bu tür kayıpları belirgin şekilde azalttığı gösterilmiştir (Edholm

vd., 2015; Mohr vd., 2004). Kısacası, futbol müsabakası sırasında geleneksel pasif devre arası periyodunun oyuncuların fiziksel performans kapasitesinde geçici düşümlere neden olduğu (Hammami vd., 2018) ve performansı iyileştirmek için kısa bir aktif yeniden ısınmanın yararlı olduğu, pasif dinlenmenin ise en aza indirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (González-Devesa vd., 2021).

### **Isınma**

Isınma, sporcuların fiziksel ve zihinsel olarak sonraki aktiviteye kademeli bir şekilde adaptasyon sağlaması, performansın artırılması ve yaralanma riskinin azaltılması gibi amaçlarla neredeyse tüm spor dallarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Herrera ve Osorio-Fuentealba, 2024). Isınmanın antrenman veya müsabakada optimal performans için sporcuları hazırlaması beklenirken, vücut sıcaklığını artırma, nöromüsküler sistemi uyarma ve sporcuları genel olarak antrenman ve müsabakanın taleplerine hazırlama açısından yararlı olduğu kabul edilmektedir (Afonso vd., 2024). Ayrıca, ısınmanın yaralanmaları önleme konusundaki etkinliği tartışmalı olmakla birlikte (Afonso vd., 2024), ısınma ve germenin kasların esnekliğini arttırarak ve kas kontraksiyonunu kolaylaştırarak, kas yaralanmalarını önlemek için gerekli bir uygulama olduğu ifade edilmektedir (Safran vd., 1989).

Son yıllarda artan bir oranda çeşitli ısınma stratejileri farklı çalışmalarda ele alınmış ve optimal ısınma uygulamalarının performans açısından faydalı olduğu belirtilmiştir (Silva vd., 2018). Bu çalışmalarda ısınma prosedürleri ile ilgili mekanizmalar, yarışma veya müsabaka öncesi kullanılan stratejiler ve yeniden ısınma uygulamaları vb. hakkında birçok veri ortaya konulmasına rağmen (Silva vd., 2018), ısınma prosedürlerinin uygulamada genellikle bilimsel çalışmalardan ziyade deneme-yanılma temelinde, sporcuların ya da antrenörlerin bireysel deneyimlerine göre şekillendiği belirtilmektedir (Bishop, 2003a; McGowan vd., 2015; Silva vd., 2018). Yine de uzunca bir süredir ısınmanın sonraki performansı nasıl ve neden etkilediğine ilişkin oldukça güçlü yeni araştırmalar ortaya konulmaya devam edilmektedir (McGowan vd., 2015). Diğer taraftan ısınma, hem sporcunun hem de spor dalının özel ihtiyaçlarına göre tasarlanmalıdır. İdeal bir ısınma, sporcunun mümkün olduğunca yorgunluğunu sınırlayan ve performansı en üst düzeye çıkaran optimum bir kas sıcaklığına ulaşmasını sağlamalıdır (Silva vd., 2018).

### ***Isınmanın Etki Mekanizmaları***

Isınmanın çeşitli mekanizmalar aracılığıyla performansı etkilediği öne sürülmüştür. Geniş bir açımla ısınmanın bu olası etkileri sıcaklıkla ilgili ve sıcaklıkla ilgili olmayan olarak iki grupta ele alınmıştır. Kas ve eklem

direncinin azalması, oksijenin hemoglobin ve miyoglobinden ayrışmasında artış, metabolik reaksiyonların hızlanması, sinir ileti hızının ve termoregülasyon geriliminin artması sıcaklıkla ilgili olanlar olarak belirtilirken, kaslara olan kan akımında artma, bazal O<sub>2</sub> tüketiminin artması, post aktivasyon potansiyasyonu, sonraki aktiviteye hazırlık ve psikolojik etkiler ise sıcaklıkla ilgili olmayan faktörler olarak belirtilmiştir (Bishop, 2003b). Isınma ile ilişkili temel sonuçlardan birinin vücut sıcaklığındaki artış olduğu (McGowan vd., 2015) ve ısınmanın ergojenik yönlerinin çoğunun sıcaklığa bağlı görüldüğü bildirilmiştir (Racinais vd., 2017).

Isınma genellikle artan kan akışı ve optimize edilmiş metabolik yanıtlar gibi çeşitli internal (iç) değişimlerin meydana gelmesini sağlayan kas sıcaklığında artış oluşturmayı amaçlar (Silva vd., 2018). Egzersiz sırasında ısı üretiminde görülen artışın büyüklüğü ve oranının ise PCr ve glikojenolizin başlangıçta ihtiyaç duyulan enerjinin önemli bir kısmını sağlamasının ardından aerobik metabolizmanın giderek artan bir şekilde baskın hale gelmesiyle ATP üretimi sırasında artan ısı salınımının sonucu olabileceği ileri sürülmüştür (González-Alonso vd., 2000). Egzersizle birlikte kaslar önemli miktarda ısı üretir ve bu kas sıcaklığı ile doğrudan orantılıdır (Bishop, 2003b). Sabit güç çıkışıyla gerçekleştirilen 3 dakikalık yoğun dinamik bir egzersiz esnasında iskelet kasının kasılması ile ortaya çıkan ısı üretiminin iki katına çıktığı, ısı üretimindeki bu artışın yarısının egzersizin ilk saniyelerinde (ilk 38 sn) meydana geldiği ve iskelet kasındaki bu yüksek ısı üretiminin egzersizin erken dönemlerindeki metabolik reaksiyonlarda ATP üretimi sırasında ortaya çıkan ısı salınımındaki değişikliklerle ilişkili olduğu gösterilmiştir (González-Alonso vd., 2000). Bunun yanı sıra, maksimum dinamik kuvvet, güç çıkışı, sıçrama ve sprint performansı ile kas sıcaklığı arasında pozitif bir ilişki olduğu, maksimum dinamik kuvvetteki değişimin bir sonucu olarak sıçrama ve sprint gibi kısa süreli egzersizlerde performansın düşük kas sıcaklıklarında azaldığı, normalin üzerindeki kas sıcaklıklarında ise arttığı gösterilmiştir (Bergh ve Ekblom, 1979). Ancak, yüksek şiddetli veya uzun süreli ısınmaların termal toleransı olumsuz etkileyebileceği göz önünde bulundurulduğunda, yüksek ısı ve/veya nem koşullarında gerçekleştirilen ısınmalarda dikkatli olunmalıdır (McGowan vd., 2015). Diğer taraftan, vücut sıcaklığının artması tek başına bir ısınmanın tasarımı ve yapısını yönlendirmede çok yeterli değildir. PAP, dinamik germe, çok modlu protokoller (örneğin, FIFA 11+ ısınma programı) gibi birçok aktif ısınma protokolü, ısınmada etkili bir şekilde kullanılabilir. Vücut sıcaklığının artması, çoğu ısınma protokolünün uygulanması sonucu ortaya çıkan bir etkidir. Bu nedenle, ısınmanın nasıl uygulandığı ve özellikleri de son derece önemli olduğundan, diğer hedefler de dikkate alınmalıdır (Afonso vd., 2024). Çünkü

ısınmanın temel amacı, performansını optimize etmek için hem sıcaklık hem de sıcaklıkla ilgili olmayan yanıtları aktive etmektir (Racinais vd., 2017).

### ***Isınma Türleri (Teknikleri/Stratejileri)***

Isınma türleri (teknikleri/stratejileri) genel olarak aktif ısınma ve pasif ısınma olmak üzere iki kategoriye ayrılır (Bishop, 2003a; Bishop, 2003b; Gogte vd., 2017; McGowan vd., 2015).

Aktif ısınma çeşitli egzersizler (jogging, kalistenik, bisiklet sürme, yüzmeye vb.) içerir ve pasif ısınmaya kıyasla daha büyük metabolik ve kardiyovasküler değişikliklere neden olma olasılığı yüksektir (Bishop, 2003a). Aktif ısınma, müsabaka öncesi hazırlık için seçilen en yaygın ısınma stratejisidir (McGowan vd., 2015). Potansiyel yararlı mekanizmaları arasında kas sıcaklığı veya sinir ileti hızında artış, daha fazla kas perfüzyonu, oksijen taşıma ve iletimindeki artışa bağlı oksijen kinetiğinde hızlanma ve/veya viskoz direnç ve kas sertliğinde azalma yer alır (Girard vd., 2009). Aktif ısınmanın önerilen yararlarının çoğu, büyük kas gruplarının aktif hareketleri yoluyla elde edilen kas ve vücut iç sıcaklığındaki artışla ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, aktif ısınmanın sıcaklık artışları yoluyla elde edilenlere ek ergojenik yararlar da sağlayabileceği belirtilmiştir (Bishop, 2003a).

Pasif ısınma ise bazı harici yöntemler ile kas sıcaklığının ya da vücut iç sıcaklığının yükseltilmesini içerir. Bunun için sıcak duş veya banyo, sauna, diatermi, ısıtma pedleri vb. gibi yöntemler kullanılabilir (Bishop, 2003b). Pasif ısınma, enerji substrat depolarını tüketmeden, aktif ısınmada olduğu gibi kas ve/veya vücut iç sıcaklığında artış elde etmeyi sağlar (Bishop, 2003b; McGowan vd., 2015). Tek başına kullanımı yaygın olmamakla birlikte, geçiş dönemleri (ısınmanın tamamlanması ile aktivitenin başlaması arasındaki süre) boyunca kas ve vücut iç sıcaklığını korumak için pratik bir uygulama olarak görülen pasif ısınma tekniklerinden yararlanma düşüncesi giderek popülerlik kazanmaktadır (Cowper vd., 2022; McGowan vd., 2015). Pasif ısınma tekniklerinin, özellikle ısınma ile sonraki aktivite arasında bir gecikme varsa ve/veya hava soğuksa, aktif ısınma ile sağlanan sıcaklık artışlarını desteklemek ve korumak için önemli olabileceği ifade edilmiştir (Bishop, 2003a).

### **Isınmanın Programlanması ve Düzenlenmesi**

Takım sporlarında müsabaka öncesi tipik bir ısınma rutini genellikle submaksimal aerobik egzersizleri, germe uygulamalarını ve branşa özgü aktiviteleri içeren bileşenlerden oluşur (Gil vd., 2019; Taylor vd. 2013; Young, 2007). Düşük-orta şiddetli aerobik aktiviteler ısınmanın önemli bir unsurudur.

Bu tür aktiviteler kas sıcaklığında artış oluşturur ki, bu da eklem hareket genişliğinin artışı, sinir ileti hızının iyileşmesi, değişen kuvvet-hız ilişkisi de dahil olmak üzere kısa süreli performans için kritik bir dizi mekanizmadan doğrudan sorumludur (Taylor vd., 2009). Aerobik egzersiz temelli aktif ısınmaların esneklik ve kas gücündeki olumlu etkileri nedeniyle, aerobik egzersizlerin ısınmada kullanımı önerilmektedir (Takeuchi vd., 2021). Diğer taraftan, ısınma programlarının bir parçası olarak kullanılan uygulamalardan biri de germe egzersizleridir (Li vd., 2023; Young ve Behm, 2002). Isınmaya dahil edilen germe egzersizlerinin yaralanma sıklığını azaltabileceği, toparlanmayı hızlandırabileceği ve fiziksel performansı arttırabileceği belirtilmektedir (Hernandez-Martinez vd., 2023). Genel olarak dört temel germe türü (statik germe, dinamik germe, balistik germe ve proprioseptif nöromusküler fasilitasyon (PNF)) kullanılır (Chaabene vd., 2019; López Mariscal vd., 2021). Statik germe yaygın bir kullanıma sahip olmasına rağmen, kas kuvveti ve gücü üzerindeki olumlu veya olumsuz etkileri konusunda sürekli değişen görüşler nedeniyle en çok tartışılan germe türüdür (Chaabene vd., 2019). 1960'lı yıllardan itibaren yaklaşık 30-40 yıl boyunca balistik ve dinamik germelerin yerine statik germe baskın bir ısınma aktivitesi olarak kullanılmıştır (Behm vd., 2021). Ancak, 1990'lı yılların sonundan 2000'li yılların başına kadar statik germenin sonraki güç ve kuvvet ile ilgili aktiviteler üzerindeki olumsuz etkileri tartışılmaya başlanmış ve bu tür aktivitelerden önce uzun süreli statik germe uygulamalarından kaçınılması, bunun yerine dinamik germe egzersizlerinin tercih edilmesi yaygın bir şekilde önerilmiştir (Chaabene vd., 2019). Bunun yanı sıra, yakın dönemde yapılan bir sistematik derleme ve meta-analizde maksimal kuvvet ölçümleri hariç, akut statik germenin sürat performansı (kuvvet geliştirme hızı, patlayıcı kuvvet, sıçrama, sprint ve atma) üzerinde anlamlı olmamakla birlikte pozitif etkilerinin olduğu gösterilmiştir. Buna ek olarak sıçrama, sprint ve atma performansı üzerinde statik germenin olumsuz bir etki göstermediği, ayrıca statik germenin spor pratiğinde genellikle izole olarak kullanılmadığı belirtilmiştir. Bu nedenle, özellikle diğer (dinamik) koşullarla entegre edildiğinde, ısınma rutinlerinde statik germenin kategorik olarak hariç tutulmasına yönelik önerilerin desteklenmediği bildirilmiştir (Warneke ve Lohmann, 2024). Buna karşın, farklı ısınma yöntemlerinin alt ekstremite patlayıcı kuvveti üzerine akut etkilerinin değerlendirildiği ve optimum yöntemin belirlenmesinin amaçlandığı diğer bir meta-analizde ise patlayıcı performansı statik germenin azalttığı, dinamik germe ve dinamik germe ile birleştirilmiş statik germenin arttırdığı, dinamik germenin en istikrarlı sonuçları verdiği ve 7-10 dakika süresince yapılan dinamik germenin patlayıcı performans için en iyi sonuçları ürettiği gösterilmiştir (Li vd., 2023). Diğer

tarafından, maksimal kas performansı üzerinde kısa süreli (<30 sn) akut statik germenin olumsuz bir etkisinin olmadığı, 30-45 saniyelik germe sürelerinin de önemli bir etki oluşturmadığı, ancak  $\geq 60$  saniyelik germe sürelerinde önemli bir azalma meydana geldiği bildirilmiştir. <45 saniyelik statik germelerin kuvvet, güç ve süratle bağlı performanslar üzerinde önemli bir azalma riski oluşturmadığı ve egzersiz öncesi ısınma rutinlerinde kullanılabileceği ileri sürülmüştür (Kay ve Blazevich, 2012). Statik germenin her kas grubu için  $\geq 60$  saniye ile <60 saniye sürelerde uygulanması sonucu ortaya çıkan performans kayıpları arasında anlamlı bir farklılık olduğuna yönelik bulgu çeşitli çalışmalarda da doğrulanmıştır (Behm vd., 2016; Warneke ve Lohmann, 2024). Bu kapsamda, Chaabene vd. (2019) statik germe süresinin kas gurubu başına toplam 60 saniyeyi geçmediğinde, sonraki kuvvet ve güç performansı üzerindeki olumsuz etkilerinin önemsiz düzeyde olduğunu gösteren güçlü kanıtların var olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, esneklik ve kas-tendinöz yaralanmalarını önlemedeki potansiyel etkileri nedeniyle, kısa süreli statik germenin rekreasyonel amaçlı spor aktivitelerinde ısınmanın önemli bir bileşeni olarak değerlendirilebileceğini belirtmişlerdir. Ancak, yüksek performans sporlarında minimum performans kayıplarının bile sporcuların başarıları üzerindeki büyük etkileri nedeniyle, statik germenin performans sporlarında dikkatli bir şekilde uygulanması gerektiğini vurgulamışlardır (Chaabene vd., 2019). Bu doğrultuda, sonraki kas performansı (özellikle patlayıcı veya yüksek hızlı aktiviteler) açısından dinamik germenin kullanılmasının, statik germeden daha verimli bir yöntem olduğu öne sürülmüştür (Opplert ve Babault, 2018). Diğer taraftan, ısınma sırasında kullanılan bir diğer etkinlik ise sonraki aktivitelerle benzer uygulamalardır. Burada temel amaç, optimal nöromüsküler performansa ulaşmak için belirli kas ve sinir yollarını aktive etmektir. Bu tür uygulamalar genellikle kademeli olarak artan şiddetle sonraki rekabet yoğunluğuna eşit veya daha fazla eforla sonuçlanır (Young ve Behm, 2002). Bunun yanı sıra kısa ve orta süreli (kas başına <60 saniye) statik germe branşa özgü ısınma içerisinde kullanıldığında, performans üzerindeki olumsuz etkilerinin önemsizleştiği hatta pozitif sonuçlara dönüştüğü bildirilmiştir (Behm vd., 2021).

Birçok faktöre bağlı olmakla birlikte, 5-10 dakika boyunca  $VO_2$ maks'ın ~%40-60'ında yapılan ısınmayı takiben 5 dakikalık bir toparlanmanın kısa süreli performansı, 5-10 dakika boyunca  $VO_2$ maks'ın ~%60-70'inde yapılan ısınmanın ardından <5 dakikalık toparlanmanın orta ve uzun süreli performansı arttırabileceği ileri sürülmüştür (Bishop, 2003a). Ayrıca, kısa (<15 dk) bir aerobik bölüm ve 4-5 sprint/yarış temposunda aktivasyon uygulaması, aktivasyon sonrası güçlendirme (PAP) egzersizleri veya küçük (dar) alan

oyunlarından oluşan aktif bir ısınmanın performansı arttırabileceği bildirilmiştir (McGowan vd., 2015). Burada dikkate alınması gereken önemli hususlardan biri de ısınmanın genellikle aktif olarak (yani egzersiz) gerçekleştirildiği düşünüldüğünde, sporcular üzerinde oluşturacağı yüküdür. Bu durumda potansiyel olarak ısınma bazı etkiler oluşturabilir. Eğer çok şiddetli ve/veya çok uzun olursa; (i) performans artışından ziyade, daha fazla akut yorgunluk oluşturarak ısınma sonrası ilk dakikalarda performans kaybına, (ii) ısınma, antrenman veya müsabakanın son bölümleri ile birleşerek yorgunluğun birikmesine neden olabilir. Bu nedenle, ısınma genellikle bir denge içerisinde yapılandırılmalı: yetersizse performansı iyileştirmeyebilir, çok fazlaysa aşırı yorgunluk yaratabilir (Afonso vd., 2024). Bir ısınma programının düzenlenmesinde, ısınmadan sonraki aktivitenin özellikleri, sporcuların fiziksel yetenekleri, çevresel koşullar, ısınma ve müsabaka arasındaki bekleme süresi gibi birçok bileşen dikkate alınmalıdır (Bishop, 2003a). Bu nedenle antrenörlerin en uygun ısınma süresi, yoğunluğu ve sırası/düzeni hakkında dikkatlice düşünmesi gerektiği belirtilmiştir (Afonso vd., 2024).

### **Devre Arası Yeniden Isınma ve Performans**

Bazı takım sporlarında (futbol, hentbol vb.) normal müsabaka süresi, devre arası olarak bilinen bir bölümle iki ardışık devreye ayrılır (González-Devesa vd., 2021; Russell vd., 2015; Silva vd., 2018). Devre arası sporcular açısından genel olarak pasif niteliktedir (Fashioni vd., 2020). Devre arasındaki eylemlerin bu tipik pasif yapısı, ikinci devredeki performansı olumsuz yönde etkileyen fizyolojik değişikliklerle ilişkilendirilmiş ve hem fiziksel hem de bilişsel performansın devre arasını takip eden sonraki egzersizlerin ilk aşamalarında azaldığı bildirilmiştir (Russell vd., 2015). Buna ek olarak, sporda dinlenme aralarının pasif doğasının, sporcuların performansını düşürebileceği ve hatta yaralanma riskini arttırabileceği, yeniden ısınma uygulamalarının bu sorunlardan kaçınmaya yardımcı olabileceği belirtilmiştir (González-Devesa vd., 2021).

Pasif devre arası dinlenmeye (oturarak dinlenme gibi) kıyasla, devre arasında gerçekleştirilen aktif yeniden ısınmaların vücut sıcaklığındaki düşüşü azalttığı (Lovell vd., 2013b; Mohr vd., 2004) ve performansı olumlu (Edholm vd., 2015; Lovell vd., 2013b; Mohr vd., 2004; Yanaoka vd., 2018; Yanaoka vd., 2021) yönde etkilediği farklı çalışmalarda gösterilmiştir. Silva vd. (2018) tarafından yapılan sistematik bir derlemede, takım sporlarında ısınma (müsabaka öncesi), ısınma sonrası (ısınmanın sonu ile müsabaka başlangıcı arasındaki süre) ve yeniden ısınma (müsabaka içindeki devre arası) stratejilerinin patlayıcı performans üzerindeki potansiyel etkileri incelenmiş ve



yaygın olarak gözlemlenen ortam koşullarında (10–30°C) devre arasında pasif dinlenmeden kaçınılması, en azından kas sıcaklığını ve buna bağlı olarak performansı koruyan ısıtılmış giysilerin kullanılması önerilmiştir. Ayrıca araştırmacılar devre arası yeniden ısınmada, kas sıcaklığını korumak için ısıtılmış giysilerle birlikte, oyuna tekrar başlamadan önce 5 dk boyunca patlayıcı aktiviteler ya da küçük (dar) alan oyunları ile uygulanan aktif bir ısınma stratejisinin, 15 dakikalık dinlenmeye göre daha iyi patlayıcı performans sonuçları oluşturduğunu belirtmişlerdir (Silva vd., 2018). Devre arasındaki pasif dinlenmenin sprint, sıçrama ve dinamik kuvvette düşüşe neden olduğu, buna karşın devre arasında uygulanan yeniden ısınmaların ise bu olumsuz etkileri hafiflettiği gösterilmiştir (Lovell vd., 2013b). Devre arası yeniden ısınma uygulamalarının, hem koşula özgü becerilerde hem de fizyolojik özelliklerde sağladığı iyileşmelere bağlı olarak fiziksel performansı arttırdığı, bu nedenle antrenörlerin devre arası yeniden ısınma uygulamalarını atletik performans kaybını önlemek için önemli bir strateji olarak bilmeleri gerektiği belirtilirken, devre arasında pasif ısınma yöntemleri ile birleştirilmiş branşa özgü hareketler veya patlayıcı kuvvete yönelik kısa ve yoğun aktivitelerin gerçekleştirilmesi önerilmektedir (González-Devesa vd., 2021).

### ***Futbolda Devre Arası Yeniden Isınma***

Yeniden ısınma, sporcuların genellikle ısınmanın olumlu etkilerini tekrar kazanmak için yüksek ya da düşük yoğunluklarla gerçekleştirdikleri egzersizleri içeren kısa süreli uygulamalardır. Yeniden ısınma, futbol müsabakası başlamadan birkaç dakika önce veya devre arasında uygulanabilir (Matsentides vd., 2023). Futbolda 15 dakikalık devre arası, genellikle oyuncular ile antrenörler arasında taktiksel ve motivasyonel etkileşim, gerekli tıbbi tedavi, rehidrasyon, besinsel ergojenik yardımcıları tüketmek, ikinci devreye genel ve zihinsel hazırlık vb. ile karakterize (Charstaras vd., 2023; Fashioni vd., 2020; Lovell vd., 2013a; Russell vd., 2015; Towlson vd., 2013), pasif bir dönemdir (Lovell vd., 2013a). İngiltere Premier Ligi ile Championship’de görev yapan uygulayıcıların (fitness antrenörleri, spor bilimcileri, fizyoterapist ve antrenör) tipik müsabaka öncesi ve devre arası ısınma rutinlerinin incelendiği bir çalışmada, katılımcıların müsabaka öncesi ortalama ısınma sürelerinin 30,8 dakika (15-45 dk arasında değişen) olduğu ve %89’unun  $\geq 25$  dakikalık bir ısınma süresi uyguladıkları belirlenmiştir. Ayrıca, ısınmanın sonu ile müsabakanın başlangıcı arasında 12,4 dakikalık bir süre kaldığı ve katılımcıların %89’unun bu “duraklama” döneminde yeniden ısınma uygulamalarının fizyolojik yararlarını kabul ettiklerini, %63’ünün oyunculara bu aktiviteleri yapmaları yönünde talimatlar verdikleri bildirilmiştir. Buna ek

olarak devre arasında, katılımcıların %58'inin oyunculara sahada ya da stadyumdaki tesislerde yeniden ısınma yapmaları yönünde talimat verdikleri, ancak "antrenörün/menajerin isteksizliği" (%42) ve "süre yetersizliği" (%63) nedeniyle büyük kısıtlamalar olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, katılımcılar devre arası yeniden ısınma uygulamaları için 2,6 dakikalık bir sürenin mevcut olduğunu bildirmişlerdir. (Towlson vd., 2013). Russell vd. (2015) tarafından yapılan sistematik bir derlemede de devre arası yeniden ısınma süresine vurgu yapılmış ve devre arası yeniden ısınmaların yararlı görünmesine karşın, uygulamada gerçekleştirilen aktivitelerin süresine dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir (Russell vd., 2015). Kısacası, aktif bir devre arası yeniden ısınmanın futbolcularda ikinci devrenin başlangıcında ortaya çıkabilecek vücut sıcaklığındaki düşüşleri ve performans kayıplarını önemli ölçüde azaltabileceğinden dolayı kullanılması önerilmiştir (Hammami vd., 2018).

### **Futbolda Devre Arası Yeniden Isınma Uygulamalarının Etkileri**

Futbolda, pasif devre arası dinlenme ve aktif devre arası yeniden ısınma uygulamalarının potansiyel etkileri, genellikle müsabaka ortamında (Charstaras vd., 2023; Edholm vd., 2015; Lovell vd., 2013a; Mohr vd., 2004) veya müsabakayı simüle eden koşullarda (Bang ve Park, 2022; Fashioni vd., 2020; Lovell vd., 2013b) değerlendirilmeye çalışılmıştır. Genel olarak, pasif devre arası uygulamalarının, futbolcuların kas ve vücut iç sıcaklıklarında önemli bir düşüşe (Mohr vd., 2004), performans kaybına (Edholm vd., 2015; Mohr vd., 2004) ve yaralanma riskinde artışa (Rahnama vd., 2002) neden olabileceği gösterilmiştir. Buna karşın, pasif devre arası uygulamalarının hem fizyolojik (kalp atım hızı, vücut iç sıcaklığı) hem de performansa (sıçrama, sprint, kat edilen mesafe) ilişkin olumsuz etkilerinin aktif yeniden ısınma ile azaltılabileceği belirtilmiştir (Hammami vd., 2018). Pasif devre arası dinlenme sonucu ikinci devrenin başında ortaya çıkan performans kaybının geçici olduğu gösterilmiş (Lovell vd., 2013a), bu durumun ise ilk devreden sonra yetersiz toparlanmayla ve/veya ikinci devredeki yüksek yoğunluklu aktivitelere eksik hazırlıkla ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (Bang ve Park, 2022). Dolayısıyla, sadece yorgunluk sonrası toparlanmayı iyileştirmek değil, aynı zamanda ikinci devreye hazır olmak için de devre arası yeniden ısınma uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır (Bang ve Park, 2022). Bu nedenle, yeniden ısınma uygulamaları, devre arası gibi uzun dinlenme aralarında performansın düşmesini önlemek için değerli bir strateji olarak görülmektedir (González-Devesa vd., 2021).

### **Kat edilen mesafe ve bileşenleri üzerine etkileri**

Dünya genelinde en popüler spor dallarından biri olan futbolda, üst düzeyde oyuncuların bir müsabaka sırasında 10-12 km, kalecilerin ise yaklaşık 4 km mesafe kat ettikleri, müsabakanın ikinci devresinde kat edilen mesafenin, birinci devreye kıyasla %5-10 daha az olduğu belirtilmektedir (Stølen vd., 2005). Müsabakanın ikinci devresinin ilk aşamalarında yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafenin (Bradley vd., 2009; Mohr vd., 2003), kat edilen toplam mesafenin ve ortalama hızın (Muggleston vd., 2013) birinci devredeki aynı periyotlarla karşılaştırıldığında anlamlı şekilde daha düşük olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar, özellikle oyunculara ikinci devreden hemen önce dinlenmeleri ve toparlanmaları için verilen 15 dakikalık devre arası süre göz önünde bulundurulduğunda oldukça dikkat çekicidir (Edholm vd., 2015).

Futbolcular müsabaka içerisinde genellikle sprinte göre, yüksek şiddetli koşu ile daha fazla mesafe kat etme ve süre geçirme eğilimindedirler (Taylor vd., 2017). Müsabaka sırasında yüksek şiddetli koşu ve sprint ile kat edilen mesafeler, futbolcuların seviyelerine göre değişkenlik göstermekte ve müsabakada üst düzey (uluslararası rekabet seviyesindeki) futbolcular, orta düzeydeki (profesyonel) futbolculardan yüksek şiddetli koşu ve sprint ile daha fazla mesafe kat etmektedirler (Mohr vd., 2003). Yüksek şiddetli koşu ile müsabakada kat edilen mesafenin antrenman durumuyla ilişkisi ve farklı seviyelerdeki futbolcular arasında ayırt edici bir özellik olması nedeniyle, futbolda fiziksel performansın önemli bir ölçütü olduğu ileri sürülmüştür (Bradley vd., 2009). Ancak, futbol müsabakalarının ikinci devresinde yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafenin, birinci devreden anlamlı şekilde düşük olduğu gösterilmiştir (Mohr vd., 2003). Ayrıca, müsabakanın ikinci devresinin ilk aşamalarında yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafenin, birinci devrenin aynı periyotlarına kıyasla daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Bradley vd., 2009; Mohr vd., 2003). Bu kapsamda yapılan bir çalışmada, birinci devrenin ilk 5 dakikasında yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafenin ikinci devrenin ilk 5 dakikasına göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu, ancak birinci devrenin ikinci 5 dakikalık periyodu ile ikinci devrenin ikinci 5 dakikalık periyodu arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gösterilmiştir (Mohr vd., 2003). Yapılan farklı bir çalışmada da, İngiltere Premier Ligi'ndeki hakemlerin ve futbolcuların, müsabakanın ikinci devresinin ilk 15 dakikalık periyodundaki (46-60 dk) fiziksel maç performansının (kat edilen toplam mesafe, yüksek hızlı koşu ve sprint ile kat edilen mesafeler), birinci devrenin ilk 15 dakikalık periyoduna (0-15 dk) göre azaldığı belirtilmiştir (Weston vd., 2011). Ancak, yarı profesyonel futbolcular üzerinde yapılan farklı bir çalışmada ise müsabakanın her iki devresinin ilk 15 dakikalık bölümleri karşılaştırıldığında,

sprint ve yüksek hızlı koşu ile kat edilen mesafeler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, fakat ikinci devrenin ilk 15 dakikalık periyodunda kat edilen toplam mesafenin ve buna bağlı olarak da ortalama hızın birinci devreye kıyasla anlamlı şekilde daha düşük olduğu gösterilmiştir (Mugglestone vd., 2013).

Müsabakanın ikinci devresinin ilk aşamalarında (ilk 5 dk veya 15 dk) farklı hızlarda kat edilen mesafelerdeki düşüşe ilişkin bazı sonuçlar (Mohr vd., 2003; Weston vd., 2011) daha önce de belirtildiği üzere dikkat çekicidir. Çünkü, müsabakada oyuncuların ikinci devreden hemen önce dinlenmeleri ve toparlanmaları için verilen 15 dakikalık bir devre arası bulunur (Edholm vd., 2015). Bu doğrultuda, elit genç futbolcuların pasif devre arasından (oturarak dinlenme gibi) sonra çalışma oranlarının (fiziksel performans; kat edilen toplam mesafe, toplam düşük hızlı koşu ve toplam yüksek hızlı koşu olarak kategorize edilmiş) incelendiği bir araştırmada, futbolcuların pasif devre arası periyodundan sonraki (ilk 5 dk) çalışma oranlarının belirgin şekilde azaldığı gösterilmiştir (Lovell vd., 2013a).

Futbolda ikinci devrenin başlangıcındaki ilk 5 dakikalık bölümde yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafenin, birinci devrenin aynı periyoduna kıyasla önemli oranda düşük, sonraki 5 dakikalık kısmın ise her iki devre açısından benzer olmasının (Mohr vd., 2003), pasif devre arasından sonra kas ve vücut iç sıcaklıklarındaki düşüş ile kısmen açıklanabileceği, ancak oksijen alım kinetiği gibi başka mekanizmaların da bu durum üzerinde etkisinin olabileceği bildirilmiştir (Mohr vd., 2004). Diğer yandan, Edholm vd. (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, profesyonel futbolcularda iki müsabaka sırasında çapraz tasarımıyla devre arası yeniden ısınmanın (7 dk pasif dinlenmenin ardından, 7 dakikalık maksimal kalp atım hızının %70'inde düşük/orta şiddetli koşu ve kalistenik egzersizler) pasif devre arası dinlenmeye kıyasla performans ve hareket kalıpları üzerindeki akut etkileri incelenmiştir. Çalışma sonuçları kat edilen toplam mesafe açısından ele alındığında, ikinci devrenin ilk 15 dakikalık bölümünde kat edilen toplam mesafenin birinci devredeki aynı periyoda göre hem devre arası yeniden ısınma hem de pasif devre arası dinlenme sonrasında önemli oranda azaldığı, devre arası yeniden ısınma (%9) sonrasındaki düşüşün pasif devre arası dinlenmeye (%4) göre anlamlı şekilde daha fazla olduğu gösterilmiştir. Buna ek olarak, yüksek şiddetli koşu ve sprintle kat edilen mesafeler ile bunların gerçekleşme sayıları açısından birinci ve ikinci devre (ilk 5, 10 ve 15 dk) karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Ayrıca, devre arası yeniden ısınma sonrası savunma amaçlı yüksek şiddetli koşu ile kat edilen mesafenin, ikinci devrenin ilk 15 dakikalık bölümünde birinci devrenin aynı periyoduna göre anlamlı şekilde azaldığı, ancak pasif devre arası dinlenmeden sonra önemli bir değişim görülmediği bildirilmiştir. Çalışma

sonucunda araştırmacılar bu kısımla ilgili olarak, devre arası yeniden ısınma sonrası daha az savunma amaçlı yüksek şiddetli koşu ve daha fazla topa sahip olma durumunun gözleendiğini, bunun da ikinci devrenin başında oyun avantajı sağladığını belirtmişlerdir (Edholm vd., 2015). Elit genç futbolcular (U17 kategorisi) üzerinde yapılan benzer bir çalışmada, kısa bir (3 dk) devre arası yeniden ısınma ve pasif devre arası dinlenme (15 dk boyunca oturarak dinlenme) karşılaştırıldığında, her iki devrenin ilk 15 dakikalık bölümünde hem uygulamalar (devre arası yeniden ısınma ve pasif devre arası dinlenme) hem de devreler arasında kat edilen toplam mesafe, dört farklı hız bölgesinde kat edilen mesafe, ivmelenme ve yavaşlama sayıları açısından anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir (Chrıstaras vd., 2023). Diğer taraftan yapılan farklı bir çalışmada, Mugglestone vd. (2013) devre arasında pasif toparlanma kullanılarak oynanan 50 müsabakada yarı profesyonel futbolcuların yüksek hızlı koşu miktarlarını, birinci ve ikinci devrelerin ilk 15 dakikalık dönemleri açısından incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, her iki devrenin ilk 15 dakikası karşılaştırıldığında, yüksek hızlı koşu ve sprint ile kat edilen mesafeler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak ikinci devrenin ilk 15 dakikalık bölümünde kat edilen toplam mesafe ve buna bağlı olarak da ortalama hızın birinci devrenin aynı periyoduna göre anlamlı şekilde düşük olduğu gösterilmiştir. Bunun yanı sıra, birinci ve ikinci devrenin 0-5, 5-10 ve 10-15 dakikalık bölümleri karşılaştırıldığında, yüksek hızlı koşu ve sprint ile kat edilen mesafeler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, ikinci devrenin 0-5 ve 10-15 dakikalık bölümlerinde kat edilen toplam mesafe ve ortalama hızın birinci devrenin aynı periyoduna göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu gösterilmiştir. Sonuç olarak araştırmacılar, müsabakada ikinci devrenin ilk 15 dakikalık bölümünde kat edilen toplam mesafe ve ortama hızın birinci devrenin aynı periyoduna göre anlamlı şekilde azalmasına karşın, yüksek hızlı koşu ve sprintin sürdürülmesinin futbolcuların müsabakalarda benimsedikleri tempo stratejilerinin bir fonksiyonu olabileceğini bildirmişlerdir (Mugglestone vd., 2013).

### **Fizyolojik özellikler ve atletik performans üzerine etkileri**

Çoğunlukla taktiksel nedenlerle önemli kabul edilmesine rağmen fizyolojik olarak devre arası, birinci devreyi izleyen bir toparlanma dönemi, ikinci devreden önceki bir hazırlık evresi veya iki devre arasındaki bir geçiş dönemi olarak görülebilir (Russell vd., 2015). Bu kapsamda futbolda devre arası yeniden ısınmanın, kas ve/veya vücut iç sıcaklığı (Lovell vd., 2007; Lovell vd., 2013b; Mohr vd., 2004), kalp atım hızı (KAH) (Bang ve Park, 2022; Chrıstaras vd., 2023; Edholm vd., 2015; Fashioni vd., 2020; Lovell vd., 2007; Lovell vd.,

2013b; Mohr vd., 2004), kan laktat konsantrasyonu (Zois vd., 2013), oksijen tüketimi ( $VO_2$ ) (Lovell vd., 2013b) gibi çeşitli fizyolojik bileşenler üzerindeki etkileri farklı çalışmalarda ele alınmıştır.

Futbol müsabakasında pasif devre arası dinlenme, kas ve vücut iç sıcaklığında düşüşe neden olabilmektedir (Mohr vd., 2004). Kas sıcaklığındaki  $1^\circ C$ 'lik düşüşün alt ekstremite güç çıktısında %3'lük bir azalmaya (Sargeant, 1987), bunun yanı sıra kas sıcaklığındaki  $1^\circ C$ 'lik artışın ise performans üzerinde %2-5'lik bir iyileşmeye yol açabileceği gösterilmiştir (Racinais ve Oksa, 2010). Mohr vd. (2004) futbolda pasif devre arası dinlenme sonrasında, kas ve vücut iç sıcaklığının belirgin şekilde azaldığını, buna karşın ikinci devreden önce yapılan bir devre arası yeniden ısınma ile vücut sıcaklıklarının korunduğunu göstermişlerdir. Ayrıca, devre arasında kas ve vücut iç sıcaklığındaki azalmanın ikinci devrenin başlangıcında daha düşük bir sprint kapasitesiyle ilişkili olduğunu, devre arası yeniden ısınma ile kas sıcaklığındaki azalma ölendiğinde ise sprint performansının korunduğunu bildirmişlerdir (Mohr vd., 2004). Futbol müsabakasının her bir devresi için 5 dakikalık futbola özgü aktivitelerin (farklı şiddetlerde ve mesafelerde; sıçrama, sprint, şut, pas ve top sürme) 9 defa tekrarlandığı bir futbol simülasyon protokolü kullanılarak gerçekleştirilen farklı bir çalışmada, kas ve deri sıcaklığı açısından pasif devre arası dinlenme ile devre arası yeniden ısınma (birinci devredeki  $KAH_{maks}$ 'ın %70'inde, 7 dakika 20 m mekik koşusu) arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak ikinci devrenin ilk 15 dakikalık periyodundaki 20 m'lik sprint performansının pasif devre arası dinlenmeye kıyasla devre arası yeniden ısınma sonrasında anlamlı şekilde arttığı gösterilmiştir. Ayrıca, futbol simülasyonu boyunca (süreden bağımsız olarak) devre arası yeniden ısınmanın (159 atım/dk) pasif devre arası dinlenmeye (161 atım/dk) göre %2'lik daha düşük bir KAH yanıtı oluşturduğu bildirilmiştir (Bang ve Park, 2022). Futbol müsabakasının çok yönlü bir parkur kullanılarak simüle edildiği farklı bir çalışmada ise, yarı profesyonel futbolcularda pasif devre arası dinlenme ile iki farklı devre arası yeniden ısınma uygulaması (15 dakikalık devre arasının 9.-14. dakikaları arasında aralıklı çeviklik egzersizleri veya tüm vücut titreşimi) karşılaştırılmış, her üç koşulda da devre arası boyunca kas sıcaklığının azaldığı (çeviklik egzersizlerinde  $0,5^\circ C$ , tüm vücut titreşiminde  $1,1^\circ C$  ve pasif devre arası dinlenmede  $1,5^\circ C$ ), ancak çeviklik egzersizlerini içeren devre arası yeniden ısınma sonrasında kas sıcaklığının, tüm vücut titreşimi ile yapılan devre arası yeniden ısınmaya ve pasif devre arası dinlenmeye göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, uygulanan futbol simülasyon protokolü boyunca ortalama  $VO_2$  ve KAH açısından üç koşul arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak devre arasındaki yeniden ısınma uygulamaları sırasında  $VO_2$ 'de

(devre arası pasif dinlenmede 6,3 ml/kg/dk, çeviklik egzersizleri ile yapılan devre arası yeniden ısınmada 31,8 ml/kg/dk ve tüm vücut titreşimi ile yapılan devre arası yeniden ısınmada 10,8 ml/kg/dk) ve KAH'da (çeviklik egzersizleri ile yapılan devre arası yeniden ısınma sırasında KAH [140 atım/dk], anlamlı şekilde tüm vücut titreşimi ile yapılan devre arası yeniden ısınmadan [104 atım/dk] ve pasif devre arası dinlenmeden [92 atım/dk] daha yüksek) anlamlı farklılıklar olduğu bildirilmiştir (Lovell vd., 2013b). Amatör futbolcular üzerinde yapılan farklı bir çalışmada, motorsuz bir koşu bandında 2x26 dakikalık aralıklı aktivite profilinin 15 dakikalık ara periyodunda gerçekleştirilen iki farklı yeniden ısınma uygulaması (3 dakikalık küçük (dar) alan oyunları ve 5RM leg press) ve pasif toparlanma karşılaştırıldığında, kan laktat ve KAH'a ilişkin farklılıkların yeniden ısınma uygulamalarının hemen sonrasında gerçekleştiği, küçük (dar) alan oyunları ile yapılan yeniden ısınmaya kıyasla 5RM leg press ile yapılan yeniden ısınmada kan laktat konsantrasyonunun (sırasıyla 7,2 mmol/L ve 3,6 mmol/L) daha düşük olduğu, benzer şekilde KAH'ın da 5RM'de %28,4 daha düşük olduğu gösterilmiştir (Zois vd., 2013). Tüm bunların yanı sıra, oyuncuların devre arasında çok yüksek şiddetli aktiviteler gerçekleştirmekten kaçınmaları gerektiği, çünkü böyle bir durumda kas glikojen seviyelerinin düşebileceği, laktat seviyelerinin artabileceği ve ikinci devrenin başında kaslardaki pH'ın düşebileceği ifade edilmiştir (Mohr vd., 2004). Kısacası, pasif dinlenmenin sporculardaki fizyolojik işlevleri azalttığı ve devre arasına yeniden ısınma rutinlerinin dahil edilmesinin yararlı olabileceği belirtilmektedir (González-Devesa vd., 2021).

Futbolda devre arası yeniden ısınmanın fizyolojik işlevler ile birlikte sprint (Bang ve Park, 2022; Christaras vd., 2023; Edholm vd., 2015; Fashioni vd., 2020; Lovell vd., 2013b; Ltifi vd., 2023; Mohr vd., 2004), sıçrama (Bang ve Park, 2022; Christaras vd., 2023; Edholm vd., 2015; Fashioni vd., 2020; Lovell vd., 2013b; Zois vd., 2013), çeviklik (Bang ve Park, 2022; Christaras vd., 2023), dayanıklılık (Lovell vd., 2007) vb. gibi çeşitli performans bileşenleri üzerindeki etkileri de farklı çalışmalarda incelenmiştir. Futbolda müsabakanın devre arasında kas ve vücut iç sıcaklığındaki azalmanın ikinci devrenin başlangıcında daha düşük bir sprint kapasitesi ile ilişkili olduğu, devre arası yeniden ısınma (15 dakikalık devre arasında; 7 dk pasif dinlenmenin ardından, ikinci devreden ~1 dk önce tamamlanan 7 dakikalık [birinci devredeki KAH<sub>maks</sub>'ın %70'inde] koşu) ile kas sıcaklığı korunduğunda ise sprint performansındaki kayıpların önlendiği gösterilmiştir (Mohr vd., 2004). Edholm vd. (2015) tarafından yapılan farklı bir çalışmada da, profesyonel futbolcuların müsabaka sırasında sprint (%2,6) ve countermovement sıçrama (CMJ) (%7,6) performanslarının pasif devre arası periyodunda önemli oranda azaldığı, devre

arası yeniden ısınma (7 dk pasif dinlenmenin ardından, 7 dakikalık maksimal kalp hızının %70'inde düşük/orta şiddetli koşu ve kalistenik egzersizler) ile sprint performansının korunduğu ve CMJ performansındaki azalmanın ise pasif devre arası dinlenmeye göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu gösterilmiştir (Edholm vd., 2015). Diğer taraftan, futbolcuların fiziksel performansı (dikey sıçrama ve sprint) üzerine yeniden ısınma protokollerinin etkisinin incelendiği bir sistematik derleme ve meta-analizde, bir kontrol koşulu ile karşılaştırıldığında yeniden ısınmanın dikey sıçrama yüksekliğini anlamlı şekilde arttırdığı, ancak doğrusal sprint süresi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı bildirilmiştir (González Fernández vd., 2023). Elit genç futbolcularda yapılan farklı bir çalışmada ise, futbol müsabakasının 45 dakikalık birinci devresinin ardından devre arasında 15 dakikalık pasif dinlenme ve farklı yüklerle gerçekleştirilen 3 dakikalık devre arası yeniden ısınma uygulamalarının (60 sn ara ile vücut ağırlığının %0, %5 ve %10'u kullanılarak ağırlık yeleğiyle 3x15 m sprint) ikinci devrenin başlangıcındaki 20 m sprint performansı üzerine etkisi değerlendirilmiş ve vücut ağırlığının %10'unu kullanılarak ağırlık yelekli 3x15 m sprint ile yapılan devre arası yeniden ısınmanın, ikinci devrenin başlangıcındaki 20 m sprint performansında en iyi gelişmeyi sağladığı bildirilmiştir (Ltifi vd., 2023). Diğer yandan, futbol müsabakasının çok yönlü bir parkur kullanılarak simüle edildiği bir çalışmada, yarı profesyonel futbolcularda ikinci devrenin başında sprint, CMJ ve eksantrik hamstring zirve tork değerlerinin birinci devrenin sonuna göre pasif devre arası dinlenme ile önemli ölçüde azaldığı, devre arası yeniden ısınma uygulamaları (15 dakikalık devre arasının 9.-14. dakikaları arasında aralıklı çeviklik egzersizleri veya tüm vücut titreşimi) ile devre arası periyodunda bu parametrelerde önemli bir değişiklik olmadığı gösterilmiştir (Lovell vd., 2013b). Farklı bir futbol simülasyon protokolü (futbol müsabakasının her bir devresi için 5 dakikalık futbola özgü aktivitelerin [farklı şiddetlerde ve mesafelerde; sıçrama, sprint, şut, pas ve top sürme] 9 defa tekrarlandığı) kullanılarak gerçekleştirilen diğer bir çalışmada, pasif devre arası dinlenmeye kıyasla devre arası yeniden ısınma (birinci devredeki  $KAH_{maks}$ 'ın %70'inde, 7 dakika 20 m mekik koşusu) sonrasında ikinci devrenin ilk 15 dakikasındaki sprint performansının anlamlı şekilde arttığı, ancak maksimum dikey sıçrama ve çeviklik için anlamlı etki görülmediği bildirilmiştir. Bu sonuçlara göre araştırmacılar, pasif devre arası dinlenmenin ikinci devrenin ilk periyodunda sprint performansı üzerindeki olumsuz etkisinin devre arası yeniden ısınma ile azaltılabileceğini belirtmişlerdir (Bang ve Park, 2022). Üç dakikalık farklı bir devre arası yeniden ısınma stratejisinin kullanıldığı diğer bir çalışmada, devre arası yeniden ısınmanın (pasif 12 dakikalık bir periyodun ardından 3 dakikalık bir uygulama)



ve pasif devre arası dinlenmenin (15 dakikalık pasif dinlenme) etkileri toplam 60 dakikalık futbola özgü bir egzersiz protokolü (4x15 dakikalık periyotlar ile üçüncü ve dördüncü periyot arasında 15 dakikalık bir devre arası) kullanılarak değerlendirilmiş, devre arası yeniden ısınma sonrası ve ikinci devrenin ilk aşamalarında 20 m sprint, squat sıçrama (SJ) ve CMJ performanslarında anlamlı artışlar olduğu, ancak 5 m ve 10 m sprint, oyuncu yükü ve algılanan kas ağrısı açısından önemli bir değişiklik olmadığı gösterilmiştir (Fashioni vd., 2020). Farklı bir çalışmada ise aktif ve pasif yeniden ısınma stratejilerinin kardiyovasküler ve termoregülasyon stresi ile ikinci devredeki futbola özgü dayanıklılık performansı üzerine etkileri 2x16,5 dakikalık aralıklı (15 dakikalık devre arası) saha testi kullanılarak incelenmiştir. Bu kapsamda, futbolcular 15 dakikalık devre arasının 7.-14. dakikaları arasında; pasif ısıtma (40°C suya gluteal kıvrıma kadar daldırma), spesifik olmayan (bisiklet ergometresinde, protokol sırasında ölçülen  $KAH_{maks}$ 'ın %70'inde bisiklet sürme) ve futbola özgü ( $KAH_{maks}$ 'ın 70'ini ortaya çıkaran bir çalışma-dinlenme oranındaki tekrarlı çeviklik sprint egzersizleri) yeniden ısınma ile pasif devre arası dinlenme olmak üzere 4 farklı koşuldaki protokolleri tamamlamışlardır. Çalışma sonucunda, pasif devre arası dinlenmeye göre devre arası aktif yeniden ısınma stratejilerinin (spesifik olmayan ve futbola özgü yeniden ısınma), ikinci periyottaki futbola özgü dayanıklılık performansını anlamlı şekilde koruduğu, ancak pasif ısıtmanın performanstaki düşüşü azaltmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, devre arasında pasif dinlenmeye göre aktif ısınma stratejilerinin (spesifik olmayan ve futbola özgü yeniden ısınma)  $KAH$ 'ı arttırdığı, ancak pasif ısıtmanın arttırmadığı, devre arasında pasif dinlenme ile vücut iç sıcaklığının 0,97°C azaldığı, pasif ısıtmanın ve futbola özgü yeniden ısınmanın bu düşüşü anlamlı şekilde azaltmadığı, spesifik olmayan yeniden ısınmanın ise anlamlı şekilde düşüşü azalttığı gösterilmiştir (Lovell vd., 2007). Kısacası, futbol müsabakası sırasında geleneksel pasif devre arası periyodunun oyuncuların fiziksel performans kapasitesinde geçici düşüslere neden olduğu (Hammami vd., 2018) ve performansı iyileştirmek için kısa bir aktif yeniden ısınmanın yararlı olduğu, pasif dinlenmenin ise en aza indirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır (González-Devesa vd., 2021).

### **Teknik beceriler ve diğer parametreler üzerine etkileri**

Futbolda performans teknik, taktik, fiziksel, fizyolojik ve zihinsel alanlar gibi çok sayıda faktöre bağlıdır (Stølen vd., 2005). Futbolda performansın önemli bileşenlerinden biri olan teknik beceriler üzerine devre arası yeniden ısınma uygulamalarının etkisi ise çeşitli çalışmalarda (Edholm vd., 2015; Zois vd., 2013) incelenmiştir. Bu çalışmaların birinde, profesyonel futbolcularda

müsabakadaki devre arası yeniden ısınma ile ikinci devrenin ilk 5 ve 15 dakikalık bölümlerinde topa sahip olma oranının birinci devrenin aynı periyoduna göre arttığı gösterilmiştir (Edholm vd., 2015). Diğer bir çalışmada ise amatör futbolcularda, motorsuz bir koşu bandında 2x26 dakikalık aralıklı aktivite profilinin 15 dakikalık ara periyodundaki pasif toparlanma ve iki farklı yeniden ısınma uygulamasının (3 dakikalık küçük (dar) alan oyunları ve 5RM leg press) Loughborough futbol pas testi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, Loughborough futbol pas testi performansının pasif devre arası toparlanmaya kıyasla 5RM leg press (%17,7) ve küçük (dar) alan oyunları (%14,7) ile gerçekleştirilen yeniden ısınmalardan sonra daha yüksek olduğu ve uygulanan protokolün ikinci devresinden sonra benzer değişikliklerin (5RM için %12,4 ve küçük (dar) alan oyunları için %17,2) olduğu gösterilmiştir. Ancak devre arası ısınma öncesi ile karşılaştırıldığında (uygulanan protokolün birinci devresinden sonra), Loughborough futbol pas testi performansının yalnızca küçük (dar) alan oyunları ile yapılan yeniden ısınma sonrası (%6,4) iyileştiği ve bu durumun uygulanan protokolün ikinci devresinden sonra da korunduğu (%6,2) rapor edilmiştir. Ayrıca, aynı dönemler için Loughborough futbol pas testi performansına 5RM leg press ile yapılan yeniden ısınmanın belirgin bir etkisinin olmadığı, pasif devre arası dinlenmenin ise olumsuz bir etkisinin olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar bu bulgulara göre, futbol gibi yüksek oranda beceri gerektiren spor dallarında, sonraki beceri performansını optimize etmek için yeniden ısınma dönemlerinin beceriyle ilişkili kısa aktiviteleri içermesi gerektiğini belirtmişlerdir (Zois vd., 2013). Diğer taraftan yapılan sistematik bir derlemede, devre arasındaki pasif bir toparlanmanın şut hızını (elit ve subelit yetişkin oyuncularında) değiştirmedeği bildirilmiştir (Palucci Vieira vd., 2021).

Futbolda devre arası yeniden ısınma uygulamalarının etkilerini inceleyen çalışmalarda ele alınan bir diğer parametre, devre arası yeniden ısınmalara verilen algılan zorluk düzeyi (AZD) yanıtları olmuştur (Fashioni vd., 2020; Ltifi vd., 2023; Zois vd., 2013). Futbola özgü bir egzersiz protokolü kullanılarak (4x15 dakikalık periyotlar [toplam 60 dk] ile üçüncü ve dördüncü periyot arasında 15 dakikalık bir devre arası) 3 dakikalık devre arası yeniden ısınmanın (pasif 12 dakikalık bir periyodun ardından 3 dakikalık bir uygulama) ve pasif devre arası dinlenmenin (15 dakikalık pasif dinlenme) etkilerinin değerlendirildiği bir çalışma sonucunda, devre arası yeniden ısınma sonrasında 50., 55. ve 60. dakikalardaki AZD değerlerinin pasif devre arası dinlenmeye kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Fashioni vd., 2020). Elit genç futbolcularda, futbol müsabakasının 45 dakikalık birinci devresinin ardından devre arasında 15 dakikalık pasif dinlenme ve farklı yüklerle

gerçekleştirilen 3 dakikalık devre arası yeniden ısınma uygulamalarının (60 sn ara ile vücut ağırlığının %0, %5 ve %10'u kullanılarak ağırlık yeleğiyle 3x15 m sprint) etkilerini karşılaştıran bir çalışma sonucunda, vücut ağırlığının %10'u ile ağırlık yelekli 3x15 m sprintle yapılan devre arası yeniden ısınma uygulamasındaki AZD skorlarının anlamlı şekilde diğer protokollerden (pasif devre arası dinlenme, vücut ağırlığının %0 ve %5'i ile ağırlık yelekli 3x15 m sprintle devre arası yeniden ısınma) daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Ltifi vd., 2023). Genel olarak, devre arası yeniden ısınma sonrasındaki AZD değerlerinin pasif dinlenmeye kıyasla daha yüksek olduğu (Fashioni vd., 2020; Ltifi vd., 2023), devre arası yeniden ısınma sırasında kullanılan protokollerin (Zois vd., 2013) ve yüklerin (Ltifi vd., 2023) futbolcuların AZD yanıtlarında farklılaşmaya neden olduğu gösterilmiştir.

### **Sonuç**

Futbolcularda pasif devre arası dinlenmenin ikinci devrenin ilk aşamalarında fizyolojik özellikler, fiziksel performans, teknik beceriler ve yaralanma riskindeki artış açısından çeşitli dezavantajlar oluşturabileceği, devre arası yeniden ısınmanın bu tür olumsuzlukların önlenmesine ve performansın korunmasına katkıda bulunabileceği anlaşılmaktadır. Ancak, devre arası yeniden ısınma protokollerini optimize etmek için ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Afonso, J., Brito, J., Abade, E., Rendeiro-Pinho, G., Baptista, I., Figueiredo, P., & Nakamura, F. Y. (2024). Revisiting the ‘whys’ and ‘hows’ of the warm-up: Are we asking the right questions?. *Sports Medicine*, *54*(1), 23-30.
- Bang, S. & Park, J. (2022). A 7-min halftime jog mitigated the reduction in sprint performance for the initial 15-min of the second half in a simulated football match. *PloS One*, *17*(7), e0270898.
- Behm, D. G., Blazevich, A. J., Kay, A. D., & McHugh, M. (2016). Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: A systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *41*(1), 1-11.
- Behm, D. G., Kay, A. D., Trajano, G. S., & Blazevich, A. J. (2021). Mechanisms underlying performance impairments following prolonged static stretching without a comprehensive warm-up. *European Journal of Applied Physiology*, *121*(1), 67-94.
- Bergh, U., & Ekblom, B. (1979). Influence of muscle temperature on maximal muscle strength and power output in human skeletal muscles. *Acta Physiologica Scandinavica*, *107*(1), 33-37.
- Bishop, D. (2003a). Warm up II: Performance changes following active warm up and how to structure the warm up. *Sports Medicine*, *33*(7), 483-498.
- Bishop, D. (2003b). Warm up I: Potential mechanisms and the effects of passive warm up on exercise performance. *Sports Medicine*, *33*(6), 439-454.
- Bradley, P. S., Sheldon, W., Wooster, B., Olsen, P., Boanas, P., & Krustup, P. (2009). High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, *27*(2), 159-168.
- Chaabene, H., Behm, D. G., Negra, Y., & Granacher, U. (2019). Acute effects of static stretching on muscle strength and power: An attempt to clarify previous caveats. *Frontiers in Physiology*, *10*, 1468.
- Christaras, M., Michailidis, Y., Mandroukas, A., Vardakis, L., Christoulas, K., & Metaxas, T. (2023). Effects of a short half-time re-warm-up program on matches running performance and fitness test performance of male elite youth soccer players. *Applied Sciences*, *13*(4), 2602.
- Cowper, G., Goodall, S., Hicks, K., Burnie, L., & Briggs, M. (2022). The impact of passive heat maintenance strategies between an active warm-up and performance: A systematic review and meta-analysis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, *14*, 154.

- Edholm, P., Krstrup, P., & Randers, M. B. (2015). Half-time re-warm up increases performance capacity in male elite soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(1), e40-e49.
- Fashioni, E., Langley, B., & Page, R. M. (2020). The effectiveness of a practical half-time re-warm-up strategy on performance and the physical response to soccer-specific activity. *Journal of Sports Sciences*, 38(2), 140-149.
- Gil, M. H., Neiva, H. P., Sousa, A. C., Marques, M. C., & Marinho, D. A. (2019). Current approaches on warming up for sports performance: A critical review. *Strength and Conditioning Journal*, 41(4), 70-79.
- Girard, O., Carbonnel, Y., Candau, R., & Millet, G. (2009). Running versus strength-based warm-up: Acute effects on isometric knee extension function. *European Journal of Applied Physiology*, 106(4), 573-581.
- Gogte, K., Srivastav, P., & Miyaru, G. B. (2017). Effect of passive, active and combined warm up on lower limb muscle performance and dynamic stability in recreational sports players. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(3), YC05-YC08.
- González Fernández, F. T., Sarmento, H., Infantes-Paniagua, Á., Ramirez-Campillo, R., González-Villora, S., & Clemente, F. M. (2023). Effects of re-warm-up protocols on the physical performance of soccer players: A systematic review with meta-analysis. *Biology of Sport*, 40(2), 335-344.
- González-Alonso, J., Quistorff, B., Krstrup, P., Bangsbo, J., & Saltin, B. (2000). Heat production in human skeletal muscle at the onset of intense dynamic exercise. *The Journal of Physiology*, 524(2), 603-615.
- González-Devesa, D., Vaquera, A., Suárez-Iglesias, D., & Ayán-Pérez, C. (2021). The efficacy of re-warm-up practices during half-time: A systematic review. *Medicina*, 57(9), 976.
- Hammami, A., Zois, J., Slimani, M., Russel, M., & Bouhlel, E. (2018). The efficacy and characteristics of warm-up and re-warm-up practices in soccer players: A systematic review. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(1-2), 135-149.
- Hernandez-Martinez, J., Ramirez-Campillo, R., Vera-Assaoka, T., Castillo-Cerda, M., Carter-Thuillier, B., Herrera-Valenzuela, T., López-Fuenzalida, A., Nobari, H., & Valdés-Badilla, P. (2023). Warm-up stretching exercises and physical performance of youth soccer players. *Frontiers in Physiology*, 14, 1127669.
- Herrera, E., & Osorio-Fuentealba, C. (2024). Impact of warm-up methods on strength-speed for sprinters in athletics: A mini review. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6, 1360414.

- Kapnia, A. K., Dallas, C. N., Gerodimos, V., & Flouris, A. D. (2023). Impact of warm-up on muscle temperature and athletic performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 94(2), 460-465.
- Kay, A. D., & Blazevich, A. J. (2012). Effect of acute static stretch on maximal muscle performance: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(1), 154-164.
- Li, F. Y., Guo, C. G., Li, H. S., Xu, H. R., & Sun, P. (2023). A systematic review and net meta-analysis of the effects of different warm-up methods on the acute effects of lower limb explosive strength. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 15, 106.
- López Mariscal, S., Sánchez Garcia, V., Fernández-García, J. C., & Sáez de Villarreal, E. (2021). Acute effects of ballistic vs. passive static stretching involved in a prematch warm-up on vertical jump and linear sprint performance in soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(1), 147-153.
- Lovell, R. J., Kirke, I., Siegler, J., McNaughton, L. R., & Greig, M. P. (2007). Soccer half-time strategy influences thermoregulation and endurance performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(3), 263-269.
- Lovell, R., Barrett, S., Portas, M., & Weston, M. (2013a). Re-examination of the post half-time reduction in soccer work-rate. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(3), 250-254.
- Lovell, R., Midgley, A., Barrett, S., Carter, D., & Small, K. (2013b). Effects of different half-time strategies on second half soccer-specific speed, power and dynamic strength. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(1), 105-113.
- Ltifi, M. A., Turki, O., Racil, G., Larion, A., Chelly, M. S., Ben Saad, H., Khalifa, R., Chamari, K., & Padulo, J. (2023). A 3-min weighted vests re-warmups induce sprint performance enhancements at the start of the second half of a soccer match-play. *Frontiers in Physiology*, 14, 1173991.
- Matsentides, D., Christou, M., & Zaras, N. (2023). The effects of different re-warm-up strategies on power, changing of direction and ball shooting velocity in well-trained soccer players. *Sports*, 11(9), 169.
- McGowan, C. J., Pyne, D. B., Thompson, K. G., & Rattray, B. (2015). Warm-up strategies for sport and exercise: Mechanisms and applications. *Sports Medicine*, 45(11), 1523-1546.

- Mohr, M., Krstrup, P., & 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.
- Mohr, M., Krstrup, P., Nybo, L., Nielsen, J. J., & Bangsbo, J. (2004). Muscle temperature and sprint performance during soccer matches – beneficial effect of re-warm-up at half-time. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(3), 156-162.
- Muggleston, C., Morris, J. G., Saunders, B., & Sunderland, C. (2013). Half-time and high-speed running in the second half of soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 34(06), 514-519.
- Opplert, J., & Babault, N. (2018). Acute effects of dynamic stretching on muscle flexibility and performance: an analysis of the current literature. *Sports Medicine*, 48(2), 299-325.
- Palucci Vieira, L. H., Santinelli, F. B., Carling, C., Kellis, E., Santiago, P. R. P., & Barbieri, F. A. (2021). Acute effects of warm-up, exercise and recovery-related strategies on assessments of soccer kicking performance: A critical and systematic review. *Sports Medicine*, 51(4), 661-705.
- Racinais, S., & Oksa, J. (2010). Temperature and neuromuscular function. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(3), 1-18.
- Racinais, S., Cocking, S., & Périard, J. D. (2017). Sports and environmental temperature: From warming-up to heating-up. *Temperature*, 4(3), 227-257.
- Rahnama, N., Reilly, T., & Lees, A. (2002). Injury risk associated with playing actions during competitive soccer. *British Journal of Sports Medicine*, 36(5), 354-359.
- Russell, M., West, D. J., Harper, L. D., Cook, C. J., & Kilduff, L. P. (2015). Half-time strategies to enhance second-half performance in team-sports players: A review and recommendations. *Sports Medicine*, 45(3), 353-364.
- Safran, M. R., Seaber, A. V., & Garrett, W. E. (1989). Warm-up and muscular injury prevention an update. *Sports Medicine*, 8(4), 239-249.
- Sargeant, A. J. (1987). Effect of muscle temperature on leg extension force and short-term power output in humans. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 56(6), 693-698.
- Silva, L. M., Neiva, H. P., Marques, M. C., Izquierdo, M., & Marinho, D. A. (2018). Effects of warm-up, post-warm-up, and re-warm-up strategies on explosive efforts in team sports: A systematic review. *Sports Medicine*, 48(10), 2285-2299.

- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Takeuchi, K., Takemura, M., Nakamura, M., Tsukuda, F., & Miyakawa, S. (2021). Effects of active and passive warm-ups on range of motion, strength, and muscle passive properties in ankle plantarflexor muscles. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 35(1), 141-146.
- Taylor, J. B., Wright, A. A., Dischiavi, S. L., Townsend, M. A., & Marmon, A. R. (2017). Activity demands during multi-directional team sports: A systematic review. *Sports Medicine*, 47(12), 2533-2551.
- Taylor, J. M., Weston, M., & Portas, M. D. (2013). The effect of a short practical warm-up protocol on repeated sprint performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(7), 2034-2038.
- Taylor, K. L., Sheppard, J. M., Lee, H., & Plummer, N. (2009). Negative effect of static stretching restored when combined with a sport specific warm-up component. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(6), 657-661.
- Towson, C., Midgley, A. W., & Lovell, R. (2013). Warm-up strategies of professional soccer players: Practitioners' perspectives. *Journal of Sports Sciences*, 31(13), 1393-1401.
- Warneke, K., & Lohmann, L. H. (2024). Revisiting the stretch-induced force deficit: A systematic review with multilevel meta-analysis of acute effects. *Journal of Sport and Health Science*, 13(6), 805-819.
- Weston, M., Batterham, A. M., Castagna, C., Portas, M. D., Barnes, C., Harley, J., & Lovell, R. J. (2011). Reduction in physical match performance at the start of the second half in elite soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6(2), 174-182.
- Yanaoka, T., Hamada, Y., Kashiwabara, K., Kurata, K., Yamamoto, R., Miyashita, M., & Hirose, N. (2018). Very-short-duration, low-intensity half-time re-warm up increases subsequent intermittent sprint performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(11), 3258-3266.
- Yanaoka, T., Iwata, R., Yoshimura, A., & Hirose, N. (2021). A 1-minute re-warm up at high-intensity improves sprint performance during the Loughborough intermittent shuttle test. *Frontiers in Physiology*, 11, 616158.
- Young, W. B. (2007). The use of static stretching in warm-up for training and competition. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2(2), 212-216.



- Young, W. B., & Behm, D. G. (2002). Should static stretching be used during a warm-up for strength and power activities?. *Strength and Conditioning Journal*, 24(6), 33-37.
- Zois, J., Bishop, D., Fairweather, I., Ball, K., & Aughey, R. J. (2013). High-intensity re-warm-ups enhance soccer performance. *International Journal of Sports Medicine*, 34(09), 800-805.

### **3. Bölüm**

#### **Parkinson Hastalıklarında Egzersiz**

**Recep TEKİN<sup>1</sup>, Halit HARMANCI<sup>2</sup>**

---

<sup>1</sup> Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Programı, Kütahya, Türkiye. e-mail: [recep.tekin0@ogr.dpu.edu.tr](mailto:recep.tekin0@ogr.dpu.edu.tr), ORCID ID: 0000-0001-6850-8634.

<sup>2</sup> Doç. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kütahya, Türkiye. e-mail: [halit.harmanci@dpu.edu.tr](mailto:halit.harmanci@dpu.edu.tr), ORCID ID: 0000-0002-7176-6607.

## **Giriş**

Parkinson hastalığı (PH) 1817 yılında James Parkinson tarafından “An Essay of the Shaking Palsy” orijinal adlı bir yazıda ilk kez klinik olarak tanımlanmış, önceleri “paralysis agitans” olarak isimlendirilirken Jean Martin Charcot “maladie de Parkinson- Parkinson hastalığı” olarak adlandırarak J. Parkinson’a atıfta bulunmuştur (Parkinson., 2002). 1919 yılında PH’da substantia nigra hücre kaybı olduğu anlaşılmış, 1957’de putatif nörotransmitter olarak dopamin keşfedilmiştir (Björklund ve Dunnett., 2007). Daha sonraki yıllarda PH olanlarda striatumda dopamin konsantrasyonlarının belirgin derecede azalmış olduğu bulguları Parkinson hastalarında levodopa çalışmaları için yönlendirici olmuş, bu alandaki çalışmaları ile Carlsson 2000 yılında Nobel Tıp Ödülünü almıştır (Parkinson., 2002). Parkinson hastaları nörodejeneratif hastalıklar arasında Alzheimer hastalarından sonra en sık rastlanılan ikinci hastalıktır (De Rijk ve ark., 1995).

PH insidansı yaşla artmaktadır. Görülme sıklığı 50-59 yaş arasında 100.000 kişide 17,4 iken 70-79 yaş arasında 93,1, tüm yaşam boyu ise %1,5 olarak bildirilmiştir (De Rijk ve ark., 1995). Hastalığın ortalama başlangıç yaşı 60-80’dir; 65 yaş üzeri genel popülasyonun yaklaşık %1’i etkilenmiştir, tanının konulmasından ölüme kadar geçen ortalama süre 15 yıldır (Cookson ve ark., 2005). Prevalansı ilerleyen yaşla artmakla birlikte Parkinson hastalığı genç yaşlarda da başlayabilir; tüm hastaların %5’inde hastalık 40 yaşından önce başlar, bu durumda genç başlangıçlı, 20 yaşın altında başlayan hastalarda ise juvenil Parkinson hastalığından söz edilir (Yalman ve Şen., 2011).

Parkinson Hastalığı (PH)’nda denge ve postüral kontrol bozukluklarının temel nedeni, değişen çevre ve ortam koşullarına postüral kasların uygun cevaplar yaratamayıp, yetersiz postüral reaksiyon yanıtlarının ortaya çıkmasıdır. Ayrıca rijidite, eklem hareketlerinde azalma, ekstansör gövde kaslarında kuvvet kaybı ve fleksiyon postürü, postüral reaksiyonlarda bozulmaya sebep olur. Parkinson hastalığı, kronik nörodejeneratif bir hastalık olup hastaların yaşam kalitesini ciddi biçimde bozmaktadır (Behari ve ark., 2005).

## **Klinik Özellikler**

PH’da dört temel belirti söz konusudur. TRAP olarak akronimleştirilen bulgular; istirahatte tremor, rijidite, akinezi (bradikinezi), postural instabilitedir (Jankovic., 2008). PH’da klinik bulgular genellikle asimetriktir, hepsi birlikte bulunmayabilir. Sekonder motor semptomlar; hipomimi, disartri, disfaji, sialore, mikrografi, ayağını sürüyerek yürüme, festinasyon, donma, günlük yaşam aktivitelerinin yavaşlaması, blefaro spazm ve distonidir. İlk belirtiler bir ekstremitede istirahat tremoru, elin özellikle ince hareketlerde beceriksizleşmesi, yavaşlaması ya da tüm hareketlerin, özellikle yürümenin yavaşlaması, vücudun öne doğru eğilmesi şeklindedir. Bu

belirtiler sinsi başlayıp yavaş ilerlerler, koku alma duyusunda azalma veya omuz ağrısı fark edilmeyen ilk belirtiler olabilir. Zamanla rijidite ve bradikinezi belirginleşir ve postüral değişiklikler oluşmaya başlar. Gövde rotasyonu, yürüyüş sırasında kol salınımı azalır ve kaybolur, spontan yüz ifadesi kaybolur ve hareketi başlatmak giderek daha zor hale gelir, giderek hastanın mobilitesi azalır (Jankovic ve Kapadia., 2001; Lang ., 2007).

### **Parkinson Hastalığındaki Patolojik Değişiklikler**

Hastalığın etiyojisine (nedenine) baktığımızda substantia nigrada, özellikli olarak 'pars kompakta'da nöromelanin içeren dopaminerjik nöronlarda kayıp ve diğer hücrelerde 'Lewy cisimciği' olarak bilinen cisimciklerin bulunmasıdır (Lees ve ark.,2009). Bir protein olan ve başka proteinlerin yıkımında etkili olan ubikuitin ve  $\alpha$ -sinuklein içeren bu cisimciklerle pH dengelemesi ve dağılması da yapılıdır (Davie., 2008; Greffard ve ark., 2010). Bireyde hastalık bulgularının görülmesi için dopaminerjik hücrelerin %60-70 oranında hasara uğraması gereklidir. Yapılan araştırmalarla hastalığa özgü klinik belirtilerin beyin sapı ve olfaktör bulbus yapılarından başlayarak substantia nigra pars kompaktaya doğru ilerleyerek son olarak da kortikal yapılara zarar verdiği görülmüştür. Parkinson hastalığını Braak ve ark.  $\alpha$ -sinuklein birikiminin zamanla giderek artışına göre klinik öncesi, semptomatik ve ileri evre olarak incelemişlerdir. Klinik öncesi dönemde (Evre 1-2) hastalar semptom gösterme öncesi dönemdedir, hastalığın ilerlemesiyle birlikte substantia nigra, ön beyinin bazali ve orta beyindeki bölgeler tutulum gösterir (Evre 3-4), ileri evre son dönemde ise neokortikal ve premotor alanlarda çeşitli patolojik bulgular ve değişimler görülür (Evre5-6) (Braak ve ark., 2002).

### **Bradikinezi (Hareketlerde Yavaşlama)**

Bazal ganglion hasarı olan hastalıklarda en belirgin bulgulardan birisi hareketlerle azalma anlamına gelen bradikinezidir. Bradikinezi ile birlikte planlı hareket gerçekleştirme, istemli hareketleri başlatma, hareket yönünü belirleme, değiştirme veya durdurma, yapılan bir hareketten başka bir harekete geçme, aynı anda farklı hareketleri yapma gibi rutin yapılan çeşitli aktivitelerin süreleri yavaşlar. Özellikle bireylerde beceri gerektiren iş ve alet kullanımı sırasında güçlük görülür. Klinik bulgulara bakacak olursak, bradikinezide yutmada güçlük sebebiyle ağızdan salya akması, spontan hareket kaybı, konuşma bozukluğu, yüzdeki kas kayıplarına bağlı ifade kaybı, göz kırmada güçlük ya da azalma, yürürken kolların hareket ettirilmesinde azalma görülür. Nörolojik bulguları da ekstremitelerin hareketinin yavaş olması, tekrarlı hareketlerin yapılmasında zorluk olarak gözlemlenir. Bradikinezi duygu durumuyla da yakından ilişkilidir (Çakmur., 2011). Hastalar ritmik müzik, görsel bazı anımsatıcılar ile bazı tekrarlı hareketleri

gerçekleştirebilirler ve bu da bize hastaların bazı motor hareketlerinin bir uyarın ile uyarıldığında proglamlama kabiliyetlerinin sağlıklı olduğu düşünülebilir. Hastalardaki yavaşlamanın derecesi dopamin eksiklik düzeyi ile ilişkilendirilmiş ve dopaminerjik etkinin azalması ve motor korteks aktivitesinin azalması ile ilişkili olduğu düşünölmektedir (Berardelli ve ark., 2001).

### **Rijidite**

Rijidite agonist ve antagonist kasların eř zamanlı olarak kasılmalarına bağlı olarak ortaya çıkan kas tonusundaki artışı ifade eder; ekstremiteletin pasif fleksiyon, ekstansiyon, rotasyon hareketi sırasında, “dişli ark” fenomeninin eşlik ettiği, artmış dirençtir “Froment manevrası” olarak da bilinen karşıt ekstremitenin istemli hareketi sırasında rijidite artar; bu güçlendirme etkisi hafif rijiditenin ortaya çıkarılması için önemlidir. Rijidite ağrılı olabilir ve omuz ağrısı PH’nın ilk belirtilerinden biri olabilir (Stamey ve Jankovic., 2007). Aksiyal yapılarında eklem hareketinin azalması, postöral kontrolün, yürümenin ve genel olarak fonksiyonların azalmasına neden olmaktadır. Rijiditenin önemli bir yönü de enerji harcamasında artışa neden olmasıdır, hastalar yorgunluk hissederler (Yalıman ve şen., 2011).

### **Tremor (Titreme)**

Parkinson tanısı olan hastalarda dinlenme halinde tremor(titrete) görölerek aktivite ile beraber giderek kaybolur ya da azalır. Hareket halindeki hareketlerden ellerde görölen titrete para sayma eylemine, ayaklarda görölen ise pedal hareketine benzer. Dinlenme sırasında görölen tremor baş boyun veya ses nadiren etkileyerek bazen dil, dudak ve çenede görölebilir, uykuda ve aktivite halinde kaybolur, heyecanla birlikte şiddeti artar (Yalıman ve şen., 2011).

### **Postöral Deformiteler (Duruş Bozuklukları)**

Boyun ve gövdedeki aksiyal rijiditeye bağlı anormal aksiyal postür, anterokollis, skolyoz gelişir. Hastalığın ileri evrelerinde fleksiyon postürü yerleşir. Bazı hastalarda ekstremite deformiteleri gelişebilir. Boyunda aşırı fleksiyon ve torakolomber vertebranın aşırı fleksiyonu (kamptokorni) yürürken belirginleşir, otururken ve supin pozisyonda yatarken azalır, kamptokorninin diğer nedenleri distoni veya ekstansör trunkal myopati olabilir (Bloch ve ark., 2006).

### **Postöral İnstabilite**

Postöral instabilite ayakta veya otururken normalde otomatik olarak devreye giren, vücut pozisyonun devamını sağlayan postöral reflekslerin bozulması veya kaybıdır, PH’nın diğer belirti ve bulgularından sonra gelişir. Postöral instabilite sonucu hastalar oturdukları yerden desteksiz kalkmada zorluk ekerler;

otururken veya ayakta omuzlardan hızlı itmeler ile öne, arkaya veya yana düşme eğilimi gösterirler, propulsiyon ve retropulsiyon dereceleri değerlendirilir, arkaya doğru iki adımdan daha fazla hareket veya postüral bir cevabın olmayışı anormal postural yanıt olarak değerlendirilir. Denge kaybı, düşme, özellikle geriye doğru düşme PH olanlarda yaygın olarak görülür (Boonstra ve ark., 2008). Diğer parkinson semptomları, ortostatik hipotansiyon, yaşa bağlı duysal değişiklikler, görsel, vestibüler ve propriyoseptif stimülasyonların düzenlenmesindeki kinestetik yetersizlikler de postüral instabilite ile yakın ilişkilidir. PH ile birlikte görülen tremor, rijidite, fleksiyon postürü, bradikinezi reaksiyon sürelerini uzatır, denge stratejilerinin geliştirilmesini olumsuz etkiler. Dopaminerjik tedavi, unilateral pallidotomi, derin beyin stimülasyonu bazı aksiyel bulgular açısından olumlu etki gösterse de postüral bozukluğun düzeltilmesinde ve düşme insidansının azaltılmasında genellikle etkili bulunmamıştır (Jankovic., 2008; Maurer ve ark., 2003).

### **Donma**

Motor blok olarak da değerlendirilen donma bir akinezi tipidir; ani ve geçici olarak (10 sn'den kısa) hareket edememe şeklindedir ve daha çok yürüme sırasında bacakları etkiler. Bu durum yürümeye başlarken heyecan yaratır, hasta karşıdan karşıya geçerken, dar yerlerden geçerken, dönerken aniden hareket edemez, düşmelere neden olur (Yalman ve Şen., 2011).

### **Yürüyüş Bozuklukları**

Kas tonusu değişiklikleri, otomatik hareketler ve postüral ayarlamaların bozulması nedeniyle duruş ve yürüyüş bozulur. Hasta baş ve gövdesi öne eğik olarak yavaş ve ufak adımlarla blok halinde yürür, kolların asosiyete hareketi kaybolmuştur. PH'daki bu motor değişiklikler fonksiyonel bağımsızlığı kısıtlar, morbidite ve mortalite nedenidir (Boonstra ve ark., 2008; Hausdorff., 2009). Kısalmış çift adım uzunluğu, azalmış hız, artmış kadans Parkinson yürüyüşü için tipiktir. Çoğu hastada özellikle hastalık ilerlediğinde yürüyüş hızında artış olur ve kişi kendi ağırlık merkezini yakalamaya çalışmış gibi yürür, buna "festinasyon" adı verilir (Hunker ve ark., 1982).

### **Parkinson Hastalarında Dizartri Solunum**

Fonasyon ve artikülasyonda kullanılan konuşma ile ilgili kasların koordinasyonunun bozuk olduğu zayıf ve yavaş motor konuşma bozukluğudur ve hipokinetik dizartri olarak tanımlanır (Critchley., 1981). Disfaji yutma refleksinin başlatılamaması veya laringeal veya özofagial hareketin uzaması nedeniyle gelişir. PH'da yutmanın her evresinde bozukluk söz konusu olabilir,

ağızdan salya akışı yutma bozukluğuna bağlı olarak gelişir. PH'daki konuşma bozukluklarına etkisi ile ilgili çalışmalar da sürmektedir. Konuşmanın volüm ve kalitesini geliştirmek üzere yoğun ses terapisi teknikleri (örneğin; “Lee Silverman Voice Treatment-LSVT”) kullanılmakta, aynı zamanda yutma güçlüğü için yararlarından bahsedilmektedir (Sapir., 2008). Nörooftalmolojik bozukluklarda bazı hastalarda gözlenebilir; göz kırpma azalabilir, oküler yüzey irritasyonu, görsel halüsinasyonlar, blefarospazm ve konverjansta azalma, göz kapaklarını açmada beceriksizlik, yukarı bakışta kısıtlılık gelişebilir; dopaminerjik tedavi bu değişiklikleri genellikle olumlu etkiler. Parkinsonlu hastalarda morbidite ve mortaliteye etkili solunum problemleri ortaya çıkabilir. PH'larında görülen en ciddi komplikasyon bronkopnömonidir. Genel olarak azalmış aktivite ile beraber göğüs ekspansiyonundaki azalma bu komplikasyonu kolaylaştırır. Genel popülasyona göre mortalite oranı yüksektir ve ölüm genellikle pnömoni nedeniyle olur. Respiratuvar diskinezi olan hastalarda levodopa kullanımı solunumu olumlu etkileyebilir (Jankovic ve Nour., 1986).

### **Otonomik Disfonksiyon**

Hastaların yaklaşık yarısı ortostatik hipotansiyon belirtileri gösterir, ayrıca terlemede bozukluklar, sfinkter disfonksiyonu ve erektil disfonksiyon gelişebilir (Jankovic., 2008; Allcock ve ark., 2004).

### **Kognitif ve Nörodavranışsal Bozukluklar**

Hastaların %84'ünde kognitif (Bilişsel) bozukluğun belirlendiği çalışmada 15 yıllık takipte %47'sinde demans saptanmıştır (Hely ve ark., 2005). PH'larında görülen demans sıklığı %30-93 arasında değişmektedir. PH'da demans gelişimi kortikal Lewy cisimcikleri veya Alzheimer patolojisi gelişimi ile ilişkilidir (Davie., 2008). Lewy cisimcikli demans teşhisi, demans parkinsonizmden önce veya aynı dönemde geliştiğinde konur; Parkinson hastalığı demansı (PHD) teşhisi ise demans başlangıcından en az 12 ay önce ekstrapiramidal motor semptomların var olması ile konur (Leroi ve ark., 2007). Her iki tip demansta Lewy cisimcikleri, söz konusudur. PH'na bağlı demans yanında depresyon, apati, anksiyete ve halüsinasyon sık görülen bozukluklardır. “Hedonistik homeostatik disregulasyon” olarak da değerlendirilen davranış bozukluklarının nigromezolimbik alanda dopaminerjik nöron kaybı ve dopaminerjik ilaçların, özellikle de dopamin agonistlerinin kullanımına bağlı dopamin regülasyon bozukluğu nedeniyle gelişebileceğinden bahsedilmektedir (De Rijk ve ark., 1995; Davie., 2008).

## **Uyku Bozuklukları**

PH'da gece oluşan (nokturnal) uyku bozuklukları ve gündüz aşırı uykuya eğilim hali (somnia) sık görülür. Nokturnal uyku bozuklukları hastalık derecesi ve levodopa kullanımı ile ilişkilidir. Gündüz uykularının daha çok dopamin agonistleri kullanımı ile ilişkisinden söz edilmektedir. Hastaların bu açıdan otomobil ve alet kullanımı konusunda uyarılmaları önem taşır (Davie., 2008).

## **Duyusal Bozukluklar**

Olfaktor (koku alma) fonksiyon bozukluğu, ağrı, parestezi (karıncalanma) sık, fakat parkinsonyen semptomlar olarak adlandırılmayan belirtilerdir. Hiposmi PH'nın ilk belirtisi olabilir; kortikomedial amygdalada nöronal kayıp veya olfaktor bulbusta dopaminerjik nöronların azalmasının neden olabileceği düşünülmektedir (Ponsen ve ark., 2004)

## **Rehabilitasyon Hedefleri**

Hastalık progresyonu ve klinik özelliklerin hastadan hastaya farklı olması nedeniyle rehabilitasyon hedefleri bireyselleştirilmelidir. Hastalık semptomlarının düzenlenmesi, hastanın eğitimi, psikolojik destek sağlanması, stresin azaltılması, egzersiz ve beslenmenin düzenlenmesi, sosyal ilişkilerin artırılması, kondisyonun korunması veya artırılması, günlük yaşam aktiviteleri becerilerinin sürdürülmesi, motor ve iletişim yeteneklerinin yeniden eğitimi gibi destekleyici yaklaşımlar hastaların yaşam kaliteleri açısından önem taşır. Yapılan bir çalışmada hastaların %75'i sosyal olarak hayata katılımlarının bozulduğunu bildirirken, %60 denge bozukluğu, %44 iletişim bozukluğu ve %40 bağımsızlık kaybı bildirilmiştir (Buetow ve ark., 2008). Hastaların fiziksel aktivitelerinin artırılması, egzersiz alışkanlığı kazandırılması ve bu aktivite düzeyinde düşmelerin önlenmesinde rehabilitasyon hedefleri olmalıdır (Morris ve ark., 2010).

Rehabilitasyonun bir diğer hedefi de kondisyon, fiziksel aktivitenin azalması, ilerleyen yaş ve komorbid medikal duruma bağlı muskuloskeletal ve kardiyorespiratuvar sistemlerde gelişebilecek komplikasyonların önlenmesidir. Rehabilitasyon bir öğrenme sürecidir; hastaya kognitif işlevlerini kullanarak nasıl daha kolay hareket edebileceği ve postüral stabiliteyi koruyabileceği öğretilir. Bu eğitim bazal gangliyon, beyin sapı ve motor korteksteki primer motor kontrol bozukluğunu hedef alır. Hastaların eğitimi ile ilgili iki yöntem söz konusudur; birinci yöntem bozuk olan bazal gangliyon göz ardı edilerek konpensatuvar yöntemler uygulanması, ikinci yöntem ise pratiğe dayalı öğrenme yeteneklerinin geliştirilmesi, performansın artırılmasıdır (Morris ve ark., 2010).



## **Rehabilitasyon Yaklaşımları**

Rehabilitasyon yaklaşımları hastalık progresyonuna, hastanın engellilik düzeyine göre düzenlenir. Egzersiz programı düzenlenirken hastanın toleransı göz önüne alınmalı, grup egzersizleri tercih edilmelidir. Orta evredeki hastalarda tedavi hastaya egzersizleri öğretmeye odaklanırken, ileri evrelerde tedavi hastaya ve yakınlarına kompensatuar stratejilerin öğretilmesi üzerine odaklanmalıdır. Parkinson hastalarında fizyoterapist eşliğinde yapılan egzersiz programının bireysel uygulanan ev egzersiz programı ile yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada fizyoterapist eşliğinde yapılan egzersizlerin daha etkin olduğu saptanmıştır. Yapılan kontrollü çalışmalarda alt ekstremitelerde motor güçlendirme programları, yüksek yoğunluklu aerobik egzersizler, belirli sözel komutlar kullanılarak dikkati yoğunlaştırma stratejileri, duyuusal uyarılar, aktif aksiyel rotasyon egzersizleri ve tekrarlı spesifik görevler, üzerinde durulan rehabilitasyon yaklaşımlarıdır (Dereli ve Yalman., 2010).

Parkinsonlu hastanın özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun bir program içinde relaksasyon egzersizleri, eklem hareket açıklığı egzersizleri, aerobik egzersizler, solunum egzersizleri, güçlendirme egzersizleri, denge ve koordinasyon egzersizleri, iş ve uğraşı terapisi, dans yer alabilir. Relaksasyon egzersizleri ile rijiditede azalma sağlandıktan sonra rehabilitasyon programında daha kolay ilerleme sağlanabilir. Parkinsonlu hastalarda fleksör kontraktıl elemanlar kısılma eğilimindedir, bunun engellenmesi önemlidir. Supin pozisyonda rijiditede artış olabileceğinden dolayı hasta oturur pozisyonda gevşeme egzersizlerinde daha başarılı olacaktır (Yalman ve Şen., 2011).

Proksimal kaslar distal kaslara göre daha fazla etkilendiğinden gevşemenin distalden proksimale doğru uygulanması daha etkili olur, gövde kaslarına doğru hareket iletirilir. Artan amplitüdlerde kollar sallamakla başlanarak diagonal paternlere geçirilir, proksimal rijiditeyi azaltacak olan gövde rotasyonu, propriyoseptif nöromüsküler fasilasyon (PNF) paternleri eklenir, ritmik başlatmalar kullanılabilir. Ritm ve duyuusal uyarıların kullanımı hareketi kolaylaştırır. Hareketlerde iyileşme saptandıktan sonra fonksiyonel aktivitelere geçilir (Yalman ve Şen., 2011).

## **Aerobik Egzersizler ve Solunum Egzersizleri**

Düşük yoğunluklu aerobik egzersizler hastaların maksimum oksijen tüketim kapasitelerini, yürüme kinematığı ve mesafelerini olumlu etkilemektedir. Mobilize olmayan hastalar oturduğu yerde tempolu adım alma egzersizleri yapabilirler. Parkinsonlu hastalarda treadmill eğitiminin yürüme hızını, çift adım uzunluğunu, yürüme mesafesini arttırdığı, kadansı etkilemediği, yürüyüş hipokinezisinde etkili olduğu gösterilmiştir (Mehrholt ve ark., 2015) Hastaların aerobik kapasiteleri yaş

gruplarına göre düşüktür, fleksiyon postürü ve gövde rijiditesi restriktif bir solunum paternine neden olur. Hastalığın erken dönemlerinde başlanan solunum egzersizleri, doğru postür eğitimi ve gövde ekstansiyonunun korunması kardiyopulmoner ve kas-iskelet sistemi komplikasyonlarının önlenmesi açısından önem taşır. İleri evrelerde solunum egzersizlerine öksürme teknikleri, spirometre kullanımı ve solunum tedavisi teknikleri eklenir (Yalman ve Şen., 2011).

### **Güçlendirme Egzersizleri**

PH'da kas zayıflığı günlük yaşam aktiviteleri, yürüme, denge ve düşmelerle yakın ilişkilidir. Yapılan bir çalışmada 12 haftalık eksantrik kuadriseps güçlendirmenin kas ağrısı ve serum kreatin kinaz takibi ile kas hasarı oluşturmadan, kas hacmi, yürüme mesafesi ve merdiven inme süresine olumlu etkisinden bahsedilmektedir. Ekstremiteler yanında gövde güçlendirme ve fleksibilite egzersizlerine de önem verilmelidir (Dibble ve ark., 2009).

### **Postüral Stabilite ve Denge Eğitimi**

Hasta ve yakınlarına düşme ile ilgili risk faktörleri ve bu riski azaltacak çevresel önlemler anlatılmalıdır. Stabil ve daha az stabil yüzeylerde ekstremiteler hareketleri de eklenerek denge çalışılır. Yatakta dönmek ve yataktan kalkmak giderek zorlaşır, bu durumda gövde rotasyonuna önem verilmelidir. Postüral kontrol için çoğu insan üst ekstremiteler reaksiyonları göstermesine rağmen denge bozukluklarına yanıt olarak en çok çalışılan stratejiler üç temel alt ekstremiteler stratejisini, ayak bileği, kalça ve adımlama stratejilerini içerir. Son yıllarda kullanılmaya başlanan tüm vücut titreşim (TVT) egzersizinin hastalarda postüral stabiliteyi iyileştirebildiği gösterilmiştir (Ebersbach ve ark., 2008).

Parkinson hastalığında egzersizler postural instabilite, denge ve mobiliteleri olumlu etkilemektedir; bu konuda önemli olan çok geniş bir yelpazede yürüme bandından dansa, Tai Chi egzersizlerinden kas güçlendirmeye egzersiz çeşitleri arasından hastanın denge bozukluğu, düşme risk ve sıklığı, yaşam tarzı ve tercihlerine göre kişisel bir program oluşturulmasıdır. Hastaların mobilitelerinin güvenle artırılmasına yönelik yürüme yardımcılarının kullanımında gövde fleksiyonununundan kaçınmak ve ekstansiyonu desteklemek üzere cihazların yükseklikleri dikkatle ayarlanmalıdır (Yalman ve Şen., 2011). Çoklu duyuşal ipuçları (multisensoriyel cueing), metronom, marş şeklindeki ritm, el çırpma, müzik gibi ritmik duyuşal, yere çizilen çizgiler gibi görsel, sözel, hastanın büyük adım atmaya düşünmesi gibi kognitif, el bileğine pulse vibrasyon uygulanması gibi somatosensoryel ve dans gibi kombine uyarıları içerir. Bu uyarıların hastalarda anormal EMG aktivitesini azalttığı gösterilmiştir, dikkati yürümeye veya yapılan işe odaklayabilmek için yararlıdır. Bir çalışmada duyuşal uyarı ile 8 haftalık yürüme

eğitiminin yürüme hızı, çift adım uzunluğu ve kadansı olumlu etkilediği saptanmıştır (Ford ve ark., 2010).

Parkinson hastalarında instabilite, düşme ve donma ile ilişkili olan dönme hareketine farklı ritmik uyarıların etkisini araştırmak üzere hastaların gözlüklerine ışık veren mekanizma yerleştirilmiş, duyuşal uyarı kulaklık yardımıyla, somatosensoryel uyarı bilekten pulse titreşim ile sağlanmış, duyuşal uyarı verilenlerde daha fazla olmak üzere uyarı verilenlerin 180 derece dönme hızlarının arttığı gözlenmiştir (Nieuwboer ve ark., 2009). Görsel stimulasyon yerdeki çizgiler ve merdivenlerden sağlanabilir, yürüyüşte donma ile başa çıkmada etkili olduğu gösterilmiştir. Bazı özel yapımlar kendinden çizgili gözlükler, özel kanedyenler ve bozuk paraları yere atarak üzerinden atlama gibi hastalar tarafından uygulanan bazı yöntemler görsel uyarı olarak kullanılabilir; bu konuda hastaların bilgilendirilmesi üzerinde durulmalıdır (Nieuwboer ve ark., 2009).

Dikkatin yoğunlaştırılması ile ilgili stratejiler internal ipuçlarının oluşturulması için kognitif olarak çok gayret sarf edilmesini gerektirir. Bu nedenle kognitif yoğunlaşmanın sadece önemli aktivitelerde kullanılması, gün boyu kognitif yorgunluk oluşturulmaması dikkat edilmesi gereken önemli bir noktadır. Parkinsonlu hastalarda mobilite sağlamak amacıyla kullanılan bir diğer uygulama dans ile tedavidir. Dans sırasında pek çok uyarı sağlanır, müzik işitsel ipucu, partner somatosensoryel ipucu sağlarken kognitif hareket stratejileri, eklem hareketi, kas gücü, endurans egzersizleri de bir arada gerçekleştirilir, ayrıca hastaların eğlenerek egzersize daha iyi katılımları sağlanır (Yalıman ve Şen., 2011).

### **Kognitif Fonksiyon ve Egzersiz**

Düzenli aerobik egzersizin beyin dokusu kaybını önlemede yararlı olduğu, altı aylık genel egzersiz programından sonra dikkat, hafıza gibi üst düzey bilişsel fonksiyonlarda gelişme sağlandığı gösterilmiştir (Tanaka ve ark., 2009). PH'da erken dönemde uygulanan yoğun egzersiz motor fonksiyondaki kazançlar yanında kortikomotor eksitabiliteyi de etkilemektedir. Korpus striatum, premotor alan, suplamenter motor alan ve serebellum muhtemelen yeni becerilerin elde edilmesi ile ilgilidir ve bazı uzmanlara göre striatum sağlam değilse motor performanstaki gelişmeler kalıcı olmayacaktır, ayrıca PH'da öğrenmenin yavaşlamış olması nedeniyle yeterli duyuşal bilginin hastalara sunulması önemlidir (Mochizuki-Kawai ve ark.,2004). İleri evrelerde, ağır düzeydeki hastalıkta, kognitif defisiti olanlarda, ileri yaşlarda kompensatuvar teknikler tercih edilmelidir. Bu yöntem tekrarlar, tek hareketin çalışılması ve çok yönlü aktivitelerden kaçınılması, eksternal ipuçları ve hatırlatmaların kullanımı, hareketlerin basit bölümlere ayrılmasına dayanır.

### **Gevşeme ve Solunum Egzersizleri**

Parkinson hastalığında artan klinik özürüllük ile pulmoner fonksiyonların azaldığı belirtilmektedir (Arslan., 2011). Bununla beraber PH'nda mortalite sebeplerinin başında kardiyovasküler hastalıklar ve solunum bozuklukları gelmektedir (Stanley ve ark., 1999). Egzersizin kardiyovasküler ve solunum komplikasyonlarını azalttığı ve fonksiyonel kapasiteyi geliştirdiğine dair ortak bir görüş birliği bulunmaktadır (Stanley ve ark., 1999; Frazzitta ve ark., 2010). Vital kapasiteyi artırabilmek için derin inspirasyon sırasında göğüs ekspansiyonun artması gerekir. Bu nedenle öncelikle hastaya gevşeme eğitimi ve derin nefes alma konusunda eğitim verilmelidir (Arslan., 2011). Solunum kapasitesinin geliştirilmesi için solunum egzersizleri ile göğüs kafesinin hareketliliği artırılabilir bu konuda üst ekstremiteler yardımcı olarak kullanılabilir (Tan ve ark., 2004). PH'nda erken evrede uygulanacak solunum, postür ve gövde ekstansiyon egzersizleri ile kas-iskelet sistemi komplikasyonları önlenebilmektedir. Programının ileri dönemlerinde gerektiğinde öksürme, spirometre ve postüral drenaj teknikleriyle tedaviye devam edilebilmektedir (Bogaard ve ark., 1989).

### **Normal Eklem Hareketi ve Germe Egzersizleri**

Eklem hareket açıklığı egzersizleri hem omurga hem de ekstremitelere uygulanabilmektedir. Normal eklem hareketlerinin alt ekstremiteler ve spinal segmentlerde yapılmasıyla bireylerde yatar pozisyondan oturmaya gelme, oturmadan ayağa kalkma, yürüme ve merdiven aktivitelerinde düzleşme gözlemlendiği bildirilmiştir. Üst ekstremitelerde germe egzersizlerinde omuz fleksör ve adduktör, dirsek fleksörler, el bileği ve parmak fleksör kaslarına germeler yer almaktadır. Alt ekstremitelerde ise kalça fleksör, adduktör, diz fleksörler kaslarına germe egzersizleri, egzersiz programında yer almaktadır (Arslan., 2011).

### **Denge, Koordinasyon, Yürüme Egzersizleri**

Dengenin sağlanması bireyin hareketliliği ve günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmesi için gerekmektedir. Parkinson hastaları için denge egzersizlerinin önemi büyüktür. Dengeyi geliştirmek için ağırlık aktarma yöntemleri, paralel barda ayakta durma, çeşitli yönlere doğru yürüme gibi denge egzersizleri yapılabilmektedir. Adım atmaya başlama ve yürümeyi kolaylaştırma amaçlı görsel, duysal, somatosensör uyarılar kullanılarak yol göstermeler sık başvurulan yöntemlerdendir (Platz ve ark., 1989; Jöbges ve ark., 2004).

Hastanın adım atması için bloklar kullanarak geniş adımlarla yürüme, topuk-parmak ucu yürüme, kol salınımı ile yürüme egzersizleri hastalara verilebilecek bazı egzersizlere örnektir. Spesifik egzersizlerin tekrarlı çalıştırılması ve dinamik

egzersiz uygulamaları motor kontrol ve fiziksel fonksiyonların tedavisinde başarılı olmaktadır (Hirsch ve ark., 2003; Toole ve ark., 2000).

### **Grup Egzersizleri**

Topluma dayalı grup egzersiz programları kolay ulaşılabilir olması, insanların uygun saatte, istediği sıklıkla katılabilmesi ve kişilerin egzersiz ihtiyaçlarını karşılayabilmesi yönünden etkili egzersiz uygulamalarıdır (Glasgow ve ark., 1999; Maki ve ark., 2009).

Grup egzersiz programlarının uzun ve kısa dönemde fiziksel fonksiyonların gelişmesine katkı sağlayacak uygulamalar olduğu bildirilmiştir (Maki ve ark., 2009). Randomize kontrollü çalışmalarda süpervize grup egzersiz uygulamalarının düşme risk faktörlerini ve düşme sıklığını anlamlı şekilde azalttığı bildirilmiştir (Lord ve ark., 1995; Day ve ark., 2002).

Geriatrik kişilerde, grup egzersizi şeklinde yapılan çeşitli egzersiz programlarının (tango, tai-chi, dans vb.) motor yetersizlikler üzerine pozitif etkileri bildirilmektedir (Hackney ve Earhart., 2008). Aynı zamanda bu egzersizlerin kişilerin yaşam kalitesi üzerinde olumlu gelişmeler sağladığı bildirilmiştir (Klain ve Rivers., 2006; Hackney ve ark., 2007). Grup egzersiz programları hastaları düzenli egzersiz yapma konusunda motive etmektedir (Quinn ve ark., 2010). Parkinson hastalarında grup egzersizi şeklinde uygulanan tango ve benzeri dans programının hastaların fonksiyonel mobilite ve denge gelişiminde etkili olduğu belirtilmektedir (Hackney ve ark., 2007). Parkinson hastalarında grup egzersiz programının etkinliğini araştıran çalışma sayısı oldukça az bulunmaktadır.

### **Ev Egzersiz Programı**

Parkinson hastalığı ilerleyici nörodejeneratif bir hastalıktır ve egzersiz uygulamalarının yaşam boyu sürdürülmesi gerekmektedir. Multidisipliner tedavi yaklaşımı içerisinde ev egzersiz programının yeri belirtilmiştir (Carne ve ark., 2005; Carne ve ark., 2005). Parkinsonlu hastalar hastalığın erken dönemlerinde hastaneye gelmekte sorun yaşamamaktadırlar. Semptomların belirginleşmesi, hastanın bağımsızlık düzeyinin azalması, orta ve ileri evrelerde denge problemlerinin görülmesi ve hastanın fiziksel fonksiyonlarındaki yetersizlikleriyle birlikte ev dışına çıkmaları zorlayıcı olmaktadır. Hastalar ev dışında kendilerini tedirgin hissetmektedirler ev dışına çıkmada yardıma ihtiyaç duymaktadırlar (Pınar., 2010). Bununla beraber hastanın düzenli egzersiz programlarına katılımı maddi sıkıntılara neden olmaktadır.

Ev egzersizleri ve grup egzersiz uygulamaları, bireysel uygulanan egzersiz programlarına göre alternatif bir egzersiz yaklaşımı olarak gösterilmektedir (Hackney ve Earhart., 2008). Araştırmalarda ev egzersiz programının hastanın

yaşam kalitesini arttırdığı ve hastanın fonksiyonel aktivite skorlarında anlamlı derecede gelişme meydana getirdiği bildirilmiştir. Ev egzersiz programı genel olarak gevşeme egzersizleri, solunum egzersizleri, postür egzersizleri, denge ve yürüme egzersizleri, koordinasyon egzersizleri ve günlük yaşam aktivitelerini içermektedir (Ashburn ve ark., 2007).

### **Sonuç ve Öneriler**

Egzersiz programının, Parkinson hastalarının yaşam kalitesi ve hastalık şiddeti üzerine bir ay gibi kısa bir sürede dahi olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Ev egzersiz programı, ucuz, kolay, etkili ve yaşam boyu sürdürülebilecek bir rehabilitasyon yöntemidir. Parkinson hastalığının yönetiminde, egzersiz programının yönetim planının bir parçası haline getirilmesinin, hem hastalar ve yakınları açısından, hem de hastalığın topluma getirdiği yükün hafifletilmesi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu düşüncenin desteklenmesi için daha fazla sayıda hastanın uzun süreli izlendiği ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. PH sık görülen nörodejeneratif bir hastalıktır. Teşhis klinik olarak konur ve parkinsonizmin diğer nedenlerinin ayırt edilmesi önem taşır. Hastalık belirtilerinin medikal ve cerrahi yöntemlerle kontrol altına alınması sağlanabilmektedir. Kişiye özel rehabilitasyon ile hastanın PH ile yaşantısının mümkün olduğunca bağımsız ve emniyetli sürdürebilmesi, yaşam kalitesi açısından büyük önem taşır.

## Kaynakça

- Allcock, L., Ulliyart, K., Kenny, R., & Burn, D. J. (2004). Frequency of orthostatic hypotension in a community based cohort of patients with Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(10), 1470-1471.
- Arslan, A. (2011). *Parkinson hastalarında fizyoterapist gözetiminde uygulanan egzersiz programı ile ev egzersiz programının fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin karşılaştırılması* (Doctoral dissertation, DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Ashburn, A., Fazakarley, L., Ballinger, C., Pickering, R., McLellan, L. D., & Fitton, C. (2007). A randomised controlled trial of a home based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 78(7), 678-684.
- Behari, M., Srivastava, A. K., & Pandey, R. M. (2005). Quality of life in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 11(4), 221-226.
- Berardelli, A., Rothwell, J. C., Thompson, P. D., & Hallett, M. (2001). Pathophysiology of bradykinesia in Parkinson's disease. *Brain*, 124(11), 2131-2146.
- Björklund, A., & Dunnett, S. B. (2007). Dopamine neuron systems in the brain: an update. *Trends in neurosciences*, 30(5), 194-202.
- Bloch, F., Houeto, J. L., DuMontcel, S. T., Bonneville, F., Etchepare, F., Welter, M. L., ... & Agid, Y. (2006). Parkinson's disease with camptocormia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 77(11), 1223-1228.
- Bogaard, J. M., Hovestadt, A., Meerwaldt, J. V. D., vd Meché, F. G. A., & Stigt, J. (1989). Maximal expiratory and inspiratory flow-volume curves in Parkinson's disease. *American Review of Respiratory Disease*, 139(3), 610-614.
- Boonstra, T. A., Van Der Kooij, H., Munneke, M., & Bloem, B. R. (2008). Gait disorder and balance disturbances in Parkinson's disease: clinical update and pathophysiology. *Current opinion in neurology*, 21(4), 461-471.
- Braak, H., Del Tredici, K., & Bratzke, H. Hamm-Clement, J.; Sandmann-Keil, D.; Rüb, U. (2002): Staging of the intracerebral inclusion body pathology associated with idiopathic Parkinson's disease (preclinical and clinical stages). *Journal of neurology*, 249.
- Buetow, S., Giddings, L. S., Williams, L., & Nayar, S. (2008). Perceived needs for health care among Parkinson's Society of New Zealand

- members with Parkinson's disease. *Parkinsonism&related disorders*, 14(6), 495-500.
- Carne W, Cifu D, Marcinko P, Pickett T, et al. Efficacy of a multidisciplinary treatment program on one- year out come of individuals with Parkinson's disease. *Neuro Rehabilitation* 2005;20: 161-167.
- Carne, W., Cifu, D. X., Marcinko, P., & Baron, M. (2005). Efficacy of multidisciplinary treatment program on long-termout comes of individuals with Parkinson's disease. *Journal of rehabilitation research and development*, 42(6), 779.
- Cookson, M. R., Xiromerisiou, G., &Singleton, A. (2005). How genetics research in Parkinson's disease is enhancing understanding of the common idiopathic forms of the disease. *Currentopinion in neurology*, 18(6), 706-711.
- Critchley, E. M. (1981). Speech disorders of Parkinsonism: a review. *Journal of Neurology, Neurosurgery&Psychiatry*, 44(9), 751-758.
- Çakmur, R. (2011). Parkinson hastalığı ve medikal tedavisi. *Klinik Gelişim*, 53, 58.
- Davie, C. A. (2008). A review of Parkinson's disease. *British medical bulletin*, 86(1), 109-127.
- Day, L., Fildes, B., Gordon, I., Fitzharris, M., Flamer, H., & Lord, S. (2002). Randomised factorialtrial of fall spreventionamon golder people living in their own homes. *Bmj*, 325(7356), 128.
- De Rijk, M. C., Breteler, M. M. B., Graveland, G. A., Ott, A., Grobbee, D. E., Van der Meche, F. G. A., &Hofman, A. (1995). Prevalence of Parkinson's disease in the elderly: the Rotterdam Study. *Neurology*, 45(12), 2143-2146.
- Dereli, E. E., &Yaliman, A. (2010). Comparison of the effects of a physiotherapist-supervised exercise programme and a self-supervised exercise programme on quality of life in patients with Parkinson's disease. *Clinical rehabilitation*, 24(4), 352-362.
- Dibble, L. E., Addison, O., & Papa, E. (2009). The effects of exercise on balance in persons with Parkinson's disease: a systematic review across the disability spectrum. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 33(1), 14-26.
- Ebersbach, G., Edler, D., Kaufhold, O., &Wissel, J. (2008). Whole body vibration versus conventional physiotherapy to improve balance and gait in Parkinson's disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 89(3), 399-403.



- Ford, M. P., Malone, L. A., Nyikos, I., Yelissety, R., & Bickel, C. S. (2010). Gait training with progressive external auditory cueing in persons with Parkinson's disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *91*(8), 1255-1261.
- Frazzitta, G., Maestri, R., Bertotti, G., Uccellini, D., Bazzini, G., Abelli, P., & Aquilani, R. (2010). Rehabilitation in Parkinson's disease: assessing the outcome using objective metabolic measurements. *Movement Disorders*, *25*(5), 609-614.
- Gelb, D. J., Oliver, E., & Gilman, S. (1999). Diagnostic criteria for Parkinson disease. *Archives of neurology*, *56*(1), 33-39.
- Glasgow, R. E., Vogt, T. M., & Boles, S. M. (1999). Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework. *American journal of public health*, *89*(9), 1322-1327.
- Greffard, S., Verny, M., Bonnet, A. M., Seilhean, D., Hauw, J. J., & Duyckaerts, C. (2010). A stable proportion of Lewy body bearing neurons in the substantia nigra suggests a model in which the Lewy body causes neuronal death. *Neurobiology of aging*, *31*(1), 99-103.
- Hackney, M. E., & Earhart, G. M. (2008). Tai Chi improves balance and mobility in people with Parkinson disease. *Gait & posture*, *28*(3), 456-460.
- Hackney, M. E., Kantorovich, S., Levin, R., & Earhart, G. M. (2007). Effects of tango on functional mobility in Parkinson's disease: a preliminary study. *Journal of neurologic physical therapy*, *31*(4), 173-179.
- Hausdorff, J. M. (2009). Gait dynamics in Parkinson's disease: common and distinct behavior among stride length, gait variability, and fractal-like scaling. *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*, *19*(2), 026113.
- Hely, M. A., Morris, J. G., Reid, W. G., & Trafficante, R. (2005). Sydney multicenter study of Parkinson's disease: Non-L-dopa-responsive problems dominate at 15 years. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, *20*(2), 190-199.
- Hirsch, M. A., Toole, T., Maitland, C. G., & Rider, R. A. (2003). The effects of balance training and high-intensity resistance training on persons with idiopathic Parkinson's disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *84*(8), 1109-1117.
- Hunker, C. J., Abbs, J. H., & Barlow, S. M. (1982). The relationship between Parkinsonian rigidity and hypokinesia in the orofacial system: a quantitative analysis. *Neurology*, *32*(7), 749-749.
- Ives, N. J., Stowe, R. L., Marro, J., Counsell, C., Macleod, A., Clarke, C. E., ... & Wheatley, K. (2004). Monoamine oxidase type B inhibitors in early

- Parkinson's disease: meta-analysis of 17 randomised trials involving 3525 patients. *Bmj*, 329(7466), 593.
- Jankovic, J. (2008). Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, 79(4), 368-376.
- Jankovic, J., &Kapadia, A. S. (2001). Functional decline in Parkinson disease. *Archives of neurology*, 58(10), 1611-1615.
- Jankovic, J., &Nour, F. (1986). Respiratory dyskinesia in Parkinson's disease. *Neurology*, 36(2), 303-303.
- Jöbges, M., Heuschkel, G., Pretzel, C., Illhardt, C., Renner, C., &Hummelsheim, H. (2004). Repetitive training of compensatory steps: a the rapeutic approach for postural instability in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery&Psychiatry*, 75(12), 1682-1687.
- Klein, P. J., &Rivers, L. (2006). Taiji for individuals with Parkinson disease and the irsupport partners: program evaluation. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 30(1), 22-27.
- Lang, A. E. (2007). The progression of Parkinson's disease: a hypothesis. *Neurology*, 68(12), 948-952.
- Lees, A. J., Hardy, J., &Revesz, T. (2009). Parkinson's disease. *The Lancet*, 373(9680), 2055-2066.
- Leroi, I., Burns, A., Aarsland, D., Brønnick, K., Ehrt, U., & De Deyn, P. P. (2007). Neuropsychiatric symptoms in patients with Parkinson's disease and dementia: frequency, profile and associated care giver stress. Commentary. *Journal of neurology, neuro surgery and psychiatry*, 78(1).
- Lord, S. R., Ward, J. A., Williams, P., &Strudwick, M. (1995). The effect of a 12-month exercise trial on balance, strength, and falls in older women: a randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(11), 1198-1206.
- Lowry, K. A., Carrel, A. J., McIlrath, J. M., &Smiley-Oyen, A. L. (2010). Use of harmonic ratios to examine the effect of cueing strategies on gait stability in persons with Parkinson's disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(4), 632-638.
- Maki, T., Quagliato, E., Duarte, J. L., &Firpo, R. (2009). P1. 225 Effects of homeexercise on the risk of fall sand the influence on quality of life. *Parkinsonism and Related Disorders*, (15), S87.
- Maurer, C., Mergner, T., Xie, J., Faist, M., Pollak, P., &Lücking, C. H. (2003). Effect of chronic bilateral subthalamicnucleus (STN) stimulation on postural control in Parkinson's disease. *Brain*, 126(5), 1146-1163.

- Mehrholz, J., Kugler, J., Storch, A., Pohl, M., Elsner, B., &Hirsch, K. (2015). Treadmill training for patients with Parkinson's disease. *Cochrane database of systematic reviews*, (8).
- Mochizuki-Kawai, H., Kawamura, M., Hasegawa, Y., Mochizuki, S., Oeda, R., Yamanaka, K., &Tagaya, H. (2004). Deficits in long-term retention of learned motor skills in patients with cortical or subcortical degeneration. *Neuro psychologia*, 42(13), 1858-1863.
- Moro, E., Lozano, A. M., Pollak, P., Agid, Y., Rehncrona, S., Volkmann, J., ... &Lang, A. E. (2010). Long-term results of a multicenter study on subthalamic and pallidal stimulation in Parkinson's disease. *Movement disorders*, 25(5), 578-586.
- Morris, M. E., Martin, C. L., &Schenkman, M. L. (2010). Striding out with Parkinson disease: evidence-based physical therapy for gait disorders. *Physicaltherapy*, 90(2), 280-288.
- Nieuwboer, A., Baker, K., Willems, A. M., Jones, D., Spildooren, J., Lim, I., ... & Rochester, L. (2009). The short-term effects of different cueing modalities on turn speed in people with Parkinson's disease. *Neuro rehabilitation and neural repair*, 23(8), 831-836.
- Olanow, C. W., Goetz, C. G., Kordower, J. H., Stoessl, A. J., Sossi, V., Brin, M. F., ... &Freeman, T. B. (2003). A double-blind controlled trial of bilateral fetal nigral transplantation in Parkinson's disease. *Annals of neurology*, 54(3), 403-414.
- Parkinson, J. (2002). An essay on the shaking palsy. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 14(2), 223-236.
- Pınar, L. (2010). Sinir ve kas fizyolojisi temel bilgileri. *Baskı, Ankara, Efil Yayınevi, sf*, 13-33.
- Piccini, P., & Brooks, D. J. (2006). New developments of brain imaging for Parkinson's disease and related disorders. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 21(12), 2035-2041.
- Platz, T., Brown, R. G., & Marsden, C. D. (1998). Training improves the speed of aimed movements in Parkinson's disease. *Brain: a journal of neurology*, 121(3), 505-514.
- Ponsen, M. M., Stoffers, D., Booij, J., vanEck-Smit, B. L., Wolters, E. C., &Berendse, H. W. (2004). Idiopathic hyposmia as a preclinical sign of Parkinson's disease. *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, 56(2), 173-181.
- Quinn, L., Busse, M., Khalil, H., Richardson, S., Rosser, A., & Morris, H. (2010). Client and therapist views on exercise programmes for early-mid

- stage Parkinson's disease and Huntington's disease. *Disability and rehabilitation*, 32(11), 917-928.
- Ramaker, C., Marinus, J., Stiggelbout, A. M., & Van Hilten, B. J. (2002). Systematic valuation of rating scales for impairment and disability in Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 17(5), 867-876.
- Sapir, S., Ramig, L., & Fox, C. (2008). Speech and swallowing disorders in Parkinson disease. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 16(3), 205-210.
- Stamey, W., & Jankovic, J. (2007). Shoulder pain in Parkinson's disease. *Age (years)*, 64(9.61), 41-83.
- Stanley, R. K., Protas, E. J., & Jankovic, J. (1999). Exercise performance in those having Parkinson's disease and healthy normals. *Medicine and science in sports and exercise*, 31(6), 761-766.
- Tan, L. C., Luo, N., Nazri, M., Li, S. C., & Thumboo, J. (2004). Validity and reliability of the PDQ-39 and the PDQ-8 in English-speaking Parkinson's disease patients in Singapore. *Parkinsonism & related disorders*, 10(8), 493-499.
- Tanaka, K., de Quadros Jr, A. C., Santos, R. F., Stella, F., Gobbi, L. T. B., & Gobbi, S. (2009). Benefits of physical exercise on executive functions in older people with Parkinson's disease. *Brain and cognition*, 69(2), 435-441.
- Tolosa, E., Wenning, G., & Poewe, W. (2006). The diagnosis of Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*, 5(1), 75-86.
- Toole, T., Hirsch, M. A., Forkink, A., Lehman, D. A., & Maitland, C. G. (2000). The effects of a balance and strength training program on equilibrium in Parkinsonism: A preliminary study. *Neuro Rehabilitation*, 14(3), 165-174.
- Yaliman, A., & Şen, E. İ. (2011). Parkinson Hastalığı ve Rehabilitasyonu. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 57(1).

## 4. Bölüm

### Feldenkrais Beden Farkındalığı Egzersizleri

**Servet ÖZORUÇ<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Osmaniye, Türkiye. e-mail: servetozoruc@osmaniye.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5051-3590.

## Giriş

Feldenkrais, yöntemi geliştiren İsraili fizikçi Moshe Feldenkrais'ın adıyla anılan bir beden terapisi yöntemidir. Feldenkrais'e göre insan bedeni ölüme değil yaşama programlıdır. İnsan bedenindeki eklem ve kasların entegre bir şekilde çalışmasını sağlar, eklemlerde oluşan aşınmalar yada sakatlanmalar yaşanmadan önce bedenin farkındalığı hakkında bilgi ve tecrübeye sahip olmakta Feldenkrais'in etkisi büyüktür. Feldenkrais, vücudu farkında ve kontrollü kullanmayı sağlayan fizyolojik sakatlıklara karşı kullanılan bir eğitim metodudur. Vücutta meydana gelen sırt, boyun, eklem ağrılarında şikâyetçi olan bireylere kolay hareket etme olanağı sağlar. Aynı zamanda bel ve boyun fıtığında, felçlikte, Multiple Skleroz, Parkinson gibi birçok hastalığın önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Rahatlamış bir vücudun vermiş olduğu mutluluk sayesinde depresyon gibi önemli bir rahatsızlığın da tedavisine destek olduğu söylenebilir (Sabin, 2005).

Feldenkrais metodu (FM), geçen yüzyılda Dr. Moshe Feldenkrais tarafından onlarca yıl boyunca geliştirildi. Yaklaşımın temelini, insanın öğrenmeyi öğrenme potansiyeline dayandığını iddia etmiştir (Feldenkrais, 1990). Bu nedenle, bir bireyin veya bir grubun bir dizi hareket ve duyum temelli keşifler boyunca yönlendirilebileceği deneysel bir süreci veya süreç kümesini işlevselleştirdi. Bu araştırmaların amacı, belirtilen hareket görevini başarmak için iki veya daha fazla seçenek arasındaki farkı algılama ve hangisinin daha kolay hissedilebileceği, yani daha az çabayla gerçekleştirilebileceği konusunda bir ayırım sürecini uygulamaktır. Bu algısal ayrımlar, acı, zorlanma veya rahatsızlık gibi durumların azaltılması ve geri bildirim sinyalinin deneyimlemeye kıyasla olumlu (zevкли, kolay ve daha az çabayla) bir uygulamaya dayanır. Katılımcılar, farkındalık ve iyileşme fırsatını artırmak için yönlendirilen birçok alternatif hareket üretmeye teşvik edilir. Böylece niyet, eylem, geri bildirim, karar alma ve uyarlamalarla yeniden canlandırma süreci somatik bir bağlamda öğrenme çerçevesini oluşturur (Hillier ve Worley, 2015).

Beden farkındalığı, bireylerin bedenleri üzerindeki duyuşsal algılarını bilinçli bir şekilde anlamaları ve hareketlerini farkındalıkla yönlendirebilmeleri sürecidir. Bu farkındalık, vücut duruşu, kas gerginliği, nefes kontrolü ve hareket dinamikleri gibi unsurları içerir. Beden farkındalığının geliştirilmesi, fiziksel sağlığın yanı sıra zihinsel ve duygusal esenlik üzerinde de olumlu etkiler yaratabilir (Mehling vd., 2011).

Hareket aracılığıyla farkındalık ve fonksiyonel uyumdan oluşan Feldenkrais egzersiz programı, kasılma ya da ağrıya sebep olan daha önce yanlış yapılmış hareketlerin önemini vurgulayıp, tehlikeli veya ağrının yoğun yaşandığı hareketleri unutturup bedeni yeniden eğitmeyi amaçlamaktadır. Bu yöntem,

düşünceyi harekete dönüştüren bir eylemdir. Kişi, uygulama sırasında, bir yandan stres, zorluk ve yaralanma ihtimaline engel olmak ve ortadan kaldırmak için çaba gösterirken, diğer yandan da en yüksek potansiyeline ulaşmayı da öğrenebilir. Feldenkrais yöntemi ile özgüven, öz-yeterlik, bağımsızlık, sorumluluk, öğrenme yeteneği, hareket yeteneği, algılama, düşünme, bağlantı kurabilme, sentez yapma, dayanıklılık, başarı, sağlık, canlılık, esneklik, mekân duygusu, kinestetik duygu, özalgı bilinçlilik, netlik, doğrudandık, ahenk, nefes kontrolü, beden duruşu gibi alanlarda gelişme sağlanır (Avanoğlu, 2000). Feldenkrais yöntemi, beden farkındalığını geliştirmek için kullanılan önemli tekniklerden biridir. Moshe Feldenkrais tarafından geliştirilen bu yöntem, bireylerin hareket kalitelerini artırmalarına ve bedenlerini daha etkin bir şekilde kullanmalarına yardımcı olur. Feldenkrais, hareketin yalnızca kas ve iskelet sistemiyle sınırlı olmadığını, aynı zamanda sinir sistemi ve zihinsel süreçlerle yakından ilişkili olduğunu savunur (Beringer, 2017).

Feldenkrais Metodu, Moshe Feldenkrais tarafından geliştirilen ve bedenin doğal hareket potansiyelini keşfetmeyi, geliştirmeyi ve optimize etmeyi amaçlayan bir egzersiz ve öğrenme sistemidir. Bu yöntemde, dikkatli ve bilinçli hareketler yoluyla beden farkındalığını artırmak ve aynı zamanda yeni, etkili ve sağlıklı hareket alışkanlıkları oluşturmak temel prensipler arasında yer almaktadır. Feldenkrais Metodu, beden-mind-sezgi ilişkisini anlamak ve kişinin potansiyelini gerçekleştirmek üzerine kuruludur. Her bireyin kendi öğrenme sürecine ve beden bilincine odaklanmasına olanak tanıyan özgün bir yöntemdir (Sabin, 2005).

### **Feldenkrais Yönteminin Temel İlkeleri**

Feldenkrais yönteminin temelinde hareketin ve farkındalığın öğrenme süreci üzerindeki etkisi yatmaktadır. Moshe Feldenkrais'e göre, bireyler hareketlerini daha etkin hale getirerek yalnızca fiziksel esenliklerini değil, aynı zamanda zihinsel esenliklerini de geliştirebilirler. Feldenkrais'in savunduğu temel ilkelerden biri, öğrenmenin en iyi deneyim yoluyla gerçekleştiğidir. Bireyler, hareketleri farklı yollarla deneyimleyerek kendi alışkanlıklarını gözlemleyebilir ve bu alışkanlıkları daha verimli ve daha sağlıklı olanlarla değiştirebilirler (Reese, 2019).

Feldenkrais yöntemi, bireylerin kendi bedenlerinin işleyişine dair farkındalık kazanmalarını sağlar ve bu farkındalık, bireyin hareket kalitesini ve genel esenliğini artırır. Bu yöntem, kişinin bedeninde mevcut olan kas-iskelet sistemi hareket kalıplarını değiştirmesine olanak tanır. Yavaş ve dikkatli yapılan hareketler, sinir sistemini harekete geçirir ve bireyin hem fiziksel hem de zihinsel olarak daha dengeli bir hale gelmesine yardımcı olur (Buchanan, 2018).

- **Farkındalık:** Vücudun her bir parçasının hareketlerini ve birbirleriyle olan ilişkilerini fark etmek.
- **Yavaş ve yumuşak hareket:** Ani ve zorlayıcı hareketler yerine, yavaş ve yumuşak hareketlerle kasların gerginliğini azaltmak ve eklemelerin hareket kabiliyetini arttırmak.
- **Öğrenme yoluyla hareket:** Hareketleri tekrarlayarak ve farklı açılardan deneyerek, bedenin hareket kalıplarını değiştirmek.
- **Zihin-beden bütünlüğü:** Zihin ve bedenin birbirinden ayrı değil, birbirini etkileyen bir bütün olduğunu kabul etmek (Feldenkrais, 1972).

### **Feldenkrais Yönteminin Bilimsel Temelleri**

Feldenkrais Egzersizlerinin uygulama temel ilkeleri, beden farkındalığını geliştirmek, hareket kalitesini artırmak ve yaralanma riskini azaltmak üzerine odaklanmıştır. Bu ilkelerden biri, hareketlerin yavaş ve bilinçli bir şekilde gerçekleştirilmesidir. Bu sayede bedenin duyuları devreye girer ve kişi kendi hareket alışkanlıklarını fark edebilir. Aynı zamanda, sınırları zorlamadan, rahat bir şekilde hareket etmeyi öğrenme ve bedenin doğal denge mekanizmalarını keşfetme üzerine odaklanır. Feldenkrais Egzersizlerinin temel ilkeleri, bedenin doğal kapasitesini keşfetmeye ve geliştirmeye dayalı bir öğrenme sürecini destekler (Avanoğlu, 2000).

Feldenkrais yöntemi, sinirbilim ve hareket bilimi ile yakından ilişkili bir tekniktir. Moshe Feldenkrais, hareketin sinir sistemi üzerindeki etkilerini keşfederek, bedenin öğrenme sürecinde nasıl değişebileceğini araştırmıştır. Feldenkrais'e göre, hareketler öğrenilebilir ve yeniden organize edilebilir; bu da beyindeki sinirsel bağlantıların gelişmesine katkıda bulunur (Hanna, 1988). Yapılan araştırmalar, Feldenkrais yönteminin, bireylerin kas gerginliğini azaltma, duruş bozukluklarını düzeltme ve genel beden farkındalığını artırma konusunda etkili olduğunu göstermektedir (Mehling vd., 2011).

Feldenkrais, bireylerin hareketlerinin doğrudan zihinleriyle bağlantılı olduğunu savunur ve bu nedenle hareketin öğrenme süreci üzerinde önemli bir etkisi olduğunu öne sürer. Yöntemin temel ilkesi, hareket yoluyla öğrenmedir. Bireyler, kas gerginliklerini azaltarak daha rahat ve bilinçli hareket edebilirler. Bu farkındalık süreci, zamanla bireyin hareket kalitesini artırır ve kronik ağrıları hafifletebilir (Yazıcı, 2018).

Yöntemin teorik altyapısında, sinir sistemi ve kas-iskelet sistemi arasındaki etkileşim yer alır. Feldenkrais'e göre, hareket ve farkındalıkla kişinin bedenindeki alışkanlıklar değiştirilebilir. Bu değişim, sinir sisteminin esnekliği



(nöroplastisite) sayesinde gerçekleşir ve kişinin hareket kalitesini artırır (Erdemir, 2020).

Özellikle kronik ağrı ve hareket bozuklukları yaşayan bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda, Feldenkrais yöntemi uygulamalarının, ağrı şiddetini azaltma ve hareket özgürlüğünü artırma potansiyeline sahip olduğu tespit edilmiştir (Hillier ve Worley, 2015). Bu bulgular, Feldenkrais yönteminin rehabilitasyon süreçlerinde etkili bir yöntem olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

### **Feldenkrais Yöntemi: Teorik Çerçeve ve Uygulama**

Feldenkrais Yöntemi, 20. yüzyılın ortalarında Moshe Feldenkrais tarafından geliştirilen ve hareket temelli farkındalığa dayalı bir eğitim metodudur. Feldenkrais, bireylerin hareket yoluyla öğrenmelerini, bedenlerinin işlevlerini daha iyi anlamalarını ve hareket kalitelerini geliştirmelerini amaçlar. Bu yöntem, sinirbilim ve hareket biliminin birleşimiyle ortaya çıkmış, beden ve zihin arasındaki bağlantıları keşfetmeye odaklanan bir sistemdir (Beringer, 2017).

### **Uygulama Alanları ve Teknikler**

Feldenkrais yöntemi, kişinin hareketleri üzerinde daha bilinçli bir kontrol sahibi olmasını sağlayarak beden farkındalığını güçlendirir. Yöntemin merkezinde yer alan "Farkındalıkla Hareket" (Awareness Through Movement - ATM) ve "İşlevsel Bütünleşme" (Functional Integration - FI) uygulamaları, katılımcıların vücutlarındaki duyuşsal bilgiyi daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Bu derslerde yapılan yavaş ve dikkatli hareketler, beden alışkanlıklarını değiştirmeyi ve daha etkin hareket yolları bulmaya yönelik bir öğrenme sürecini başlatır (Buchanan, 2018).

Feldenkrais yöntemi iki ana uygulama şeklinde sunulmaktadır: Farkındalıkla Hareket (Awareness Through Movement - ATM) ve İşlevsel Bütünleşme (Functional Integration - FI). ATM grup dersleri şeklinde uygulanır ve katılımcılara belirli hareket dizileri rehberlik edilir. Bu dersler sırasında, katılımcılar yavaş ve dikkatli bir şekilde hareket ederek vücutlarının nasıl hareket ettiğini keşfederler. FI ise bireysel olarak uygulanır ve eğitmen, katılımcının bedenine dokunarak rehberlik eder. Her iki yöntemde de bireyin hareket kalıpları, farkındalık kazandırarak yeniden organize edilir (Beringer, 2017; Buchanan, 2018).

Feldenkrais yöntemi iki ana uygulama tekniği ile uygulanır: Farkındalıkla Hareket (Awareness Through Movement - ATM) ve İşlevsel Bütünleşme (Functional Integration - FI).

1. **ATM**, grup dersleri şeklinde uygulanır. Katılımcılar, öğretmenin rehberliğinde belirli hareket dizilerini gerçekleştirirler. Hareketler yavaş ve kontrollü şekilde yapılarak bireylerin hareketlerinin farkında olmaları sağlanır. Çünkü bu, kişinin hareketi daha bilinçli bir şekilde gerçekleştirmesini sağlar. Eğitimciler, katılımcıların bedenlerinin alışkanlıklarını fark etmeleri ve bu alışkanlıkları değiştirmeleri için rehberlik ederler (Beringer, 2017).

2. **FI**, bireysel seanslar halinde uygulanır ve eğitimci, katılımcının bedenine doğrudan dokunarak hareketi yönlendirir. Bu süreçte eğitimci, bireyin hareket alışkanlıklarını fark eder ve daha işlevsel hale getirmesine yardımcı olur (Ünal, 2019). FI seanslarında ise eğitimci, bireyin bedeniyle fiziksel temas kurarak farkındalık yaratır ve bireyin hareket kalıplarını yeniden düzenlemesine yardımcı olur (Hillier & Worley, 2015).

Her iki teknikte de hareketlerin farkındalıkla yapılması, bedenin alışkanlıklarını değiştirme amacına hizmet eder. Feldenkrais, bireylerin hareketlerini farkında olmadan gerçekleştirdiği sırada, bu alışkanlıkların daha az verimli olabileceğini vurgular. Bu yöntem, bu farkındalığı geliştirerek daha verimli hareket yolları bulmayı amaçlar (Öztürk, 2021). Feldenkrais'e göre, bu farkındalık hem fiziksel performansı artırır hem de kronik ağrılar, hareket kısıtlılıkları gibi fiziksel problemlerin çözümünde önemli bir rol oynar (Beringer, 2017).

### **Feldenkrais Yönteminin Faydaları**

Feldenkrais yöntemi, çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde ve genel hareket kabiliyetini artırmada yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle kronik ağrı, postür bozuklukları ve hareket kısıtlılıkları yaşayan bireyler için önemli bir terapi yöntemidir (Hillier ve Worley, 2015). Yapılan araştırmalar, bu yöntemin kişinin esnekliğini, koordinasyonunu ve denge hissini artırdığını göstermektedir (Loehr, 2013). Ayrıca, bu yöntem sporcular, dansçılar, müzisyenler ve sanatçılar gibi performans temelli mesleklerde de hareket kapasitesini artırmak ve sakatlanma riskini azaltmak amacıyla kullanılmaktadır (Beringer, 2017).

Feldenkrais yöntemi, hareketin yalnızca bedensel değil, aynı zamanda zihinsel ve duygusal etkilerini de ele alır. Hareket yoluyla öğrenme, sinir sisteminde yeni bağlantılar oluşturabilir ve bu, bireyin kendini daha iyi hissetmesine ve daha özgüvenli hareket etmesine olanak tanır (Mehling vd., 2011).

Feldenkrais yöntemi, çeşitli fiziksel ve zihinsel sorunlar yaşayan bireylere faydalı olabilir. Özellikle kronik ağrı, duruş bozuklukları ve hareket kısıtlılıkları yaşayanlar için etkili bir yöntemdir (Erdemir, 2020). Araştırmalar, bu yöntemin kas gerginliğini azalttığını, esnekliği artırdığını ve genel fiziksel performansını iyileştirdiğini göstermektedir (Öztürk, 2021). Temel fitness bileşenlerinin performansa olumlu yönde katkı sağladığı düşünülürken spor yaralanmalarını önlemeye yardımcı olabileceği söylenmektedir (Gümüşay vd., 2022). Ayrıca, bu yöntem sporcular, dansçılar ve performans sanatçıları tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır, çünkü hareket kapasitesini artırırken sakatlanma riskini azaltma potansiyeline sahiptir (Ünal, 2019).

Feldenkrais yöntemi, bireylerin beden farkındalığını artırarak daha bilinçli ve verimli hareket etmelerini sağlayan bir tekniktir. Bu yöntem, bireylerin kendileriyle olan ilişkilerini derinleştirir ve hareket kalitelerini artırarak genel esenliklerini geliştirir. Bilimsel araştırmalar, Feldenkrais yönteminin hem fiziksel hem de zihinsel sağlık üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.

### **Feldenkrais Yönteminin Bilimsel Temelleri**

Beden farkındalığı, bireyin fiziksel ve zihinsel sağlığı üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Feldenkrais yöntemi, bu farkındalığı geliştirmek için kullanılan etkili bir hareket metodudur. Bilimsel çalışmalar, bu yöntemin beden farkındalığını artırarak, hareket kalitesini ve genel yaşam kalitesini iyileştirdiğini ortaya koymaktadır.

### **Beden Farkındalığı ve Sağlık**

Eroğlu ve Eroğlu (2019), somatik belirtiler kişilerin yorgunluk ya da ağrı gibi fiziksel belirtiler karşısında aşırı endişe duymalarıdır. Beden farkındalığının, fiziksel ve zihinsel sağlık üzerindeki olumlu etkileri pek çok çalışma tarafından desteklenmektedir. Yüksek beden farkındalığına sahip bireyler:

- Daha iyi hareket kontrolüne sahip olurlar.
- Kronik ağrıyı daha iyi yönetirler.
- Stres ve anksiyete seviyelerini düşürürler.
- Duygusal düzenlemede daha başarılıdırlar.
- Daha yüksek yaşam kalitesi bildirirler.

Feldenkrais yöntemi, yavaş ve yumuşak hareketler, farkındalık ve tekrarlama gibi prensiplere dayanır. Bu yöntem, katılımcıların kendi bedenlerini daha iyi anlamalarını ve hareketlerini daha bilinçli hale getirmelerini sağlar.

Bilimsel çalışmalar, Feldenkrais yönteminin aşağıdaki gibi beden farkındalığını artırdığını göstermektedir:

**1. Proprioseptif farkındalık:** Proprioseptif farkındalık, vücudunuzun uzaydaki konumunu, hareketlerini ve kaslarınızın gerginlik durumunu anlama yeteneğinizdir. Bu, vücudunuzun içinden gelen sinyalleri algılayabilme ve buna göre hareket edebilme becerisidir. Basitçe söylemek gerekirse, gözlerinizi kapalıyken bile kolunuzu nerede olduğunu bilmek, bir bardak suyu tutarken ne kadar kuvvet uygulamanız gerektiğini anlamak gibi durumlar proprioseptif farkındalığın örnekleridir. Feldenkrais hareketleri, eklem pozisyonu ve kas gerginliği gibi proprioseptif duyuları geliştirerek vücut şemasının daha iyi algılanmasını sağlar (Lujan ve Roll, 2010). Proprioseptif farkındalığı geliştirmek için tavsiye edilen egzersiz yöntemleri aşağıdaki gibidir.

**Pilates:** Vücut kontrolü ve dengeyi geliştirmeye yönelik egzersizler içerir.

**Yoga:** Esneme ve denge egzersizleriyle vücut farkındalığını artırır.

**Tai Chi:** Yavaş ve akıcı hareketlerle vücut ve zihin dengesini sağlar.

**Proprioseptif Egzersizler:** Denge tahtaları, bosu topu gibi aletlerle yapılan egzersizler.

**Feldenkrais Yöntemi:** Yavaş ve yumuşak hareketlerle vücut farkındalığını artırmayı hedefler.

**2. Kinestetik farkındalık:** Vücudumuzun hareketleri sırasında kaslarımızın gerginliği, eklemlerimizin pozisyonu ve hareketin hızı gibi içsel duyuları algılama ve bu bilgilere göre hareketlerimizi düzenleme yeteneğimizdir. Basitçe söylemek gerekirse, hareket ederken vücudumuzun içinde neler olup bittiğini anlamamızı sağlar. Örneğin, bir topu yakalamak için kolumuzu uzatırken, kaslarımızın nasıl gerildiğini ve eklemlerimizin nasıl hareket ettiğini hissetmemiz kinestetik farkındalık sayesinde olur. Yöntem, hareketlerin sırası, hızı ve gücü gibi kinestetik duyuları geliştirerek hareketlerin daha akıcı ve koordinasyonlu hale gelmesini sağlar (Weiss ve King, 2003).

**3. Vücut imajı:** Kişinin kendi bedeni hakkında düşündüğü, hissettiği ve algıladığı her şeyi kapsayan karmaşık bir kavramdır. Bu, sadece fiziksel görünüşümüzle ilgili değil, aynı zamanda bedenimizle ilgili duygularımız, düşüncelerimiz ve inançlarımızla da yakından ilişkilidir. Feldenkrais hareketleri, vücut imajını olumlu yönde etkileyerek bedenle ilgili olumsuz düşüncelerin azalmasına yardımcı olur (Kochukova, 2016). Feldenkrais yöntemi, geniş bir uygulama alanına sahiptir. Bunlar arasında;

- **Kronik ağrı:** Bel, boyun, eklem ağrıları gibi kronik ağrıların yönetimi.
- **Hareket kısıtlılığı:** Hareket kabiliyetini artırmak ve eklem hareket açıklığını genişletmek.
- **Duruş bozuklukları:** Postür problemlerini düzeltmek ve vücut hizalamasını iyileştirmek.
- **Nörolojik rahatsızlıklar:** Felç, multipl skleroz gibi nörolojik rahatsızlıkların rehabilitasyonunda.
- **Spor performansı:** Sporcuların performansını artırmak ve sakatlanma riskini azaltmak.
- **Stres yönetimi:** Stres ve anksiyete seviyelerini düşürmek.

Feldenkrais yöntemi, beden farkındalığını geliştirmek için etkili bir hareket metodudur. Bilimsel çalışmalar, bu yöntemin beden farkındalığını artırarak, hareket kalitesini ve genel yaşam kalitesini iyileştirdiğini ortaya koymaktadır. Feldenkrais yöntemi, özellikle kronik ağrı, hareket kısıtlılığı, stres ve anksiyete gibi sorunların yönetiminde kullanılabilir.

Feldenkrais yöntemi, nöroplastisite kavramıyla yakından ilişkilidir. Nöroplastisite, beynin ve sinir sisteminin yeni deneyimler ve öğrenme süreçleri ile değişebilir ve yeniden şekillenebilir olduğunu belirtir. Feldenkrais, hareket ve farkındalık yoluyla bireylerin sinir sistemini etkileyebileceğini ve bunun sonucunda motor becerilerinin ve genel esenliklerinin iyileştirilebileceğini savunmuştur (Hanna, 1988). Araştırmalar, Feldenkrais yönteminin, vücuttaki kas gerilimlerini azaltma, duruşu iyileştirme ve genel hareket kalitesini artırma konusunda etkili olduğunu göstermektedir (Hillier ve Worley, 2015). Türkiye’de Feldenkrais yöntemi üzerine yapılan akademik çalışmalar, bu yöntemin hem fiziksel rehabilitasyon hem de kişisel gelişim alanında etkili olduğunu göstermektedir. Örneğin, Erdemir (2020) tarafından yapılan bir çalışmada, Feldenkrais yönteminin kronik bel ağrısı üzerinde olumlu etkiler yarattığı, hastaların ağrı düzeylerini azalttığı ve hareket kabiliyetlerini artırdığı belirlenmiştir. Hazar ve Koç (2020) bedensel engelli bireylerin fiziksel aktivitelere yönlendirilmesinin bu kişilerin yaşam tatmin düzeylerine olumlu olarak etki yapacağı ifade etmişlerdir. Aynı zamanda, Ünal (2019) tarafından yapılan bir başka çalışmada, Feldenkrais yönteminin duruş bozuklukları yaşayan bireylerin duruş kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir. Ancak Hazar ve ark. (2023) kemik mineral içeriğinin korunması için yüksek etkili oyunlar (ip atlama, merdiven çıkma ve inme, voleybol, basketbol) gibi egzersizlere ağırlık vermeleri ve 50 yaş üstü veteran uzun mesafe koşucularında ağır ve yoğun antrenmanların fizyolojik olumsuz etkilerinin araştırılmasını önerilmiştir. Yıldız ve ark (2024) orta düzeyde fiziksel aktivite ve yürüyüşün farkındalık üzerinde

olumlu bir etkisi olmadığını belirtmiştir. Yazıcı (2018) tarafından yapılan bir başka çalışma ise Feldenkrais yönteminin yaşlı bireylerde denge ve hareket koordinasyonunu geliştirme konusunda etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma, yöntemin yaşlı popülasyonda düşme riskini azaltabileceğini ve genel hareket kabiliyetini artırabileceğini göstermektedir. Metin ve Eratlı (2022) öz farkındalık sporcuların genel spor güvenlerini artırarak en iyi sadece performans göstermelerine de yardımcı olabileceğini ifade etmiştir.

Sonuç olarak beden farkındalığı, bireyin kendi bedeninin duyularına, hareketlerine ve beden-zihin ilişkisine yönelik bilinçli farkındalığıdır. Bu farkındalık, fiziksel ve zihinsel sağlığın birçok yönünü etkileyen önemli bir faktördür. Feldenkrais yöntemi ise, beden farkındalığını geliştirmek amacıyla kullanılan ve hareket temelli bir eğitim metodudur. Bu çalışma, Feldenkrais yönteminin beden farkındalığı üzerindeki etkilerini ve bu etkilerin bilimsel çalışmalarla nasıl desteklendiğini incelemeyi amaçlamaktadır.

## Kaynakça

- Avanoğlu, S. (2000). *Bedensel farkındalığın yolu*. Okyanus Yayıncılık.
- Beringer, C. (2017). *The Feldenkrais Method: Learning through movement*. Routledge.
- Buchanan, P. (2018). Understanding movement: The role of awareness in rehabilitation. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(3), 235-240. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.01.004>
- Erdemir, M. (2020). Feldenkrais yöntemi ile kronik bel ağrısı rehabilitasyonu: Bir vaka çalışması. *Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 25(3), 45-52.
- Eroğlu, S. Y., & Eroğlu, E. (2019). Üniversite spor takımlarında oynayan öğrencilerin anksiyete ve spora özgü başarı motivasyonu düzeylerinin incelenmesi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 88-96.
- Feldenkrais, M. (1972). *Awareness through movement*. Harpur & Rowe.
- Feldenkrais, M. (1990). *Awareness through movement: health exercises for personal growth*. Harper & Row.
- Gümüşay, M., Aksoy, Ö., Yıldırım, O., Kumak, A., & Reyhan, S. (2022). Kickboks Sporcuları ile Muaythai Sporcularının Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *International Journal of Holistic Health, Sports and Recreation*, 1(1), 59-72.
- Hanna, T. (1988). *Somatics: Reawakening the mind's control of movement, flexibility, and health*. Da Capo Press.
- Hazar, K., & Koç, A. F. (2020). Bedensel engelli sedanter ve sporcu bireylerin fiziksel aktiviteye karşı tutumları ve yaşam tatmin düzeylerinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(4), 541-554.
- Hazar, K., Gök, O., & Yanar, M. S. (2023). Investigation of Body Compositions and Performance Values of Veterans and Young Long Distance Runners. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(Ek Sayı), 567-577.
- Hillier, S., & Worley, A. (2015). The effectiveness of the Feldenkrais method: A systematic review of the evidence. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2015/725962>
- Loehr, J. (2013). The Feldenkrais Method in physical education: Movement and awareness. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 18(2), 134-145.
- Mehling, W. E., Wrubel, J., Daubenmier, J. J., Price, C. J., Kerr, C. E., Silow, T., Gopisetty, V., & Stewart, A. L. (2011). Body awareness: a phenomenological inquiry into the common ground of mind-body

- therapies. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 6(1), 6.  
<https://doi.org/10.1186/1747-5341-6-6>
- Metin, M., & Eratlı, Ş. Y. (2022). Spor zekâsı ve bileşenlerine kavramsal bir bakış. Gazi Kitabevi.
- Sabin, K. L. (2005). Older adults and motivation for therapy and exercise: Issues, influences, and interventions. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 21(3), 215-220.
- Öztürk, G. (2021). Feldenkrais yönteminin hareket farkındalığı üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Araştırma Dergisi*, 9(1), 12-18.
- Ünal, B. (2019). Feldenkrais yönteminin duruş bozuklukları üzerindeki etkisi. *Hareket ve Egzersiz Bilimleri Dergisi*, 7(2), 23-30.
- Yazıcı, S. (2018). Yaşlı bireylerde Feldenkrais yöntemi ile denge ve hareket koordinasyonu geliştirme. *Gerontoloji ve Geriatri Dergisi*, 6(2), 41-47.
- Yıldız, M. E., Günel, İ., & Dalbudak, İ. (2024). The relationship between physical activity and mindful awareness of university students. *Physical Education of Students*, 28(4), 234-241.
- Kochukova, E. (2016). The effect of Feldenkrais method on body image in adolescents with scoliosis. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(1), 109-116.
- Lujan, J. L., & Roll, J. P. (2010). The effects of the Feldenkrais Method on proprioception in healthy young adults. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 14(3), 238-244.
- Weiss, P. L., & King, L. B. (2003). The effects of Feldenkrais Awareness Through Movement lessons on kinesthetic awareness. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 7(2), 118-125.



## **5. Bölüm**

### **Sporcularda Supplement Kullanımının Böbrek Fonksiyonları Üzerine Etkisi**

**Bekir ARAS<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Prof. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri, Üroloji Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye. e-mail: bekir.aras@ksbu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7020-8830.

## **Giriş**

Beslenme, bir sporcunun antrenman programının önemli bir yönüdür. Egzersiz ve atletik antrenmanın bazı sporcularda besin gereksinimlerini artırdığı düşünülse de yeterli kaloriye sahip dengeli bir diyet potansiyel olarak gerekli besinleri sağlayabilir. Ancak, çeşitli nedenlerden dolayı, tüm sporcuların beslenme gereksinimlerini karşılayan bir diyet tüketmemesi ve bu nedenle eksiklikleri önlemenin yanı sıra hatta performansı artırma amacıyla besin takviyelerine başvurması muhtemeldir (Maughan vd., 2004).

Besin takviyeleri, gerçek etkililikleri veya faydaları veya etkili olduklarında etki mekanizmaları dikkate alınmadan dünya çapında kullanılmaktadır (Di Luigi, 2008; Wani vd., 2006). Deneysel çalışmalar, izotonik spor içeceklerinin kullanımının intravezikal matris oluşumunu indükleyebileceğini, potansiyel bir litojenik risk olduğunu (Abreu vd., 2005) ve besin takviyelerinin de tehlikeli olabileceğini öne sürmektedir.

## **Supplement Nedir?**

ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) supplement takviyelerin tanımı: “Besin takviyesi yutulması amaçlanan bir 'diyet bileşeni' içeren diyete daha fazla besin değeri katmak (takviye etmek) için kullanılan bir üründür” (FDA, 2017). Bir diyet takviyesi, normal diyete ek olarak tüketilen ve vitaminler, mineraller, otlar (botanikler), amino asitler ve çeşitli diğer ürünleri içeren ticari olarak temin edilebilen bir üründür (National Institute of Health, 2013). Bazı diyet maddelerinin pazarlama iddiaları arasında genel sağlık durumunun iyileştirilmesi, bilişsel veya fiziksel performansın artırılması, enerji artışı, aşırı kilo kaybı, ağrının azaltılması ve diğer olumlu etkiler yer almaktadır (Act, 1994). Diyet takviyelerinin popüleritesi, artan kullanımı, bunların güvenliği ve olası sağlık riskleri konusunda endişelere yol açmıştır. Diyet takviyelerinin kullanımından kaynaklanan sağlık sorunları, sıradan medyada (Spencer, 2004, Wise, 2004), zehir-ilaç kontrol merkezlerinde (Litovitz vd., 2001), hükümet kurumlarında (Food and Drug Administration, 2004) ve tıp dergilerinde yayınlanan çalışmalarda (De Smet, 2002) bildirilmiştir. Bu tür sağlık sorunları, ürünün uygunsuz kullanımından; ürün içeriğinden, üründe oynanmasından ve ürün kimliğini, kalitesini, saflığını, gücünü ve/veya bileşimini değiştirebilecek ürün kusurlarından kaynaklanabilir (Klein, 2004). Diyet takviyeleri, vitaminler, mineraller, bitkiler, amino asitler ve enzimler gibi bileşenleri içerir. Diyet takviyeleri tablet, kapsül, yumuşak jel, jel kapsül, toz ve sıvı gibi formlarda pazarlanmaktadır (Thakkar vd., 2020). Besin takviyeleri bir gıda alt kategorisi olarak sınıflandırıldığından, üreticilerin ürün güvenliği ve etkinliğine ilişkin kanıt sunmaları gerekmemektedir (Denham, 2017). Takviyeler listesinde vitaminler,

mineraller, diğ er diyet bileş enlerinin yanı sıra bitkiler ve diğ er maddeler iç erebilir. Bazılarının klinik durumların ön lenmesinde veya tedavisinde kanıt a dayalı bir rolü vardır ve reçete edilebilirken, diğ erleri reçeteli ilaçlara 'alternatif' veya 'tamamlayıcı' tedaviler olarak yaygın olarak kullanılır ve reçetesiz satın alınabilir. Kombinasyonlar ortak tedavi ihtiyaçlarını karşı lamak veya ayrı ihtiyaçları karşı lamak için kası tlı olarak kullanılabilir, ancak her ikisi de fayda kadar risk de taşı yabilir (Peklar vd., 2014). Bir sporcunun kronik yorgunluk, sakatlık ve hastalıklara yenik düş meden istikrarlı bir şekilde yoğun antrenman ve müs abakaları sür dürebilme becerisi sadece yenilen gı daların türlerinden değ il, aynı zamanda gıda alımının miktarı ve zamanlamasından da etkilenecektir. Birç ok sporcu normal bir diyetin optimum performans için yeterli olmayacağı na inanır ve diyetlerini iyileştirmek veya rekabet avantajı elde etmek amacıyla diyet takviyelerine yönelmektedir (Maughan, Depiesse ve Geyer, 2007). Rekabetin her seviyesinde birç ok sporcu besin takviyelerinin kullanımına büyük önem verir, ancak atletik performansı belirleyen tüm faktörler arasında takviyeler yalnızca çok küçük bir rol oynayabilir (Garthe ve Maughan, 2018). Hem spor gı daları hem de vitaminler ve mineraller kategorize edilmesi kolayken, biyolojik olarak aktif bileş enlerin heterojen içeriğ ine sahip otlar, botanikler ve "süper gı dalar" incelenmesi ve tanımlanması daha zor olup, sonuç olarak daha büyük bir sağlık riski oluşturabilirler (Garthe ve Maughan, 2018; Garthe, 2019).

Sporcular arasında takviye kullanımının yaygı nlığı, spor türüne, antrenman yüküne, rekabet düzeyine, yaşı ve cinsiyete bağlı olarak tipik olarak %40 ila 70 arasında değişmektedir (Garthe ve Maughan, 2018; Outram ve Stewart, 2015). Sporcular, en küçük rekabet avantajının bile son derece önemli kabul edildiği rekabet üstünlüğü için sürekli arayış içinde olan bir 'hedef' popü lasyondur (Garthe ve Maughan, 2018). Mevcut literatürün kısa bir özeti (Maughan vd., 2018), atletik popü lasyonlarda takviye kullanımını göstermektedir:

- Farklı spor ve aktivitelere göre değişir
- Eğitim/performans seviyesi ile birlikte artar
- Yaşı la birlikte artar
- Erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir
- Algılanan kültürel normlardan güçlü bir şekilde etkilenir (hem sportif hem de sportif olmayan)

Sakatlanma riskine karşı sporcularda kaygı düzeyinin kariyer kaygı düzeyi artmaktadır (Sarı, Cin ve Damian, 2023; Kaya ve Alp, 2021). Eskrim vb bireysel sporlarda kaygı yüksek olmaktadır (Altınok vd., 2015). Kaygının yükselmesi bireysel ve takım sporcularında supplement kullanımına teşvik edebilmektedir (Alp ve Yüce, 2023). Ayrıca yeme bozukluğu olan bireylerde diyetlerine fiziksel aktivite ve beslenme sürecine müdahalelerde supplementle destek

sağlanmaktadır (Yazar ve Alp, 2023). Fiziksel aktivite odaklı yaklaşım sergileyen bireylerde diyetlerinde daha bilinçli oldukları görülmektedir (Kaya vd., 2022; Özer ve Şentürk, 2018; Özdemir ve Özdilek, 2015). Diyet ve egzersiz uygulamalarında değişimlerin takip edilmesinin yanında diyetteki destekleyici faktörler göz önünde bulundurulmaktadır (Kılıç vd., 2000). Genel manada diyet destekleyici supplement alımları popülaritesini sürdürmektedir.

### **Böbreklerin Vücuttaki Rolü ve Temel İşlevleri**

İnsan vücudu yaklaşık üçte ikisi sudan oluşur. Böbrek sistemi, diğer organ sistemlerinin normal şekilde çalışmasını ve sıvıların dengede kalmasını sağlayarak vücudun tüm bölümlerini etkiler. Normal yetişkin böbreği fasulye şeklindedir ve 12. torasik ve üçüncü lomber vertebra seviyeleri arasında retroperitoneal olarak yer alır. Sağ böbrek, karaciğer nedeniyle soldan biraz daha aşağıda yer alır. Sol böbrek sağdan biraz daha uzundur ve orta hatta daha yakındır. Ağır bir yağ yastığı böbrekleri yerinde tutar. Karın organları ve sırt kasları arasında yer aldıkları için böbrekler travmaya karşı iyi korunur (Price ve Wilson, 1978).

Böbrekler, vücudun sıvı bileşimini düzenlemedeki rollerine ek olarak, kan basıncının düzenlenmesi, kırmızı kan hücresi üretimi ve kalsiyum metabolizması da dâhil olmak üzere bir dizi fizyolojik süreci etkileyen hormonlar üretir. Böbrekler hormon üretiminin yanı sıra, beyinde üretilen düzenleyici hormonların, boyundaki paratiroid bezlerinin ve böbreklerin üstünde bulunan böbreküstü bezlerinin etkilerine yanıt verir (Epstein, 1997).

Böbrekler, elektrolitlerin, metabolitlerin ve çoğu organın normal işlevi için kritik olan süreçlerin homeostazını kontrol eden ve düzenleyen merkezi organlardır. Normal böbrek fonksiyonu, eritropoietin (eritrositler için sitokin görevi gören bir glikoprotein hormonu) kontrollü eritropoez yoluyla kanın oksijen ve karbondioksit taşıma kapasitesini korur, tuz, potasyum ve su dengesini kontrol ederek kan basıncını düzenler, asit-baz ve mineral homeostazını modüle eder veya glukoneogenez yoluyla genel metabolizmaya katkıda bulunur (Loffing, Verrey ve Wagner, 2022).

Ek olarak endokrin yollara katılırlar; ozmolarite düzeyini, hücre dışı sıvı hacmini ve kan basıncını düzenlerler; elektrolit ve asit-baz dengesini korurlar; atıkları ve yabancı maddeleri (örn. toksinler ve ilaçlar) dışarı atarlar (Silverthorn, 2018).

## **Supplement Türleri ve Böbrek Sağlığı**

### **Protein Tozları**

Protein, yaşam aktivitelerinin birincil itici gücüdür ve insan vücudu için temel besinden biridir. Yutulduğunda, mide suyundaki pepsin enzimi, asidik koşullar altında proteini hidrolize ederek peptitler ve az miktarda amino asit üretir. Bu bileşikler daha sonra ince bağırsağa girerek daha küçük peptit ve amino asit parçalarına daha fazla parçalanır, serbest amino asitler baskındır ve besin değeri sağlar (Lu vd., 2022). Protein günlük diyetdeki enerji kaynağının yaklaşık %10 ila %15'ini oluşturmasına rağmen, vücut genellikle yakıt için proteine ihtiyaç duymaz, bunun yerine vücut hücrelerinin kütesini artırmak ve homeostatik dengesini korumak için proteine ihtiyaç duyar (Verzola vd., 2020). Gıdalardaki proteinleri kategorize etmek için çok sayıda kriter vardır. Kaynaklarına göre proteinler, hayvansal proteinler ve bitkisel proteinler olarak ikiye ayrılabilir. Gıdanın protein içeriği, onu yüksek proteinli veya düşük proteinli olarak kategorize etmek için kullanılabilir. Benzer şekilde, gıdanın amino asit profili ve vücut proteinine benzerliği, onu yüksek kaliteli protein veya kalitesiz protein olarak sınıflandırmak için kullanılabilir. Yüksek kaliteli protein daha kolay emilir ve soya proteini, yumurta proteini ve süt proteinini içerir (Wang vd., 2021).

Hayvansal protein tüketimi genel popülasyonda kronik böbrek hastalığı riskini artırırken, bitki kaynaklı protein alımı (baklagiller, soya fasulyesi, tam tahıl, kuruyemiş) riski azaltır. Hayvansal protein alımı glomerüler filtrasyon hızını (GFR) yükseltir, albüminüri'yi artırır ve böbrek fonksiyonlarının azalma hızını hızlandırırken bitkisel protein böbrekleri korur (Kurella, Lo ve Chertow, 2005).

Et veya bitkisel protein şeklinde tüketilen eşdeğer miktardaki proteine karşı akut böbrek tepkisi çarpıcı biçimde farklıdır. Bir et yemeği GFR yükselmesiyle böbrekte vazodilatatör bir tepkiye neden olurken, bitkisel protein yüklemesinin GFR üzerinde hiçbir etkisi yoktur. Benzer şekilde, hayvansal proteinin uzun süreli tüketimi, GFR'yi kalıcı olarak yükseltirken, bitki bazlı protein alımı GFR'yi değiştirmez (Nakamura vd., 1990; Kontessis vd., 1990).

Süt, yüksek kaliteli proteinlerin değerli bir kaynağı olarak kabul edilir. Esansiyel amino asitler ve dallı zincirli amino asitler bakımından zengindir ve ölçülü tüketildiğinde kas kütesinin ve böbrek fonksiyonlarının korunmasına yardımcı olabilir. Besin maddelerinin bolluğu, beslenme dengesinin korunmasına yardımcı olur (Davoodi vd., 2016). Az yağlı süt ürünleri kan lipitlerini ve kan basıncını kontrol etmeye yardımcı olurken böbrekler üzerindeki yükü de azaltabilir (Toledo vd., 2009). Fermente süt ürünlerinin alımı, depresyonun önlenmesi üzerinde potansiyel olarak faydalı etkilere sahip olabilir ve böylece insanın yaşam kalitesini artırabilir (Luo vd., 2023). Süt proteini, sütteki

proteinlerin bir karışımı için kullanılan genel bir terimdir; ana proteinler kazein (%80) ve peynir altı suyu proteindir (%20) ve daha az miktarda immünoglobulin ve laktoferrin içerir (Petrova vd., 2022). Şu anda piyasada bulunan en yaygın proteinlerden ikisi kazein ve peynir altı suyu proteinleridir. İnsan vücudunda farklı derecelerde biyoyararlanım ve emilim gösterirler (Wilborn vd., 2013). Peynir altı suyu proteini hızlı bir şekilde sindirilebilirken, kazein daha yavaş sindirim ve emilime sahip yüksek kaliteli bir protein kaynağı olarak kabul edilir (Kumar vd., 2021). Peynir altı suyu proteini yüksek miktarda  $\beta$ -laktoglobulin içerir ve kazeine kıyasla üst jejunuma daha hızlı geçer ve sonuç olarak daha hızlı sindirime uğrar. Bunun başlıca nedeni,  $\beta$ -laktoglobulinin midenin asit ortamında çözünürlüğünün gastrik sindirime direnç göstermesidir (Dupont ve Tomé, 2020).

İzolatlar, mevcut en saf protein kaynağıdır. Peynir altı suyu protein izolatları %90 veya daha yüksek protein konsantrasyonları içerir. Peynir altı suyu protein izolatının işlenmesi sırasında önemli miktarda yağ ve laktoz uzaklaştırılır. Sonuç olarak, laktoz intoleransı olan kişiler genellikle bu ürünleri güvenle alabilir (Geiser, 2003). Bu peynir altı suyu proteini formundaki protein konsantrasyonu en yüksek olmasına rağmen, genellikle üretim süreci nedeniyle denatüre olmuş proteinler içerir. Proteinlerin denatürasyonu, yapılarının parçalanmasını ve peptit bağlarının kaybolmasını ve proteinin etkinliğinin azalmasını içerir. Peynir altı suyu proteini ayrıca, egzersiz sırasında doku bakımı ve katabolik eylemlerin önlenmesindeki rolleri nedeniyle önemli olan yüksek konsantrasyonda dallı zincirli amino asitler (BCAA) içerir (MacLean vd., 1994).

Bitkisel proteinler baklagiller, soya fasulyesi, siyah fasulye, kırmızı fasulye, maş fasulyesi, bezelye ve mercimek gibi baklagillerde bulunan proteinlerdir. Bitkisel kaynaklı proteinlerdir ve beslenmede önemli bir rol oynarlar. En çok incelenen ve kullanılan baklagil proteinlerinden biri, yüksek kaliteli protein ve benzersiz izoflavonlar (glycitein, daidzein ve genistein) sağlayabilen soya proteindir (Rafieian-Kopaei vd., 2017). Soya proteininin, hayvansal peptitler ve soya peptitlerinden farklı, benzersiz bir amino asit spektrumu içerdiği bulunmuştur. İnsan beslenmesi için gerekli olan dokuz temel amino asidi içerir ve böbrek fonksiyonunu, hiperlipidemi ve kan şekeri seviyelerini yönetmek için değerli olabilir (Michelfelder, 2009). İlgili hayvan deneysel model çalışmaları, soya proteininin bu olumlu etkilerini doğrulamış gibi görünmektedir.

Genel olarak, proteinin böbrek fonksiyonunu etkilediği tezi, yüksek protein diyetinin sürekli tüketimi ile artan renal solüt yükünün (üre olarak) telafi edici hiperfiltrasyona yol açan öncül bir adım olduğu ve bunun da glomerüler hasara ve nihai böbrek hasarına ve yetmezliğine yol açtığı şeklindedir (Brenner, Meyer ve Hostetter, 1982).

## **Kreatin**

Diyet takviyesi olarak kreatin, sıvılarda kolayca çözünen tatsız, kristal bir tozdur ve kreatin monohidrat veya fosforlu bir kombinasyon olarak pazarlanmaktadır (Stricker,1998). Kreatin, kasta bulunan azotlu bir organik bileşiktir ve diyetle süt, balık, kırmızı ve beyaz et balık tüketimi yoluyla bulunur, et ve balık ana tedarik olarak hizmet etmektedir (Jayasena vd., 2014).

Günlük idame dozunun uygulanmasından önce genellikle bir kreatin yükleme dozu kullanılır. Bazı çalışmalar, kreatin depolarının yükleme dozu olmadan da artırılabilceğini göstermiştir (Buford vd., 2007). Yaygın olarak kabul edilen yükleme dozu rejimi, 5 ila 7 gün boyunca günde 4 kez bölünerek günde 20 ila 25 gramdır (Cooper vd., 2012). Önerilen yükleme dozları arasında değişkenlik vardır (Hall ve Trojian, 2013). Uluslararası Spor Beslenme Derneği, en az 3 gün boyunca günde kg başına yaklaşık 0,3 g yükleme dozunun desteklemektedir (Buford vd., 2007). Literatürde bazı çalışmalarda kreatin yükleme dozuna yönelik kadın futsal sporcularında ilk 5 gün 20 g ve sonraki 10 gün 5 g dozunda olmak üzere 15 gün boyunca kreatin monohidrat takviyesi sonucunda performans değerlerinde artış olduğu ifade edilmiştir (Harmancı vd., 2013).

Kreatin, insan vücudunda doğal olarak bulunan bir maddedir ve böbreklerde, pankreasta ve karaciğerde arginin, glisin ve metionin amino asitlerinden günde yaklaşık 1-2 g oranında endojen olarak sentezlenir (Persky vd., 2003). Ek olarak, et ve balık açısından zengin bir diyet uygulayan kişiler tarafından yaklaşık 1 g kreatin tüketilebilir (Riesberg vd., 2016). Kreatin'in büyük kısmı (%95) iskelet kaslarında (serbest kreatin veya fosfokreatin olarak) depolanırken, geri kalanı beyinde ve testislerde bulunur. İskelet kasındaki toplam kreatin (Cr) havuzu (PCr + serbest Cr), 70 kg'lık bir bireyde ortalama 120 g'dır. Bununla birlikte, ortalama bir insan diyet veya takviyeler yoluyla 160 g'a kadar kreatin depolama kapasitesine sahiptir (Kreider vd., 2017). İdrarda günde yaklaşık 2 gr kreatin olarak kaybedilir. Atılım oranlarının genellikle endojen üretim ve alım seviyeleriyle eşleştiği göz önüne alındığında, kas içi kreatin depolarını artırmanın en etkili yolu takviyedir (Riesberg vd., 2016). İskelet kası Cr içeriğindeki artışın büyüklüğü, takviyeden önce kastaki Cr seviyelerine bağlıdır. Az et veya balık yiyenler gibi daha düşük kas Cr depolarına sahip olanların %20-40'lık bir artış yaşama olasılığı daha yüksekken, nispeten yüksek kas depolarına sahip olanların artışı yalnızca %10-20 olabilir (Kreider vd., 2017).

Bir çalışmada, kısa süreli kreatin yüklemesinin böbrek fonksiyonu üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla çeşitli böbrek indeksleri ölçülmüştür (Poortmans vd., 1997). Beş sağlıklı erkeğe (yaş 25,1 ± 2,7 yıl) beş gün boyunca günde 20 g kreatin yükleme dozu verilmiştir. İki haftalık bir arınma döneminden sonra, her denek aynı doz rejimine göre plasebo almıştır. Plasebo ve kreatin

takviyesi arasında serum kreatinin, idrar kreatinin ve klerens kreatininde (24 saatlik idrar toplama ile ölçülen) herhangi bir değişiklik olmamıştır. Plasebo ile karşılaştırıldığında kreatin kullanımıyla idrardaki toplam protein veya albümin miktarında istatistiksel bir anlamlılık tespit edilmemiştir. Kreatin takviyesinin güvenliğini ve etkinliğini değerlendiren diğer çalışmalarda, idrar kreatininde veya klerens kreatininde önemli artışlar olmaksızın serum kreatininde önemli artışlar bildirilmiştir (Mihic vd., 2000; Kamber vd., 1999). Beş gün boyunca 20 g/gün yükleme dozlarında kısa süreli kreatin kullanımı ile böbrek fonksiyon bozukluğuna ilişkin yayınlanmış vaka raporu bulunmamaktadır. Mevcut küçük klinik çalışmalara dayanarak, kısa süreli kreatin yüklemesinin böbrek fonksiyonlarını olumsuz etkilemediği görülmektedir.

Egzersiz antrenmanı yapan sağlıklı sedanter erkeklerde (18-35 yaş) kreatin takviyesinin böbrek fonksiyonları üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmada aerobik antrenman yapan sağlıklı erkeklerde 3 ay boyunca yüksek dozda kreatin takviyesinin herhangi bir böbrek fonksiyon bozukluğuna neden olmadığını göstermektedir (Gualano vd., 2008).

Alınan kreatinin çoğunluğu (>%90) böbrek tarafından plazmadan uzaklaştırılır ve idrarla atılır. Kreatin alan kişilerde böbrek fonksiyon bozukluğuna dair nispeten az sayıda izole rapor olmasına rağmen, bugüne kadar tamamlanan çalışmalar, normal sağlıklı bireylerde böbreklerin kreatini ve son ürünü olan kreatinini böbrek fonksiyonunu olumsuz yönde değiştirmeyecek şekilde atabildiğini göstermektedir. Bu durumun glomerüler filtrasyon bozukluğu veya doğal böbrek hastalığı olan kişilerde farklı olacağı tahmin edilmektedir (Farquhar ve Zambraski, 2002).

Bazı alışmalar oral kreatin takviyesinin böbrek fonksiyonu üzerinde çok az olumsuz etkisi olduğunu veya hiç olmadığını göstermiştir (Poortmans ve Francaux, 2000; Pline ve Smith, 2005).

### **Vitamin ve Mineraller**

Vitaminler, normal vücut fonksiyonlarının yerine getirilmesinde önemli rol oynayan temel mikro besin öğeleridir. Vitaminler organik grubun bir parçası olarak kabul edilir. Temel insan beslenmesi için de önemlidirler çünkü vitaminler ve mineraller gibi besin takviyeleri, insanların kendi başlarına sentezleyemedikleri organik bileşikler oldukları için metabolik bozuklukları önlemek için gereklidir (Pathan vd., 2023). Vitaminler ve mineraller, sporcu sağlığı ve performansı için önemli olan çok sayıda insan sürecinde temel bir rol oynar. Enerji metabolizması, oksijen taşıması, kırmızı kan hücresi üretimi, bağışıklık fonksiyonu, kas büyümesi/onarımı ve kemik sağlığı gibi harekete bağlı fonksiyonların hepsi bir şekilde vitamin ve minerallere bağlıdır. Ancak, çoğu



durumda, vücut bu temel besin maddelerini endojen olarak sentezleyemeyen insanlar, vücudumuzun vitamin ve mineral ihtiyacını karşılamak için eksojen gıda kaynaklarına bağımlıdır. Sporcuların genel olarak vitamin ve minerallere olan taleplerinin arttığını belirtmek gerekir (Close vd., 2022). Vitaminler çok sayıda biyokimyasal reaksiyonu katalize eder. Doğrudan enerji kaynağı değildir; vitaminler enerji metabolizmasını kolaylaştırır. Bu metabolik süreçlerin oranları veya aktiviteleri fiziksel aktivite sırasında arttığından, optimum fiziksel performansı desteklemek için yeterli miktarda vitamene ihtiyaç vardır (Lukaski, 2004). Vitaminlerin verimli olabilmesi için ihtiyaç kadar alınması önerilmektedir (Türker ve Yüksel, 2019).

Vitaminler, su veya yağdaki çözünürlüklerine göre sınıflandırılır.

Suda çözünen vitaminler, normal hücresel işlevler, büyüme ve gelişme için gerekli olma ortak özelliklerini paylaşan yapısal olarak farklı bir organik bileşik grubudur. Diyetle çok az miktarda bulunsalar da hücrelerin normal metabolik, enerji, farklılaşma ve büyüme durumunun korunmasında önemli roller oynarlar. Bu nedenle, eksikliklerinin (veya optimum olmayan seviyelerinin) insan sağlığını olumsuz etkilemesi şaşırtıcı değildir, oysa vücut seviyelerinin optimize edilmesi insan sağlığına olumlu faydalar sağlar (örneğin, folat seviyesinin optimize edilmesiyle nöral tüp defektlerinin önlenmesi). İnsanlar suda çözünen vitaminleri sentezleme yeteneğini kaybetmiştir (bazı niasin sentezleri hariç); bunun yerine, bu bileşikler bağırsak emilimi yoluyla dışsal kaynaklardan elde ederler. Bundan dolayı ve çeşitli koşullar ve faktörler (hem kalıtsal hem de ikincil nedenler) normal bağırsak emilimine müdahale ettiğinden, bağırsak alımının mekanizmaları ve düzenlenmesi hakkında ayrıntılı bilgi, yüksek fizyolojik/patofizyolojik ve beslenme açısından önemlidir (Said, 2011). Suda çözünen vitaminlerden, sinir sistemi düzgün çalışması için en çok B ve C vitaminlerine (askorbik asit) bağımlıdır. B grubu vitaminleri arasında tiamin (B<sup>1</sup> vitamini), riboflavin (B<sup>2</sup> vitamini), niasin veya niasinamid (B<sup>3</sup> vitamini), pantotenik asit (B<sup>5</sup> vitamini), piridoksin veya piridoksal (B<sup>6</sup> vitamini) ve kobalamin (B<sup>12</sup> vitamini) bulunur (Chawla ve Kvarnberg, 2014).

Yağda çözünen vitaminler A, D, E ve K vitaminleri yağ dokusunda önemli miktarlarda depolanır (Trumbo vd., 2001). Yağda çözünen bu vitaminlerin enerji metabolizmasında doğrudan bir rolü yoktur; enerji kullanımını destekleyici rollerde işlev görürler. A vitamininin öncüsü olan  $\beta$ -Karoten ve E vitamini, kas hasarını azaltmada ve egzersizden sonra iyileşmeyi artırmada antioksidan görevi görür (Kanter, 1994). Kalsiyum emilimini ve kemik oluşumunda kullanımını destekleyen D vitamini ile pıhtılaşma ve kemik oluşumunda işlev gören K vitamininin egzersiz performansını etkilediği gösterilmemiştir (Keith, 1989).

Yağda çözünen vitaminler yağ varlığında bağırsakta emilir. Bu vitaminlerin klasik eksiklikleri klinik olarak gece körlüğü (A vitamini), osteomalazi (D vitamini), artmış oksidatif hücre stresi (E vitamini) ve hemoraji (K vitamini) olarak ortaya çıkabilir (Plum ve DeLuca, 2010; Stephensen, 2001).

Supplement takviyesinde vitaminlerin kullanımında metabolizmada bazı durumlar görülebilmektedir. Mevcut literatür, orta düzeyde D vitamini takviyesinin tipik olarak böbrek taşı oluşumuyla sonuçlanmadığını göstermektedir. Önerilen doz aralığındaki (günde 1.20 mg'dan az) D vitamini takviyeleri genellikle kalsiyum metabolizmasında dengesizliklere veya böbrek taşı riskinde artışa neden olmaz. Bununla birlikte, uzun süreli D vitamini kullanımının, özellikle kalsiyum takviyesi ile birlikte böbrek taşı riskini artırması mümkündür. Bunun nedeni, aşırı D vitamini alımının bağırsaklardan aşırı kalsiyum emilimini uyararak kandaki kalsiyum konsantrasyonlarının yükselmesine neden olabilmesidir (Zhang ve Li, 2024).

C vitamini takviyelerinin serum trigliserit ve toplam kolesterol seviyelerini düşürdüğü ve serum düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol ve yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol seviyelerinde önemli bir değişiklik gözlenmediği sonucuna varmıştır (Namkhah vd., 2021). E vitamini ve C vitamini her ikisi de güçlü antioksidanlardır. E vitamini, glikoz metabolizmasında önemli bir rol oynar, ancak mekanizmaları tam olarak anlaşılmamıştır. Şu anda, geç glikozilasyon son ürün oluşumunun inhibisyonu (Minamiyama vd., 2008) ve oksidatif stresin azaltılmasının, E vitamininin glikoz metabolizmasını iyileştirme üzerindeki etkilerinin olası mekanizmaları olduğuna inanılmaktadır.

E vitamininin antioksidan ve anti-inflamatuar etkileri iyi çalışılmıştır. Ancak literatürde bu vitaminin böbrek hastalığı da dâhil olmak üzere kronik hastalıklar için yararlı etkilerine ilişkin veriler çelişkilidir ve bu durum böbrek patolojisinin heterojenliğinden kaynaklanıyor olabilir.

Yararlı ve olumsuz etkilerin aralıkları göz önüne alındığında genel tavsiyelerde bulunmak zordur. İnsan çalışmalarında olumsuz etki olmaksızın 24–1.206 mg E vitamini/gün aralığı vardır. Kemirgen çalışmalarında da bir fikir birliği yoktur. 6,7, 40 ve 50 mg/kg vücut ağırlığı gibi düşük seviyelerde ve 1.000 mg/kg vücut ağırlığında olumlu etkiler bulunmuştur. Orta düzeylerde E vitamini (75–500 mg/kg) olduğunda, inflammatuar biyobelirteçlerde olumsuz artışlar vardır. Bu nedenle literatürden elde edilen sağlam verilere dayanarak sağlıklı bireylerde ve böbrek hastalığı olan hastalarda E vitamini takviyesinin miktarı konusunda kesin bir öneride bulunulamaz.

Öneri olarak, sağlıklı bireylerin E vitamini durumlarını artırmaları gerekiyorsa, E vitamini içeren sağlıklı bir diyetle ek olarak önerilen günlük alım (15–30 mg/gün) kadar bir takviye faydalı olabilir. Böbrek rahatsızlıkları olan

hastalarda, hastalığın doğasına ve seyrine bağlı olarak daha yüksek seviyelerde E vitamini takviyesi kullanılabilir. E vitamininin potansiyel dozları, sınırlı bir süre için, muhtemelen diğer antioksidanlarla birlikte ve tıbbi gözetim altında 200–400 mg/gün aralığında kullanılabilir (Baltusnikiene, Staneviciene ve Jansen,2023).

Makroelementler Ca, Mg, K, Na ve fosfor (P) genellikle aktif formda, sporlarda ve fiziksel egzersiz sırasında metabolik denge için önemlidir (Maughan, 1999). Magnezyum, demir, çinko, bakır ve esansiyelliği tartışmalı olan krom, fiziksel performansı etkileme potansiyeline sahip biyokimyasal işlevlere sahiptir. Bu mineraller enzimlerin yapısal veya katalitik bileşenleri olarak görev yapar ve hücrel enerji iletimini, gaz taşınmasını, antioksidan savunmayı, membran reseptör işlevlerini, ikinci haberci sistemlerini ve fizyolojik sistemlerin entegrasyonunu düzenler. Böylece, mineral elementler makro besin kullanımını düzenler (Lukaski, 2004).

Böbrek sistemi magnezyum homeostazında önemlidir çünkü glomeruli büyük miktarda magnezyumu filtreler ve bunun yaklaşık %95'i Henle halkası aracılığıyla yeniden emilir, geri kalanı ise kandaki magnezyum konsantrasyonuna bağlı olarak idrarla atılır (%3-5) (Ellison, Maeoka ve McCormick, 2021).

### **Klinik Değerlendirme ve Testlerin Önemi**

Supplement (besin takviyesi) kullanımı, sporcular, kronik hastalar ve genel sağlığını desteklemek isteyen bireyler arasında yaygınlaşmıştır. Ancak, supplementlerin bilinçsiz kullanımı, özellikle böbrek sağlığı üzerinde potansiyel olumsuz etkiler yaratabilir. Bu bağlamda, supplement kullanımının etkilerinin izlenmesi ve böbrek fonksiyon testlerinin düzenli yapılması önemlidir.

### **Supplementlerin Böbrekler Üzerindeki Etkileri**

#### **1. Protein ve Amino Asit Supplementleri:**

Yüksek miktarda protein alımı, GFR artırarak böbrekler üzerinde yük oluşturabilir. Sağlıklı bireylerde bu durum genellikle telafi edilebilir, ancak kronik böbrek yetmezliği (KBY) olan bireylerde protein yükü, hastalığın ilerlemesini hızlandırabilir. Ayrıca, amino asit bazlı supplementlerin aşırı kullanımı böbrek taşı oluşumu riskini artırabilir.

#### **2. Kreatin:**

Kreatin, performans artırıcı bir supplement olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Kısa vadeli kreatin kullanımının genellikle güvenli olduğu kabul edilse de uzun süreli ve yüksek doz kullanımı, böbrek fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilir. Kreatin kullanımı sırasında serum kreatinin seviyelerinde artış görülebilir, ancak bu artışın gerçek böbrek fonksiyon bozukluğunu yansıtmadığı durumlar da olabilir.

### 3. Vitamin ve Mineral Supplementleri:

Özellikle yağda çözünen vitaminlerin (A, D, E, K) aşırı kullanımı, böbrek hasarına yol açabilir. Örneğin, yüksek dozda D vitamini alımı hiperkalsemiye neden olabilir ve bu durum böbrek taşı oluşumunu tetikleyebilir. Ayrıca, aşırı miktarda C vitamini tüketimi, oksalat bazlı böbrek taşı riskini artırabilir.

### 4. Bitkisel Supplementler:

Bazı bitkisel takviyeler (örneğin, aristoloşik asit içeren ürünler), nefrotoksisiteye neden olabilir. Bu tür ürünlerin etiketlerinde net bilgi bulunmayabileceği için dikkatli olunmalıdır.

## **Böbrek Fonksiyon Testlerinin Önemi**

Supplement kullanımına bağlı olası böbrek hasarlarını erken dönemde tespit etmek için düzenli olarak böbrek fonksiyon testlerinin yapılması önerilmektedir:

### 1. Kan Testleri:

Serum Kreatinin: Böbrek fonksiyonlarının temel göstergelerindedir. Kreatinin seviyelerindeki artış, böbrek fonksiyon bozukluğuna işaret edebilir.

Kan Üre Azotu (BUN): Yüksek BUN seviyeleri, böbreklerin atık ürünleri yeterince filtreleyemediğini gösterebilir.

Glomerüler Filtrasyon Hızı (GFR): Böbreklerin süzme kapasitesini değerlendirir.

### 2. İdrar Testleri:

Proteinüri: İdrarda protein bulunması, böbreklerdeki filtrasyon problemini gösterebilir.

Mikroalbüminüri: Özellikle diyabetik nefropati riskinde erken dönemde önemli bir göstergedir.

İdrar Sedimenti: Böbrek taşı veya enfeksiyon gibi durumları belirlemek için kullanılabilir.

### 3. Elektrolit Düzeyleri:

Potasyum, sodyum, kalsiyum ve fosfor düzeylerinin kontrolü, böbrek fonksiyonlarının bütünsel değerlendirilmesinde kritik öneme sahiptir.

## **Klinik Öneriler**

1. Uzman Danışmanlığı: Supplement kullanımı öncesinde, bireyin sağlık durumu ve mevcut böbrek fonksiyonları göz önünde bulundurularak bir doktora veya diyetisyene danışılması gereklidir.

2. Doz ve Süre Kontrolü: Supplementlerin önerilen doz ve süreyle kullanılması, toksisite riskini azaltır.

3. Periyodik Takip: Özellikle böbrek hastalığı öyküsü bulunan veya yüksek doz supplement kullanan bireylerin, 6 aylık veya yıllık düzenli böbrek fonksiyon testlerinden geçmesi önemlidir.

4. Hidratasyon: Yeterli sıvı alımı, supplementlerin metabolizmasını ve böbreklerden atılımını destekleyerek toksisite riskini azaltır.

Supplement kullanımı, doğru dozlarda ve uzman gözetiminde gerçekleştirildiğinde genellikle güvenli olmakla birlikte, böbrek fonksiyonları üzerindeki potansiyel riskler göz önünde bulundurulmalıdır. Böbrek fonksiyon testlerinin düzenli yapılması, bu risklerin erken dönemde tespit edilmesi ve önlenmesinde kritik bir rol oynar. Bu nedenle, bireylerin bilinçli bir şekilde supplement kullanmaları ve sağlık kontrollerini aksatmamaları gerekmektedir.

### **Egzersiz ve Böbrek Sağlığı Üzerine Etkileri:**

Böbrekler, homeostazın sağlanmasında ve metabolik atıkların vücuttan uzaklaştırılmasında kritik bir role sahiptir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, yaşam tarzı değişikliklerinin ve düzenli fiziksel aktivitenin böbrek sağlığı üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir. Egzersiz, hemodinamik düzenlemeler ve metabolik süreçler üzerindeki etkileriyle böbrek fonksiyonlarının korunmasına katkıda bulunabilir.

### **Kan Basıncının Düzenlenmesi:**

Hipertansiyon, KBY için önemli bir etiyolojik faktördür. Aerobik egzersizler, sistemik vasküler direnci azaltarak kan basıncını düşürmekte ve böbreklerin üzerindeki yükü azaltmaktadır. Randomize kontrollü çalışmalarda, düzenli egzersizin KBH riskini azalttığı ve hastalığın ilerlemesini yavaşlattığı rapor edilmiştir (Bakker vd., 2021).

### **Kan Şekerini Kontrolü ve Diyabetik Böbrek Hasarı:**

Diyabet, kronik böbrek yetmezliğinin en yaygın nedenlerinden biridir. Egzersiz, insülin duyarlılığını artırarak kan şekeri seviyelerinin daha iyi yönetilmesini sağlar. Bu durum, diyabetik nefropati riskini azaltabilir. Örneğin, düzenli yürüyüş veya bisiklet gibi orta şiddette fiziksel aktiviteler, glikoz homeostazını olumlu yönde etkileyebilir (Olufade vd., 2021).

### **İnflamasyonun Azaltılması ve Oksidatif Stres:**

Egzersiz, sistemik inflamatuvar süreçleri baskılayarak oksidatif stres seviyelerini düşürür. Bu durum, özellikle GFR korumada önemlidir. Çalışmalar, egzersizin proinflamatuvar sitokinlerin azalmasına ve antioksidan mekanizmaların artmasına neden olduğunu göstermektedir (Li ve Guo, 2024).

### **Kilo Yönetimi ve Obesiteye Bağlı Böbrek Hasarı:**

Aşırı kilo, böbreklerin hemodinamik yükünü artırarak glomerüler hiperfiltrasyon ve proteinüri gibi problemlere yol açabilir. Egzersiz, kilo kaybını teşvik ederek bu mekanizmaları azaltabilir ve obezite kaynaklı nefropati riskini düşürebilir (Kiortsis ve Christou, 2012).

### **Böbrek Hastalığı Olan Bireylerde Egzersiz Yaklaşımı**

Böbrek fonksiyonlarında belirgin azalma görülen hastalarda egzersiz programları dikkatli bir şekilde planlanmalıdır. Hafif ve orta şiddette egzersizler (örneğin, düşük tempolu yürüyüş, yoga ve yüzme) genellikle önerilmektedir. Ancak aşırı yoğun fiziksel aktiviteler, kas dokusu hasarı (rabdomyoliz) ve akut böbrek hasarı riskini artırabileceğinden kaçınılmalıdır. Ayrıca, egzersiz sırasında sıvı tüketiminin optimize edilmesi, dehidrasyonun önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir (Ward vd., 2022).

Sonuç olarak; egzersiz, böbrek sağlığını destekleyen önemli bir yaşam tarzı faktörüdür. Ancak mevcut bir böbrek hastalığı durumunda, bireylerin egzersiz planları sağlık profesyonelleri tarafından kişiselleştirilmelidir. Gelecekte yapılacak geniş ölçekli randomize çalışmalar, egzersiz tipleri, süreleri ve şiddetinin böbrek sağlığı üzerindeki uzun vadeli etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır.

## Kaynakça

- Abreu, N. P. D., Bergamaschi, C. T., Di Marco, G. S., Razvickas, C. V., & Schor, N. (2005). Effect of an isotonic rehydration sports drink and exercise on urolithiasis in rats. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 38, 577-582.
- Act, A. (1994). Dietary Supplement Health and Education Act of 1994 Public Law 103-417 103rd Congress. *Public Law*, 103, 417.
- Alp, H., & Yüce, E. (2023). Sporcuların Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi Üzerine Yapılmış Çalışmalar: Betimsel Analiz Çalışması. B. Koçyiğit & G.B., Bayıroğlu (Ed.), *Spor Bilimlerinde Multidisipliner Araştırmalar 2023* içinde (171-198). Efe İstanbul; Akademik Yayıncılık.
- Altınok, B., Kalkavan, A., Özdilek, Ç., & Gülaç, M. (2015). Eskrimcilerin Müsabaka Öncesi ve Sonrasında Yaşadığı Durumluluk Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Intenational Journal of Sports Research*, (5), 59-71.
- Bakker, E. A., Zoccali, C., Dekker, F. W., Eijsvogels, T. M., & Jager, K. J. (2021). Assessing physical activity and function in patients with chronic kidney disease: a narrative review. *Clinical kidney journal*, 14(3), 768-779.
- Baltusnikiene, A., Staneviciene, I., & Jansen, E. (2023). Beneficial and adverse effects of vitamin E on the kidney. *Frontiers in Physiology*, 14, 1145216.
- Brenner, B. M., Meyer, T. W., & Hostetter, T. H. (1982). Dietary protein intake and the progressive nature of kidney disease. *N Engl J Med*, 30 (11),652-659.
- Buford, T. W., Kreider, R. B., Stout, J. R., Greenwood, M., Campbell, B., Spano, M., ... & Antonio, J. (2007). International Society of Sports Nutrition position stand: creatine supplementation and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(1), 6.
- Chawla, J., & Kvarnberg, D. (2014). Hydrosoluble vitamins. *Handbook of clinical neurology*, 120, 891-914.
- Close, G. L., Kasper, A. M., Walsh, N. P., & Maughan, R. J. (2022). “Food first but not always food only”: recommendations for using dietary supplements in sport. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 32(5), 371-386.
- Cooper, R., Naclerio, F., Allgrove, J., & Jimenez, A. (2012). Creatine supplementation with specific view to exercise/sports performance: an update. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9, 1-11.

- Davoodi, S. H., Shahbazi, R., Esmaeili, S., Sohrabvandi, S., Mortazavian, A., Jazayeri, S., & Taslimi, A. (2016). Health-related aspects of milk proteins. *Iranian journal of pharmaceutical research: IJPR*, 15(3), 573.
- De Smet, P.A. (2002), Herbal Remedies. *New England Journal of Medicine*, 347(25):2046-56.
- Denham, B.E. (2017). Athlete information sources about dietary supplements: A review of extant research. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 27(4), 325–334.
- Di Luigi, L. (2008). Supplements and the endocrine system in athletes. *Clinics in sports medicine*, 27(1), 131-151.
- Dupont, D., & Tomé, D. (2020). Milk proteins: Digestion and absorption in the gastrointestinal tract. In *Milk proteins* (pp. 701-714). Academic Press.
- Ellison, D. H., Maeoka, Y., & McCormick, J. A. (2021). Molecular mechanisms of renal magnesium reabsorption. *Journal of the American Society of Nephrology*, 32(9), 2125-2136.
- Epstein M. (1997). Alcohol's impact on kidney function. *Alcohol health and research world*, 21(1), 84–92.
- Farquhar, W. B., & Zambraski, E. J. (2002). Effects of creatine use on the athlete's kidney. *Current sports medicine reports*, 1(2), 103-106.
- Food and Drug Administration, HHS. (2004). Final rule declaring dietary supplements containing ephedrine alkaloids adulterated because they present an unreasonable risk. Final rule. *Federal register*, 69(28), 6787-6854.
- Garthe, I. (2019). Dietary supplements and elite athletes: when nature becomes high risk. *Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research*, 9, 66-73.
- Garthe, I., & Maughan, R. J. (2018). Athletes and supplements: prevalence and perspectives. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 126-138.
- Geiser, M. (2003). The wonders of whey protein. *NSCA's Performance Training Journal*, 2(5), 13-15.
- Gualano, B., Ugrinowitsch, C., Novaes, R. B., Artioli, G. G., Shimizu, M. H., Seguro, A. C., ... & Lancha, A. H. (2008). Effects of creatine supplementation on renal function: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *European journal of applied physiology*, 103, 33-40.
- Hall, M., & Trojian, T. H. (2013). Creatine supplementation. *Current sports medicine reports*, 12(4), 240-244.



- Harmancı, H., Kalkavan, A., Karavelioğlu, M. B., & Şentürk, A. (2013). Effects of creatine supplementation on motor performance in female futsal players. *The Online Journal of Recreation and Sport*, 2(4), 14-20.
- Jayasena, D. D., Jung, S., Bae, Y. S., Kim, S. H., Lee, S. K., Lee, J. H., & Jo, C. (2014). Changes in endogenous bioactive compounds of Korean native chicken meat at different ages and during cooking. *Poultry science*, 93(7), 1842-1849.
- Kalkavan, A., Kılınç, F., Şentürk, A., & Yüksel, O., (2005). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin sağlık ve sportif aktivite düzeyleri ile beslenme alışkanlıklarının incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1-18.
- Kamber, M., Koster, M., Kreis, R., Walker, G., Boesch, C., & Hoppeler, H. (1999). Creatine supplementation--part I: performance, clinical chemistry, and muscle volume. *Medicine and science in sports and exercise*, 31(12), 1763-1769.
- Kanter, M. M. (1994). Free radicals, exercise, and antioxidant supplementation. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 4(3), 205-220.
- Kaya Saylam, D., & Alp, H. (2021). Okçuluk Müsabakalarına Katılan Sporcuların Anlık ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Sportif Bakış*, 8(3), 439-452.
- Kaya, İ., Şentürk, A., Ustalar, A., Kaya, K., Bilgen, H., & Uslular, A. (2022). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin sağlıklı beslenmeye yönelik tutumlarının araştırılması. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 478-494.
- Keith, R. E. (1989). Vitamins in sport and exercise. *Nutrition in exercise and sport*, 233-253.
- Kılıç, F., Acet, M., Özdilek, Ç., & Ersoy, A. (2000). Şişmanlık (Obesity); Diyet ve egzersiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (4).
- Kiortsis, D. N., & Christou, M. A. (2012). Management of obesity-induced kidney disease: a critical review of the literature. *Obesity facts*, 5(6), 821-832.
- Klein, C. J. (2004). *Recommendations for adverse event monitoring programs for dietary supplements*. Life Sciences Research Office.
- Kontessis, P., Jones, S., Dodds, R., Trevisan, R., Nosadini, R., Fioretto, P., ... & Viberti, G. (1990). Renal, metabolic and hormonal responses to ingestion of animal and vegetable proteins. *Kidney international*, 38(1), 136-144.

- Kreider, R. B., Kalman, D. S., Antonio, J., Ziegenfuss, T. N., Wildman, R., Collins, R., ... & Lopez, H. L. (2017). International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 18.
- Kumar, P., Chatli, M. K., Mehta, N., Singh, P., Malav, O. P., & Verma, A. K. (2017). Meat analogues: Health promising sustainable meat substitutes. *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(5), 923-932.
- Kurella, M., Lo, J. C., & Chertow, G. M. (2005). Metabolic syndrome and the risk for chronic kidney disease among nondiabetic adults. *Journal of the American Society of Nephrology*, 16(7), 2134-2140.
- Li, R. Y., & Guo, L. (2024). Exercise in diabetic nephropathy: protective effects and molecular mechanism. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(7), 3605.
- Litovitz, T. L., Klein-Schwartz, W., Rodgers Jr, G. C., Cobaugh, D. J., Youniss, J., Omslaer, J. C., ... & Benson, B. E. (2002). 2001 Annual report of the American association of poison control centers toxic exposure surveillance system. *The American journal of emergency medicine*, 20(5), 391-452.
- Loffing, J., Verrey, F., & Wagner, C. A. (2022). The kidneys matter. *Pflügers Archiv-European Journal of Physiology*, 474(8), 755-757.
- Lu, X., Ma, R., Zhan, J., Wang, F., & Tian, Y. (2022). The role of protein and its hydrolysates in regulating the digestive properties of starch: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 125, 54-65.
- Lukaski, H. C. (2004). Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition*, 20(7-8), 632-644.
- Lukaski, H. C. (2004). Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition*, 20(7-8), 632-644.
- Luo, Y., Li, Z., Gu, L., & Zhang, K. (2023). Fermented dairy foods consumption and depressive symptoms: A meta-analysis of cohort studies. *Plos one*, 18(2), e0281346.
- MacLean, D. A., Graham, T. E., & Saltin, B. (1994). Branched-chain amino acids augment ammonia metabolism while attenuating protein breakdown during exercise. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, 267(6), E1010-E1022.
- Maughan, R. J. (1999). Role of micronutrients in sport and physical activity. *British medical bulletin*, 55(3), 683-690.

- Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., ... & Engebretsen, L. (2018). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 104-125.
- Maughan, R. J., Depiesse, F., & Geyer, H. (2007). The use of dietary supplements by athletes. *Journal of sports sciences*, 25(1), 103-113.
- Maughan, R. J., King, D. S., & Lea, T. (2004). Dietary supplements. *Food, Nutrition and Sports Performance II*, 153-185.
- Michelfelder, A. J. (2009). Soy: a complete source of protein. *American family physician*, 79(1), 43-47.
- Mihic, S., MacDonald, J. R., McKenzie, S., & Tarnopolsky, M. A. (2000). Acute creatine loading increases fat-free mass, but does not affect blood pressure, plasma creatinine, or CK activity in men and women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(2), 291.
- Minamiyama, Y., Takemura, S., Bito, Y., Shinkawa, H., Tsukioka, T., Nakahira, A., ... & Okada, S. (2008). Supplementation of  $\alpha$ -tocopherol improves cardiovascular risk factors via the insulin signalling pathway and reduction of mitochondrial reactive oxygen species in type II diabetic rats. *Free radical research*, 42(3), 261-271.
- Nakamura, H., Yamazaki, M., Chiba, Y., Tamura, N., Momotsu, T., Ito, S., ... & Yamaji, T. (1990). Glomerular filtration response to acute loading with protein from different sources in healthy volunteers and diabetic patients. *The Tohoku journal of experimental medicine*, 162(3), 269-278.
- Namkhah, Z., Ashtary-Larky, D., Naeni, F., Clark, C. C., & Asbaghi, O. (2021). Does vitamin C supplementation exert profitable effects on serum lipid profile in patients with type 2 diabetes? A systematic review and dose-response meta-analysis. *Pharmacological Research*, 169, 105665.
- National Institute of Health (2013). Strengthening knowledge and understanding of dietary supplements. 2013. Available from: [http://ods.od.nih.gov/About/DSHEA\\_Wording.aspx](http://ods.od.nih.gov/About/DSHEA_Wording.aspx). Cited 4 Feb 2013.
- Olufade, T., Jiang, L., Israni, R., Huang, J., & Gosmanov, A. R. (2021). Cardiovascular and renal disease manifestation and healthcare resource utilization in patients on first-line oral therapy for type 2 diabetes: a claims-based observational cohort study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 23(12), 2741-2751.
- Outram, S., & Stewart, B. (2015). Doping through supplement use: a review of the available empirical data. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 25(1), 54-59.

- Özdemir, G., & Özdilek, Ç. (2015). Dumlupınar üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulunda okuyan ve aktif spor yapan öğrencilerin beslenme alışkanlıkları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (26).
- Özer, Ö., & Şentürk, A. (2018). *Rekreasyonel amaçlı fitness yapan bireylerin egzersiz motivasyonu, beslenme değişim ve fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması*. Akademisyen Kitabevi.
- Pathan, A. S., Jain, P. G., Mahajan, A. B., Kumawat, V. S., Ahire, E. D., Surana, K. R., ... & Rajora, M. A. K. (2023). Beneficial Effects of Water-Soluble Vitamins in Nutrition and Health Promotion. *Vitamins as Nutraceuticals: Recent Advances and Applications*, 235-251.
- Peklar, J., Henman, M. C., Kos, M., Richardson, K., & Kenny, R. A. (2014). Concurrent use of drugs and supplements in a community-dwelling population aged 50 years or more: potential benefits and risks. *Drugs & aging*, 31, 527-540.
- Persky, A. M., Brazeau, G. A., & Hochhaus, G. (2003). Pharmacokinetics of the dietary supplement creatine. *Clinical pharmacokinetics*, 42, 557-574.
- Petrova, S. Y., Khlgtian, S. V., Emel'yanova, O. Y., Pishulina, L. A., & Berzhets, V. M. (2022). Current data about milk caseins. *Russian Journal of Bioorganic Chemistry*, 48(2), 273-280.
- Pline, K. A., & Smith, C. L. (2005). The effect of creatine intake on renal function. *Annals of Pharmacotherapy*, 39(6), 1093-1096.
- Plum, L. A., & DeLuca, H. F. (2010). Vitamin D, disease and therapeutic opportunities. *Nature reviews Drug discovery*, 9(12), 941-955.
- Poortmans, J. R., & Francaux, M. (2000). Adverse effects of creatine supplementation: fact or fiction?. *Sports Medicine*, 30, 155-170.
- Poortmans, J. R., Auquier, H., Renaut, V., Durussel, A., Saugy, M., & Brisson, G. R. (1997). Effect of short-term creatine supplementation on renal responses in men. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 76, 566-567.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (1978). *Pathophysiology: clinical concepts of disease processes*. McGraw-Hill.
- Rafieian-Kopaei, M., Beigrezaei, S., Nasri, H., & Kafeshani, M. (2017). Soy protein and chronic kidney disease: An updated review. *International Journal of Preventive Medicine*, 8(1), 105.
- Riesberg, L. A., Weed, S. A., McDonald, T. L., Eckerson, J. M., & Drescher, K. M. (2016). Beyond muscles: The untapped potential of creatine. *International immunopharmacology*, 37, 31-42.
- Said, H. M. (2011). Intestinal absorption of water-soluble vitamins in health and disease. *Biochemical Journal*, 437(3), 357-372.

- Sarı, O., Cin, H., & Damian, C. (2023). The Examination of Sports Injury and Career Anxiety Levels of Football Players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 25(2), 158-165.
- Silverthorn, D.U. (2018). *Human Physiology*; Pearson Education Inc.: San Francisco, CA, USA.
- Spencer, J. (2004). The risk of mixing drugs and herbs. *Wall Street Journal June*, 22(2004), D1.
- Stephensen, C. B. (2001). Vitamin A, infection, and immune function. *Annual review of nutrition*, 21(1), 167-192.
- Stricker, P. R. (1998). Other ergogenic agents. *Clinics in sports medicine*, 17(2), 283-297.
- Thakkar, S., Anklam, E., Xu, A., Ulberth, F., Li, J., Li, B., ... & Tong, W. (2020). Regulatory landscape of dietary supplements and herbal medicines from a global perspective. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 114, 104647.
- Toledo, E., Delgado-Rodríguez, M., Estruch, R., Salas-Salvadó, J., Corella, D., Gomez-Gracia, E., ... & Martinez-Gonzalez, M. A. (2008). Low-fat dairy products and blood pressure: follow-up of 2290 older persons at high cardiovascular risk participating in the PREDIMED study. *British Journal of Nutrition*, 101(1), 59-67.
- Trumbo, P., Yates, A. A., Schlicker, S., & Poos, M. (2001). Dietary Reference Intakes. *Journal of the American Dietetic Association*, 101(3), 294-294.
- Türker, A., & Yüksel, O. (2019). Beslenme ve Vitaminlerin Önemi. *Beslenme ve Obezite*, 7.
- U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2017). Dietary supplements. Retrieved from <https://www.fda.gov/default.htm>
- Verzola, D., Picciotto, D., Saio, M., Aimasso, F., Bruzzone, F., Sukkar, S. G., ... & Garibotto, G. (2020). Low protein diets and plant-based low protein diets: do they meet protein requirements of patients with chronic kidney disease?. *Nutrients*, 13(1), 83.
- Wang, Y., Tibbetts, S. M., & McGinn, P. J. (2021). Microalgae as sources of high-quality protein for human food and protein supplements. *Foods*, 10(12), 3002.
- Wani, S., Weskamp, C., Marple, J., & Spry, L. (2006). Acute tubular necrosis associated with chromium picolinate-containing dietary supplement. *Annals of Pharmacotherapy*, 40(3), 563-566.

- Ward, J. L., Ramakrishnan, M., Jurgensen, A., Billinger, S., & Gupta, A. (2022). Cerebrovascular response during acute exercise in kidney transplant recipients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 17(1), 111-113.
- Wilborn, C. D., Taylor, L. W., Outlaw, J., Williams, L., Campbell, B., Foster, C. A., ... & Hayward, S. (2013). The effects of pre-and post-exercise whey vs. casein protein consumption on body composition and performance measures in collegiate female athletes. *Journal of sports science & medicine*, 12(1), 74.
- Wise, E. (2004). Twelve dangerous dietary supplements identified by 'Consumer Reports' widely used herbs linked to several serious ailments. *USA Today*, April, 8.
- Yazar, D. ve Alp, H. (2023). Yeme sorunları olan otizmlili bireylere uyarlanmış fiziksel aktivite ve beslenme programıyla müdahale. *Avrasya Spor Bilimleri ve Eğitimi Dergisi*, 5 (2), 211–224.
- Zhang, F., & Li, W. (2024). The complex relationship between vitamin D and kidney stones: balance, risks, and prevention strategies. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1435403.

## 6. Bölüm

### Modern Olimpiyat Oyunları ve Boykotlar

Hande KÖSE<sup>1</sup>, Çetin ÖZDİLEK<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Programı, Kütahya, Türkiye. e-mail: hande.kose@dpu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3174-3806.

<sup>2</sup> Prof. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kütahya, Türkiye. e-mail: cetin.ozdilek@dpu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3676-366X.

## Giriş

Couberti'nin modern olimpiyat oyunlarını düzenlemekteki amacı genç nesillerin bedenlen ve zihnen daha sağlıklı olmalarını sağlamak ve bu düşünceyi küresel bir hareket haline getirmek olmuştur. Ayrıca olimpizm felsefesini geliştirmek ve tüm dünyaya yaymak öncelikleri arasında yer almıştır (Çetinkaya, 2024). Fakat olimpizm felsefesi ile evrensel anlayış, kardeşlik ve barış düşüncelerinin benimsenmesi ve uygulanması amaçlanmış olsa da oyunların ilerlemesi ile bu amaçlardan uzaklaştığı görülmüştür. Bu durumun en önemli sebebi ülkelerin olimpiyat oyunlarını ulusal siyasetin bir parçası olarak görmesi ve bu yönde girişimde bulunmaları olmuştur (Ak, 2015).

Modern olimpiyat tarihinde 1956'dan itibaren ülkelerin ulusal değerlerini ve uluslararası konumlarını kullanarak oyunları siyasileştirme yönünde girişimlerde bulunmaları olimpiyat oyunlarında boykotların yapılmasında geçerli argüman olarak görülmüştür (Çeviker vd., 2023). İlk boykot 1956 yılında Avustralya'da düzenlenen Melbourne oyunlarında görülmüştür. Devamında 1964 Tokyo, 1976 Montreal, 1980 Moskova, 1984 Los Angeles ve 1988 Seoul oyunlarında farklı ülkeler tarafından farklı argümanlar sunularak boykotlar yapılmıştır. Uluslararası Olimpiyat Komitesi; oyunlardaki bu gidişatı durdurmak için Seoul oyunları sonrasında bir karar alarak bundan sonra oyunları boykot eden ülkeleri süresiz olarak Uluslararası Olimpiyat Komitesi üyeliklerinden çıkaracaklarını ve oyunlara katılmama cezasının verileceğini açıklamıştır (Karahana, 2015). Alınan bu kararlar daha sonraki oyunlarda boykotları engellese de protestoları engelleyememiştir. Bu durumun örneklerini 2008 Pekin oyunları öncesi Darfur krizinde, 2014 Sochi oyunlarında Rusya'nın Kırım'a savaş açması ve eşcinsel politikası ile insan haklarına olumsuz tutumları nedeniyle dünya basınının Rusya'yı IOC ye şikayet etmesi ile sonuçlanan haberlerin yapılmasında, 2022 Pekin Kış Oyunlarında Çin hükümetinin Sincar'da Uygurlara karşı uyguladığı politikalar nedeniyle birçok ülkeden gelen diplomatik boykot çağrılarında, 2024 Paris oyunlarında Rusya, Belarus ve İsrail devletlerinin oyunlara katılmaması yönünde protestoların yapılmasında karşımıza çıkmıştır.

Modern olimpiyat tarihinin başlangıcından günümüze kadar yaşanan boykot olayları tek tek incelendiğinde boykotların temeli siyasi reaksiyonlara dayanmakta olduğu görülmüş olup olimpiyatların siyasetin dışında kalamadığının belgeleri olarak tarih sayfalarında yerini almıştır (Öncü, 2023). Bundan sonraki süreçte gelecek kuşaklar için siyasetten uzak, hukuki eşitlik sağlanarak daha demokratik tutumlarla dünyanın en büyük mega etkinliği olan olimpiyatların devamlılığı sağlanabilmesi için yeniliklere ihtiyaç duyulduğunu her platformda tekrarlatılması gerektiği düşünülmektedir.



## Modern Olimpiyat Oyunları ve Boykotlar

### 1.1. 1956 Melbourne Yaz Olimpiyat Oyunları

1956 Melbourne Yaz Olimpiyat Oyunları 22 Kasım-8 Aralık tarihleri arasında Avustralya da Melbourne şehrinde yapılmıştır (Britannica, 2024). Oyunlara 72 NOC ve 376'sı kadın 2938 erkek olmak üzere toplam 3314 sporcu katılmıştır. Oyunlar boyunca 145 farklı müsabaka ve yarışma yapılmıştır (IOC, t.ya).

Melbourne Yaz Olimpiyat Oyunlarında olimpiyat tarihinde bazı ilkler yaşanmıştır. IOC'nin birçok üyesi Melbourne şehrinin, bulunduğu yarım küre sebebiyle oyunlar için uygun bir şehir olmadığı yönünde fikirler beyan etmelerine rağmen Avustralya 1 oy farkla oyunları alarak Güney Yarımkürede düzenlenen ilk olimpiyatlar olarak tarihte yerini almıştır (Britannica, 2024). Oyunların başlayacağı tarih mevsim şartları nedeniyle çok zorlayıcı olması ve Macaristan'da at ıslahı için karantinanın devam etmesi nedeniyle Uluslararası Olimpiyat Komitesi Tüzüğü yok sayılarak oyunların iki farklı tarihte iki farklı ülkede düzenlenmesi yönünde karar alınmıştır. İlk olarak İsveç'in Stockholm kentinde Haziran ayında binicilik yarışmaları yapılmış olup Kasım ayında Avustralya Melbourne'da diğer branşların yarışmaları yapılmıştır (Olympedia, t.y). Böylece olimpiyat tarihinde ilk kez bir olimpiyat oyunu iki farklı kıtada ve farklı tarihlerde düzenlenerek zaman ve mekan birliği gözetilmeyen oyunlar olarak tarihte yerini almıştır (IOC, t.ya).

1956 Melbourne Yaz Olimpiyat Oyunları siyasetin ilk kez açıkça oyunlara karıştığına göstergesi olarak tarihte yerini almıştır. Bu oyunlarda birçok ülkenin farklı sebepler göstererek oyunları boykot ettiği görülmüştür.

Tablo 1. 1956 Melbourne Yaz Olimpiyatlarında Yaşanan Boykotlar

Boykot Sebepleri	Olay	Boykot Eden Ülkeler
Macaristan İşgali	Rusya'nın Macaristan'ı işgal etme girişimi	İspanya, Hollanda, İsviçre
Süveyş Kanalı Krizi	İsrail'in Mısır Yarımadasını işgal etmesi	Mısır, Lübnan, Irak, Komboçya
ÇHC ve Tayvan Krizi	IOC'nin her iki ülkeyi de oyunlara davet etmesi	Çin Halk Cumhuriyeti

Rusya 4 Kasım 1956 da 200.000 asker ile siyasi ayaklanmayı bastırmak için Macaristan'ın Budapeşte kentini işgal etmiştir (Olympedia, t.y). İşgal sürecinde insan haklarına saygısızca tutumlar sergileyerek zulüm yönünde davranışları tespit edilmiş olmasına rağmen 10 Kasım 1956 tarihinde Rusya Macaristan'da askeri zaferini ilan etmiştir. Bu durum üzerine 8 Kasım'da Hollanda, 9 Kasım'da İspanya ve 19 Kasım'da İsviçre tepki olarak oyunlardan çekildiğini

Uluslararası Olimpiyat Komitesine bildirmiştir. 9 Ekim 1956 tarihinde İsrail; İngiltere ve Fransa'nın desteğini alarak Mısır Sina yarımadasına işgal ederek Süveyş Kanalı Krizine sebep olmuştur (Schelfhout, 2017). Olayların tarafı Mısır, İsrail- İngiltere-Fransa olarak görülse de Birleşik Devletler ve Birleşmiş Milletler 'in üçüncü taraf olduğu olay diplomatik ve askeri kriz olarak nitelendirilmiştir. Mısırın Süveyş kanalını kamulaştırma yönündeki girişimlerine İngiltere ve Fransa karşı çıkmıştır. Çünkü kamulaştırmanın yapılması durumunda Mısır, Rusya ve Çin'e karşı yakınlaşarak Soğuk Savaşın tekrar güç kazanması yönünde girişimlerin yapılma olasılığını yükseltmiştir. İlk olarak askeri güçten önce diplomatik çözümler denense de başarılı olunamamıştır. İsrail'in askeri operasyonu sonucu İngiltere ve Fransa askeri güç kullanarak bölgede dengeyi sağlayan ülkeler olarak görülmeyi amaçlasa da durumun böyle olmadığı diğer cephe tarafından bilinmekte olup karşı atak için hazırlıklar başlamıştır. Bu durum üzerine Rusya; Fransa ve İngiltere'yi nükleer silahla tehdit etmesinin ardından ateşkes ilan edilerek 1956 Kasım ayında Fransa ve İngiltere ülkeden çekilmiştir; fakat İsrail Mart 1957 tarihine kadar ülkede bulunmaya devam etmiştir. Tüm yaşanan bu olaylar sonrasında dünyaya tepkilerini göstermek isteyen Mısır, Lübnan, Irak ve Kamboçya oyunlardan çekilme kararlarını Uluslararası Olimpiyat Komitesine bildirmiştir ("Süveyş Krizi", 2024).

1956 Melbourne Yaz Olimpiyat Oyunlarındaki üçüncü siyasi temelli olay Çin Halk Cumhuriyeti ve Çin Cumhuriyeti (Tayvan) arasındaki gerilim olmuştur. Kore savaşı sonrası Çin Halk Cumhuriyeti Tayvan'a ait bazı adaları askeri güç ile ele geçirme girişiminde bulunmuş ve Tayvan'da bu duruma karşılık Çin'e karşı askeri güç kullanmıştır. Tarihte bu olay II. Tayvan Boğaz Krizi olarak yer almıştır. (Office Of the Historian, t.y). Oyunlarda siyasileşme durumu sonrası Uluslararası Olimpiyat Komitesi Çin Halk Cumhuriyeti ve Çin Cumhuriyeti'ni (Tayvan) aynı şartlarda tanıdıklarını beyan ederek her iki tarafı da aynı anda oyunlara davet etmiştir. Çin Halk Cumhuriyeti bu durumu kabul etmeyerek oyunlardan çekilerek boykot eyleminde bulunmuştur (Schelfhout, 2017).

### **1.2.1964 Tokyo Yaz Olimpiyat Oyunları**

1964 Tokyo Yaz Oyunları 10 Ekim-24 Ekim 1964 tarihler arasında yapılmıştır. Oyunlara 93 NOC katılmış olup 678 kadın, 4473 erkek sporcu olmak üzere toplamda 5151 sporcu katılmıştır. Oyunlar sürecince 163 farklı etkinliğe ev sahipliği yapılmıştır (IOC ,t.yb).

Tablo 2. 1964 Tokyo Yaz Olimpiyatlarında Yaşanan Boykotlar

Boykot Sebepleri	Olay	Boykot Eden Ülkeler
IOC'nin GANEFO Oyunlarını Tanımaması	GANEFO Oyunlarına Katılmak	Kuzey Kore, Endonezya, Çin

1962 yılında Cakarta'da düzenlenen 4. Asya Oyunlarına Sukarno İsrail ve Tayvanlı sporculara vize vermeyerek oyunlara katılımı engellemeye çalışmıştır. Bu davranışı ile Araplara ve Çin Halk Cumhuriyeti'ne olan desteğini göstermiş olup kendini Dünya'nın 3. lideri olarak tanıtmaya çalışmıştır (Öncü, 2023). Bu davranışın sonucu olarak Uluslararası Olimpiyat Komitesi Endonezya Ulusal Olimpiyat Komitesi'nin görev ve yetkilerini askıya almıştır (IOC, t.yb). Daha sonra Sukarno ve destek bulduğu ülke liderleri ilk olarak IOC'yi karşılıklarına alarak GANEFO oyunlarını düzenlemişlerdir. Oyunlara Kamboçya, Çin, Kore Demokratik Halk Cumhuriyeti, Gine, Endonezya, Irak, Mali, Kuzey Vietnam, Pakistan, Birleşik Arap Cumhuriyeti ve Sovyetler Birliğinin içinde bulunduğu 50 ülke katılmıştır. Fakat oyunlara katılan ülkeler IOC'nin tepkisinden çekindikleri için oyunlara gönderilen oyuncuları NOC'lar tarafından desteklenmediğini açıklamıştır (Lutan ve Hong, 2005). Bir diğer hususta; özellikle atletizm ve yüzme branşlarını Uluslararası Federasyonlarının destelememiş ve tanımamış olması 1964 Tokyo oyunlarında yaşanacak boykotların sebeplerinden biri olarak değerlendirilmiştir. Çin Halk Cumhuriyeti 1956 oyunlarında boykot sebebiyle sporcularını yarıştıramadığı için bu oyunlarda yarıştıran birçok madalya almış ve dikkatleri üzerine çekmeyi başarmıştır (Öncü, 2023). Fakat Çin, DPR Kore (Kuzey) ve Kuzey Vietnam'ın orada yarışmaları sonucunda özellikle atletizm ve yüzme gibi branşların Uluslararası Federasyonları tarafından tanınmadıkları için 1964 Tokyo oyunlarında yarışmamalarına neden olmuştur. Bu durum üzerine Endonezya ve Kore Demokratik Halk Cumhuriyeti atletizm ve yüzme branşlarındaki sporcularının yarıştırılmadığı taktirde tüm branşlardaki takımlarını çekeceklerini olimpiyat komitesine bildirmişleridir. Olimpiyat komitesinin geri adım atmaması sonucu oyunları boykot ederek tüm takımları ile oyunlardan çekilmişlerdir (IOC, t.yb).

### 1.3. 1976 Montreal Yaz Olimpiyat Oyunları

1976 Montreal Yaz Oyunları 17 Temmuz-1 Ağustos 1976 tarihler arasında yapılmıştır. Oyunlara 92 NOC katılmış olup 1260 kadın, 4824 erkek sporcu olmak üzere toplamda 6084 sporcu katılmıştır. Oyunlar sürecince 163 farklı etkinliğe ev sahipliği yapılmıştır (IOC, t.yd).

Tablo 3. 1976 Montreal Yaz Olimpiyatlarında Yaşanan Boykotlar

Boykot Sebepleri	Olay	Boykot Eden Ülkeler
İrkçı yaklaşım-Apartheid Rejimi	Güney Afrika ve Yeni Zelanda arasındaki gerilim.	22 Afrika Ülkesi ve 8 Arap Ülkesi
IOC'nin Tayvan tutumu	Tayvan -Çin Halk Cumhuriyeti arasındaki ilişki	Tayvan

Siyasetin oyunlara karışması sonucunda; oyunlarda farklı sebepler gösterilerek boykotların yaşanmaması için IOC önlemler almak zorunda kalmıştır. Bunun en belirgin örneği Rodezya için alınan kararlar olmuştur. Rodezya; Güney Afrika bölgesinde İngiltere sömürgesi altında bir koloni bölgesi olarak varlığını sürdürmeye çalışmış 1960 yılında bağımsızlığını ilan etmiş fakat hiçbir ülke tarafından tanınmamış bir bölgedir. Bu bölge günümüzde Zimbabve olarak da bilinmektedir (“Güney Rodezya”, 2024). Rodezya 1972 Münih Yaz Olimpiyat Oyunlarına IOC tarafından davet edilmiş; fakat birçok Afrika ülkesinin boykot eyleminde bulunması ihtimali nedeniyle oyunların başlamasına kısa bir süre kala davetini geri çekmiştir. 1976 Montreal Yaz Olimpiyat Oyunlarında tekrar sorun oluşmaması için 1980 yılına kadar olimpiyat oyunlarına davet edilmemiştir (Olympicswiki, t.y). IOC aldığı tüm bu önlemlere rağmen oyunlarda boykotların yaşanmasını engelleyememiş, 2 boykot girişimi yaşanmış ve boykot girişimlerinin sebebi geçmiş yıllarda alınan kararların yansımaları olduğu görülmüştür. Ayrıca soğuk savaş, 1972 Münih Yaz Olimpiyat Oyunlarında ve dünya genelinde en üst seviyede görülen terörizm olayları 1976 Montreal Yaz Olimpiyat Oyunlarında güvenlik önlemlerinin en sert şekilde uygulandığı oyunlar olmasına sebep olmuştur. Alınan önlemler arasında olimpiyat köyü şehir içinde dağınık olarak yapılmamış olup bir bölgede toplanarak planlanmış ve etrafı tel örgülerle çevrilmiştir. Sporcular konaklama ve oyun alanlarına silahlı askerler eşliğinde gidip gelmiştir. Bu kadar baskıcı önlemlerin sporcuları psikolojik olarak zorladığı yönündeki açıklamalar farklı platformlarda tartışılmıştır (The Conversation, 2024).

İrkçı yaklaşım olarak bilinen Apartheid Rejiminin tarihi 1488’lerin başlarına dayanmaktadır. Güney Afrika stratejik konumu ve maden kaynakları nedeniyle 1488 yıllarından itibaren geneli beyaz ırk olduğu bilinen birçok ülke tarafından işgal edilmiştir. Bu bölgede yaşayan siyah renkli insanlara ikinci sınıf insan statüsünde bulunmuş ve yönetim beyaz ırklar tarafında ele geçirilmiştir. Çeşitli beyaz ırkın yönetimi altında Boer Cumhuriyeti kurulmuş olup 1913 tarihinde düzenlenen bir kanun ile siyah ırkı yönetmek amaçlı “Apartheid Sistemi”nin resmi temelleri atılmıştır (Büyüktavşan, 2021). 1976 yılında Hollandalıların Güney Afrika’ya getirdiği eğitim dilinin zorla kabul ettirilmesine karşı bir isyan çıkmış ve bu isyan birçok siyah ırktan insanın

ölümüyle sonuçlanmıştır. Bu olaydan 2 hafta sonra Yeni Zelanda bir spor müsabakasında beyaz oyuncularını “onursal beyaz” ifadesini kullanarak oyunlara dahil etmiştir. Müsabakalar esnasında gerilimler sonucu tartışmalar çıkmış ve yaşanan olaylarla 2 hafta önce yapılan katliamın üstü kapatılmak istenmiştir. Bu durum üzerine uluslararası birçok ülke tepki göstermiş ve *Supreme Council for Sports in Africa* (Afrika’da Spor İçin Yüksek Kurul, SCISA) Yeni Zelanda’nın oyunlardan çıkarılması yönünde IOC’ye talepte bulunmuşlardır. Fakat bu talep karşılık görmediği için 22 Afrika ülkesi oyunlardan çekilerek boykot kararını IOC ‘ye bildirmiştir (Yavuz, 2021).

Çin Halk Cumhuriyeti ve Tayvan krizinin temelleri 1940 yıllarında başlamış olup 1979 yıllarına kadar aktif olarak devam etmiştir.1976 Montreal oyunlarında da bu süreç oyunları boykot etme davranışıyla kendini göstermiştir (euronews, 2022). IOC Kanada’ya Tayvan’ın bir IOC üyesi olduğunu ve uygulamada bu kararı göz ardı etmemesi gerektiği yönünde uyarıda bulunmuştur. Fakat Kanada yönetimi Tayvan’ın Tayvan-Çin Cumhuriyeti olarak tek bayrak altında yarışmaları gerektiğini açıklamıştır; fakat Tayvan bu açıklamaya itirazda bulunmuştur. Kararın olumsuz çıkması sonucunda oyunlara kısa bir süre kala Tayvan oyunlardan çekilerek boykot eyleminde bulunmuştur (Nesser ve Nasr, 2024). İlerleyen tarihlerde Uluslararası Olimpiyat Komitesi gelecek oyunlarda da boykotların yaşanmasını engellemek için 1979 yılında Nagoya Kararı antlaşması ile Tayvan’ın Çin Apeisi adı ile yarışmasına izin vermiştir. Çin Halk Cumhuriyeti de kendi ismi ile 1984 Los Angeles oyunlarında yarışma imkânı bulmuştur (IOC, 2024, 18 Nisan).

#### 1.4. 1980 Moskova Yaz Olimpiyat Oyunları

1980 Moskova Yaz Oyunları 19 Temmuz-3 Ağustos 1980 tarihler arasında yapılmıştır. Oyunlara 80 NOC katılmış olup 1115 kadın, 4064 erkek sporcu olmak üzere toplamda 5615 sporcu katılmıştır. Oyunlar sürecince 203 farklı etkinliğe ev sahipliği yapılmıştır (IOC, t.yc).

Tablo 4. 1980 Moskova Yaz Olimpiyatlarında Yaşanan Boykotlar

Boykot Sebepleri	Olay	Boykot Eden Ülkeler
Afganistan’ın İşgal edilmesi	Sovyetler Birliğinin Afganistan’ı İşgal Etmesi	67 ülke

Sovyetler Birliği 1980 Moskova oyunlarını savaş sürecindeyken tüm dünyaya dostluk mesajı vermek ve sosyalist rejimini tanıtmak için araç olarak kullanmayı tercih etmiştir. (Karahana, 2015). Ayrıca kazanılan her zaferin ideolojik üstünlüğün bir sembolü olduğu yönündeki inancını oyunlarda 195

madalya kazanarak en çok madalyayı kazanan ülke olarak dünyaya duyurmak istemiştir (Aydın vd., 2023). ABD başkanı Jimmy Carter yaşanan boykotun ana sebebi olarak oyunlardan 1 yıl önce Aralık 1979'da, Rusya'nın Afganistan'ı işgal etmesini göstermiş ve birçok ülkeyi de yanına destek alarak oyunları boykot etmiştir (Karahan, 2015). Boykot eden ülkeler arasında Türkiye'de bulunmakta olup ABD'nin Avrupalı müttefiki İngiltere'nin boykot kararında yer almamış olması dikkat çekici bir durum olarak değerlendirilmiştir (Yıldırım ve Gökten, 2019). Amerika'nın ve boykotu destekleyen devletlerin boykot eylemindeki amaçları; Sovyetler Birliğinin savunduğu sosyalist rejim düşüncesinin kötü yanlarını tüm dünyaya göstermek olmuştur (Ayverdi ve Sunay, 2023).

### 1.5. 1984 Los Angeles Yaz Olimpiyat Oyunları

1972 silahlı saldırı ve terör olayları, 1976 Montreal oyunlarında şehrin ekonomik iflası gibi sebeplerden dolayı 1984 oyunlarına bir tek Los Angeles aday olmuştur (Yıldırım ve Gökten, 2019). 1984 Los Angeles Yaz Oyunları 28 Temmuz-12 Ağustos 1984 tarihler arasında yapılmıştır. Oyunlara 140 NOC katılmış olup 1566 kadın, 5263 erkek sporcu olmak üzere toplamda 6829 sporcu katılmıştır. Oyunlar sürecince 221 farklı etkinliğe ev sahipliği yapılmıştır (IOC, t.ye).

Tablo 5. 1984 Los Angeles Yaz Olimpiyatlarında Yaşanan Boykotlar

Boykot Sebepleri	Olay	Boykot Eden Ülkeler
Doğu Blok Ülkelerinin Güvenlik Sebepleri ve Anti Sovyet Etkinliklerinin Yapılma İhtimali	Sovyetler Birliğinin 1980 Oyunlarına Misilleme Yapması	Sovyetler Birliği ve 16 Doğu Blok Ülkesi

1980 oyunları sonrasında Sovyetler Birliği 1984 Los Angeles oyunlarına katılacağı garantisini vermiştir. Daha sonraları sporcuların hak ve haysiyetlerinin korunmasına karşı kaygılarının olduğunu ve Anti Sovyet organizasyonları ile oluşacak durumlara karşı güvenlik tedbirlerinin yetersiz olduğu yönündeki düşünceleri sebebiyle IOC den ek önlemler talep etmiştir; fakat IOC gerekli tüm önlemlerin alındığına dair bir açıklamada bulunmuştur (Güçlü, 2001). Yapılan bu görüşmeler sonrasında; SSCB ve Varşova Paktına üye ülkeler güvenlik problemi yaşayacaklarına yönelik kaygılarının geçmediğini sebep göstererek 1984 oyunlarına katılmaktan vazgeçtiklerini beyan etmişlerdir. Fakat yapılan beyanın tarihe yansıyan yüzü; 1980 Moskova oyunlarına misilleme yapmak olarak değerlendirilmiştir (Ekmekçi vd., 2013). SSCB aldığı kararla IOC'den tepki almamak için, ulusal sözlüklerinde boykot kelimesinin karşılığının olmadığını yani oyunları boykot etmediklerini, sadece

güvenlik kaygısı yaşadıklarından dolayı oyunlara katılmayacakları yönünde açıklamalarda bulunmuştur ve bu açıklamalar dünya basınında çokça yer almıştır (Onyestyák, 2010). Yapılan boykot uygulamasına sosyalist ülkelerden bir tek Romanya katılmamıştır (Güçlü, 2001). Fırsatı değerlendirerek oyunlarda en çok madalya alan 3. ülke olmuştur (IOC, t.yi).

### 1.6. 1988 Seoul Yaz Olimpiyat Oyunları

1988 Seoul Yaz Oyunları 17 Eylül-2 Ekim 1988 tarihler arasında yapılmıştır. Oyunlara 159 NOC ile toplamda 8397 sporcu katılmıştır. Oyunlar sürecince 237 farklı etkinliğe ev sahipliği yapılmıştır (IOC, t.yf).

Tablo 6. 1988 Seoul Yaz Olimpiyatlarında Yaşanan Boykotlar

Boykot Sebepleri	Olay	Boykot Eden Ülkeler
Kuzey Kore ve Güney Kore Anlaşmazlığı	Kuzey Kore'nin Oyunlara Ev Sahipliği Yapmak İstemesi	Kuzey Kore, Küba, Etiyopya

1988 Güney Kore oyunları Asya'nın ikinci Kore'nin ilk oyunu olma özelliğine sahiptir (“1988 Yaz olimpiyatları”, 2023). Oyunların Güney Kore'ye verilmesindeki amaçlardan biri ülkenin demokrasiyi benimsemesi ve uygulaması için oyunları kaldıraç olarak kullanılması yönündeki planlamalar olmuştur (IOC, 2020, 25 Haziran). Fakat oyunlar Güney Kore için politik bir deneyim olarak düşünülse de yaşanan boykot olayı soğuk savaşa hizmet eden ülke olarak görülmesine yol açmıştır. Bu düşüncenin sebebi olarak arka planda Amerika'nın Kuzey Kore'yi desteklemesi ve SSCB'nin Güney Kore'yi desteklemesi görülmüştür. IOC oyunlara Güney Kore'nin ev sahipli yapacağını duyurması sonucunda Kuzey Kore de oyunlarda ev sahipliği yapma yönünde talepte bulunmuştur. Fakat talebi onaylanmadığı için Kuzey Kore oyunlardan çekilerek boykot kararı almıştır. Boykot kararına Etiyopya ve Küba'da katılarak Kuzey Kore'ye destekte bulunmuşlardır (Karahana, 2015).

## Olimpiyat Tarihinde Seoul Oyunları Sonrası Boykot Çağruları ve Protestolar

### 2.1. 2008 Pekin Oyunları

2003 yılında Sudan hükümetinin Darfur bölgesinde Arap olmayan topluluklara baskı ve zulme dayalı politikaları sebebiyle Sudan hükümeti ve etnik gruplar arasında savaş başlamıştır (“Darfur Savaşı”, 2024). Bu savaş 1990 yılından itibaren Çin hükümetinin Sudan ile yakın ilişkilerde olması ve Sudan hükümetinin politikalarına karşı gelmemesi nedeniyle Çin için 2008 Pekin oyunlarında oluşacak bir boykotun sebebi olarak görülmüştür. Bu durumu

engellemek için yürüttüğü politikalarından 2006 yılında vazgeçerek Birleşmiş Milletlerin yürüttüğü proje için arabuluculuk yapmıştır. Barışı Koruma Operasyonu kapsamında Sudan devlet başkanı Ömer el-Beşir'in BM misyonu ile görüşmesini sağlamıştır (Öncü, 2023). Böylece 2008 Pekin Olimpiyat Oyunlarını "Soykırım Olimpiyatları" olarak adlandırmaya kadar varan yoğun kampanyaların ve eleştirilerin birazda olsa önüne geçmeyi başarmıştır (Bayram, 2014).

### **2.2.2014 Sochi Kış Oyunları**

Rusya 1980 Moskova oyunları sonrasında ilk defa kış olimpiyat oyunlarına ev sahipliği yapmaya hak kazanmıştır. Fakat oyunların bitmesine 3 gün kala Kırım'ı egemenliği altına aldığını tüm dünyaya duyurmuştur. Buradan gelecek tepkileri engellemek için başarılı bir olimpiyat oyunu düzenlemeyi amaç edinerek oyunları yumuşak güç olarak kullanmayı planlamıştır (Çınar ve Ünver, 2023). Diğer taraftan ülke politikasında eşcinsellere yönelik aldığı kararlar dünya genelinde insan haklarına saldırı olarak değerlendirilmiş olup birçok politikacı ve sanatçının boykot çağrılarını yapması ile karşılık bulmuştur (Tulli, 2016). Bir diğer boykot çağrısının sebebi ise Çerkezlerin oyunların yapılacağı bölgeyi geçmiş tarihte yaşanan olaylar nedeniyle soykırım alanı olarak görmeleri olmuştur. Bu durum için IOC'ye oyunların belirlenen alanda yapılmamasına karşı birçok itirazda bulunmuşlar ve basın aracılığıyla boykot çağrısında bulunmuşlardır (Ardıç, 2014).

### **2.3.2022 Beijing Kış Oyunları**

Oyunlar sürecinde Çin'in Uygur vatandaşlarına yaptığı zulüm nedeniyle; birçok insan hakları savunucusu örgütleri protestolar yapmıştır (Hatipler, Köksalan, 2021). ABD yaşanan bu sürece sessiz kalmayarak diplomatik boykot uygulayacaklarını ve sporcuların oyunlara katılacağı fakat açılış ve kapanış törenlerinde yer almayacaklarını beyan etmiştir. Bu yapılan çağrı niteliğindeki boykot açıklamasının ardından Avustralya, Büyük Britanya, Kanada, Danimarka, Estonya, Kosova ve Litvanya diplomatik boykota katılma kararı almıştır. Yapılan bu boykotlara Çin olimpiyat tüzüğünü işaret ederek olimpiyatların ruhuna ters davranış olduğu yönünde açıklamalarda bulunmuştur (Wendt, 2024).

### **2.4.2024 Paris Yaz Oyunları**

Rusya Ukrayna savaşı 24 Şubat 2024 tarihinde başlamış olup 2024 Paris oyunlarında devam etmiştir (Çınar ve Ünver, 2023). Dünya basınında; Rusya'nın Ukrayna'ya savaş açma sebepleri arasında Rusya'nın kara sahasını tekrardan büyütme istemesi, Avrupa Birliği ve Avrupa ülkelerini zayıflatarak



kutuplaşmalarını sağlamak olduğu yönünde görüşler oluşmuştur (Nesser ve Nasr, 2024). Süreç içerisinde Rusya'nın savaş kurallarına uymaması, zulmün devam etmesi ve olimpiyat ateşkes çağrısına cevap vermemesi sonucu 10 Şubat 2023 tarihinde Londra'da Ukrayna ile ilgili 30'dan fazla ülkeden temsilcilerin katıldığı 'Uluslararası Spor Bakanları Zirvesi' düzenlenmiştir (Wendt, 2024). Zirve sonrasında Uluslararası Olimpiyat Komitesi yaşanan bu duruma karşılık yaptırım olarak 12 Ekim 2023 tarihinde aşağıda belirtilen kararları almıştır.

Rusya Olimpiyat Komitesinin, ikinci bir duyuruya kadar görev ve yetkileri askıya alınması,

Rusya Olimpiyat Komitesi Olimpiyat Tüzüğü'nde tanımlandığı şekliyle Ulusal Olimpiyat Komitesi olarak faaliyet gösterme hakkına sahip olmaması sebebiyle Olimpiyat Hareketi'nden herhangi bir fondan yararlanmaması,

IOC, Rus ve Belarus pasaportuna sahip tarafsız bireysel sporcuların 2024 Paris Yaz Olimpiyat Oyunları ve 2026 Milano Cortina Kış Olimpiyat Oyunları'na katılımı hakkında uygun zamanda karar verme hakkını saklı kalması yönünde kararlar almıştır (IOC, 2023).

Bu açıklamalar üzerine Rusya Başkanı IOC'yi etnik ayrımcılık yapmakla suçlamıştır. Bu suçlama sonrasında IOC suçlamaları kabul etmediğini belirtmiştir. IOC'nin almış olduğu kararlara G7 ve G20 ülkeleri, Birleşmiş Milletlere üye 120 devlet destek verdiklerini beyan etmişlerdir. Mart 2024 tarihinde IOC tekrar yaptığı görüşmeler sonucunda sporcular özelinde olayı bir kez daha değerlendirmiş olup kararlarda bazı değişiklikler yapmıştır. Bu değişiklik kapsamında 2024 Paris Yaz Olimpiyat Oyunlarına katılacak sporcular ve destek personeli değerlendirmek için 'Bireysel Tarafsız Sporcu Uygunluk İnceleme Kurulunu' (AINERP) kurmuştur. Bu kurul oyunlara katılacak sporcu ve destek personeli için aşağıda belirtilen kriterlere göre inceleme yaparak kimlerin oyunlara katılacağını karar verme ve oyunlara davet etme yetkisine sahip olmuştur.

1. Rus ve Belaruslu sporcular ve destek personelinin savaşı destekleyen paylaşım ve fikirlerde bulunmamaları,

2. Rus ve Belaruslu sporcular ve destek personelinin askeri personel olmamaları,

3. Rus ve Belaruslu sporcuların ve destek personelinin savaş sürecinde herhangi bir eyleme katılmamış olmaları (IOC, 2024, 20 Temmuz).

Diğer bir hususta İsrail-Filistin savaşı ile ilgili bu iki ülke için IOC'nin karar vermek zorunda kaldığı durum oluştu. İsrail Filistin savaşı için Filistinliler ve birçok insani yardım dernekleri IOC'ye İsrail'in oyunlara alınmaması yönünde görüşlerini beyan etmiştir. Fakat hukuki olarak İsrail için bir yaptırım kararı alınmamıştır (BDS, 2024). Bu uygulama birçok basın organı tarafından

eleştirilmiş ve kınanmıştır. Bu duruma bir cevap arayan Time gazetesi IOC sözcüsü ile bir röportaj yapmıştır. Yapılan bu görüşmede IOC'nin Rus ve Belarus sporcularına uyguladığı yaptırımı niçin İsraili sporculara uygulanmadığını sorduğunda; IOC sözcüsü Ukrayna'nın olimpiyat tüzüğünü ihlal etmesi sebebiyle yaptırım yapıldığı yönünde açıklamada bulunmuştur. Ayrıca IOC; sporcuların hükümetlerinin eylemlerinden sorumlu tutulamayacağını belirtmiş ve ayrımcı olduğu düşünülen herhangi durumda, hızlıca harekete geçilerek Ulusal Olimpiyat Komitesi ve ilgili Uluslararası Federasyonlarla birlikte çalışma yapılarak pozisyon alınacağını ifade etmiştir (Serhan, 2024).

Yaşanılan olaylar ülkelerin olimpiyatlarda siyasetin dinamik etkilerini halen devam ettirmeye yönelik eylemlerde bulduklarını göstermektedir. Bu eylemler karşısında oyunların siyasileşmesine engel olmak için IOC'nin ülkelere yaptırımlarının devam etmesi sağlanmalı, sporcuyla koruması yönündeki uygulamaları ve insani yardım çalışmaları artarak devam etmeli ve en önemlisi yapılan çalışmaların her platformda tanıtımı sağlanmalıdır.

### **3.1.XX. Uluslararası Olimpiyat Komitesi Başkanı'nın Boykot Düşünceleri**

10 Eylül 2013 tarihinde IX. IOC başkanlık görevine Thomas Bach seçilmiş olup bir sonraki dönem de başkanlığa devam etme hakkını kazanmıştır (IOC, t.yg). Eski olimpiyat sporcusu Thomas yönetime aday olduğu günden itibaren seçim çalışmalarında eşitlik, adalet ve çeşitliliği savunan projeler üretmiştir. Birlik ve dayanışmanın önemini vurgulamak için "Birlikte Daha Güçlü" başlıklı küresel kampanya hazırlamıştır. Bu kampanyanın en büyük örneği olimpiyat sloganının değişimi olmuştur. "Citius, Altius, Fortius" sloganına "Communiter", kavramının eklenmesini sağlayarak birlikteliğe önem verdiklerini göstermiştir (IOC-t.yh). Ayrıca Thomas önderliğinde IOC daha iyi bir dünya inşa etmek amacıyla spor, kültür ve eğitimde olimpiyat tüzüğünün 3 temel değeri olan mükemmellik, saygı ve dostluk değerlerini ön plana çıkarmaya çalışmıştır (IOC, t.y1). Fakat Thomas yaptığı tüm yeniliklere rağmen oyunların dünyadaki savaş ve çatışmaları bitirmeyeceğini, tüm politik ve siyasi zorluklara çözüm olamayacağını açıklamış ve tüm bu olumsuz durumlara dostluk ve dayanışma ruhu ile yaklaşılması gerektiği yönünde beyanda bulunmuştur (Yavuz, 2021).

Thomas olimpiyat sporcusu olduğu ve siyasetin oyunlara karıştığı dönemlerde (1980 ve 1984 oyunlarında yaşana boykotlar sürecinde) bir sporcu olarak yaşanan tüm zorlukları tecrübe etmiş dünyanın sporcusu bugünün IOC başkanı olarak; olimpiyatların siyasileşmesi düşüncesine eleştirel ama yapıcı yaklaşmaktadır. Uluslararası Olimpiyat Komitesininin bir sivil kuruluş olup hiçbir

hükümet veya siyasi yapı ile ilişkilendirilmemesi gerektiğini savunmaktadır. Bu savunmanın uygulamadaki karşılığı olarak; IOC'nin oyunlara daveti ülkelerin hükümetleri aracılığı ile değil o ülkede bulunan NOC'lar ile yapıldığı yönündeki açıklaması olmuştur. Ülke yönetimi sadece oyunların açılış töreninde IOC yönetiminin onayladığı açılış konuşmasını yapabileceği ve ödül törenlerinde hiçbir politikacının siyasi bir rol alamayacağı yönündeki kararları tekrardan hatırlatmıştır (IOC, 2020, 27 Ekim). Kendisinin yönetimde olduğu dönem boyunca siyaseti olimpiyat oyunlarından uzak tutmak için olimpiyat misyonlarının siyasi bir misyon olarak kalmamasını ve olimpiyat misyonunun insani bir misyon olarak devam etmesi gerektiğini beyan etmiştir (IOC, 2022, 20 Mayıs).

## Kaynakça

- Ak, D. (2015). Olimpiyat oyunlarının ev sahibi kente etkileri açısından değerlendirilmesi. *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*, 2(1), 1-19.
- Aydın, Y., Tunç, A. Ç., & Orhan, B. E. (2023). Modern olimpiyat oyunlarının politik, ekonomik, sosyal, teknolojik, yasal, çevresel ve sürdürülebilirlik açısından bir çerçevesi. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 118-131.
- Ayverdi, B., & Sunay, H. (2023). Spor diplomasisi ve spor yoluyla yumuşak güç, Özen G., Havadar T. (Ed), *Spor & Bilim II*, (s.19-38), Efe Akademi Yayınları.
- Bayram, M. (2014). Yerel ve Küresel Boyutlarıyla Darfur Sorunu. *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, Ed. İsmail Ermağan, Nobel Kitap, Ankara, 2014, s. 175-200.
- Büyüktavşan, H. Z. (2021). Güney Afrika'daki ırkçı apartheid rejimi: 1948–1994. *Africana*, 1(1), 26-41.
- Çeviker, A., Taşdemir, D. Ş., & Güler, Y. E. (2023). Boycotts in the history of the modern Olympic games. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 8(22), 1943-1964.
- Çetinkaya, G. (2024). Bilinenin ötesinde 1936 Berlin yaz olimpiyatları. *Demokrasi Platformu*, 13(40), 1-19.
- Çınar, Y., & Ünver, R. (2023). Pekin 2022 kış olimpiyatlarının Rusya-Ukrayna savaşının başlangıç tarihine etkisinin incelenmesi: içerik analizi çalışması. *İmgelem*, 7(12), 147-170.
- Ekmekçi, Y., Ekmekçi, R., & İrmış, A. (2013). Globalization and the sports industry. *Pamukkale Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1).
- Güçlü, M. (2001). Olimpiyat oyunları ve spor sponsorluğu. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3).
- Hatıplı, M., & Köksalan, N. Tüketim karşıtlığı bağlamında tüketici boykotları üzerine bir değerlendirme. 3. *International African Conference on Current Studies*, 153-162
- Karahan, B. G. (2015). Modern olimpiyat oyunlarında siyaset ve boykotlar. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 1(2), 114-119.
- Lutan, R., & Hong, F. (2005). The politicization of sport: GANEFO—A case study. *Sport in Society*, 8(3), 425-439.
- Nesser, P., & Nasr, W. (2024). The Threat Matrix Facing the Paris Olympics. *CTC Sentinel*, 17, 6.

- Onyestyák, N. (2010). Boycott, Exclusion or Non-participation? Hungary in the Years of the 1920 and 1984 Olympic Games. *The International Journal of the History of Sport*, 27(11), 1920-1941.
- Öncü, E. (2023). Uluslararası ilişkiler çerçevesinde 1964 Tokyo olimpiyat oyunları ve türkiye'nin oyunlar'daki performansı. *Sportive*, 6(1), 62-80.
- Schelfhout, S. T. (2017). "It is 'force majeure'": The abrupt boycott movements of the 1956 Melbourne Summer Olympic Games (Doctoral dissertation).
- Süveyş kanalı. (2024,8 Eylül). In Wikipedia, Ögür Ansiklopedi. [https://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCvey%C5%9F\\_Krizi](https://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCvey%C5%9F_Krizi)
- Tulli, U. (2016). Bringing human rights in: The campaign against the 1980 Moscow Olympic Games and the origins of the nexus between human rights and the Olympic Games. *The international journal of the history of sport*, 33(16), 2026-2045.
- Yıldırım, Y., & Gökten, K. (2018). Olimpiyat ve dünya kupası organizasyonlarına ekonomi-politik bakış. *Eğitim Bilim Toplum*, 16(62), 74-94.
- Wendt, J. T. (2024). Beijing 2022: The Games of Muted Joy. *Spring cle and*, 40(1), 91.
- Ardıç Z.A. (2014,23 Ocak). Çatışma ve ihlallerin gölgesinde Soçi kış olimpiyatları. SETA.
- Erişim Adresi: <https://www.setav.org/atolye/catisma-ve-ihlallerin-golgesinde-soci-kis-olimpiyatları>
- Britannica (2024,15 Kasım). Melbourne 1956 Olympic Games
- Erişim Adresi: <https://www.britannica.com/event/Melbourne-1956-Olympic-Games>
- BDS (2024,24 Temmuz). Israel at the Olympics. The Genocide Games.
- Erişim Adresi: <https://bdsmovement.net/news/israel-olympics-genocide-games>
- Darfur savaşı (2024,11 Mayıs). In Wikipedia, Ögür Ansiklopedi. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Darfur\\_Sava%C5%9F%C4%B1](https://tr.wikipedia.org/wiki/Darfur_Sava%C5%9F%C4%B1)
- euronews (2022,1 Ağustos ). Çin-Tayvan anlaşmazlığının tarihçesi: 70 yılı aşkın süredir yaşanan askeri gerilimin sebebi ne?
- Erişim Adresi: <https://tr.euronews.com/2022/08/01/cin-tayvan-anlasmazliginin-tarihcesi-70-yili-askin-suredir-yasanan-askeri-gerilim>
- Güney Rodezya (2024,20 Mayıs). In Wikipedia, Ögür Ansiklopedi. [https://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCney\\_Rodezya](https://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCney_Rodezya)
- Güney Rodezya (2024,20 Mayıs). In Wikipedia, Ögür Ansiklopedi. [https://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCney\\_Rodezya](https://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCney_Rodezya)
- IOC ( t.ya) About the Games.
- Erişim Adresi: <https://olympics.com/en/olympic-games/melbourne-1956>

IOC (t.yb). About the Games.

Erişim Adresi: <https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-1964>

IOC (t.yc). About the games.

Erişim Adresi: <https://olympics.com/en/olympic-games/moscow-1980>

IOC (t.yd) .About the games.

Erişim Adresi: <https://olympics.com/en/olympic-games/montreal-1976>

IOC (t.ye). About the games.

Erişim Adresi: <https://olympics.com/en/olympic-games/los-angeles-1984>

IOC (t.yf). About the games.

Erişim Adresi: <https://olympics.com/en/olympic-games/seoul-1988>

IOC (t.yg). Mr Thomas BACH news

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/mr-thomas-bach>

IOC (t.yh.). Olympic Motto - "Faster, Higher, Stronger – Together"

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/olympic-motto>

IOC (t.yı). Olympic Values - Excellence, Respect and Friendship

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/olympic-values>

IOC (t.yi). Los Angeles 1984 results

Erişim Adresi: <https://olympics.com/en/olympic-games/los-angeles-1984/results>

IOC (2020,25 Haziran). Seoul 1988: South Korea opens up to the world

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/news/seoul-1988-south-korea-opens-up-to-the-world>

IOC (2020-27 Ekim). "Sport and politics: my experiences as an athlete"

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/opinion/sport-and-politics-my-experiences-as-an-athlete>

IOC (2022,20 Mayıs). IOC President Thomas Bach: “Our Olympic mission is a humanitarian mission”.

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/news/ioc-president-thomas-bach-our-olympic-mission-is-a-humanitarian-mission>

IOC (2023,25 Ekim). Q&A regarding the participation of athletes with a Russian or Belarusian passport in international competitions.

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/media/q-a-on-solidarity-with-ukraine-sanctions-against-russia-and-belarus-and-the-status-of-athletes-from-these-countries>

IOC (2024,18 Nisan). Diplomatic Controversies

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/news/diplomatic-controversies>

IOC (2024,20 Temmuz). Individual neutral athletes at the olympic games Paris 2024

Erişim Adresi: <https://olympics.com/ioc/paris-2024-individual-neutral-athletes>

Olympics Wiki (t.y.). Zimbabwe

Erişim Adresi: <https://olympics.fandom.com/wiki/Zimbabwe>  
Olympedia (t.y.). 1956 Summer Olympics.

Erişim Adresi: <https://www.olympedia.org/editions/14>

Office Of The Historian (t.y). The Taiwan straits crises: 1954–55 and 1958

Erişim Adresi: <https://history.state.gov/milestones/1953-1960/taiwan-strait-crises>

Serhan Y. (2024,18 Temmuz). The IOC Wants the Olympics to Be Apolitical. That's Impossible.TİME

Erişim Adresi: <https://time.com/7000067/olympics-2024-paris-gaza-israel-ukraine/>

Süveyş Krizi (2024,8 Eylül). In Wikipedia, Ögür Ansiklopedi.

[https://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCvey%C5%9F\\_Krizi](https://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCvey%C5%9F_Krizi)

The Conversation (2024,9 Ocak). How security at the 1976 Montréal Summer Games set a precedent for future Olympics

Erişim Adresi: <https://theconversation.com/how-security-at-the-1976-montreal-summer-games-set-a-precedent-for-future-olympics-220591>

Yavuz Y. (2021,21 Temmuz). İlk Boykot: 1976 Montréal. Serbest Atış

Erişim Adresi: <https://serbestatis.co/ilk-boykot-1976-montreal/>

1988 Yaz olimpiyatları (2023,19 Aralık). In Wikipedia, Ögür Ansiklopedi.

[https://tr.wikipedia.org/wiki/1988\\_Yaz\\_Olimpiyatlar%C4%B1](https://tr.wikipedia.org/wiki/1988_Yaz_Olimpiyatlar%C4%B1)

## 7. Bölüm

### Sporcularda Başarı Motivasyonu ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi

**Murat Yaşar ERMAN<sup>1</sup>, İsmail EGİL<sup>2</sup>  
Muhittin Selami ERMAN<sup>3</sup>**

---

<sup>1</sup> Arş. Gör., Siirt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi, Siirt, Türkiye. e-mail: muratyasar.erman@siirt.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5161-3507.

<sup>2</sup> Arş. Gör., Siirt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi, Siirt, Türkiye. e-mail: ismail.egil@siirt.edu.tr, ORCID ID: 0009-0003-5190-3285.

<sup>3</sup> Öğr. Gör., Siirt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi, Siirt, Türkiye. e-mail: seler56@siirt.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8503-9489.



## Giriş

Bu araştırmanın temel amacı, sporcularda başarı motivasyonu ile psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Sporcuların performansları üzerinde etkili olan başarı motivasyonunun, psikolojik iyi oluş düzeylerini nasıl şekillendirdiği araştırılarak, bu iki kavram arasındaki etkileşimlerin derinlemesine anlaşılması hedeflenmektedir.

Sporcularda başarı motivasyonu ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkinin anlaşılması, sporcuların performanslarını optimize edebilmek ve sürdürülebilir mental sağlıklarını desteklemek adına kritik bir rol oynamaktadır. Bu kavramlar arasındaki etkileşimlerin derinlemesine incelenmesi, sporculara yönelik etkili eğitim, motivasyon stratejileri ve psikolojik destek programlarının geliştirilmesine katkı sağlayarak, onların hem profesyonel başarılarını hem de genel yaşam tatminlerini artırma potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir.

Spor, insanlığın varoluşundan bu yana onunla birlikte evrilen, belirli kurallar çerçevesinde gerçekleştirilen ve rekabet unsuru barındıran, haz verici aktiviteler bütünüdür (Zorba, 2012). Bayraktar ve Kurtoğlu'na (2009) göre, rekabetin merkezinde yer alan bu aktivitelerde, optimum performansa ulaşmak için sadece fiziksel, teknik ve taktiksel çalışmalar yeterli değildir; aynı zamanda zihinsel hazırlığın da en üst düzeye çıkarılması gerekmektedir. Günümüzde, özellikle elit düzeydeki sporcuların maksimum başarıya ulaşabilmesi adına, geleneksel yöntemlerin ötesine geçen farklı ve yenilikçi stratejiler geliştirilmiştir.

Motivasyon, bireyi çalışmaya yönlendiren, harekete geçiren ve isteklendiren bir kavram olarak tanımlanır. Koçel (2003) motivasyonu, “kişilerin belirli bir hedefi gerçekleştirmek için kendi istek ve arzularıyla davranış sergilemeleri” olarak ifade eder. Sporcuların yüksek yoğunluktaki antrenmanlara katılmalarını ve bu süreci uzun vadede sürdürebilmelerini sağlayan güç, motivasyon kuramları arasında önemli bir yere sahip olan ‘Başarı Motivasyonu’ Kuramı ile açıklanabilir. Bu kuram, bireylerin fiziksel etkinliklere katılım nedenlerini, zorlukların üstesinden gelmek için gösterdikleri çabanın kaynağını ve bu çabayı uzun süre devam ettirme sebeplerini açıklar (Tiryaki, 2000). Sporda başarı motivasyonu, sporcunun ileriye yönelik beklentilerinin artışıyla tetiklenir ve bu motivasyon, başarılı olma sürecinde elde edilen zevk ve doyum ile pekişir. Başarıyı elde etmenin yarattığı tatmin, sporcularda gelecekteki başarılar için yeni hedefler ve istekler doğurur; bu olguya ‘sporda başarı güdüsü’ veya ‘başarı motivasyonu’ adı verilir (Dirmen, 2014).

## **Sporda Motivasyon Nedir**

Motivasyon, Latince'de "hareket etmek" anlamına gelen "movere" kökünden türemiştir ve İngilizcede "move" kelimesi ile ifade edilir (Aydın, 2007). Genel olarak motivasyon, insan organizmasını davranışa sevk eden, bu davranışların şiddetini ve enerjisini belirleyen, davranışlara belirli bir yön veren ve bu yönün sürekliliğini sağlayan içsel ve dışsal etkenlerin işleyişini kapsayan hem biyolojik ve fizyolojik hem de kültürel boyutlara sahip bir olgu olarak tanımlanabilir. Türkçede “güdülenme” olarak karşılık bulan motivasyon kavramı, “güdü” terimiyle de eylemi tetikleyen güç anlamında kullanılmaktadır (Yapıcı ve Yapıcı, 2010). Güdü, bireyi bir harekete geçmeye veya çeşitli hareket seçeneklerinden birini tercih etmeye yönlendiren göreceli ve sürekli faktörlerdir. Motivasyon, organizmayı belirli ve düzenli bir davranışa sevk eden uyarıların toplamı olarak tanımlanabilir. Başarı motivasyonu teorisi, bireylerin fiziksel aktiviteye katılım nedenlerini açıklamaya yönelik uzun yıllar boyunca önemli bir çaba göstermiştir. Motivasyon, bireyin yönelimini ve davranışlarını şekillendiren temel bir güçtür (Aydoğdu vd., 2018).

## **Motivasyon Türleri Nelerdir**

Motivasyon teorisyenleri, motivasyonu iki temel kategoriye ayırarak incelemektedir: dışsal motivasyon ve içsel motivasyon (Çetin vd., 2019).

### **İçsel Motivasyon**

İçsel motivasyon, bireyin bir faaliyeti ilgi çekici bulması, faaliyetten haz ve doyum alması, dolayısıyla tatmin sağlamasıyla ortaya çıkan bir motivasyon türüdür; bu tatmin doğrudan yapılan işin kendisinden kaynaklanır (Aslan ve Doğan, 2020). Akbaba ve Aktas’a (2005) göre, içsel motivasyon, bireyin kendi isteğiyle harekete geçip çalışmasını ifade eder. Bireyler, farklı davranışlar için içsel motivasyona ihtiyaç duyabilir ve hangi davranışların daha fazla içsel motivasyon gerektireceğini kestirmek her zaman kolay olmayabilir. Çünkü içsel motivasyon, birey ve etkinlik arasındaki etkileşime bağlı olarak şekillenir. Bir davranış, bir birey için içsel motivasyonla sürdürülürken, başka bir birey aynı davranışı içsel motivasyon olmaksızın gerçekleştirebilir (Aslan ve Doğan, 2020).

### **Dışsal Motivasyon**

Dışsal motivasyon, bir davranışın doğrudan sonucuna ulaşmak amacıyla gerçekleştirildiği motivasyon türüdür; birey, davranışı sergilerken asıl olarak davranışın kendisinden ziyade elde edeceği sonuçlara odaklanır (Aslan ve Doğan, 2020). Dışsal motivasyon, bireyin yaptığı işten sağladığı doyum ile bu

doyum arasındaki aracı bir durumu ifade eder (Aslan ve Doğan, 2020). Doğası gereği bir araç olan dışsal motivasyon, belirli bir hedefe ulaşmak için kullanılır ve iki türe ayrılır: kendiliğinden belirlenen dışsal motivasyon ve kendinden kararsız dışsal motivasyon. Bireyler bir etkinliğe gönüllü olarak katıldıklarında, kendiliğinden belirlenen dışsal motivasyon ortaya çıkar; ancak etkinliği gerçekleştirmek için kendilerine baskı uyguladıklarında, kendinden kararsız dışsal motivasyon sergilerler (Eroğlu vd., 2019). Dışsal motivasyon, bireylerin davranışlarını etkileyerek, olumlu veya olumsuz pekiştireçler yoluyla davranışın tekrar edilme olasılığını artırabilir ya da azaltabilir. Bu pekiştireçler, maddi (para, madalya, kupa vb.) veya manevi (takdir edilme, övgü vb.) ödüller şeklinde olabilir (Türkmen vd., 2013).

### **Sporla Başarı Motivasyonu Nedir**

Takım ve bireysel sporlarda motivasyon sürecinin kritik bir öneme sahip olduğu bilinmektedir (Türkmen vd., 2013). Sporcuların motivasyonunu sağlamak, antrenörlerin temel sorumlulukları arasında yer alır. Antrenörlerin, sporcularının kişilik özelliklerini, spora yönelme nedenlerini, aile yapısını, değer yargılarını, yaşam biçimlerini, ihtiyaçlarını, ekonomik durumlarını, toplumsal konumlarını ve arkadaşlık ilişkilerini kapsamlı bir şekilde anlaması gereklidir. Bununla birlikte, her sporcu için uygun motivasyon türü, düzeyi ve yöntemini belirlemek de antrenörlerin görevleri arasındadır. Etkili bir motivasyon sağlayabilmek için antrenörlerin yalnızca spor bilimleri alanında değil, aynı zamanda psikoloji, sosyoloji ve iletişim konularında da yeterli bilgi birikimine sahip olmaları gerekmektedir (Abakay ve Kuru, 2013).

Elit sporcular, başarı ve başarısızlığın sorumluluğunu üstlenmeye teşvik edilmelidir. Sporcuların başarı için içsel, kontrol edilebilir ve durağan olmayan atıflar yapmaları sağlanmalıdır. Başarısızlığı, çaba eksikliğinden ziyade yanlış strateji seçimlerine bağlamak daha yapıcı olabilir. Büyük bir müsabaka öncesinde, antrenman sürecinden yarışma sürecine geçiş, sporcuların performanslarını geliştirmeyi amaçlayan sistematik bir planlama ile gerçekleşmelidir (Bingöl, 2017). Antrenörlerin sporcularına verdikleri mesajlar, olaylara yaklaşımları, liderlik tarzları ve oyun anlayışları, aynı zamanda antrenörlük felsefeleri hakkında önemli ipuçları verir. Antrenörlük felsefesi, takımda nasıl kararlar alındığı, hangi beceri ve stratejilerin öğretileceği, antrenmanların nasıl organize edileceği, sporcuların disiplininde hangi yöntemlerin kullanılacağı ve başarılı olabilmeleri için sporculara hangi rollerin verileceği gibi konularda belirleyici bir rol oynar (Abakay ve Kuru, 2013).

## **Sporla Başarı Motivasyonu Kuramları Nelerdir?**

### **Başarı Motivasyonu Kuramı**

Sporun doğasında yer alan yarışmacılık veya rekabetçiliğin genellikle başarı motivasyonundan kaynaklandığı kabul edilir. Başarı gereksinimi kuramının temelinde, bazı bireylerin başarı odaklı faaliyetlerden elde ettikleri doyumun yüksek düzeyde olması yer alır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus, başarı algısının bireyler arasında farklılık göstermesidir; her birey kendi başarı davranışını belirlemekten sorumludur. Dolayısıyla, performansa dayalı bir sonuç, bireyin çabası ve becerisi olarak değerlendirildiğinde başarı olarak kabul edilebilirken, bu sonuç yeteneksizlik ya da düşük çaba olarak algılandığında başarısızlık olarak nitelendirilebilir. Bu nedenle, bir kişi için başarı olarak görülen bir durum, bir başka kişi tarafından başarısızlık olarak değerlendirilebilir (Tiryaki ve Gödelek, 1997).

Sporcuların başarılı olabilmeleri için yalnızca spora yönelik motivasyonlarının değil, bunun ötesinde bir seviyeye sahip olan başarı motivasyonlarının da yüksek olması gerekmektedir (Arslanoğlu, 2005). Sage'e göre motivasyon, bireyin çabasının yönünü ve yoğunluğunu ifade eder; çabanın yönü, bir duruma yaklaşmayı veya ondan kaçınmayı anlatırken, çabanın yoğunluğu, bir durumda ne kadar efor sarf edildiğini belirtir (Tiryaki, 2000). Son yıllarda, motivasyon konusu genel psikolojinin yanı sıra spor ve egzersiz psikolojisinin de merkezinde yer almıştır. Gençlerin sağlık ya da performans odaklı fiziksel aktivitelere katılımında yatan psikolojik faktörler büyük ilgi görmektedir (Abakay, 2010).

Başarı motivasyonu, "bir işi ustalıklı şekilde gerçekleştirme, mükemmel şekilde tamamlama, engellerin üstesinden gelme ve diğerlerinden daha iyi yapma" olarak tanımlanır. Aynı zamanda, "başarı motivasyonu, başarısızlığa direnme ve bir görevi başarmak için mücadele etme" olarak da ifade edilebilir. Bireyler genellikle huzur verici durumlarda bulunmayı ve rahatsız edici durumlardan kaçınmayı tercih ederler. Başarı motivasyonu, içsel bir motivasyon türü olmasına rağmen dışsal faktörlerden etkilenebilir. Bu faktörler arasında hedef uygunluğu, etkinliğe katılım nedeni ve ödüller yer alır. Sonuç olarak, başarı motivasyonu, bireyin başarıya ulaşmak için gösterdiği çaba ve bu çabada ısrarcı olma durumudur. Başarı motivasyonu teorisi, bu çabanın altında yatan nedenleri açıklar (Aydoğdu vd., 2017).

### **Başarı Gereksinimi Kuramı**

Murray (1955), başarı gereksinimini "zorlukların üstesinden gelme, güç kullanma ve zor görevleri mümkün olan en iyi ve hızlı şekilde tamamlama arzusu veya eğilimi" olarak tanımlar. McClelland (1976) ise başarı

gereksinimini, "iyi iş yapma veya mükemmellik standartlarına uygun hareket etmenin önemli olduğu durumlara yönelme" olarak ifade eder. Bu yaklaşıma göre, başarı güdüsü; zor görevleri başarma, belirsiz durumlarla yüzleşme ve bireyin performansının sonuçlarından bireysel olarak sorumlu olma gibi davranışlarla kendini gösterir (Sagie ve Elizur, 1999).

David McClelland ve John Atkinson, başarı motivasyonu üzerine ciddi araştırmalar yapmış ve bu konuyu bilimsel bir yaklaşımla ele alan ilk araştırmacılardandır. Başarı motivasyonu yaklaşımı, bireyin başarıyı yakalama arzusunu ödül kazanma isteğinden üstün tutar. Psikologlar, başarı motivasyonunu iki farklı yaklaşımla ele alır: Bazıları, başarı motivasyonunun bilinçdışı, nadir görülen ve sabit bir özellik olduğunu öne sürerken, diğerleri yüksek başarı motivasyonunun temelinde bireyin ailesi ve içinde bulunduğu kültürel yapının etkilerinin bulunduğunu savunur. Başarı elde etmede çevrenin katkısını kavrayan ve iyi bir performansı değerlendirme bilincine sahip olarak yetiştirilen çocukların, diğer çocukları geçme arzusuyla büyümeleri kaçınılmazdır (Yapıcı ve Yapıcı, 2010).

Başarı gereksiniminin temelini, bazı bireylerin başarı odaklı etkinliklerden yüksek düzeyde doyum sağlamaları oluşturur. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, başarı kavramının bireyden bireye farklılık gösterebilmesidir. Sonuç olarak, her birey kendi başarı davranışını belirleme sorumluluğunu taşır (Tiryaki, 2000).

### **Hedefi Gerçekleştirme Kuramı**

Bu kuramı ilk olarak ortaya atan ve uygulayan kişi Nicholls'tur (1984). Başarı hedefi, ego yönelimli ve görev yönelimli olarak ikiye ayrılır (Tiryaki, 2000). Ego yönelimli başarı hedefinde, sporcu rekabet ortamında kendi becerisini rakip sporcuların becerileriyle karşılaştırır. Bu nedenle, başarılı olduğunda kendisini yetenekli, başarısız olduğunda ise kendisini "yeteneksiz" olarak görme eğilimindedir. Ancak başarıya ulaşmanın yalnızca yetenekle mi yoksa çabayla mı ilişkili olduğu net değildir (Tiryaki, 2000). Duda ve White'a (1992) göre, görev yönelimli sporcular, profesyonellik tekniklerini benimser ve belirlenen hedef doğrultusunda kişi merkezli ölçütlere odaklanır. Görev yönelimi yüksek sporcular, yetenek geliştirme ve yoğun antrenman programlarına inanır, akranları ile normatif karşılaştırmalardan kaçınır ve algılarını bireysel gelişimlerine yönlendirirler. Zorluklar veya başarısızlık durumlarında, içsel motivasyonlarını sürdürmeye daha yatkındırlar. Bunun aksine, ego yönelimli sporcular başarıyı daha çok dışsal ölçütlerle tanımlarlar ve sosyal karşılaştırmalara önem verirler; ayrıca başarıda şansın önemli bir rol oynadığına inanırlar (Şengül ve Tazegül, 2017). Ego yönelimli sporcular için

kabiliyet, yoğun antrenmandan ve çabadan daha önemli görülür. Bu sporcular, zorluklarla karşılaştıklarında içsel güdülenme sergilemekte zorlanabilirler. Ayrıca, başarıya ulaşmak için centilmenlik dışı avantajlar kullanmaya daha eğilimlidirler (Şengül ve Tazegül, 2017). Beraberinde sporcuların hem akademik hemde psikolojik sağlık düzeylerinin negatif yönde evrilmesini etkileyen unsurların ortadan kaldırılması gerekmektedir (Eroğlu ve Türker, 2020).

### **Yükleme Kuramı**

Weiner (1976) tarafından geliştirilen Yükleme Kuramı, aynı zamanda güdülenmenin bilişsel kuramı olarak da bilinir. Weiner'e göre, bireylerin başarı veya başarısızlık durumlarına yönelik yaptıkları yüklemeler üç boyutta sınıflandırılmaktadır:

1. İçsel-dışsal
2. Tutarlı-tutarsız
3. Kontrol edilebilir kontrol edilemez

Yükleme Kuramına göre, sporcular başarı veya başarısızlıklarını çeşitli “nedenlere” dayandırır. Başarı veya başarısızlığı açıklamada kullanılan bu nedenler, aynı eylemi gerçekleştiren sporcular arasında farklılık gösterebilir; bir başka deyişle, aynı anda yarışan bir kazanan sporcu ile kaybeden sporcu, başarı ve başarısızlıklarını farklı şekilde yorumlayabilir (Tiryaki, 2000).

### **Psikolojik İyi Oluş Nedir?**

#### **Psikolojik iyi oluş kavramı**

Psikolojinin gelişim sürecinde, insan psikolojisinin yalnızca sorunlara odaklandığı bir dönemden, pozitif duygu ve düşüncelerin önem kazandığı bir döneme geçiş yaşanmıştır. Bu dönüşüm, özellikle 21. yüzyılın başlarında belirgin hale gelmiştir (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000, s.5). İkinci Dünya Savaşı sonrasında psikoloji alanı, büyük ölçüde sorunlar ve bu sorunların çözümleri üzerine yoğunlaşmıştır. Ancak zamanla pozitif duygular, umut, iyimserlik, mutluluk, sevgi, cesaret ve hoşgörü gibi insan doğasına dair olumlu unsurların önemi artmış ve bu durum pozitif psikoloji adı verilen bir alanın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000, s.5). Pozitif psikolojinin öncülerinden biri olan Martin Seligman, Amerikan Psikoloji Derneği Başkanı olarak, çocuk yetiştirmenin çocuğun güçlü yönlerini fark etmek ve geliştirmek olduğunu vurgulamıştır. Aynı zamanda, psikolojinin sadece sorunları çözmekle kalmayıp insanın güçlü yönlerini geliştirerek ideal işlevselliği sağlaması gerektiğine inanmıştır (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000, s.6). Bir diğer öncü olan Mihaly Csikszentmihalyi ise savaş sırasında bazı

insanların iç huzurlarını ve umutlarını koruyabildiğini gözlemlemiş ve bu durumu incelemiştir. Csikszentmihalyi, tedavinin yalnızca bozuk olanı düzeltmekle kalmayıp aynı zamanda en iyi olanı beslemesi gerektiğini savunmuştur (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000, s.6-7).

Dünya Sağlık Örgütü (2021), sağlıklı olmayı beden, ruh ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali olarak tanımlar (WHO, 2021, s.2). Bu kavram, psikolojiden ekonomiye kadar farklı alanlarda ele alınır. Marks ve Shah (2004, s.2), iyi oluşun yalnızca mutluluk olmadığını; refah, tatmin ve topluma katkı sağlama ile ilişkili olduğunu belirtir. Bradburn (1969, s.9), psikolojik iyi oluşu pozitif ve negatif duygular arasındaki denge olarak tanımlamıştır. Bu tanım üzerine inşa edilen psikolojik iyi oluş kavramı, olumsuz duyguların azalması ve olumlu duygularının artması ile karakterize edilir (Bradburn, 1969, s.10).

Psikolojik iyi oluş, bireyin duygusal, bilişsel ve sosyal açıdan sağlıklı ve dengeli hissettiği bir durumu ifade eder. Bu kavram, sadece mutluluk veya tatmin duygusuyla değil; aynı zamanda yaşamın her alanında optimal işlevsellik, kişisel gelişim, kaliteli ilişkiler ve anlam arayışı ile de bağlantılıdır. Psikolojik iyi oluşun kapsamı geniş olup, duygusal iyilik hali, pozitif ilişkiler, kişisel amaçlar ve anlam, özsaygı, özdeğer, kişisel büyüme, stresle başa çıkma becerileri, iyimserlik ve yaşam memnuniyeti gibi çeşitli boyutları içerir. Ryff, psikolojik iyi oluşu anlamlı hedefler peşinde koşma, kişisel büyüme ve gelişim, kaliteli ilişkiler kurma ve başkalarına katkıda bulunma gibi varoluşsal sorunları kapsayan bir kavram olarak tanımlamaktadır (Keyes vd., 2002, s.1007). Özetle, psikolojik iyi oluş; duygusal, fiziksel, zihinsel, ruhsal, bireysel ve toplumsal süreçlerle açıklanabilir (Roothman vd., 2003, s.212).

## **Psikolojik iyi oluş ile ilgili modeller**

### **Ryff'in psikolojik iyi oluş modeli**

Ryff (2014, s.11), psikolojik iyi oluş modelini oluştururken, Jung, Maslow, Erikson, Allport ve Buhler gibi önemli kuramcılarının görüşlerinden faydalanmıştır. Ryff'e (1995, s.99) göre, psikolojik iyi oluş, öz-kabul, başkalarıyla pozitif ilişkiler, özerklik, çevreyi yönetebilme kapasitesi, yaşam amacı ve bireysel gelişim boyutlarının birleşiminden oluşur. Ryff'in modelinde yer alan bu boyutların her birinin ayrı ayrı incelenmesinin önem taşıdığı vurgulanmaktadır.

**Öz-kabul**, bireyin kendi benliğinin farklı yönlerini tanıması ve bunlara karşı pozitif bir tutum sergilemesi olarak tanımlanır. Bu, bireyin yaşamına karşı olumlu bir tutum geliştirmesi ve geçmişine dair iyimser hisler beslemesi anlamına gelir (Ryff, 2014, s.12). Jahoda'nın (1958) ve diğer araştırmacıların belirttiği gibi, pozitif ruh sağlığı, bireyin kendine yönelik tutumlarıyla yakından

ilişkilidir. Özellikle kendilik algısı, bireyin kendine karşı tutumlarını şekillendirmede önemli bir rol oynar. Kendine karşı olumlu bir tutum geliştiren bireyler, genellikle kendilerini kabul ederler ve bu, daha fazla pozitif duygu deneyimlemelerine yol açar.

Maslow (2021), bireyin kendisini, başkalarını ve doğayı kabul etmesinin sağlıklı bir yaşamın özelliklerinden biri olduğunu vurgular. Benlik farkındalığı da sağlıklı bireyler için kritik bir unsurdur. Allport'un (Jahoda, 1958) belirttiği üzere, bireyin kendini denetleme sürecinde nesnel bir bakış açısı geliştirmesi önemlidir.

Sonuç olarak, pozitif ruh sağlığı ile kendine yönelik olumlu tutumlar arasındaki ilişki, bireyin kendini kabul etmesi, benlik farkındalığı ve gerçekçi değerlendirmeler yapması ile yakından bağlantılıdır. Bu unsurlar, sağlıklı bir ruh sağlığının temel taşları olarak kabul edilir.

**Başkalarıyla pozitif ilişkiler geliştirme**, insan ilişkilerinde alma-verme dengesinin doğasını anlamayı, samimi ve tatmin edici ilişkiler kurmayı, karşılıklı güven ortamında diğer bireylerin memnuniyetine önem vermeyi içerir. Bu boyut, şefkat, empati ve yakınlık kurma yeteneklerini de kapsar. Başkalarıyla anlamlı ve nitelikli ilişkiler geliştirme olarak tanımlanır (Ryff, 2014, s.12).

**Özerklik**, bireyin düşünme ve davranma süreçlerinde sosyal baskılardan ziyade kendi kişisel standartlarına göre hareket etmesi olarak tanımlanır. Bu, bireyin onay arayışı için başkalarına yönelmek yerine, kendi içsel değerlendirmelerine odaklanması şeklinde açıklanır (Ryff, 2014, s.12). Jahoda'ya (1958) göre, özerklik bazen gerçeklikten uzaklaşma veya dış sorunlara daha az dahil olma olarak algılanabilir. Ancak ruhsal iyi oluşun bir boyutu olarak özerklik, bireyin karşılaştığı durumları kendi standartlarına göre değerlendirme yeteneğini ifade eder. Özerk birey, olayları kendi değerlerine dayanarak analiz eder ve bu süreçte dış etkilerden daha az etkilenir. Özerklik, aynı zamanda özgürce seçim yapabilme ve kişisel sorumluluk alabilme gibi bireycilikle ilişkilendirilen kavramlarla da bağlantılıdır. Kişinin özgür seçim yapabilme kapasitesi, kendi değerleri ve hedefleri doğrultusunda hareket etmesine olanak tanır. Bu, bireyin topluma entegrasyonunu destekler ve prososyal davranışları teşvik edebilir. Sonuç olarak, özerk bireyler, kendilerini toplumdan soyutlamak yerine toplumu objektif bir şekilde değerlendirir ve bu doğrultuda kendi tutumlarını belirlerler. Bu da bireyin kendi değerleri çerçevesinde bir yaşam sürmesine ve prososyal davranışları desteklemesine olanak sağlar.

**Çevreyi yönetebilme kapasitesi**, bireyin çevresindeki imkânları etkin bir şekilde kullanabilme, psikolojik ihtiyaçları ve değerlerine uygun bağlamları



seçip bunlardan faydalanabilme yeteneği olarak tanımlanır. Bu kapasite, ruhsal iyi oluşun önemli bir bileşeni olarak, bireyin çevresine etkili bir şekilde katılımını ve ileriye dönük bir bakış açısını yansıtır (Ryff, 1995, s.101).

**Yaşam amacı**, bireyin hayatına karşı olumlu bir tutum geliştirmesi ve anlamlı, hedef odaklı bir yaşam sürmesi olarak tanımlanır (Ryff, 1995, s.10). Ryff'e (1989, s.1070) göre, bu amaca yönelik pozitif bir şekilde işlev gören bireylerin belirgin bir yön hissi bulunur. Bu yön hissi, bireyin hayatını anlamlı bulmasına katkı sağlar. Frankl'ın logoterapi yaklaşımı, yaşamın anlamını bulmanın, bireyin psikolojik iyi oluşu için kritik bir unsur olduğunu vurgular. Frankl'a göre, insanlar yaşamlarına anlam kattıklarında boşlukta hissetme veya kaybolma gibi olumsuz duygular azalır. Logoterapi, bireylerin yaşamlarına anlam katan unsurları keşfetmelerini ve bu anlamı güçlendirmelerini amaçlar.

Benzer şekilde, Csikszentmihalyi'nin Akış Teorisi, bireylerin belirli bir aktivitede tamamen kendilerini kaybettikleri ve zamanın adeta durduğu bir durumu tanımlar. Bu tür akış deneyimleri, bireylerin ruhsal dayanıklılığını artırır ve yaşamlarına derin bir anlam katar. Mutluluk kavramı ise, Diener gibi araştırmacılar tarafından incelenen etkinlik teorilerinde önemli bir yere sahiptir. Mutluluk, bireylerin yaşamlarına anlam katan etkinliklerin bir sonucu olarak görülür; bireyler, gerçekleştirdikleri işlerle sürekli olarak yaşamlarına anlam kattıklarında mutluluk hissederler.

Sonuç olarak, yaşamın anlamını bulmak, bireylerin ruhsal iyi oluşunu destekleyen temel bir faktördür. Logoterapi, Akış Teorisi ve Etkinlik Teorisi gibi yaklaşımlar, bireylerin yaşamlarına anlam katan etkinlikleri keşfetmelerine ve bu deneyimleri artırmalarına yardımcı olabilir. Bu da mutluluk ve ruhsal dayanıklılık gibi olumlu sonuçlar doğurur.

**Kişisel gelişim**, bireyin sürekli olarak gelişme hissine sahip olması, değişen ve gelişen davranışlarını fark etmesi, yeni deneyimlere açık olması ve potansiyelini gerçekleştirme duygusunu barındırması şeklinde tanımlanır. Bu, bireyin zaman içinde kendisinde ve davranışlarında iyileşme ve değişim göstermesi ile karakterize edilir (Ryff, 2014, s.12). Jahoda (1958, s.87), kendini gerçekleştirme değerlendirmesini, bireyin yeteneklerini tanıması ve bunları iş ve boş zaman aktiviteleri arasında karşılaştırarak olası tutarsızlıkları belirlemesi olarak tanımlar.

Maslow (2021, s.30), sağlıklı bireylerin özellikleri arasında gelişmiş bir kendiliğindenlik, probleme odaklanma ve gelişmiş yaratıcılık gibi nitelikleri vurgular. Bu beceriler, kişisel gelişim açısından önem taşır, çünkü etkili değerlendirme yapma yeteneği, yaşam amacı ile doğrudan ilişkilidir ve bireyin yaşamını istikrarlı bir şekilde gelişim odaklı olarak yönlendirmesine olanak tanır.

## **Psikolojik iyi oluş ile ilgili kuramlar**

Birçok teorisyen, psikolojik iyi oluşun temel unsurlarını ve bu unsurların nasıl geliştirilebileceğini araştırmaktadır. Pozitif psikoloji alanında psikolojik iyi oluşun farklı yaklaşımlarla ele alınmasına rağmen, Carol Ryff'in "Çok Boyutlu Psikolojik İyi Olma Modeli", bu konuyu derinlemesine inceleyen en önemli kuramlardan biri olarak kabul edilir. Ryff, Erikson, Buhler, Jung ve Neugarten gibi kuramcılardan etkilenmiş ve Maslow'un "kendini gerçekleştirme", Rogers'ın "tam işlev gören insan", Jung'un bireyselleşme süreci ve Allport'un "olgunluk ifadeleri" gibi kavramları temel alarak kendi modelini geliştirmiştir (Ryff, 1989, s.50).

Pozitif psikolojinin merkezinde yer alan psikolojik iyi oluş, hedonik ve eudaimonik olmak üzere iki temel yaklaşımdan oluşur. Hedonik model, M.Ö. IV. yüzyılda Yunan filozof Aristippus tarafından ortaya atılmış ve bireyin zevk ve hazzı dayalı refahını temel almıştır. Eudaimonizm ise Aristoteles'in erdem anlayışına dayanır ve insanın yaşamında erdemli olma ve iyi bir yaşam sürme çabalarını kapsayan iki boyutta incelenir (Athota vd., s.654). Hedonik psikologlar, refahın kişisel mutluluklardan kaynaklandığını öne sürerek öznel iyi oluşu tanımlarlar; bireylerin hayatı olumlu ve olumsuz deneyimler açısından değerlendirmelerine odaklanır ve yaşamın neyin keyifli ya da keyifsiz olduğunu araştırırlar. Diener ve diğerlerine (1999, s.276) göre, öznel iyi oluş üç bileşenden oluşur: olumlu ruh halinin varlığı, olumsuz ruh halinin yokluğu ve yaşam doyumu. Diener ve Emons (1984, s.1105), bu bileşenlerin bireyin öznel refahını ölçmek için önemli kriterler olduğunu belirtir.

## **Seligman'ın PERMA teorisi**

Seligman'ın PERMA Teorisi, son yıllarda yapılan araştırmalarla birlikte yeniden değerlendirilmiş ve geliştirilmiştir (Huta ve Waterman, 2014, s.1426). Bu teori, pozitif psikolojinin temel konularına yeni bir bakış açısı kazandırmakta ve bireylerin kendilerine ve yaşamlarına anlam katan aktivitelerle meşgul olmalarını teşvik etmektedir (Lomas ve Van Der Maden, 2021, s.34). PERMA Teorisi, bireylerin kişisel güçlü yönlerini ve özelliklerini kullanarak öznel iyi oluşlarını artırebilecekleri bir yol sunar (Jayawickreme vd., 2021, s.146). Bu yaklaşım, bireylerin hem kendilerine hem de topluma fayda sağlayabilecek faaliyetlerde bulunmalarını önerir.

PERMA Teorisi'ne göre, bireylerin psikolojik iyi oluşlarını artırmak için beş temel unsur önem taşır (Coffey vd., 2014, s.187): pozitif duygular, niyet ve hedefler, ilişkiler, anlam ve başarı. Teorinin ilk unsuru olan pozitif duygular, bireylerin hayat kalitesini artırmada ve iyi oluş hallerini güçlendirmede kritik bir rol oynar (Seligman, 2018, s.202). Bu duygular, yaşamın keyifli yönlerinin

deneyimlenmesini sağlarken stresle başa çıkmaya da yardımcı olur. Böylece iş verimliliği artar, insan ilişkileri sağlıklı hale gelir, yaşam doyumu yükselir ve psikolojik dayanıklılık güçlenir.

İkinci unsur olan niyetler ve hedefler, bireylere yaşamlarına anlam ve amaç katma olanağı sunar; bu da kendilerine yönelik pozitif bir gelecek beklentisi oluşturur (Peterson ve Seligman, 2004, s.47). PERMA Teorisi'nin üçüncü unsuru olan ilişkiler, sevgi, empati, bağlılık ve sosyal destek gibi duygusal bağları ifade eder. İyi ilişkiler, odaklanılan işin verimliliğini artırır, bireyin akışta kalmasına ve anlamlı bağlantılar kurmasına yardımcı olur (Khaw ve Kern, 2014, s.12).

Dördüncü unsur olan anlam, bireylerin yaşamlarına anlam katmaları ve kendilerine anlamlı bir amaç belirleyerek yaşamaları gerektiğini savunur (Seligman, 2018, s.202). Bireyler, emek verdikleri hedeflere yönelik inanç geliştirir ve bu durumu anlam ile ilişkilendirirler; bu da özsaygı ve yaşam tatmininin artmasına katkıda bulunur. PERMA modelinin son unsuru olan başarı ise, bireylerin belirlenen hedefleri gerçekleştirmeleri ve böylece özgüvenlerini artırmaları ile ilgilidir (Peterson ve Seligman, 2014, s.49). Başarı, bireylerin kendilerine pozitif anlamda katkı sağladığını düşünmeseler dahi tatmak istedikleri bir histir ve motivasyon kaynağıdır.

### **Spor da Psikolojik İyi Oluş**

Spor, bireylerin hem bedensel hem de ruhsal gelişimlerinde önemli bir faktördür. Erken yaşlardan itibaren spor yapan bireyler, sporun olumlu etkilerini hem fiziksel hem de psikolojik olarak hayatlarında hissedebilirler (Şahin vd., 2019). Psikolojik iyi oluş, bireyin kendini gerçekleştirme süreci olarak tanımlanabilir. Sporda da bireyin psikolojik iyi oluş düzeyi, yalnızca performans sergilediği spor alanını etkilemekle kalmaz, aynı zamanda günlük yaşamına da yansır. Bu etkiler, bireyin hem kendisini hem de çevresini pozitif yönde etkiler.

Psikolojik iyi oluş düzeyi yüksek olan sporcular, dışa dönük davranışlar sergiler ve daha mutlu bir kişilik yapısına sahip olur. Sporcuların bu olumlu tutumları geliştirmelerinde çevresel ve coğrafi faktörler de belirleyici bir rol oynar. Ayrıca, sporcuların performanslarıyla orantılı olarak karar verme süreçlerinin sağlıklı olabilmesi için psikolojik iyi oluş düzeylerinin yüksek olması kritik öneme sahiptir (Özmen, 2019).

### **Spor da Başarı Motivasyonu ve Psikolojik İyi Oluş Arasındaki İlişki**

Başarı motivasyonu, sporcuların hedeflerine ulaşma çabalarını yönlendiren içsel ve dışsal dürtüleri ifade ederken, psikolojik iyi oluş, bireylerin kendilerini değerli hissetmeleri, yaşamlarından memnuniyet duymaları ve genel olarak olumlu bir ruh haline sahip olmaları olarak tanımlanır. Sporda başarı

motivasyonu, sporcuların performanslarını artırmaları ve sürekli gelişim göstermeleri için itici bir güç görevi görür. Bununla birlikte, bu motivasyonun sürdürülebilir bir şekilde etkili olabilmesi, psikolojik iyi oluş ile dengeli bir şekilde desteklenmesine bağlıdır.

Psikolojik iyi oluş, sporcuların zorluklarla başa çıkma kapasitelerini ve mental dayanıklılıklarını artırır ve bu, doğrudan performanslarına yansır. Yüksek düzeyde motivasyona sahip sporcular, hedeflerine odaklanmada ve başarıya ulaşmada daha kararlıdır. Ancak psikolojik iyi oluşun düşük olması, motivasyonun hızla tükenmesine veya stres ve tükenmişlik riskinin artmasına yol açabilir. Bu nedenle, sporcularda hem başarı motivasyonunun hem de psikolojik iyi oluşun birlikte ele alınması, performansın optimize edilmesi ve sürdürülebilir başarının sağlanması açısından kritik bir öneme sahiptir.

Sonuç olarak, başarı motivasyonu ile psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkinin anlaşılması, sporcuların yalnızca rekabetçi performanslarını artırmakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadede daha sağlıklı ve tatmin edici bir spor yaşamı sürdürmelerine de imkân tanır.

## Kaynakça

- Abakay, U. (2010). Futbolcu-antrenör iletişiminin farklı statülerdeki futbolcuların başarı motivasyonu ile ilişkisi. *Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.*
- Abakay, U., & Kuru, E., (2013). Kadın Futbolcularda Antrenörle İletişim Düzeyi ve Başarı Motivasyonu İlişkisi The Communication Level Of Woman Footballers With Coach And Success Motivation Relationship. *Gaziantep University Journal of Social Sciences (http://jss.gaziantep.edu.tr)*, 12(1), 20-33.
- Akbaba, S., & Aktaş, A. (2005). İçsel motivasyonun bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 21(21), 19-42.
- Arslanoğlu, K., & Psikiyatrisi, F. (2005). İthaki Yayınları.
- Aslan, M., & Doğan, S. (2020). Dışsal motivasyon, içsel motivasyon ve performans etkileşimine kuramsal bir bakış. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(26), 291-301.
- Aydın, A. (2007). *Eğitim psikolojisi*. Tek Ağaç Eylül Yayıncılık.
- Aydoğdu, C., Şahan, A., & Erdem, K. A. (2018). Genç Tenisçilerde Spora Özgü Başarı Motivasyon Düzeyinin Müsabaka Performansı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 655-666.
- Bayraktar, B., & Kurtoğlu, M. (2009). Sporda performans, etkili faktörler, değerlendirilmesi ve artırılması. *Klinik Gelişim Dergisi*, 22(1), 16-24.
- Bradburn, N. M. (1969). The structure of psychological well-being.
- Coffey, J. K., Wray-Lake, L., Mashek, D., & Branand, B. (2016). A multi-study examination of well-being theory in college and community samples. *Journal of Happiness Studies*, 17, 187-211.
- Çetin, S., Fidan, Y., & Arslan, M. (2019). Motivasyon Bilgi Paylaşım Niyeti ve Bilgi Paylaşım Davranışı İlişkisi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 3(1), 108-125.
- Diener, E., & Emmons, R. A. (1984). The independence of positive and negative affect. *Journal of personality and social psychology*, 47(5), 1105.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological bulletin*, 125(2), 276.
- Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D. W., Oishi, S., & Biswas-Diener, R. (2010). New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social indicators research*, 97, 143-156.

- Dirmen, A. (2014). Farklı liglerde oynayan kadın futbol takımı oyuncularının başarı motivasyon düzeylerinin karşılaştırılması. *Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. Education and Sport Sciences*, 23-31.
- Eroğlu, S. Y., Eroğlu, E., & Ekinci, V. (2019). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin akademik motivasyon düzeylerinin bölüm ve sınıf değişkenlerine göre incelenmesi. *Uluslararası Spor Bilimleri Öğrenci Çalışmaları*, 1(1), 1-7.
- Eroğlu, O., & Türker, A. (2020). Akademik güdülenme ile psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkinin incelenmesi: spor bilimleri alanında lisansüstü eğitim görmekte olan bireyler üzerine bir araştırma. *Spor ve sağlık alanında bilimsel çalışmalar-1*, 170-191.
- Huta, V., & Waterman, A. S. (2014). Eudaimonia and its distinction from hedonia: Developing a classification and terminology for understanding conceptual and operational definitions. *Journal of happiness studies*, 15, 1425-1456.
- Jahoda, M. (1959). Current concepts of positive mental health. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 1(10), 565.
- Jayawickreme, E., Infurna, F. J., Alajak, K., Blackie, L. E., Chopik, W. J., Chung, J. M., ... & Zonneveld, R. (2021). Post-traumatic growth as positive personality change: Challenges, opportunities, and recommendations. *Journal of personality*, 89(1), 145-165.
- Keyes, C. L., Shmotkin, D., & Ryff, C. D. (2002). Optimizing well-being: the empirical encounter of two traditions. *Journal of personality and social psychology*, 82(6), 1007.
- Khaw, D., & Kern, M. (2014). A cross-cultural comparison of the PERMA model of well-being. *Undergraduate Journal of Psychology at Berkeley, University of California*, 8(1), 10-23.
- Lomas, J. D., & van der Maden, W. (2021). MyWellnessCheck: Designing a student and staff wellbeing feedback loop to inform university policy and governance.
- Marks, N., & Shah, H. (2004). A well-being manifesto for a flourishing society. *Journal of Public Mental Health*, 3(4), 9-15.
- Özmen, T. (2019). *Proaktif kişiliğin sporcuların psikolojik iyi oluş düzeyine etkisi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Peterson, C. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification* (Vol. 3). Oxford University Press.

- Peterson, C., Buchanan, G. M., & Seligman, M. E. (2014). Explanatory style: History and evolution of the field. In *Explanatory style* (pp. 1-19). Routledge.
- Roothman, B., Kirsten, D. K., & Wissing, M. P. (2003). Gender differences in aspects of psychological well-being. *South African journal of psychology*, 33(4), 212-218.
- Ryff, C. D. (1982). Successful aging: A developmental approach. *The Gerontologist*, 22(2), 209-214.
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, 57(6), 1069.
- Ryff, C. D. (1995). Psychological well-being in adult life. *Current directions in psychological science*, 4(4), 99-104.
- Ryff, C. D. (2013). Psychological well-being revisited: Advances in the science and practice of eudaimonia. *Psychotherapy and psychosomatics*, 83(1), 10-28.
- Ryff, C. D., & Singer, B. (1996). Psychological well-being: Meaning, measurement, and implications for psychotherapy research. *Psychotherapy and psychosomatics*, 65(1), 14-23.
- Sagie, A., & Elizur, D. (1999). Achievement motive and entrepreneurial orientation: a structural analysis. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 20(3), 375-387.
- Seligman, A. (2018). Some thoughts on trust, collective identity, and the transition from state socialism. In *Social Change and Political Transformation* (pp. 188-202). Routledge.
- Seligman, M. E., & Csikszentmihalyi, M. (2000). *Positive psychology: An introduction* (Vol. 55, No. 1, p. 5). American Psychological Association.
- Şahin, M., Baş, M., & Çelik, A. (2019). Öznel İyi Oluş ve Spor. *Journal of Physical*
- Şengül, A. N., & Tazegül, Ü. (2019). Genç Futbolcuların Kişilik Özellikleri ile Ego ve Görev Yönelimleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *The Journal Of Academic Social Science*, 50(50), 412-418.
- Tiryaki, Ş. (2000). Spor Psikolojisi, Kuramlar ve Uygulama, Eylül Kitap ve Yayınevi, Mersin.
- Tiryaki, Ş., & Gödelek, E. (1997). Spora özgü başarı motivasyonu ölçeğinin Türk sporcuları için uyarılma çalışması. 1. *Uluslararası Spor Psikolojisi Sempozyumu Bildirileri*, 1, 63-72.

Türkmen, M., Zekioğlu, A., Yıldız, K., & Göral, M. (2013). Antrenörlerin spora özgü başarı motivasyonlarının karşılaştırılması. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 6(3), 51-62.

WHO: World Health Organization (2021, September), “Mental Health Action Plan 2012-2030”.  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240031029> adresinden alınmıştır.

Yapıcı, Ş., Yapıcı, M., “Eğitim Psikolojisi”. Ankara: Anı Yayıncılık.

Zorba, E., Ziyagil, M. A., & Erdemir, İ. (1999). Türk Rus Boks Milli Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Yapılarının Karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 17-28.



## 8. Bölüm

### **Spor Psikolojisinin Temelleri: Tanım, Tarihsel Gelişim ve Modern Uygulamalar**

**İsmail EGİL<sup>1</sup>, Murat Yaşar ERMAN<sup>2</sup>,  
Muhammed Özkan TURHAN<sup>3</sup>**

---

<sup>1</sup> Arş. Gör., Siirt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi, Siirt, Türkiye. e-mail: ismail.egil@siirt.edu.tr, ORCID ID: 0009-0003-5190-3285.

<sup>2</sup> Arş. Gör., Siirt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi, Siirt, Türkiye. e-mail: muratyasar.erman@siirt.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5161-3507.

<sup>3</sup> Arş. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor, Muş, Türkiye. e-mail: muhammed.turhan@alparslan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1671-0029.

## **1.Spor Psikolojisinin Tanımı ve Kapsamı**

Spor psikolojisi, bilimsel araştırmaları ve pratik uygulamaları kapsayan bir disiplin olarak gelişimini sürdürmektedir. Bu alan, spor ve egzersizle ilgili insan davranışlarını bilimsel olarak incelerken, aynı zamanda bu bilgilerin spor ve egzersiz ortamlarında pratik olarak uygulanmasını da içermektedir. Avrupa Spor Psikolojisi Federasyonu (FEPSAC), sporu geniş bir çerçevede tanımlamıştır. Bu tanıma göre spor, sağlık amaçlı egzersiz dahil olmak üzere eğitsel, rekabetçi, rekreasyonel, önleyici ve rehabilitasyon amaçlı ortamlardaki fiziksel aktiviteleri kapsar. Bu kapsam, spor psikolojisinin psikolojik bilgi ve uygulamaları spor bilimlerinde kullanma yönünü vurgulamaktadır (Gill, 2000; FEPSAC, 1996).

Spor psikolojisinin küresel düzeyde ortaya çıkışı, ilk çalışmaların işaret ettiği üzere Orta Avrupa'da olsa da, bu disiplinin kesin başlangıç noktası tarihsel olarak belirsizliğini korumaktadır. Spor psikolojisi teriminin ilk defa kullanılması, modern olimpiyat hareketinin kurucusu olan Fransız asilzade Pierre de Coubertin'e dayandırılmaktadır. Coubertin, 1900 yılında "La Psychologie du Sport" başlıklı bir makale yayımlamış ve 1937'deki ölümüne dek sporun psikolojik boyutları üzerine yazılar kaleme almıştır. Coubertin'in katkıları önem taşımakla birlikte, spor psikolojisi alanında ortaya konulan ilk makaleler ve deneylerin çoğu sistematik ve aşamalı bir yapıya sahip olmuştur (Costas vd., 2011).

Türkiye'de spor psikolojisinin geçmişi, dünya genelindeki gelişimine benzer şekilde oldukça yenidir. Ancak, Türkiye'deki spor psikolojisi gelişimi, spor bilimlerinde hızlı ilerleme kaydeden diğer ülkelerle kıyaslandığında daha yavaş bir süreç izlemiştir (Bayar, 2010). Bu alandaki ilk yayının, 1943 yılında yayımlanan "Sporun Fizyolojisi" adlı çeviri eserin 173-188. sayfalarında yer alan "Sporda Psikolojik Faktörler" adlı bölüm olduğu kaydedilmiştir. Bu yayında, konu daha çok ahlaki ve felsefi açılarından ele alınmıştır (Başer, 1998). 1970'lere kadar ise spor psikolojisi başlığı altında başka bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

1986 yılında Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü'ne (GSGM) bağlı olarak kurulan Spor Eğitim ve Sağlık Araştırma Merkezi (SESAM) ve 1989'da Hacettepe Üniversitesi'nde kurulan Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu (SBT), Türkiye'de spor psikolojisi açısından önemli bir dönemin başlangıcını temsil etmektedir. SESAM bünyesinde, spor bilimlerinin çeşitli alanlarında görev yapmak üzere, ilk kez spor psikoloğu unvanıyla iki uzman atanmış ve bu uzmanların spor hekimliği, antrenman ve hareket bilimi, sporcu beslenmesi gibi farklı alanlarda da çalışmaları sağlanmıştır (Koruç, 1998). Türkiye'de beden eğitimi ve spor dersi veren bölüm sayısı 1992 yılında yaklaşık on ikiye, bu sayı 1997'de 46'ya çıkmış ve günümüzde ise 70'e yaklaşmıştır. Beş ana bilim

dalı (ABD) yaklaşımıyla kurulan bölümler, Türkiye spor eğitimine kalıcı bir yapı kazandırmış ve diğer yüksekökol ve bölümler de benzer çalışmalarla bu modeli benimsemiştir (Salmela, 1981).

Spor, hem bireysel hem de toplumsal bir etkinlik olduğu için, sporcuların fiziksel, psikolojik ve sosyal yönlerden incelenmesi bir gereklilik haline gelmiştir. Spor psikolojisi üzerine çalışmalar, on dokuzuncu yüzyılın sonunda ve yirminci yüzyılın başlarında başlamış olmakla birlikte, bu çalışmaların daha eski dönemlere kadar uzanan kökenlere sahip olduğu da ifade edilmiştir (Doğan, 2015). Bu gelişim süreci, spor psikolojisinin, sporcuların zihinsel dayanıklılık ve duygusal kontrol gibi yönleriyle daha detaylı olarak incelenmesine katkı sağlamıştır.

## **2.Motivasyon**

Sporcular, mükemmellik arayışlarında pek çok zorlukla karşı karşıya kalmaktadır. Zirve performanslarına ulaşmak için uzun saatler boyunca antrenman yapmaları, sakatlıkların rehabilitasyon sürecini atlatalmaları, rekabetin yarattığı stres ve kaygıyla baş etmeleri ve yenilginin verdiği acıyla yüzleşmeleri gerekmektedir. Bu tür zorluklarla başa çıkmak, yalnızca fiziksel dayanıklılık ve yetenek değil, aynı zamanda psikolojik gücü de gerektirir. Bu yüzden, elit sporcular ve antrenörler arasında motivasyonun önemi sıkça vurgulanmaktadır (Gould, 1982). Yapılan araştırmalar, sporcuların iki temel motivasyon türüyle motive olabileceklerini göstermektedir (Vallerand, 1987). Bir yandan içsel motivasyonla hareket ederek, faaliyetlere zevk ve eğlence amacıyla katılabilirler. Öte yandan, dışsal motivasyonla, yani maddi veya sosyal ödüller gibi somut faydalar elde etmek ya da cezadan kaçınmak amacıyla spora katılabilirler. Sporcuların motivasyon türünün, kısmen spor ortamında bulunan sosyal faktörlerle belirlendiği ileri sürülmektedir (Ryan, 1984; Vallerand vd., 1987). Sosyal psikoloji alanında yapılan pek çok çalışma, diğer insanların tutumlarının, bireylerin düşünceleri, duyguları ve davranışları üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Gilbert vd., 1998). Spor araştırmalarının bulgularına göre, rekabetin içsel motivasyonu zayıflatabileceği gösterilmiştir, ancak bu etkinin her duruma ve katılımcıya genellenemeyeceği vurgulanmalıdır (Gill, 1993). Örneğin, bazı araştırmalar yüksek başarı düzeyine sahip olan sporcuların, yoğun rekabet koşullarında dahi içsel motivasyonlarını kaybetmediklerini ortaya koymaktadır (Harackiewicz, 1989; Harackiewicz vd., 1992). Ayrıca, daha az rekabetçi yapıdaki intramural sporlara katılan bireylerin, yüksek rekabetin yaşandığı üniversiteler arası sporlar gibi ortamlarda yer alan sporcuların bildirdiği içsel motivasyon kayıplarını yaşamadıkları bulunmuştur (Fortier vd., 1995).

Motivasyon, spor psikolojisinin temel konuları arasında yer alır ve spor ortamında davranışların açıklanmasında önemli bir rol oynar. Özellikle spor yapmaya katılma, katılımı sürdürme ve bırakma nedenleri üzerine açıklayıcı yaklaşımlar sunmaktadır. Bu nedenle, bireylerin sportif aktivitelere katılımını etkileyen güdülerin, katılımın devamlılığı ve sonlanması üzerindeki etkileri göz önüne alındığında, bu güdülerin belirlenmesi, spora katılımı artırmada kritik bir adım olarak değerlendirilmektedir (Yıldırım, 2017).

Literatürde incelendiğinde, Deci ve Ryan (1985) içsel ve dışsal motivasyonun yanı sıra, insan davranışlarını daha kapsamlı bir şekilde açıklayabilmek adına üçüncü bir motivasyon türünü tanımlama ihtiyacı hissetmişlerdir. Bu tür, "güdülenmeme" (amotivasyon) olarak ifade edilmektedir. Bu kavrama göre, bireyler davranışları ile bu davranışların sonuçları arasında bağlantı kuramadıklarında motivasyon oluşmaz. Böyle bir durumda, sporcular ne içsel ne de dışsal motivasyon hissederler. Bu güdülenmemiş sporcular, neden antrenman yaptıklarını anlamlandıramazlar ve bu durum onlarda eksiklik hissi ve kontrol kaybı beklentisine yol açabilir. Güdülenmemiş sporcular, davranışlarının kontrolünün kendi dışında güçler tarafından belirlendiğini düşünerek genellikle bu aktiviteleri bırakma eğiliminde olurlar (Kazak, 2004).

Edwin Locke ve Gary Latham tarafından geliştirilen hedef belirleme teorisi, hedeflerin netliği, zorluğu, bağlılığı, geri bildirim ve görev karmaşıklığı gibi faktörlerin motivasyon ve performans üzerindeki etkilerini incelemektedir. Bu teoriye göre, belirgin ve zorlayıcı hedefler, bireylerin motivasyonunu artırır ve daha iyi performans göstermelerine katkı sağlar. Locke ve Latham, "belirgin ve zorlayıcı hedeflerin performansı artırdığı" sonucuna varmışlardır, çünkü bu tür hedefler bireylerin dikkatini toplar, çaba göstermeye teşvik eder ve dayanıklılığı artırır (Locke ve Latham, 1990). Sporcular açısından, açık bir şekilde tanımlanmış ve zorlayıcı ancak ulaşılabilir hedefler, antrenman ve yarışmalardaki performanslarını artırabilir. Örneğin, bir koşucu "daha hızlı koşmak" gibi belirsiz bir hedef yerine, "önümüzdeki yarışta süresini 10 saniye iyileştirmek" gibi spesifik ve ölçülebilir bir hedef belirlediğinde, motivasyonu artar ve bu hedefe ulaşmak için daha odaklı bir çaba gösterir.

### **3.Sporda Özgüven ve Kendine Güven**

Özgüven, genellikle bireyin kendisiyle ilgili olumlu inançlarını içerir ve belirli bir görevi başarıyla yerine getirme kapasitesine olan inancının derecesi olarak tanımlanır (Gimeno vd., 2001). Özgüven, bireyin yaşam kalitesini artırmak ve dünyaya olumlu bir perspektiften bakmasını sağlamak açısından önemli bir unsurdur. Bu duygu, kişinin kendine olan güvenini pekiştirir ve

dengeli bir yaşam sürdürmesine yardımcı olur. Özgüvenden yoksun bireyler, genellikle sağlam bir öz kimlik geliştirmekte zorlanır ve başkalarının etkisine daha açık hale gelebilirler (Zeyrek, 2019). Özgüven düzeyi, kişiden kişiye farklılık gösterebilir ve bireyin yaşadığı deneyimlere ve yaşam koşullarına bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (Bilgin, 2011). Bu nedenle, bireyin kendini sevmesi, değer vermesi ve kabul etmesi gibi faktörler, özgüven üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Spor psikologlarına göre, sportif özgüven, kişinin başarılı olabileceğine dair inancını artırarak istenen performansı sergilemesini ifade eder (Ertoğan, 2017). Sportif özgüven, bireyin belirli bir spor etkinliğinde istenilen performansı gösterebileceğine olan inancı ile ilgilidir ve bu genellikle başarı beklentileriyle ilişkilendirilir (Weinberg ve Gould, 2003). Sporcunun kendine olan güveni, yarışma şartları, rakiplerin performansı ve diğer değişken faktörlere bağlı olarak değişebilir veya bu faktörlerden bağımsız olarak daha sabit bir özellik gösterebilir (Vealey, 1986). Düzenli olarak spor yapan bireylerin gelişen özgüvenleri, başladıkları işleri tamamlayabilme ve sürdürme yeteneklerinde olumlu gelişmeler yaşanmasına katkı sağlar. Elit sporcular, spor yapmanın kendilerine huzur ve rahatlık sağladığını, yaşamlarının daha dengeli ilerlediğini ve spor dalında karşılaştıkları zorlukları aşarak performanslarını artırmaya yönelik çabalarının sonuçlarını aldıklarını belirtmektedirler (Hanton vd., 2004).

Literatürde sportif özgüvenin iki alt boyut altında ele alındığı görülmektedir. Bunlardan ilki, sürekli sportif özgüvendir. Diğer alt boyut ise durumluk sportif özgüven olarak tanımlanmaktadır. Sürekli sportif özgüven, bireyin başarılı olabilmesi için yeteneklerine olan inancını ifade ederken, durumluk sportif özgüven, bireyin belirli durumlar veya zamanlarda yeteneklerine olan güven ve inanç olarak tanımlanmaktadır (Vealey, 1986). Kazanma amacı güden sporcular, performanslarının, yeteneklerinin ve neler başarabileceklerinin farkında olan, dolayısıyla kendine güvenen bireylerdir. Sporculardaki özgüven düzeyi, mücadeleye daha kolay konsantre olmalarını sağlar. Ayrıca, sporcuların potansiyellerini ortaya çıkarmak için belirledikleri hedefler ve bu hedeflere ulaşmak için yaptıkları çalışmalar, başarıma inançlarının ve kendilerine olan güvenin bir sonucudur (Yeltepe, 2007).

### **3.1.Sportif Kendine Güvenin Geliştirilmesi**

Sportif ortamda özgüvenin gelişebilmesi, kişinin kendisi ya da çevresi (örneğin antrenör, yönetici, medya, taraftar veya aile) tarafından belirlenen hedeflere ulaşmasına bağlıdır. Birey kısa vadeli hedeflere ulaştıkça, sportif ortamdaki özgüveni hızla artış gösterir (Işık, 2018). Machida ve arkadaşları (2017), sporda özgüveni, her seviyede spor yapanlar için kritik bir başarı

faktörü olarak tanımlamışlardır. Bu durum, özgüveni yüksek olan sporcuların stresli durumlarda dahi sakin kalmalarını ve daha pozitif düşüncelere odaklanabilmelerini sağladığını ortaya koymaktadır (Ekinci vd., 2014). Sporcular, kendilerini benlik algılarına uygun davrandıklarında kendilerini güvende ve yeterli hissederler. Ancak bu durumun tersi gerçekleştiğinde, yani sporcular kendi benlik değerlendirmeleri ve beklentilerinden farklı davranmaya zorlandıklarında, özgüvenleri zedelenebilir (Çetinkaya, 2015).

Yetenekli sporcular, zaman zaman kendine güven eksikliği yaşayabilmektedirler. Böyle bir durumla karşılaştıklarında, sporcunun geçmişteki en iyi performanslarını ve başarılarını hatırlaması faydalı olabilir. Sportif özgüvenin geliştirilmesi için, simülasyon antrenmanları ve yarışmaya yönelik egzersizlerin yanı sıra yapıcı ve olumlu düşünce alışkanlıkları kazanılması, yarışmaya odaklanma becerisinin geliştirilmesi ve en iyi performans ve yeteneklerin hatırlanması, sporcuların kendilerine olan güvenlerini artırabilir (Orlick, 1986).

#### **4.Zihinsel Dayanıklılık**

İnsanlar olumsuz durumlarla karşılaştıklarında ilk etapta genellikle olumsuz duygular hissederler, ancak zamanla bu stres oluşturan olaylara ve yaşamlarındaki değişimlere uyum sağlama eğilimi gösterirler. Bu uyum sürecinin sağlanmasında en temel etkenlerden biri, bireylerin çeşitli faaliyetlerde bulunmasını gerektiren, zaman ve çaba isteyen ve devamlılık gösteren bir süreç olan zihinsel dayanıklılıktır. Zihinsel dayanıklılık, uygulamalı spor psikolojisinde en yaygın olarak kullanılan fakat aynı zamanda en az anlaşılan terimlerden biridir (Garmezy, 1991). Bu kavrama yönelik yapılan tanımlarda; yarışma, antrenman, müsabaka, kötü hava ve saha koşulları, geriye düşme, sakatlık ve performans baskısı gibi zorlu koşullarla başa çıkmanın yanı sıra, yaşamın diğer zorluklarıyla da mücadele etmeyi içeren bir süreç olduğu görülmektedir. Zihinsel dayanıklılığa dair yapılan tanımlarda ise kaygı ve dikkat kontrolü, duygusal ve fiziksel zorluklarla mücadele, kararlılık, motivasyon, odaklanma, kendine güven ve baskı ile başa çıkma gibi özelliklerin öne çıktığı anlaşılmaktadır (Connaughton ve Hanton, 2009). Başka bir deyişle, zihinsel dayanıklılık; bireylerin zor koşullarla karşılaştığında motivasyonlarını kaybetmeden, olumsuzluklardan etkilenmeden ilerleme yetenekleri, hataları önleme veya tekrarlamama kabiliyetleri, zihinsel olarak sağlam kalma ve odaklanmayı sürdürme yetenekleri ile ilişkilidir (Yarayan vd., 2024).

Zihinsel dayanıklılık, antrenörler, medya ve sporcular tarafından, bir eksiklik ya da başarısızlığın üstesinden gelerek yeteneklerinin zirvesinde performans sergileyen, azim ve kararlılık gösteren veya kişisel ve atletik nitelikleriyle

rakiplerinden ayrılan sporcuları ve takımları tanımlamak için sıklıkla kullanılmaktadır. Bununla birlikte, zihinsel dayanıklılığın yalnızca rekor kırma ya da kazanma odaklı bir performansta belirleyici bir faktör olmadığı da sıkça dile getirilmektedir (Beck, 2012). Zihinsel dayanıklılığın, bir düşünce yapısı mı (yani değişime daha açık) yoksa bir kişilik özelliği mi (genetik olarak daha kalıtsal) olduğu ya da zihinsel dayanıklılığın farklı sporlarda çeşitli şekillerde var olup olmadığı gibi konularda tartışmalar devam etmektedir. Bununla birlikte, zihinsel dayanıklılığın birden fazla bileşenden oluştuğu konusunda genel bir fikir birliği bulunmaktadır (Gucciardi vd., 2008; Sheard vd., 2009). Bireyler, hem zafer hem de yenilgi deneyimleri yaşarlar ve bu süreçte gerginlik ve endişe hissedebilirler. Yarışma öncesinde veya anında bireylerin başarıya ulaşabilmek veya hızlı bir şekilde toparlanabilmek için zihinsel dayanıklılıklarını en üst seviyede tutmaları önemlidir (Altunkalem, 2020). Sporda zihinsel dayanıklılık üzerine yapılan ilk çalışma, 2001 yılında Fourie ve Potgieter tarafından gerçekleştirilmiştir (Türkyılmaz, 2019). Yapılan analizler sonucunda, zihinsel dayanıklılığın "motivasyon düzeyi, baş etme becerisi, güven, bilişsel beceri, disiplin, yarışmacılık, fiziksel ve zihinsel gereklilikler, takım uyumu, hazırlık becerileri, psikolojik dayanıklılık, etik ve inanç" olmak üzere toplam 12 bileşenden oluştuğu ileri sürülmüştür (Türkyılmaz, 2019). Jones (2002) ise zihinsel dayanıklılığı iki farklı boyuta ayırmıştır. İlki, yarışma veya antrenman sırasında olumsuz durumlarla başa çıkma becerisidir; ikincisi ise rakipten daha fazla konsantre olma, baskı altında durabilme ve kendine güven duyma gibi, doğuştan gelen ya da zamanla geliştirilen psikolojik becerilerdir (Jones, 2002). Son yıllarda, sportif platformlarda zihinsel dayanıklılığın önemi giderek artmaktadır. Bu artışla birlikte, zihinsel dayanıklılığı ölçmek amacıyla birçok farklı yöntem ve ölçüm tekniği geliştirilmiştir (Clough vd., 2002; Jones, Hanton ve Connaughton, 2007).

### **5.Stres Yönetimi ve Kaygı**

Stres, bireyin kendisinden ya da çevresinden kaynaklanan ve fiziksel ya da zihinsel rahatsızlık, kaygı, baskı gibi durumlara yol açan bir olgudur (Aytaç, 2009). Başka bir ifadeyle, stres, bireylerin yaşadığı kişisel veya kurumsal sorunların psikolojik ve fiziksel etkilerini ifade eder. Stres kendiliğinden ve aniden ortaya çıkan bir durum değil, genellikle bireysel, iş ve çevresel faktörlerin etkisiyle tetiklenen bir süreçtir (Yıldız vd., 2015). Stres, uyarıların, davranışların ve bu ikisi arasındaki etkileşimin karmaşık bir karışımıdır. Organizmanın herhangi bir talebe yanıt olarak ortaya çıkan bir uyum süreci olan stres, iç ve dış çevreden gelen sürekli uyarıcılara maruz kalmanın sonucudur. Bir uyarıcının sebep olduğu dengesizlik veya uyumsuzluk durumunda,

organizma yeni bir denge sağlamaya çalışır ve bu sürece "stres" denir (Tache, 1979; Selye, 1982). Stres her zaman olumsuz olarak değerlendirilmemelidir. Küçük düzeydeki stres, baskı altında performansı artırabilir ve bireyleri cesaretlendirebilir. Ancak, belli bir noktayı aştığında, stresin sağlık, ruh hali, verimlilik, ilişkiler ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri olabilir (Sutton, 2011).

Stres, organizmanın zorlanması sonucunda ortaya çıkan ve bireyde çeşitli rahatsızlıklarla (bedensel, zihinsel, psikolojik ve davranışsal) kendini gösteren bir durumdur. Günümüzde sporun bir meslek haline gelmesiyle birlikte, sporcular hem fiziksel hem de ruhsal anlamda yoğun yüklerle karşı karşıya kalmaktadır (Hardly, 1976). Arzu edilen performansı sergileyebilmek için uzun süreli antrenmanlara dayanmak zorundadırlar. Sporcular, fiziksel yorgunluk ve ruhsal bıkkınlıkla başa çıkmak ve ağır, sıkıcı çalışmalara sabırla direnmek zorundadır. Bu yıllar süren çabanın tek amacı kazanmak ve bununla birlikte gelen maddi ve manevi fırsatları yakalayarak tanınan ve ünlü bir birey olmaktır. "Ulaşılmak istenen bu başarı, bazı sporcular için hayati bir arzu olarak değerlendirilmektedir" (Hardly, 1976). Sporcuların stres düzeyleri kişilik özelliklerine bağlı olarak az ya da çok farklılık gösterebilir. Sürekli kaygı düzeyi yüksek olan bireyler, strese daha duyarlıdır ve sürekli kaygı düzeyi düşük bireylere kıyasla durumluk kaygıyı daha sık ve şiddetli yaşamaktadırlar. Sporcuların yaşadıkları stres miktarı, kişisel özelliklerinin yanı sıra, deneyimleri, yarışmanın önemi, rakibin gücü, spor yapmadaki amaçları, yarışmaya hazırlanma düzeyleri ve mevcut pozisyonlarını koruma durumlarına bağlı olarak da değişiklik gösterebilir (Özbekçi, 1989).

## **6.Sporuda Odaklanma ve Konsantrasyon**

Sporlarda konsantrasyon, bireyin çevresindeki ilgili uyaranlara odaklanabilme ve bu odağı spor etkinliği süresince sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Weinberg ve Gould, 2001). Konsantrasyon, üç ana bileşene ayrılmaktadır: ilgili sinyallere odaklanma, dikkatin sürdürülebilirliği ve durum farkındalığı. Garfield ve Bennett (1984), zirve performans esnasında elit sporcuların birleştirdiği sekiz fiziksel ve zihinsel yeteneği incelemişlerdir. Bu sekiz yetenekten üçü, yüksek düzeyde konsantrasyonla doğrudan ilişkilidir:

- (a) Geçmiş ya da gelecek hakkında düşünmeden, sadece "anda" var olma,
- (b) Zihinsel rahatlık durumunu koruyarak yüksek konsantrasyon ve kontrol sağlama,
- (c) Hem bedene hem de çevreye yönelik olağanüstü bir farkındalık durumu içinde olma.



Çevrenin hızla değiştiği durumlarda ise dikkatin odağını değiştirebilmek önemlidir. Yarışma sırasında ilgisiz unsurlar hakkında düşünmek, hata yapma olasılığını artırabilir (Weinberg ve Gould, 2001).

Konsantrasyon, sadece yarışma sırasında ya da hemen öncesinde değil, aynı zamanda antrenman süreçlerinde de (örneğin, yeni taktikler öğrenirken) önemli bir psikolojik faktördür. Teknik direktörlerin de hem kendi takımlarının hem de rakip takımların taktiksel davranışlarını analiz edebilmeleri için dikkatlerini odaklamaları gerekmektedir. Bu doğrultuda, dikkatlerini oyunun mevcut durumuna yönlendirmeleri kritik önem taşır (Samulski, 2002).

Dikkat konusunda birçok belirleyici faktör etkili olabilir. Cratty (1989), dikkati etkileyen bazı değişkenleri şu şekilde sıralamıştır:

**Görsel Özellikler:** Yeni bir uyarana, örneğin atılan bir topa tepki verme hızı ve gözlerin bir nesneden diğerine etkin bir şekilde hareket ettirebilme becerisi, bireyler arasında farklılık gösterebilir (Cratty, 1989).

**Aktivasyon Seviyesi:** Aktivasyon seviyesini kontrol etme ve bu seviyeyi değiştirme yeteneği, uzun vadeli ve kısa vadeli dikkat süreçlerinde büyük öneme sahiptir (Cratty, 1989).

**Kişilik Özellikleri:** Araştırmalar, içe dönük ve dışa dönük bireylerin dikkat eğilimlerinin zamanla farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Dışa dönük bireyler, kısa süreli etkinliklerde daha başarılı olma eğilimindeyken, içe dönük bireyler ise daha fazla dikkat gerektiren uzun süreli görevlerde daha verimli olurlar. Ancak, dikkat gerektiren görevlerde karar verme sürecinde bazen kararsızlık yaşayabilirler (Cratty, 1989).

**Cinsiyet Farklılıkları:** Kadınların dikkat tarzı, ani önerileri tespit etme ve bu önerilere yanıt verme eğilimi ile karakterize edilmektedir. Kadınların duygusal ipuçlarına daha fazla yanıt verme eğilimi gösterdiği, buna karşılık yoğun uyarıcılara daha az tepki verebildikleri gözlemlenmiştir. Dikkat stilinin; minimum dikkat dağılması, sosyal uyarıcılara karşı daha az duyarlılık, yüksek aktivasyon seviyesi ve içsel duygu ve düşüncelere tepki verme eğiliminin bastırılması gibi özellikler ile tanımlandığı belirtilmektedir. Ancak, bu cinsiyet farklılıklarını analiz ederken dikkatli olunması gerekmektedir, çünkü cinsiyetle ilişkili davranış kalıplarına dair önyargılar genellikle reddedilmektedir (Cratty, 1989).

**Günün Saati:** Dikkat ve aktivasyon arasında bir etkileşim olduğu gözlemlenmiştir. Aktivasyon seviyesini artıran herhangi bir değişken, dikkat kalitesinde değişikliklere neden olabilir. Bu değişkenler arasında yorgunluk, uyku düzenleri ve günün saati yer almaktadır. Gün boyunca optimum aktivasyon seviyelerini inceleyen araştırmalar, karmaşık karar verme, dikkat ve performans gerektiren görevlerin en iyi şekilde öğle saatlerinde

gerçekleştirildiğini göstermektedir. Sporcular için bu en yüksek aktivasyon seviyesinin, uyandıktan yaklaşık dört saat sonra, yani uzun bir uykunun ardından dört saat geçtiğinde ortaya çıktığı belirtilmektedir (Cratty, 1989).

**Öğrenme Seviyesi:** Bir görev, birey tarafından o kadar otomatik hale geldiğinde ki bu görev çok az veya hiç dikkat gerektirmeksizin sürekli ve bilinçsiz bir şekilde yerine getirilebiliyorsa, bu durum öğrenmenin gerçekleştiğini gösterir. Samulski ve Noce (2001), aktivasyon seviyesinin dikkatin sağlanmasında kritik bir faktör olduğunu belirtmişlerdir. Aktivasyon seviyesi, bireyin odaklanma kapasitesini doğrudan etkiler ve algılama sürecinde ilgili sinyallerin seçilmesini yönlendirir. Sonuç olarak, konsantrasyonun geliştirilmesi ve sürdürülmesi, sadece bireysel başarıları artırmakla kalmaz, aynı zamanda takım stratejilerinin etkinliğine de katkı sağlar. Bu bağlamda, sporcuların ve teknik ekiplerin dikkat ve konsantrasyon becerilerini geliştirmeye yönelik programların, spor performansının sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşıdığı söylenebilir (Cratty, 1989).

## **7.Sonuç ve Gelecek Yönelimleri**

Sporcular, sadece fizyolojik ve fiziksel özelliklere sahip bireyler değildir; psikolojik, sosyolojik ve kültürel boyutları da vardır. Performanslarını etkileyen faktörler arasında bu zihinsel ve duygusal durumlar önemli bir yer tutar (Sarıkaya vd., 2023; Yarayan vd., 2024). Bu bağlamda, atletik performansın artırılması ve atletik başarıya ulaşılması için yalnızca fizyoloji, biyomekanik, beslenme ve egzersiz bilimi değil, aynı zamanda psikoloji ve zihinsel hazırlığı da içeren multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesi kritik öneme sahiptir (Gür ve ark., 2024). Spor psikolojisi, spor ve egzersiz bağlamında insan davranışlarına odaklanarak hem bilimsel çalışmalar hem de pratik uygulamalar aracılığıyla önemli bir gelişim göstermiştir (Turkay ve Demir, 2021). Bu disiplin, atletik performansı ve becerileri geliştirmeyi hedeflerken, sporun psikolojik süreçlerini, etkilerini ve temel unsurlarını incelemektedir (Turkay ve Demir, 2021). Spor yönetimi alanında ise, öğrenciler istihdam ve kariyer belirsizlikleri ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, alanda daha iyi eğitim planlaması ve istihdam stratejilerine duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır (İlgar ve Cihan, 2019). Spor psikolojisinin tarihsel gelişimi incelendiğinde, 1800'lerden günümüze kadar üniversitelerde, okullarda, spor kulüplerinde ve bilimsel çalışmalarda giderek önem kazandığı ve bu sürecin, psikoloji ve beden eğitimi gibi ilgili disiplinlerin evrimi ile paralellik gösterdiği görülmektedir (Şahinler vd., 2021). Tüm bu gelişmeler, spor psikolojisinin spor bilimlerindeki artan önemine işaret etmektedir.

Gelecekte, spor psikolojisi alanında dijital çözümlerin daha yaygın olarak kullanılacağı öngörülmektedir. Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi teknolojilerin, sporcuların zihinsel eğitimlerini destekleyerek baskı altında performanslarını geliştirmelerine olanak tanınması beklenmektedir. Ayrıca, mobil uygulamalar ve giyilebilir cihazlar kullanılarak stres, uyku kalitesi ve zihinsel dayanıklılık gibi faktörlerin anlık olarak izlenmesi ve bu verilere dayalı olarak kişiselleştirilmiş antrenman programlarının oluşturulması düşünülmektedir. Sporcuların psikolojik gereksinimlerinin gelecekte daha kişiye özgü analizlerle izlenmesi hedeflenmektedir. Yapay zeka (AI) ve büyük veri analitiğinin, bireysel sporcuların zihinsel süreçlerini daha iyi anlamada ve uygun müdahaleleri tasarlamada önemli bir rol üstleneceği tahmin edilmektedir. Bu şekilde, psikolojik destek planlarının daha etkin ve özelleştirilmiş hale gelerek sporcuların kariyerleri boyunca yüksek performans göstermelerine katkı sağlaması beklenmektedir.

## Kaynakça

- Açıkada, C. (1997). "Türkiye'de spor eğitimi veren kurumların yeniden yapılandırılması ve hakemli çalışmaların gelişimi". *Spor Bilimleri Dergisi*, 1, 17-42.
- Altunkalem, S. (2020). *Elit düzeydeki atletlerde uygulanan zihinsel antrenmanların zihinsel dayanıklılığa etkisinin incelenmesi* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Aytaç, S. (2009). İş stresi yönetimi el kitabı iş stresi: oluşumu, nedenleri, başa çıkma yolları, yönetimi. Uludağ Üniversitesi İİBF, 1-34.
- Başer, E. (1998). *Uygulamalı Spor Psikolojisi*, Bağırhan Yayinevi, 3. Basım. Ankara.
- Bayar, P. (2010). Türkiye'de Spor Psikolojisinin Gelişimi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(4), 131-136. [https://doi.org/10.1501/Sporm\\_0000000187](https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000187)
- Beck, N. M. (2012). *Mental toughness: An analysis of sex, race, and mood*. University of North Texas.
- Bilgin, O. (2011). *Ergenlerde Özgüven Düzeyinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Sakarya.
- Clough, P.J., Earle, K., and Sewell, D. (2002). Mental Toughness the concept and its measurement. In I. Cockerill (Ed.), *Solutions in sport psychology* London: Thomson, 32-46.
- Connaughton, D., and Hanton, S. (2009). Mental toughness in sport: Conceptual and practical issues. In S. Mellalieu and S. Hanton (Eds.), *Advances in applied sport psychology: A review*. London: Routledge, 317-346.
- Costas I. Karageorghis, Peter C. Terry (2011). *Inside Sports Psychology (Spor Psikolojisi)*. Çev, Demir E, Ankara: Nobel Yayınevi, s:3.
- Cratty, B. J. (1989) *Psychology in Contemporary Sport*. 3. ed. NJ: Prentice Hall,
- Çetinkaya T. (2015). *Takım sporlarında sporcu kimliği ve sürekli sportif kendine güven ilişkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134.
- Doğan, O. (2015). *Spor Psikolojisi*, Detay yayıncılık, 3.Baskı, s:4, ANKARA.
- Ekinci N.E., Özdilek Ç., Deryahanoğlu G., Üstün Ü.D. (2014). Spor yapan lise öğrencilerinin öz güven düzeylerinin incelenmesi, *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 36-42.

- Ertoğan, C. (2017). *Sakatlık geçirmiş sporcuların stresle başa çıkabilme, öz yeterlik inancı ve sportif kendine güven durumlarının değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Türkiye).
- Fepsac. (1996). Position statement of the FEPSAC: 1. Definition of sport psychology. *The Sport Psychologist*, 10, 221-223.
- Fortier, M. S., Vallerand, R. J. , Brikre, N. M., & Provencher, I? J. (1995). Competitive andrecreational sport structures and gender: A test of their relationship with sport moti-vation. *International Journal of Sport Psychology*, 26, 24-39.26, 117-137.
- Garfield, C., & Bennett, H. Z. (1984). *Peak performance: mental training techniques of teh word's greatest athletes*. Tarcher.
- Garmezy, N. (1991). Resiliency and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty. *American Behavioral Scientist*, 34(4), 416-430.
- Gilbert, D. T., Fiske, S. T., & Lindzey, G. (1998). *The handbook of social psychology* (4thed.). Cary, NC: Oxford University Press.
- Gill, D.L., & Gill, D.L. (2000). Sport and exercise psychology around the world. *International Psychology Reporter*, 4(3), 33-34.
- Gimeno, F., Buceta, J. M. ve Pérez-Llanta, M. D. C. (2001). El cuestionario «características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo»(CPRD): Características psicométricas. *Análise psicológica*, 19(1), 93-113.
- Gould, D. (1982). Sport psychology in the 1980's: Status, direction and challenge in youthsports research. *Journal of Sport Psycholog.y*, 4, 203-218.
- Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2008). Towards an understanding of mental toughness in Australian football. *Journal of applied sport psychology*, 20(3), 261-281.
- Gür, M., Çınar, V., Akbulut, T., Bozbay, K., Yücedal, P., Aslan, M., ... & Migliaccio, G. M. (2024). Determining the Levels of Cortisol, Testosterone, Lactic Acid and Anaerobic Performance in Athletes Using Various Forms of Coffee. *Nutrients*, 16(19), 3228.
- Hanton, S., Mellalieu, S. D., & Hall, R. (2004). Self-confidence and anxiety interpretation: A qualitative investigation. *Psychology of sport and exercise*, 5(4), 477-495.
- Harackiewicz, J. M. (1989). Performance evaluation and intrinsic motivation processes: Theeffects of achievement orientation and rewards. In D. M. Buss, & N. Cantor (Eds.), *Personality psychology: Recent trends and emerging directions* (pp. 128-1 37). NewYork: Springer-Verlag

- Harackiewicz, J. M., Manderlink, G., & Sansone, C. (1992). Competence processes and achievement motivation: Implications for intrinsic motivation. In A. K. Boggiano, & T.S. Pittman (Eds.), *Achievement and motivation: A social-developmental perspective* (pp.115-137). New York: Cambridge University Press.
- Ilgar, E. A., & Cihan, B. B. (2019). Spor yöneticiliği programlarında öğrenim gören öğrencilerin sektörel beklenti, mesleki belirsizlik ve gelecek kaygılarının incelenmesi: fenomenolojik bir çözümleme. *Spor Eğitim Dergisi*, 3(1), 81-92.
- Işık U. (2018). Profesyonel ve amatör futbolcuların sportif kendine güven ve sporcu kimlikleri arasındaki ilişki. *Spor Eğitim Dergisi*, 2(3), 26-35.
- Jones, G. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal Of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205-218.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2007). A framework of mental toughness in the world's best performers. *The sport psychologist*, 21(2), 243-264.
- Kazak ZF. (2004). Sporda güdülenme ölçeğinin Türk sporcuları için güvenilirlik ve geçerlik çalışması. Hacettepe Üniversitesi *Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4): 191-206.
- Koruç, Z. (1998). Egzersiz ve spor psikolojisi. *Türk Psikoloji Bülteni.*, 10(4).
- Machida M., Otten M., Magyar T.M., Vealey R.S., Ward R.M. (2017). Examining multidimensional sport-confidence in athletes and non-athlete sport performer. *Journal of Sports Sciences*, 35(5), 410-418.
- Özbekçi, F. (1989). *Farklı spor dallarında yaşanan müsabaka stres düzeylerinin araştırılması*. Doktora Tezi Marmara Üniversitesi İstanbul
- Ryan, R. M., Vallerand, R. J., & Deci, E. L. (1984). Intrinsic motivation in sport: A cognitive evaluation theory interpretation. In W. Straub, & J. Williams (Eds.), *Cognitive sport psychology* (pp. 23 1-242). Lansing, NY Sport Science Associates.
- Salmela, J. H. (1981). *The world sport psychology sourcebook*. Monument.
- Samulski, D. (2002). *Psicologia do Esporte: Manual para a Educação Física, Psicologia e Fisioterapia*. São Paulo: Manole.
- Samulski, D. M., Noce, F., & Da Costa, V. T. (2007). Principais Correntes De Estudo Da Criatividade E Suas Relações Com O Esporte. *Movimento (ESEFID/UFRGS)*, 7(14), 57-66. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.2608>

- Sarikaya, M., Aslan, M., Çinar, V., Çibuk, S., Selçuk, M., Embiyaoğlu, N. M., & Öge, B. (2023). Antioxidant effect of omega-3 fatty acids on exercise-induced oxidative stress in rats. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 27(18).
- Selye, H. (1982). *History and Present Status of the Stress Concept*. L. Goldberger and S. Breznitz (ed.). *Handbook of Stress: Theoretical and Clinical Aspects*. New York: The Free Press.
- Sheard, M., Golby, J., & Van Wersch, A. (2009). Progress toward construct validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment*, 25(3), 186-193.
- Sutton, A. L. (2011). *Stress-Related Disorders*. A. L. Sutton (ed.). Detroit: Omnigraphics Inc.
- Şahinler, Y., Ün, B., & Atasoy, T. (2021). Dünyada ve Türkiye'de spor psikolojisi. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 118-123.
- Tache, J. (1979). *Stress as a Cause of Disease. Cancer, Stress, and Death*. J. Tache, H. Selye ve S. B. Day (ed.). New York: Plenum Medical Book Company.
- Turkay, H. (2020). Spor Sosyolojisi: Geçmişten Günümüze Gelişimi ve Gelecek Beklentileri. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(2), 53-61.
- Turkay, H., & Demir, A. (2021). Spor psikolojisi üzerine bir inceleme. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 5(10), 119-131.
- Türkyılmaz, H. B. (2019). *Futbolcuların zihinsel dayanıklılık düzeyleri ile sporda mücadele ve tehdit algılarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Vallerand, R. J., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). 12 intrinsic motivation in sport. *Exercise and sport sciences reviews*, 15(1), 389-426.
- Vealey, R. S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(3), 221-246.
- Weinberg, R., & Gould, D. (2001). *Psicologia do esporte e do exercício*. 1. ed. *Belo Horizonte: Editora ARTMED*.
- Weinberg, R.S. & Gould, D. (2003). *Foundations of sport and exercise psychology* (3rd edition). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Yarayan, Y. E., Solmaz, S., Aslan, M., Batrakoulis, A., Al-Mhanna, S. B., & Keskin, K. (2024). Sex Differences in Athletic Performance Response to the Imagery and Mental Toughness of Elite Middle-and Long-Distance Runners. *Sports*, 12(6), 141.
- Yeltepe H. (2007). *Spor ve Egzersiz Psikolojisi*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.

- Yıldırım, P. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin yaptıkları spor branşlarına göre spora güdülenme düzeylerinin karşılaştırılması* (Master's thesis, Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Yıldız, M., Güç, K., & Erdem, S. (2015). Stresle başa çıkma tutumlarının insani değerler açısından incelenmesi: kamu kurumu çalışanları üzerine bir çalışma. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 25(1), 41-62.
- Zeyrek, A. (2019). *Ortaöğretim Öğrencilerindeki Özgüven Gelişimlerinin Spor ve Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi (Ağrı İli, Doğubayazıt İlçesi Örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Erzurum.