

SPOR BİLİMLERİ TEMELİNDE GÜNCEL TARTIŞMALAR

1



Editörler

Dr. Öğr. Üyesi Betül CANBOLAT GÜDER

Doç. Dr. Mergül ÇOLAK

Doç. Dr. Duygu SEVİNÇ YILMAZ

SPOR BİLİMLERİ
TEMELİNDE GÜNCEL
TARTIŞMALAR- 1

Editörler

Dr. Öğr. Üyesi Betül CANBOLAT GÜDER

ORCID iD: 0000-0001-9059-3230

Doç. Dr. Mergül ÇOLAK

ORCID iD: 0000-0002-4762-8298

Doç. Dr. Duygu SEVİNÇ YILMAZ

ORCID iD: 0000-0002-7737-564X



Spor Bilimleri Temelinde Güncel Tartışmalar- 1
Editörler: Dr. Öğr. Üyesi Betül CANBOLAT GÜDER,
Doç. Dr. Mergül ÇOLAK, Doç. Dr. Duygu SEVİNÇ YILMAZ

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek
Kapak ve Sayfa Tasarımı: Duvar Design
Yayın Tarihi: Ağustos 2023
Yayıncı Sertifika No: 49837
ISBN: 978-625-6507-36-4

© Duvar Yayınları
853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir
Tel: 0 232 484 88 68

www.duvar yayinlari.com
duvarkitabevi@gmail.com

Baskı ve Cilt:REPRO BİR
Repro Bir Mat Kağ. Rek. Tas. Tic. Ltd. Şti.
İvogsan 1518. Sokak 2/30 Mat-Sit iş Merkezi Ostim
Yenimahalle/Ankara

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1.....5

Lise Öğrencilerinde

Bedensel (Kinestetik) Zekâ ile Spora Yönelik Tutum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Yozgat İli Örneği)

Erol BAYKAN, Fatma Şeyda YAZAN, Serap KIZILAY

BÖLÜM 2.....27

Örnek Uygulamalarla Spor Biyomekaniği

Gökhan AKILLIOK, Belma YAVAŞOĞLU, İrfan MARANGOZ

BÖLÜM 3.....64

Geleceğin Sporu “HADO”

Züleyha SAFİ, Onur ŞİPAL

BÖLÜM 4.....73

Atletlerde Solunum Kas Antrenmanlarının

Koşu Performansına Etkisi

Coşkun YILMAZ, Cemalettin BUDAK

BÖLÜM 5.....84

Farklı Spor Branşlarında Alet Yardımlı

Yumuşak Doku Mobilizasyonunun Sporcuların

Eklem Hareket Açıklığı Üzerindeki Etkileri

Gökhan AKILLIOK, Ali Yılmaz KARABULUT

BÖLÜM 6.....112

Spor ve Çoklu Zekâ Kuramı İlişkisi Üzerine Bir İnceleme

Onur ŞİPAL, Ali Eren DEMİREZEN

BÖLÜM 7.....121

***Türk Tarihinde Yer Alan Okçuluk Sporunun
Tarihsel Serüveni ve Günümüze Yansımaları***

Levent VAR

BÖLÜM 8.....138

***Türkiyedeki Kadın Futbolunun Gelişimi:
Sorunlar ve Öneriler***

Emsal ÖZDER, Özlem EKİZOĞLU, Mehmet ACET

BÖLÜM 9.....156

Rekreasyonun Sağlığa Yararları

Ali Ozan ERKİLİÇ, Hayri AKYÜZ

BÖLÜM 10.....178

Direnç Antrenmanı Kaynaklı Kas Hipertrofisinde Miyostatinin Rolü

Kadir KESKİN

BÖLÜM 11.....196

Dövüş Sporları ve Saldırganlık İlişkisi

Tamer KARADEMİR, İsmail KOÇ, Cengizhan PAKYARDIM

BÖLÜM 1

LİSE ÖĞRENCİLERİNDE BEDENSEL (KİNESTETİK) ZEKÂ İLE SPORA YÖNELİK TUTUM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ (YOZGAT İLİ ÖRNEĞİ)

Erol BAYKAN

Öğr. Gör.Dr.; Yozgat Bozok Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi Spor Yöneticiliği Bölümü.

erol.baykan@yobu.edu.tr

ORCID NO: 0000-0002-7429-3446

Fatma Şeyda YAZAN

Y.L. Öğr.; Fatma Şeyda YAZAN, Yozgat Bozok Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

seyda40bugra@gmail.com

ORCID NO: 0000-0002-1233-1312

Serap KIZILAY

Y.L. Öğr.; Serap KIZILAY, Yozgat Bozok Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi Bed

en Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

serapademkizilay@gmail.com

ORCID NO: 0000-0001-8470-0554

GİRİŞ

Zekâ kavramı bilim dünyasında uzun yıllar boyunca tartışılmış ve birçok bilim insanı tarafından çeşitli açıklamalar ile tanımlanmış bir kavramdır. Zekânın ne olduğunun tanımlanması ile birlikte zekânın nasıl ölçülmesi sorusu da uzun yıllar boyunca tartışmalara konu olmuştur. Zekâyı ölçebilmek konusunda çalışan her bilim insanı, geliştirdiği zekâ testinin sorularını kendi kişisel zekâ anlayışı doğrultusunda oluşturmuştur. Günümüzde en yaygın olarak kullanılan zekâ testi ise Stanford-Binet isimli zekâ testidir. Bu testten sonra ortaya çıkan zekâ testleri, insanda bulunan zekânın ölçülebilir olduğu görüşünü test etmiş ve insanın zekâ seviyesinin IQ olarak adlandırılan sayıyla ifade edileceğini ortaya çıkarmıştır (Saban, 2005).

Geçmiş yıllarda, zekâ kavramı konuşulurken akıllara gelen yalnızca problem çözme, eşleştirme, hafızada tutma ve ilişkilendirme gibi zihinsel süreçlerdi. Buna çerçevede, yapılan zekâ ölçümlerinde zihinsel becerilerin ve yeteneklerin değerlendirilmesi baz alınıyordu (Baltaş, 2006). Gardner IQ'nün zekâyı gösteren tek bir faktör olarak benimsendiği zekâ anlayışını zekâyı değerlendirmek açısından mikroskobik bir yaklaşım olarak gördüğünü ifade etmektedir (Çakar ve

Arbak, 2004). Thorndike ve Wechsler gibi bilim insanları zekânın zihinsel olmayan boyutuna dikkat çekerek, bu boyutun başarı ve çevreye uyum sağlama açısından insanlar için oldukça önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak, genel olarak kabul gören zihinsel zekâ düşüncesin ciddi bir şekilde reddeden ve bu düşünceye karşı çıkan Howard Gardner, insanın yalnızca akademik zekâyâ sahip olmadığını ve zekânın sekiz farklı türden oluşan geniş bir yetenekler yelpazesi olduğunu savunmuştur. Bu sekiz farklı zekâ türünü de kişinin içsel zekâsı, mekânsal zekâ, kişiler arası zekâ, mantıksal-sayısal zekâ, müzik zekâsı, sözel zekâ ve bedensel (kinestetik) zekâ şeklinde açıklamıştır (Baltaş, 2006). H. Gardner'ın ortaya attığı çoklu zekâ teorisi, insanın sekiz farklı zekâ türünün hepsine sahip olabileceğini ancak her zekâ türüne aynı düzeyde sahip olamayacağını savunmaktadır. Örnek olarak bir insan bedensel (kinestetik) zekâsı daha baskınken başka bir insanın müzik zekâsı daha baskın olabilir. Fakat sekiz farklı zekâ türü de birbiri ile uyumlu olarak çalışır. İnsan bir sorunla karşılaştığında sekiz farklı zekâ türünden hangisine daha baskın olarak sahipse o zekâ türünü kullanarak sorunun çözümünü bulmaya çalışır (Temiz, 2007).

Gardner tarafından ortaya atılan çoklu zekâ teorisinde bulunan ve sekiz farklı zekâ türünden birisi olan bedensel (kinestetik) zekâ türü insanın jestlerle, mimiklerle ve hareketlerle kendisini ifade edebilme, vücut ve beyin koordinasyonunu etkin bir şekilde kullanabilme yeteneğidir (Vural, 2005). Bedensel (kinestetik) zekâ türü bir insanın bir sorunu çözmek veya bir ürün ortaya çıkarmak amacıyla vücudun belirli bölümlerini kullanabilme kapasitesidir. Bedensel (kinestetik) zekâ türü güç, hız, esneklik, denge ve koordinasyon gibi çeşitli bedensel özellikleri ve bu özellikleri bir arada kullanmayı gerektiren bazı hareketleri de içermektedir (Saban, 2005).

Bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi yüksek olan kişiler bedensel hareketleri uygulama konusunda oldukça başarılıdır. Bu kişiler, teknik açıdan bedensel veya fiziksel etkinlik gerektiren faaliyetlere diğerlerine göre daha fazla yönelmektedirler ve çevrelerinde aktivitelere çeşitli vücut hareketlerini kullanarak ile katılmaktan hoşlanmaktadırlar. Bu nedenlerden dolayı, bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi yüksek olan kişiler genellikle dansçılık, sporculuk, cerrahlık, heykeltıraşlık, sinema ve tiyatro sanatçılığı ve teknik direktörlük gibi meslekleri daha çok seçmektedirler (Özkan, 2008). Özellikle sporcuların bedensel (kinestetik) zekâ türünde oldukça gelişmiş bir zekâyâ sahip oldukları bilinmektedir. Çünkü bedensel (kinestetik) zekâyâ sahip olan insanlar, sportif çalışmalarda oldukça başarılı, bedensel hareketlerini ustaca kontrol edebilen, fiziksel etkinlikler sayesinde bedenini çok iyi tanıyan, el ve parmak koordinasyonunda oldukça başarılı ve yüz ve beden ifadelerini oldukça başarılı bir şekilde kullanan insanlardır (Bacanlı, 2007). Armstrong (1994) ise, bedensel

(kinestetik) zekâ seviyesi yüksek olan insanların spor yapmayı sevdiğini, bir veya birden daha fazla spor dalı ile ilgilendiğini, diğer insanların hareketlerini çok iyi derecede taklit ettiğini, koşmaktan, yürümekten veya zıplamaktan keyif aldıklarını ve çalışırken beden dillerini çok fazla kullandıklarını ifade etmektedir. Bu açıklamalardan yola çıkarak, bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi yüksek veya diğer zekâ türlerine göre daha baskın olan bireylerin beden eğitimi, egzersiz, antrenman, müsabaka ve spor gibi kavramlara ve bu tür faaliyetlere yönelik olumlu tutum ve davranışlar içerisinde olmaları beklenmektedir. Nitekim konu ile ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında bu düşüncenin desteklendiği görülmektedir.

Hekim ve Saygılı (2016a) tarafından 160 ortaokul öğrencisi ile yapılan araştırmada öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâları ile beden eğitimi ve spor (BES) dersine yönelik tutumları arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Aynı araştırmacılar tarafından lise öğrencileri ile yapılan başka bir araştırmada bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi yüksek olan öğrencilerin BES dersine yönelik tutumlarının da olumlu olduğu görülmüştür (Hekim ve Saygılı, 2016b). Hekim, Saygılı ve Gülsoy (2016)'nin ortaokul öğrencileri ile yürüttüğü bir araştırma sonucunda öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâları ile BES dersine yönelik tutumları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu bulunmuştur. Müftüler (2009) tarafından yapılan ve örneklemini üniversite öğrencilerinin oluşturduğu bir araştırmada öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâları ile sportif faaliyetleri tercih etme davranışları arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Cimilli (2017)'nin 306 spor lisesi öğrencisi ile yaptığı araştırma sonucunda öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâları ile BES dersine yönelik tutumları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu ve bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi yüksek olan öğrencilerin BES dersine yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduğu görülmüştür. Hatami (2017) tarafından 324 ortaokul öğrencisi ile ve Salem (2019) tarafından 256 ortaokul ve 200 lise öğrencisi ile yürütülen araştırmaların sonuçları da bu araştırmalar ile benzerlik göstermektedir.

Konu ile ilgili araştırmalar incelendiğinde bedensel (kinestetik) zekâ ile BES dersine yönelik tutumun incelendiği çeşitli araştırmalara ulaşmak mümkündür (Cimilli, 2017; Hatami, 2017; Hekim vd., 2016; Hekim ve Saygılı, 2016; Salem, 2019). Ayrıca bireysel spor ve takım sporu yapan sporcularda zekânın (Dağdevir, 2019), bedensel (kinestetik) zekâ ile duygusal zekâ ve sosyal desteğin (Yıldız 2015), sosyal becerinin (Çiftçi, 2019), akademik başarının (Kaya, Karakaş ve Gizdem, 2015), fiziksel öz saygınlığın (Soy ve Pekel, 2020) ve Holland kişilik tiplerinin (Aydoğdu, 2016) incelendiği araştırmaların olduğu da görülmektedir. Ancak bedensel (kinestetik) zekâ ile spora yönelik tutum arasında nasıl bir ilişki olduğunu araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu durum, yapılacak olan bu

çalışmanın oldukça önemli olduğunu ve alanyazına önemli bir katkı sağlayacağını göstermektedir.

Araştırmanın Amacı ve Problem Cümleleri

Yukarıda verilen bilgiler çerçevesinde lise öğrencilerinde bedensel (kinestetik) zekâ ile spora yönelik tutumlar arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi yüksek olan öğrencilerin spora yönelik tutumlarının diğer öğrencilere göre daha olumlu olması beklenmektedir. Bu doğrultuda aşağıdaki problem cümlelerine cevap aranacaktır:

1.Lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ puanları ne düzeydedir?

2.Lise öğrencilerinin spora yönelik tutumları nasıldır?

3.Lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ puanları ve spora yönelik tutumları cinsiyetlerine, yaşlarına, sınıf düzeylerine, ailenin algılanan gelir düzeyine, spor yapma durumuna ve spor yapma süresine göre farklılık göstermekte midir?

4.Lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ puanları ile spora yönelik tutum puanları arasında bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma nicel araştırma olarak tasarlanmış ve araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Karasar (2006)'a göre ilişkisel tarama modeli, iki veya daha çok değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yürütülen çalışmalarda kullanılan bir çeşit tarama modelidir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın etik yönden incelenmesi için 26.04.2023 tarihinde Yozgat Bozok Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığına başvuru yapılmış ve başkanlığın 18.05.2023 tarihli ve 03/28 sayılı kararı ile Etik Kurul Başkanlığından onay alınmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Yozgat il genelinde öğrenim gören lise öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise 593 lise öğrencisinden oluşmuştur. Araştırmada amaçlı örneklem seçim yöntemlerinden birisi olan kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemi, araştırmaya pratiklik ve hız kazandırır çünkü araştırmacının yakın çevresinde var olan ve

kolaylıkla ulaşılabildiği örnekleme seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmanın örneklemine ait veriler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Örneklem Grubuna Ait Veriler

Cinsiyet	Frekans	%
Kız	272	45.9
Erkek	321	54.1
Yaş	Frekans	%
13-14	224	37.8
15-16	222	37.4
17-18 ve Üzeri	147	24.8
Sınıf Düzeyi	Frekans	%
9.Sınıf	120	20.2
10.Sınıf	160	27.0
11.Sınıf	134	22.6
12.Sınıf	179	30.2
Ailenin Algılanan Gelir Düzeyi	Frekans	%
Düşük	155	26.1
Orta	246	41.5
Yüksek	192	32.4
Aktif Olarak Spor Yapma Durumu	Frekans	%
Evet	361	60.9
Hayır	232	39.1
Haftalık Spor Yapma Sıklığı	Frekans	%
Hiç Yapmıyorum	122	20.6
1-2 Gün	203	34.2
3-4 Gün	137	23.1
5 ve Daha Fazla Gün	131	22.1
Toplam	593	100

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veri toplamak amacıyla Kişisel Bilgi Formu, Bedensel (Kinestetik)Zekâ Ölçeği ve Spora Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır.

Bedensel (Kinestetik) Zekâ Ölçeği: Biro ve Teele (2002)’nin geliştirdiği ölçek öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâ düzeylerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir. Uysal (2004) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Çoklu Zekâ Ölçeği ‘nin orijinal formunda 7 boyut ve 105 soru (her boyut için 15 soru) bulunmaktadır. Türkçeye uyarlama çalışmalarında yapılan güvenilirlik testleri sonucunda 7 boyut ve her boyut için 10 soru olmak üzere toplam 70 sorudan oluşan bir ölçek geliştirilmiştir (Uysal, 2004; Gürçay ve Eryılmaz, 2005; Uysal ve Eryılmaz, 2006). Bu araştırmada Çoklu Zekâ Ölçeğinin Kinestetik Zekâ alt boyutunda bulunan toplam 10 madde kullanılmıştır. Ölçek 5’li Likert tipinde

geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin İç Tutarlılık Katsayısı 0.86 olarak hesaplanmıştır (Gürçay ve Eryılmaz, 2005). Alt boyutlardaki iç tutarlılık katsayıları ise Sözel-Dil zekâ için 0.63, Müziksel-Ritmik zekâ için 0.76, Mantık-Matematik zekâ için 0.54, Sosyal zekâ için 0.63, Öze Dönük zekâ için 0.48, Görsel-Uzaysal zekâ için 0.61 ve Bedensel (Kinestetik) zekâ için de 0.55 olarak hesaplanmıştır (Gürçay ve Eryılmaz, 2005). Ölçeği dolduran bireyin alabileceği taban puan 0 iken tavan puan 40'tır. Bu ölçekten 0-7 puan almak gelişmemiş düzeyi, 8-15 puan almak biraz gelişmiş düzeyi, 16-23 puan almak orta gelişmiş düzeyi, 24-31 puan almak gelişmiş düzeyi ve 32-40 puan almak ise çok gelişmiş düzeyi göstermektedir (Berkant ve Ekici, 2007).

Spora Yönelik Tutum Ölçeği: Koçak (2014)'ın geliştirdiği ölçek 22 maddeli ve 3 boyutlu bir ölçektir. Ölçek, 5'li Likert tipinde geliştirilmiştir. Ölçeğin Zihinsel Gelişme boyutunda 4, Fiziksel Gelişme boyutunda 6 ve Psikososyal Gelişme boyutunda 12 madde yer almaktadır. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin İç Tutarlılık Katsayısı 0.89 bulunmuştur. Ölçekten alınabilecek taban puan 22 iken tavan puan ise 110'dur. Ölçekten yüksek puan almak katılımcının spora yönelik tutumunun da yüksek olduğunu gösterir. Ölçekten alınan puan 0-36.52 ise düşük tutumu, 36.74-73.26 arasında ise orta düzeyde tutumu ve 73.48-110 arasında ise yüksek tutumu işaret etmektedir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri hem pratik hem de ekonomik olması nedeniyle Google Formlar üzerinden toplanmıştır. Google Formlara Veli Onam Formu, Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu, Kişisel Bilgi Formu, Bedensel (Kinestetik) Zekâ Ölçeği ve Spora Yönelik Tutum Ölçeği aktarılmıştır. Daha sonra formun bağlantı adresi kopyalanarak katılımcılara gönderilmiştir. Öncelikle araştırmaya katılmak isteyen öğrencilerin velileri Veli Onam Formuna cevap vermiş ve çocuklarının araştırmaya katılmasına izin vermiş ya da reddetmiştir. Velilerinin araştırmaya katılmasını reddettiği 13 öğrencinin cevapları ile verilerinin bu araştırma için kullanılmasına onay vermeyen 4 öğrencinin cevapları çıkartılarak analizlere dâhil edilmemiştir. Hem velisinin araştırmaya katılmasına hem de cevaplarının bu araştırma için kullanılmasına onay veren 593 öğrencinin verdiği cevaplar araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmuştur.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi sürecinde sosyal bilimler alanlarında yapılan araştırmalarda sıklıkla tercih edilen SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır.

Öncelikli olarak araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının bu araştırmada kullanmak için güvenilir ölçekler olup olmadığını analiz etmek için İç Tutarlılık Katsayısı Analizi (Cronbach Alfa) yapılmıştır. İç Tutarlılık Katsayısı analizine air veriler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Ölçeklerin İç Tutarlılık Katsayılarının Analizi

Ölçekler	İç Tutarlılık Katsayısı	Madde Sayısı
<i>Bedensel (Kinestetik) Zekâ Ölçeği</i>	0.92	10
<i>Spora Yönelik Tutum Ölçeği</i>	0.97	22

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analizlerinin sonuçlarına bakıldığında Bedensel (Kinestetik) Zekâ Ölçeğinin İç Tutarlılık Katsayısının 0.92 bulunurken Spora Yönelik Tutum Ölçeğinin İç Tutarlılık Katsayısının ise 0.97 bulunmuştur. Bu değerler doğrultusunda araştırmada kullanılan ölçeklerin oldukça yüksek düzeyde güvenilirlik değerlerine sahip oldukları söylenebilir.

İç Tutarlılık Katsayısı analizi yapıldıktan sonra analizlerde kullanılacak olan verilerin normallik dağılımlarına bakılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını test etmek için yapılan analizde, örneklem sayısı 50’den küçük ise Shapiro-Wilks, büyük ise Kolmogorov-Smirnov testinin sonuçlarına bakılması önerilir (Büyüköztürk, 2010). Bu araştırmanın örneklem sayısının 50’den fazla olması nedeniyle Kolmogorov-Smirnov Testi sonuçları dikkate alınmış ve elde edilen veriler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Normallik (Kolmogorov-Smirnov) Testi Verileri

Ölçekler	Kolmogorov-Smirnov				
	İstatistik	df	p	Skewness	Kurtosis
<i>Bedensel (Kinestetik) Zekâ Ölçeği</i>	0.07	593	0.00	-0.41	-0.48
<i>Spora Yönelik Tutum Ölçeği</i>	0.13	593	0.00	-0.72	-0.29

Tablo 3’te yer alan Kolmogorov-Smirnov testinin p değerine bakıldığında araştırmada kullanılacak olan verilerin normal dağılmadığı görölse de daha detaylı bilgilere ulaşmak amacıyla Skewness (Çarpıklık) ve Kurtosis (Basıklık) değerlerine bakılmıştır. Bedensel (Kinestetik) Zekâ Ölçeği için Çarpıklık değeri -0.41 ve Basıklık değeri -0.48 olarak hesaplanırken Spora Yönelik Tutum Ölçeğinin Çarpıklık değeri -0.72 ve Basıklık değeri -0.29 olduğu görölmüştür. Literatür incelendiğinde Kolmogorov-Smirnov testinde bulunan p değeri 0.05’ten küçük iken Çarpıklık ve Basıklık -1.5 ile +1.5 arasında bir değer alıyorsa veri setinin normal dağılım gösterdiği varsayılarak parametrik testlerin yapılmasının uygun olduğu görölmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Verilerin Çarpıklık ve Basıklık değerleri bu değer aralıklarında olduğu için veriler analiz edilirken parametrik testler kullanılmıştır. Lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ düzeylerini ve spora yönelik tutumlarını öğrenmek amacıyla ortalama (betimsel) istatistikleri kullanılmıştır. Demografik özelliklerden olan cinsiyet ve aktif olarak spor yapıp yapmama değişkenleri analiz edilirken bağımsız örneklem t testi kullanılırken yaş, sınıf düzeyi, ailenin algılanan gelir düzeyi ve haftalık spor yapma sıklığı değişkenlerinin analizlerinde ise ANOVA testi yapılmıştır. ANOVA sonucundaki farklılaşmanın kaynağını tespit etmek için tespit etmek için Bonferroni testi sonuçlarına bakılmıştır. Lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ ve spora yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla da Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ düzeylerine, spora yönelik tutumlarına ve demografik özellikleri ile ölçek puanları arasındaki analizlere yer verilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların Bedensel (Kinestetik) Zekâ Düzeylerine ve Spora Yönelik Tutumlarına İlişkin Bilgiler

Ölçekler	N	X	Ss	En Düşük	En Yüksek
Bedensel (Kinestetik) Zekâ	593	24.45	10.69	0	40
Spora Yönelik Tutum	593	83.16	24.38	22	110

Tablo 4'e göre lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ puanlarının gelişmiş ($x=24.45$ ve Gelişmiş Düzey= $24-31$ puan aralığı) ve spora yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir ($x=83.16$ ve Yüksek Tutum= $73.48-110$ puan aralığı).

Tablo 5. Bedensel (Kinestetik) Zekâ ve Spora Yönelik Tutum Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

Puanlar	Cinsiyet	N	X	Ss	t	p
Bedensel (Kinestetik) Zekâ	Kız	272	24.27	10.79	-0.38	0.55
	Erkek	321	24.61	10.61		
Spora Yönelik Tutum	Kız	272	81.62	23.46	-1.42	0.42
	Erkek	321	84.47	25.11		

Tablo 5’deki t testi sonuçları incelendiğinde lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ ve spora yönelik tutum puanlarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Ancak, erkekler hem bedensel (kinestetik) zekâ hem de spora yönelik tutum puanlarında (sırasıyla $x=24.61$ ve $x=84.47$) kızlara göre daha yüksek puan almışlardır.

Tablo 6. Bedensel (Kinestetik) Zekâ ve Spora Yönelik Tutum Puanlarının Yaş Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Puanlar	Yaş	N	X	Ss	f	p	Bon
Bedensel (Kinestetik) Zekâ	13-14	224	25.21	10.89	2.11	0.12	-
	15-16	222	23.29	9.95			
	17-18 ve Üzeri	147	25.05	11.35			
Spora Yönelik Tutum	13-14	224	85.74	23.67	2.15	0.11	-
	15-16	222	82.14	24.28			
	17-18 ve Üzeri	147	80.78	25.41			

Tablo 6’daki bulgular incelendiğinde lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ ve spora yönelik tutum puanlarının yaşa göre farklılaşmadığı görülmektedir. Ancak, 13-14 yaşında olanlar hem bedensel (kinestetik) zekâ hem de spora yönelik tutum puanlarında (sırasıyla $x=25.21$ ve $x=85.74$) diğer yaş gruplarına göre daha yüksek puan almışlardır.

Tablo 7. Bedensel (Kinestetik) Zekâ ve Spora Yönelik Tutum Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Puanlar	Sınıf Düzeyi	N	X	Ss	f	p	Bonferroni
Bedensel (Kinestetik) Zekâ	9.Sınıf (1)	120	23.69	9.27	0.46	0.70	-
	10.Sınıf (2)	160	24.34	11.92			
	11.Sınıf (3)	134	25.26	10.13			
	12.Sınıf (4)	179	24.46	10.87			
Spora Yönelik Tutum	9.Sınıf (1)	120	89.40	22.26	4.59	0.00*	1>2 1>4
	10.Sınıf (2)	160	79.96	27.70			
	11.Sınıf (3)	134	84.99	21.74			
	12.Sınıf (4)	179	80.47	23.72			

* $p<0.05$

Tablo 7’de yer alan sonuçlar, lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ puanlarında sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermektedir. Ancak spora yönelik tutum puanlarının anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği ve 9.sınıf öğrencilerinin 10. ve 12. sınıf öğrencilerine göre anlamlı derecede daha yüksek puan aldıkları tespit edilmiştir.

Tablo 8. Bedensel (Kinestetik) Zekâ ve Spora Yönelik Tutum Puanlarının Algılanan Gelir Düzeyi Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Puanlar	Algılanan Gelir Düzeyi	N	X	Ss	f	p	Bonfer.
Bedensel (Kinestetik) Zekâ	Düşük	155	25.27	11.35	0.87	0.42	-
	Orta	246	24.49	10.05			
	Yüksek	192	23.75	10.93			
Spora Yönelik Tutum	Düşük	155	84.88	24.58	0.60	0.54	-
	Orta	246	82.98	23.16			
	Yüksek	192	82.01	25.76			

Tablo 8'deki sonuçlara bakıldığında lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ ve spora yönelik tutum puanlarının algılanan gelir düzeyine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Ancak, algılanan gelir düzeyi düşük olanlar hem bedensel (kinestetik) zekâ hem de spora yönelik tutum puanlarında (sırasıyla $x=25.27$ ve $x=84.88$) orta ve yüksek olanlara göre daha yüksek puan almışlardır.

Tablo 9. Bedensel (Kinestetik) Zekâ ve Spora Yönelik Tutum Puanlarının Aktif Olarak Spor Yapma Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

Puanlar	Aktif Olarak Spor Yapma	N	X	Ss	t	p
Bedensel (Kinestetik) Zekâ	Evet	361	26.04	10.39	4.57	0.80
	Hayır	232	21.99	10.69		
Spora Yönelik Tutum	Evet	361	87.62	23.49	5.70	0.16
	Hayır	232	76.22	24.17		

Tablo 9'da yer verilen t testi analizi sonuçlarına bakıldığında lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ ve spora yönelik tutum puanlarının aktif olarak spor yapma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Ancak, aktif olarak spor yapanlar hem bedensel (kinestetik) zekâ hem de spora yönelik tutum puanlarında (sırasıyla $x=26.04$ ve $x=87.62$) yapmayanlara göre daha yüksek puan almışlardır.

Tablo 10. Bedensel (Kinestetik) Zekâ ve Spora Yönelik Tutum Puanlarının Haftalık Spor Yapma Sıklığı Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Puanlar	Haftalık Spor Yapma Sıklığı	N	X	Ss	f	p	Bonfer.
Bedensel (Kinestetik) Zekâ	Hiç (1)	122	17.24	11.47	26.80	0.00*	1<2
	1-2 Gün (2)	203	25.81	9.78			1<3
	3-4 Gün (3)	137	27.07	8.83			1<4
	5 Gün ve Üzeri (4)	131	26.34	10.24			
Spora Yönelik Tutum	Hiç (1)	122	68.70	28.04	26.91	0.00*	1<2
	1-2 Gün (2)	203	82.74	22.52			1<3
	3-4 Gün (3)	137	86.20	20.22			1<4
	5 Gün ve Üzeri (4)	131	94.09	20.83			2<4

* $p<0.05$

Tablo 10'daki sonuçlara bakıldığında lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ ve spora yönelik tutum puanlarının haftalık spor yapma sıklığına göre anlamlı derecede farklılaştığı görülmektedir. Farklılığın kaynağını tespit etmek amacıyla uygulanan Bonferroni analizi sonucunda bedensel (kinestetik) zekâ puanlarındaki farklılaşmanın hiç spor yapmayan öğrenciler ile haftada 1-2 gün, 3-4 gün ve 5 gün ve üzeri spor yapan öğrenciler arasında olduğu tespit edilmiştir. Hiç spor yapmayan öğrenciler diğer gruplarda yer alan öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük puan almışlardır. Spora yönelik tutum puanlarındaki farklılaşmanın ise hiç spor yapmayan öğrenciler ile 1-2 gün, 3-4 gün ve 5 gün ve üzeri spor yapan öğrenciler ve 1-2 gün spor yapan öğrenciler ile 5 gün ve üzeri spor yapan öğrenciler arasında olduğu görülmüştür. Hiç spor yapmayan öğrenciler 1-2 gün, 3-4 gün ve 5 gün ve üzeri spor yapan öğrencilere ve 1-2 gün spor yapan öğrenciler 5 gün ve üzeri spor yapan öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük puan almışlardır.

Tablo 11. Katılımcıların Bedensel (Kinestetik) Zekâ Düzeyleri ve Spora Yönelik Tutumları Arasındaki Korelasyon

	Bedensel (Kinestetik) Zekâ	Spora Yönelik Tutum
Bedensel (Kinestetik) Zekâ	1	0.65*
Spora Yönelik Tutum	0.65*	1

* $p<0.05$

Tablo 11 incelendiğinde bedensel (kinestetik) zekâ ile spora yönelik tutum arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı ($r=0.65$ ve $p<0.05$) bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi yüksek olan öğrencilerin spora yönelik tutumlarının diğerlerine göre daha olumlu olacağını söylemek mümkündür.

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

1.Araştırma Sorusuna Yönelik Sonuç ve Tartışma

Öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâ ölçeğinden aldıkları puan ortalaması 24.45 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin puan hesaplama aralıkları göz önüne alındığında 24-31 puan aralığının gelişmiş düzeyde bedensel (kinestetik) zekâyı işaret ettiği görülmektedir. Sonuç olarak, araştırmaya katılan lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâlarının gelişmiş düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Güllü ve Tekin (2009) tarafından lise öğrencileri ile yapılan çalışmada öğrencilerin zekâ alanları sıralamasında bedensel (kinestetik) zekâ türü en yüksek puan alınan zekâ türü olarak tespit edilmiştir. Cimilli (2017)'nin, Hatami (2017)'nin ve Kahyaoğlu (2013)'nun araştırmasında da lise öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâ düzeylerinin gelişmiş düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları karşılaştırıldığında sonuçların birbiri ile paralellik gösterdiğinin söylemek mümkündür. Lise öğrencilerinin gelişmiş düzeyde bedensel (kinestetik) zekâyâ sahip olmaları öğrencilerin ergenlik dönemi özellikleri nedeniyle daha hareketli bir yaşama geçmeleri ile açıklanabilir. Buna ek olarak, lise çağındaki öğrencilerin okul spor takımlarında aktif olarak görev almaları, kendi aralarında halı saha maçları başta olmak üzere birçok sportif etkinlik gerçekleştirmeleri ve boş zamanlarını evlerde değil mahalle, sokak veya okul bahçesi gibi sosyalleşme alanlarında geçirmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

2.Araştırma Sorusuna Yönelik Sonuç ve Tartışma

Araştırmaya katılan lise öğrencilerinin spora yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamasının 83.16 olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin puan hesaplama aralıkları dikkate alındığında 73.48-110 puan aralığının yüksek tutuma denk geldiği görülmektedir. Bu sonuca göre, öğrencilerin spora yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Göktaş ve Şentürk (2019)'ün lise öğrencileri üzerinde yaptığı araştırma sonucunda öğrencilerin spora yönelik tutumlarının oldukça olumlu ve yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Güllü, Güçlü ve Arslan (2009), Kangalgil, Hünük ve Demirhan (2006) ve Pepe ve Öztürk (2016) tarafından yapılan araştırmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrencilerin spora yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olumlu olması ülkemizde sporun hemen hemen her kesim tarafından yakından takip edilmesi, hem sporun hem de sporcuların ülkemizde oldukça popüler olması ve öğrencilerin sanatsal veya kültürel etkinlikler yerine sportif etkinlikleri daha fazla tercih etmelerinden kaynaklanabilir.

3.Araştırma Sorusuna Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bedensel (kinestetik) zekânın cinsiyete göre farklılaşma durumunu öğrenmek

amacıyla yapılan analizde bedensel (kinestetik) zekânın cinsiyete göre farklılaşmadığı görülmüştür. Ancak, erkeklerin kızlara göre daha yüksek puan aldıkları görülmüştür. Azar, (2006), Ermiş, İmamoğlu ve Erilli (2012), Güllü ve Tekin (2009), Hatami (2017), İzci, Kara ve Dalaman (2007) ve Salem (2019) tarafından farklı örneklem grupları ile yapılan araştırmalarda öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâlarının cinsiyete göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu araştırmaların bazılarında erkeklerin bazılarında ise kızların bedensel (kinestetik) zekâ düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bedensel (kinestetik) zekânın cinsiyete göre farklılık göstermemesi her iki cinsiyetten olan öğrencilerin de sosyal ve sportif faaliyetlerde benzer oranlarda görev almaları ve erkeklerin ve kızların beraber oyunlar oynamaları ile açıklanabilir. Erkeklerin kızlara göre daha yüksek puan almaları ise erkeklerin fiziksel temas içerikli sosyal ve sportif faaliyetleri (maç, koşma, güreşme, vb.) kızlara göre daha fazla yapmalarından kaynaklanabilir.

Bedensel (kinestetik) zekânın yaşa göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde bedensel (kinestetik) zekânın yaşa göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ancak, 13-14 yaşında olanların bedensel (kinestetik) zekâ puanları diğer yaş gruplarına göre daha yüksek bulunmuştur. Salem (2019) tarafından yapılan araştırmada bedensel (kinestetik) zekânın yaşa göre farklılık göstermediği ancak 14-15 yaşında olanların bedensel (kinestetik) zekâ puanları 16 yaşından büyük olanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Cimilli (2017) tarafından yapılan araştırmada da bedensel (kinestetik) zekânın yaşa göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bedensel (kinestetik) zekânın yaşa göre farklılık göstermemesinin nedeni lise çağı öğrencilerinin yaşlarının birbirine çok yakın olması nedeniyle benzer özellikler taşıması olabilir. 14-17 yaş grubu olarak bilinen lise öğrencileri fiziksel, bilişsel, sosyal veya gelişimsel olarak benzer özellikleri taşımaktadırlar. Bu nedenden dolayı öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâlarında bir farklılaşma olmamış olabilir. 13-14 yaşında olanların diğer yaş gruplarına göre daha yüksek puan alması ise öğrencilerin ortaokuldan liseye geçmeleri ile birlikte daha hareketli bir yaşama geçmeleri ve yeni edindiği arkadaşlarını daha iyi tanımak ve onlarla kaynaşmak adına çeşitli sosyal ve sportif etkinlikler gerçekleştirmeleri ile açıklanabilir. Buna ek olarak 17 yaş gurubu öğrencilerin üniversite sınavlarına hazırlandıkları düşünüldüğünde bu öğrencilerin zamanlarının çoğunu ders çalışmaya ayırmaları öğrencileri sosyal çevreden uzak ve hareketsiz bir yaşama itmektedir. Bu durum da öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâ puanlarında bir düşüşe sebep olabilir.

Bedensel (kinestetik) zekânın sınıf düzeyine göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde bedensel (kinestetik) zekânın sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı görülmüştür. Alanyazın incelendiğinde bu sonucu destekler

nitelikte araştırmaların olduğu görülmektedir. Cimilli (2017), Güllü ve Tekin (2009), Hatami (2017), Hekim ve Saygılı (2016a), Hekim ve Saygılı (2016b) ve Salem (2019) tarafından yapılan araştırmalarda bedensel (kinestetik) zekânın sınıf düzeyine göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bedensel (kinestetik) zekânın sınıf düzeyine göre farklılık göstermemesi öğrencilerin sınıf düzeylerinden bağımsız olarak benzer oranlarda fiziksel aktivitelere veya sportif etkinliklere katılım göstermeleri ile açıklanabilir. Okul spor takımları düşünüldüğünde her sınıf kademesinden öğrencinin yer alması ve öğrencilerin boş zamanlarında okul bahçelerinde veya çeşitli spor alanlarında birlikte oynamaları bedensel (kinestetik) zekâları üzerinde benzer etkiler bırakabilir. Ayrıca lise kademesinde öğrenim gören öğrencilerin hepsinin ergenlik dönemi içerisinde yer aldıkları dikkate alındığında bu dönemde benzer özellikleri taşımaları bedensel (kinestetik) zekâlarını da benzer düzeyde etkilemiş olabilir.

Bedensel (kinestetik) zekânın algılanan gelir düzeyine göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde bedensel (kinestetik) zekânın algılanan gelir düzeyine göre farklılaşmadığı grlmştir. Ancak, algılanan gelir düzeyi düşük olan öğrencilerin orta ve yüksek olan öğrencilere göre daha yüksek puan aldıkları grlmştir. Alanyazın incelendiğinde bedensel (kinestetik) zekâ ile algılanan gelir arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların sayısının oldukça sınırlı olduğu grlmştir. Cimilli (2017) ve Hatami (2017) tarafından yapılan araştırmaların sonucunda bedensel (kinestetik) zekâ ile algılanan gelir düzeyi arasında anlamlı bir fark olmadığı grlmştir. Bedensel (kinestetik) zekânın algılanan gelir düzeyine göre farklılık göstermemesi bu zekâ türünün ekonomik özelliklerden çok fizyolojik ve psikomotor gelişim ile daha yakından ilişkili olması ile açıklanabilir.

Bedensel (kinestetik) zekânın aktif olarak spor yapma durumuna göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde bedensel (kinestetik) zekânın aktif olarak spor yapma durumuna göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ancak, aktif olarak spor yapanların bedensel (kinestetik) zekâ puanlarının yapmayanlara göre daha yüksek olduğu grlmştir. Salem (2019) ve Tekin (2008) tarafından yapılan araştırmalarda bedensel (kinestetik) zekânın aktif olarak spor yapma durumuna göre farklılaştığı sonucuna ulaşılırken Cimilli (2017)'nin ve Hatami (2017)'nin araştırmalarında farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarının farklılık göstermesi örneklem gruplarının farklı sosyokültürel ve demografik özelliklere sahip olmaları ile açıklanabilir. Örneklem gruplarındaki bu farklılıkların araştırma sonuçlarının birbirinden farklı çıkmasının temel sebeplerinden bir tanesi olduğunu söylemek mümkündür.

Bedensel (kinestetik) zekânın haftalık spor yapma sıklığına göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde bedensel (kinestetik) zekânın

haftalık spor yapma sıklığına göre farklılaştığı görülmüştür. Bu farklılaşmanın kaynağını tespit etmek için yapılan Bonferroni testi sonucunda bedensel (kinestetik) zekâ puanlarındaki farklılaşmanın hiç spor yapmayan öğrenciler ile haftada 1-2 gün, 3-4 gün ve 5 gün ve üzeri spor yapan öğrenciler arasında olduğu görülmüştür. Hiç spor yapmayan öğrenciler diğer gruplarda yer alan öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük puan almışlardır. Çiftçi (2019) ve Metan ve Küçük (2017) tarafından yapılan araştırmalarda spor yapan öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâ puanlarının spor yapmayanlara göre anlamlı derecede farklılık gösterdiği ve spor yapan öğrencilerin diğerlerine göre daha gelişmiş bir bedensel (kinestetik) zekâyâ sahip olduklarını ortaya çıkarmıştır. Cimilli (2017) ve Salem (2019) ise spor yapan öğrenciler ile yapmayan öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını tespit ederek mevcut araştırmalardan farklı bir sonuca ulaşmışlardır. Araştırma sonuçlarının birbirinden farklı olması örneklem gruplarının farklı özellikler taşıması ile açıklanabilir. Spor yapan öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâ düzeylerinin diğerlerine göre daha yüksek olması da sportif faaliyetler (zıplama, koşma, güreşme, fiziksel etkinlikler vb.) ile bedensel (kinestetik) zekânın birbirini tamamlayıcı iki parametre olması ile açıklanabilir.

Spora yönelik tutumun cinsiyete göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde spora yönelik tutumun cinsiyete göre farklılık göstermediği görülmüştür. Ancak, erkeklerin spora yönelik tutumlarının kızlara göre daha olumlu olduğu görülmüştür. Başkonuş (2020), Cimilli (2017), Göksel ve Caz (2016), Göktaş ve Şentürk (2019), Hatami (2017) ve Yıldırım, Araç Ilgar ve Uslu (2018) tarafından farklı kademelerde öğrenim gören öğrenciler ile yapılan araştırmalarda da spora yönelik tutumun cinsiyete göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Kangalgil vd. (2006) tarafından yapılan araştırmada erkek öğrencilerin spora yönelik tutumları kız öğrencilere göre daha olumlu bulunmuştur. Varol, Varol ve Türkmen (2017) tarafından yapılan araştırma sonucunda da erkeklerin aktif olarak spor yapma düzeylerinin ve spora karşı duydukları ilgi düzeylerinin kızlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Spora yönelik tutumun cinsiyete göre farklılaşmaması günümüz dünyasında hem erkeklerin hem de kadınların spor dünyasının içerisinde olmaları ile açıklanabilir. Geçmiş yıllarda okul spor takımlarında genellikle erkek takımları kurulurken son yıllarda kız spor takımlarının da fazlasıyla kurulduğu ve kız öğrencilerin bu takımlarda başarılı bir şekilde görev aldıkları bilinmektedir. Bu nedenle günümüz dünyasında hem kızların hem de erkeklerin spora karşı benzer düzeylerde tutumlara sahip oldukları söylenebilir. Erkeklerin spora yönelik tutumlarının kızlara göre daha yüksek olması ise, erkekler arasında sporun ve spora yönelik konuşmaların daha yaygın olmasıyla, erkeklerin sportif müsabakalara kızlara

göre daha fazla önem vermesiyle ve erkek spor takımlarının medyada daha popüler ve ünlü olmasıyla açıklanabilir.

Spora yönelik tutumun yaşa göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde spora yönelik tutumun yaşa göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ancak, 13-14 yaşında olanların spora yönelik tutumları diğer yaş gruplarına kıyasla daha olumlu bulunmuştur. Cimilli (2017) ve Salem (2019) spora yönelik tutumun yaşa göre farklılık göstermediğini tespit ederken Doğan (2011), Kangalgil vd. (2006) ve Zengin (2013) ise öğrencilerin yaşlarının spora yönelik tutumlarını etkilediğini tespit etmiştir. Araştırma sonuçlarının birbirinden farklılık göstermesi araştırmaya katılan öğrencilerin farklı demografik ve sosyokültürel özelliklere sahip olmaları ile açıklanabilir.

Spora yönelik tutumun sınıf düzeyine göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde spora yönelik tutumun sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaştığı ve 9.sınıf öğrencilerinin spora yönelik tutumlarının 10. ve 12.sınıf öğrencilerine göre anlamlı derecede daha olumlu olduğu görülmüştür. Yıldırım vd. (2018) öğrencilerin sınıf düzeyleri yükseldikçe spora yönelik tutumlarının olumsuz olarak etkilendiğini tespit etmiştir. 12.sınıf öğrencilerinin üniversite sınavına hazırlanma döneminde olmaları spora yönelik tutumlarını olumsuz olarak etkilemiş olabilir. Nitekim lise son sınıf öğrencilerinin ders çalışmak, dershaneye veya kursa katılmak, tekrar yapmak, soru çözmek ve gelecekleri ile kariyer planlamaları yapmak gibi önceliklerinin olduğu söylenebilir. Bu öncelikler içerisinde spor yapmak veya sportif etkinliklere katılmak yer almadığından dolayı son sınıf öğrencilerinin spora yönelik tutumlarının olumsuz olduğunu söylemek mümkündür.

Spora yönelik tutumun algılanan gelir düzeyine göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde spora yönelik tutumun algılanan gelir düzeyine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Ancak, algılanan gelir düzeyi düşük olan öğrencilerin spora yönelik tutumlarının orta ve yüksek olan öğrencilere kıyasla daha olumlu olduğu görülmüştür. Türkmen, Abdurahimoğlu, Varol ve Gökdağ (2016), Uğurlu (2012) ve Yıldız, Arı ve Yılmaz (2017)'de bu sonuçla örtüşen sonuçlara ulaşmışlardır. Yapılan araştırmalarda spora yönelik tutumun ailenin gelir düzeyine göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Yıldırım vd. (2018) tarafından yapılan araştırmada ise ailenin gelir düzeyi arttıkça çocuğun spora yönelik tutumunun olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir. Algılanan gelir düzeyi düşük olan öğrencilerin spora yönelik tutumlarının orta ve yüksek olan öğrencilere göre daha olumlu çıkması, gelir düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının akıllı telefon, tablet ve bilgisayar gibi teknolojik cihazlara ve internet bağlantısı ve kotası gibi bağlantı gereksinimlere sahip olma imkânlarının daha fazla olması ile açıklanabilir. Bu tür cihazlara ve

gereksinimlere sahip olan öğrenciler okul dışında kalan zamanlarının çoğunu bu cihazlar ve internet ile geçirerek sportif faaliyetlere daha az katılım göstermektedirler.

Spora yönelik tutumun aktif olarak spor yapma durumuna göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde spora yönelik tutumun aktif olarak spor yapma değişkenine göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ancak, aktif olarak spor yapan öğrencilerin spora yönelik tutumları yapmayan öğrencilere göre daha olumlu bulunmuştur. Başkonuş (2020) tarafından lise öğrencileri ile yapılan araştırma sonucunda aktif olarak sportif etkinliklere katılım sağlayan öğrencilerin spora yönelik tutumlarının katılım göstermeyenlere göre daha olumlu olduğu tespit edilmiştir. Alanyazın tarandığında benzer sonuçlar elde edilen araştırmalara ulaşmak mümkündür (Çelik ve Pulur, 2011; Güllü vd. 2009; Yanık ve Çamlıyer, 2015). Bu sonucun ortaya çıkmasında aktif olarak spor yapan öğrencilerin spor yapma nedenlerinin spora yönelik olumlu duygu, düşünce ve tutuma sahip olmaları etkili olmuş olabilir. Spora yönelik olumlu tutum içerisinde olan öğrenciler diğerlerine göre daha aktif olarak spor yaparlar ve bu alışkanlıkları hem davranışlarına hem de tutumlarına olumlu olarak yansır.

Spora yönelik tutumun haftalık spor yapma sıklığına göre farklılaşma durumunu öğrenmek amacıyla yapılan analizde spora yönelik tutumun haftalık spor yapma sıklığına göre anlamlı derecede farklılaştığı görülmüştür. Farklılaşmanın kaynağını tespit etmek için yapılan Bonferroni testinde spora yönelik tutum puanlarındaki farklılaşmanın hiç spor yapmayan öğrenciler ile 1-2 gün, 3-4 gün ve 5 gün ve üzeri spor yapan öğrenciler ve 1-2 gün spor yapan öğrenciler ile 5 gün ve üzeri spor yapan öğrenciler arasında olduğu tespit edilmiştir. Hiç spor yapmayanların spora yönelik tutumlarının 1-2 gün, 3-4 gün ve 5 gün ve üzeri spor yapanlara ve 1-2 gün spor yapanların da 5 gün ve üzeri spor yapanlara göre anlamlı derecede daha olumsuz olduğu görülmüştür. Balyan, Balyan ve Kiremitçi (2012), Cimilli (2017) ve Salem (2019) tarafından yapılan araştırmaların sonuçları da bu sonuç ile örtüşmektedir. Yapılan araştırmalarda öğrencilerin haftalık spor yapma süreleri arttıkça spora yönelik tutumlarının da olumlu olarak arttığı tespit edilmiştir. Bu sonuç spora yönelik tutum ile spor yapma sıklığının birbirini olumlu olarak etkilemesi ile açıklanabilir. Nitekim spor yapma sıklığı fazla olan öğrenciler bu alışkanlıklarını spora yönelik olumlu tutuma sahip olmaları ile sürdürebilirler.

.4.Araştırma Sorusuna Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bedensel (kinestetik) zekâ ile spora yönelik tutum arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak amacıyla yapılan korelasyon analizi sonucunda bedensel (kinestetik)

zekâ ile spora yönelik tutum arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı ($r=0.65$ ve $p<0.05$) bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi gelişmiş olan öğrencilerin spora yönelik tutumlarının olumlu olduğunu göstermektedir. Konu ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde farklı eğitim kademelerinde öğrenim gören öğrencilerin bedensel (kinestetik) zekâları ile BES dersine yönelik tutumları arasında pozitif ilişkilerin tespit edildiği görülmektedir. Hatami (2017)'nin, Hekim ve Saygılı (2016a)'nın, Hekim, Saygılı ve Gülsoy (2016)'un ve Salem (2019)'in ortaokul, Cimilli (2017)'nin, Hekim ve Saygılı (2016b)'nin ve Salem (2019)'in lise öğrencileri ile yürüttüğü araştırmalar sonucunda benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Müftüler (2009)'in üniversite öğrencileri ile yürüttüğü araştırma sonucunda da bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi gelişmiş olan öğrencilerin sportif faaliyetleri tercih etme davranışlarının diğerlerine göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun ortaya çıkmasında bedensel (kinestetik) zekânın fiziksel hareketleri uygulama, hız, güç, kuvvet, sürat, esneklik, denge ve koordinasyon gibi yetenekleri olumlu etkileme ve fiziksel aktivitelere katılma gibi sportif konularda insanlara pozitif katkı sağlamasının etkili olduğu düşünülmektedir. Özkan (2008) da bedensel (kinestetik) zekâ seviyesi yüksek olan kişilerin sporculuk, dansçılık, tiyatroculuk ve teknik direktörlük gibi zengin fiziksel aktivite içeren meslekleri tercih ettiğini ifade ederek bu düşünceyi desteklemektedir.

ÖNERİLER

- ❖ Araştırma sonuçları farklı örneklem grupları ve farklı demografik değişkenler ile tekrarlanarak sonuçları karşılaştırılabilir.
- ❖ Bedensel (kinestetik) zekâsı yüksek olan öğrenciler tespit edilerek bu öğrencilere sportif yetenek aşamaları uygulanarak öğrenciler yeteneklerine göre spor dallarına teşvik edilebilir.
- ❖ Özellikle son sınıf öğrencilerinin derslerden arta kalan zamanlarını sportif faaliyetler ile geçirmeleri sağlanarak spora yönelik olumlu tutum geliştirmeleri sağlanabilir.
- ❖ Gelir düzeyi yüksek olan öğrencilere yönelik sportif faaliyetler düzenlenerek spora yönelik olumlu tutum geliştirmeleri sağlanabilir.
- ❖ Hiç spor yapmayan öğrenciler tespit edilerek bu öğrencileri spora yönlendirecek çeşitli etkinlikler düzenlenebilir

KAYNAKÇA

- Aydoğdu, M. (2016). Spor Yapan Bireylerin Kinestetik Zekâ Algı Düzeyleri ile Holland Kişilik Tipleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Azar, A. (2006). Lisede seçilen alan ve ÖSS alan puanları ile çoklu zekâ profilleri arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 46, 157-174.
- Baltaş, A. (2006). *Üstün Başarı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Balyan, M., Balyan, Y. B. ve Kiremitçi O. (2012). Farklı sportif etkinliklerin ilköğretim 2. kademe öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum, sosyal beceri ve öz yeterlik düzeylerine etkileri. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 196-201.
- Başkonuş, T. (2020). Ortaöğretim öğrencilerinin spora yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi (Kırşehir ili örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 365-376.
- Berkant, H. G. ve Ekici, G. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen Öz-yeterlik inanç düzeyleri ile zekâ türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 113-132.
- Biro, A. ve Teele, S. (2002). Multiple Intelligences Inventory. Erişim Tarihi: 01.04.2023, Erişim Adresi: <http://www.angelfire.com/va/gkerns/revistedteele.html>
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: PEGEM Yayınları.
- Cimilli, V. (2017). Spor Lisesi Öğrencilerinde Bedensel (kinestetik) Zekâ İle Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: İstanbul İli Örneği (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çelik, Z. ve Pular, A. (2011). Ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi ve spora ilişkin tutumları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(Özel), 115-121.
- Çiftçi, Y. B. (2019). Sporun Ortaöğretim Öğrencilerinin Bedensel (kinestetik) Zekâ ve Sosyal Beceri Düzeyine Etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Dağdevir, A. (2019). Bireysel Spor ve Takım Sporunu Yapan Sporcuların Çoklu Zekâ ve Kinestetik Zekâ Türünün İncelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bozok Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yozgat.
- Doğan, N. (2011). Niğde İlinde Bulunan Farklı Statüdeki Liselerde Öğrenim Gören Öğrencilerin Beden Eğitimi Dersine Karşı Tutumları ve Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Araştırılması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.

- Ermiş, E., İmamoğlu, O. ve Erilli, N. A. (2012). Üniversite öğrencilerinin bedensel ve sosyal çoklu zekâ puanlarında sporun etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 23-29.
- Göksel, A. G. ve Caz, Ç. (2016). Anadolu Lisesi öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-9.
- Göktaş, N. ve Şentürk, H. (2019). Spor lisesi öğrencilerinin okul iklimi algıları ile spora yönelik tutumları arasındaki ilişki. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(3), 78-92.
- Güllü, M. ve Tekin, M. (2009). Spor lisesi öğrencileri ile genel lise öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarının karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 247-258.
- Güllü, M., Güçlü, M. ve Arslan, C. (2009). Ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi dersine ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Sport Sciences*, 4(4), 273-288.
- Gürçay, D. ve Eryılmaz, A. (2005). Çoklu zekâ alanlarına dayalı öğretimin öğrencilerin fizik başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 103-109.
- Hatami, O. (2017). Ortaöğretim Öğrencilerin Beden Eğitimi ve Spor Dersine Karşı Tutumları ile Kinestetik Zekâları Arasındaki İlişki (İran Örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hekim, M. ve Saygılı, G. (2016a, Mayıs, 5-8). Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf, Cinsiyet ve Kinestetik Zekâ Değişkenlerine Göre Beden Eğitimi Dersine Yaklaşımlarının İncelenmesi (Tarsus İlçesi Örneği). *VII. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Çanakkale.
- Hekim, M. ve Saygılı, G. (2016b, Mayıs, 5-8). Ortaöğretim Öğrencilerinin Cinsiyet ve Sınıf Değişkenlerine Kinestetik Zekâ Düzeylerinin ve Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi (Burdur İli Örneği). *VII. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Çanakkale.
- Hekim, M., Saygılı, G. ve Gülsoy, H. G. (2016, Mayıs, 11-14). Ortaokul Öğrencilerinin Bedensel Zekâ ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi (Isparta İli Örneği). *XV. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu*, Muğla.
- İzci, E., Kara, A. ve Dalaman, F. (2007). Dershane öğrencilerinin çoklu zekâ kuramı açısından. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21), 1-14.
- Kahyaoğlu, M. (2013). Evaluation of the relationship between high school students' attitudes towards environmental and their intelligence types. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 46(2), 159-178.

- Kangalgil, M., Hünük D. ve Demirhan, G. (2006). İlköğretim, lise ve üniversite öğrencilerinin beden eğitimi ve spora ilişkin tutumlarının karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 48-57.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, H. B., Karakaş, G. ve Gizdem, S. (2015). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin bedensel (kinestetik) zekâsı ile akademik başarılarının incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 66-74.
- Koçak, F. (2014). Üniversite öğrencilerinin spora yönelik tutumları: bir ölçek geliştirme çalışması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(1), 59-69.
- Metan, H. ve Küçük, V. (2017). 12-14 yaş grubu düzenli spor yapan ve yapmayan bireylerin çoklu zekâ yönüyle karşılaştırılması. *Journal Of International Social Research*, 10(49), 327-333.
- Müftüler, M. (2009). Üniversite öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarına göre serbest zaman tercihlerinin belirlenmesi. *Türkiye Kick Boks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 1-8.
- Özkan, H. H. (2008). Çoklu zekâ kuramı ve eğitim programı öğeleri ilişkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 3(2), 332-344.
- Pepe, K. ve Özkurt, R. (2016). Kadın ve erkek lise öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutumlarının araştırılması. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 2(3), 93-101.
- Saban, A. (2005). *Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Salem, D. (2019). Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Bedensel (kinestetik) Zekâ ile Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Irak/Erbil Örneği. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Soy, E. ve Pekel, H. A. (2020). 8-10 yaş grubu çocuklarda sporda yetenek seçimi ile kinestetik zekâ ve fiziksel öz saygınlık arasındaki ilişki. *Aksaray University Journal of Sport and Health Researches*, 1(1), 10-24.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Tekin, M. (2008). Orta Öğretimde Öğrenim Gören Öğrencilerden Spor Yapan ve Yapmayanlar Arasındaki Yaratıcılık ve Çoklu Zekâ Alanlarının Araştırılması. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Temiz, N. (2007). *Çoklu Zekâ Kuramı Okulda ve Sınıfta*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Türkmen, M., Abdurahimoğlu, Y., Varol, S. ve Gökdağ, M. (2016). İslami İlimler Fakültesi öğrencilerinin spora yönelik tutumlarının incelenmesi (Bartın

- Üniversitesi örneği). *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 48-59.
- Uğurlu, M. F. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Sportif Faaliyetlere Katılım Düzeyi ile Sosyal Uyum ve İletişim Becerilerinin İncelenmesi (Adıyaman İli Örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Uysal, E. (2004). Yedinci ve Onuncu Sınıf Öğrencilerinin Kendilerini Değerlendirilmesiyle Bulunan Çoklu Zekâ Boyutları ve Fen veya Fizik Başarıları Arasındaki İlişkiler. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uysal, E. ve Eryılmaz, A. (2006). Yedinci ve onuncu sınıf öğrencilerinin kendini değerlendirmesiyle bulunan çoklu zekâ boyutları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 230-239.
- Varol, R., Varol, S. ve Türkmen, M. (2017). Bartın üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin spora yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 3(2), 316-329.
- Vural, B. (2005). *Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu Zekâ*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Yanık, M. ve Çamlıyer, H. (2015). Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve spora ilişkin tutumları ile okula yabancılaşma düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 1(1), 9-19.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, M., Araç Ilgar, E. ve Uslu, S. (2018). Lise öğrencilerinin spora yönelik tutumlarının incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 13(27), 1712-1727.
- Yıldız, A. B., Arı, Ç. ve Yılmaz, B. (2017). Üniversite öğrencilerinin spora yönelik tutumlarının incelenmesi (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi örneği). *Muş Alparslan Üniversitesi Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 35-45.
- Yıldız, M. (2015). Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Bedensel (kinestetik) Zekâ, Duygusal Zekâ ve Sosyal Destek Algı Düzeylerinin İncelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sıtkı Koçman Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Zengin, S. (2013). Çocuk ve Gençlik Merkezlerinde Hizmet Alan 12-18 Yaş Arası Erkek Çocukların Beden Eğitimi ve Spor Dersine İlişkin Tutum Düzeyleri İle Benlik Saygılarının İncelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

BÖLÜM 2

ÖRNEK UYGULAMALARLA SPOR BİYOMEKANİĞİ

Gökhan AKILLIOK

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor ABD Yüksek Lisans Öğrencisi
Orcid: 0000-0001-7584-0766
E-mail: akilliok@gmail.com

Belma YAVAŞOĞLU

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor ABD Yüksek Lisans Öğrencisi
Orcid: 0000-0002-1115-4983

Doç. Dr. İrfan MARANGOZ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
Orcid: 0000-0002-7090-529X

1. GİRİŞ

Biyomekanik, kasların, kemiklerin, tendonların ve bağların hareketini üretmek için birlikte nasıl çalıştıkları da dahil olmak üzere canlı bir vücudun hareket bilimidir. Biyomekanik, özellikle hareket mekaniğine odaklanan daha geniş kinesyoloji alanının bir parçasıdır (Aydın, 2019). Biyomekanik, insan dokularının özellikleri ve mekanik streslere dokuların yanıtı ne olacaktır sorusuyla ilgilenen alandır. Sporda hareket analizi, sağlıkla ilgili parametreleri ölçerek, performansın geliştirilmesi ya da sağlığın korunması amacıyla, sergilenen becerilerin değerlendirilmesinde etkin olarak kullanılan yöntemler arasındadır. Bu uygulamalar bünyesinde birçok ölçüm yöntemini ve ölçüm ekipmanını barındırır. İstenen nitelikte sonuçlara ulaşmak, iyi bir araştırma sorusunun yanında, bu yöntemler arasından doğru olanı seçmeye ve seçilen yönteme uygun ekipmanı kullanmayı gerektirir. Milisaniyelerle ölçülebilecek hareketleri saptamak için sıklıkla, yüksek hızlı kameralar, özel kuvvet plakaları, elektromiyografi ve ivmeölçerler kullanılır. Hareketler ve özellikle yürüyüş parametreleri bu metodoloji ile değerlendirilir. Bu yöntemler, saha ve laboratuvar ölçümlerinde de kullanılabilir (Dönmez vd., 2014). Performansın fiziksel yönlerine bakan araştırmacılar, kinetik ve fiziksel performans arasındaki ilişkiyi anlamaya çalışmak için spor biyomekanik analizini kullanır (Tozkoparan ve Karaduman, 2022). Biyomekanik analiz, optimum hareket ve yük analizi için modeller oluşturarak performans üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir. Bu, bir beceriyi hareket ettirmenin veya gerçekleştiriminin en güvenli veya en etkili

yolunu belirlemek ve farklı bir çevrenin vücudun nasıl hareket ettiği veya tepki verdiği üzerindeki etkisini araştırmak için kullanılır (Thomas vd., 2022).

2. SPOR BİYOMEKANIĞI NEDİR?

Spor biyomekaniği, spor bilimi çalışmalarının daha geniş sahasındaki temel disiplinlerden biridir. Müsabakalarda sportif performansı geliştirmekle birlikte yaralanma riskini azaltmak için spor dallarındaki tekniklerin detaylı incelemelerini içermektedir (Tozkoparan ve Karaduman, 2022). Spor biyomekaniğinin temelini oluşturan mekanik biliminin, katı cisim, akışkan, deforme olan cisim, relativiti-izafiyet ve kuantum mekaniği gibi alt dalları bulunur. Bu alt dallardan spor biyomekaniği çalışmaları ile ilişkili görülen katı cisim mekaniği statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılır (İnal, 2017).

2.1. Statik

Statik hareket etmeyen yani durağan vaziyetteki, dinlenme durumunda bulunan ya da sabit hızla hareket eden objelerin mekaniği konusunu ele alır (Öz, 2019; İnal, 2017).



Resim 1: (<https://www.tof.gov.tr>)

2.2. Dinamik

Dinamik hareket bilimi olarak da tanımlanır. Hareket eden objelerin mekaniği konusunu ele alır. Objeye etki eden kuvvetler sonucunda oluşan hareket ve hareket eden objenin hareket karakteristiği üzerinde incelemeler yapar (Cengizel, 2019; LeVeau, 2014). Dinamik; kinetik ve kinematik alan olmak üzere iki alt sınıfa ayrılır.



Resim 2: (<https://www.taf.org.tr>)

2.2.1 Kinetik

Kinetik, bir objenin hareketini başlatan, hareket eden bir objenin yönünü değiştiren ya da hareket halindeki bir objeyi durduran kuvvetlerin hareket üzerindeki etkilerini konu alır. Objeye etki eden kuvvetlere ek olarak kasların ortaya koyduğu kuvvetler, vücut üzerinde etkisi bulunan yer çekimi kuvveti ve yer reaksiyon kuvveti de kinetiğin ilgilendiği konular arasında yer alır. Kinetikte hareket; kuvvet, kütle, momentum ve atalet momenti gibi büyüklükler ve bunların etkileri göz önüne alınarak incelenir (LeVeau, 2014).



Resim 3: (<https://www.loopfitness.com.tr>)

Kuvvet, harekette değişime neden olan özellik olarak tanımlanmaktadır. “F” simgesiyle gösterilen kuvvet vektörel bir büyüklüktür, dinamometre ile ölçülür ve birimi Newton’dur (LeVeau, 2014; Çetin, 2013; Boydağ, 2006).

Kütle, tüm maddelerin ortak özelliğidir. Maddenin miktarı ya da doğrusal harekette değişime direnç olarak düşünülebilir. Bu nedenle bir objenin atalet miktarını da temsil edebilir ve ataletin nicel ölçümü şeklinde de tanımlanabilir. “m” simgesiyle gösterilen kütle skaler bir büyüklüktür ve birimi kilogramdır (Özkaya ve ark., 2019; LeVeau, 2014; Çetin, 2013; Boydağ, 2006).

Momentum, objeye uygulanan kuvvetin rotasyonel, eğme veya burma hareketinin nicel olarak ölçümüdür. Bir objenin kütlesi ile hızının çarpım değeridir. “p” simgesiyle gösterilen momentum vektörel bir büyüklüktür ve birimi kütle ve hızın çarpımıyla elde edildiği için $p=m.v$ 'dir. (Akçalı ve ark., 2009; Özkaya ve ark., 2019).

Atalet Momenti, bir objenin sabit veya sabit hareketli durumunu sürdürme yetisi yani değişime karşı direnç olarak da tanımlanabilir. Bir objenin değişikliğe karşı gösterdiği direncin nicel ölçümüne kütle demiştik fakat atalet momenti bundan farklı olarak kütle gibi sabit değildir; objenin kütlesine, dönme eksenine ve geometrik özelliklerine bağlıdır. Atalet momenti “I” ile gösterilerek cismin geometrik özelliklerinden ve kütle dağılımından hesaplanan bir büyüklüktür (Akçalı ve ark., 2009; Özkaya ve ark., 2019).

2.2.2. Kinematik

Kinematik, hareketi doğuran nedenleri göz ardı ederek, objelerin hareketinin yer değiştirme, hız, ivme, açı, hareket yönü ve zaman gibi durumlardaki hareket karakteristiği ile ilgilenir (İnal, 2017; Öz, 2019; Cengizel, 2019; Boydağ, 2006).

Yer değiştirme, bir objenin konumundaki değişim olarak tanımlanabilir. Belirli bir istikamette bir konumdan başka bir konuma doğru gerçekleşen harekettir. Hareket eden obje üstünde bulunan her nokta doğrusal bir biçimde hareket oluşturuyor ise yer değiştirmenin doğrusal olduğunu; obje üstünde bulunan her nokta bir eksen çevresinde dairesel biçimde hareket ediyorsa yer değiştirme rotasyonel ve açısaldır. Vektörel bir büyüklüktür ve “ Δx ” ya da “d” şeklinde de gösterilir (Açıkada ve Demirel, 1993; Boydağ, 2006; LeVeau, 2014; İnal, 2017).

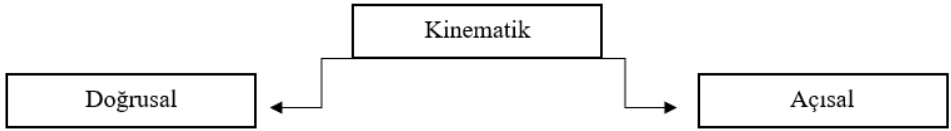
Hız, bir noktanın birim zamanda aldığı yol, birim zamandaki yer değişim miktarı şeklinde tanımlanır. Bir objenin konumunun değişmesi için belli bir süre gereksinimi bulunmaktadır. Buradan hareketle cismin hızı, yer değiştirmedeki değişimin hareket süresine oranı ile bulunmaktadır. “v” simgesiyle gösterilen hız vektörel bir büyüklüktür. Yer değişimine bağlı olarak negatif ya da pozitif olabilir. Birimi m/sn ya da km/s'dir (Açıkada ve Demirel, 1993; Boydağ, 2006; LeVeau, 2014; Çetin, 2013; İnal, 2017).

İvme, birim zamanda hızda meydana gelen değişim olarak tanımlanır. Hızdaki bu değişim artış ya da azalma şeklinde görülebilir. “a” simgesiyle gösterilen ivme vektörel bir büyüklüktür ve negatif-pozitif değerleri olabilir. İvmenin azalmasına deselerasyon; artışına ise aselerasyon denir. Birimi m/s^2 'dir (Akçalı ve ark., 2009; Çetin, 2013; Açıkada ve Demirel, 1993).

Zaman, hareketteki değişimler sırasında geçen süre olarak tanımlanabilir. “t” simgesiyle gösterilen zaman skaler bir büyüklüktür. Zaman saniye, dakika veya saat gibi ölçüm birimleriyle değerlendirilir, birimi ise saniyedir (etin, 2013).



Resim 4: (<https://www.bilimkurgukulubu.com>)



2.2.2.1. Doğrusal Kinematik

Doğrusal kinematik, doğrusal yönde hareket eden sporcunun ya da spor malzemesinin kat ettiği mesafe, hız ve yön gibi durumlarında hareketi inceler. Bu incelenen durumlar esnasında açısal bir hareket meydana gelmişe oluşan açısal değişimler de dikkate alınarak değerlendirilmektedir (Cengizel, 2019; İnal, 2017).

2.2.2.2. Açısal Kinematik

Açısal kinematik analiz, insan vücudundaki hareketlerin incelenmesinde sıklıkla kullanılır. Günlük hayatta kullandığımız ya da spor amaçlı yaptığımız tüm hareketler açısal değişimler içermektedir. Açısal kinematik, bir merkez ve o merkezin eksenini etrafında yapılan yörüngesel hareketleri araştırarak eklemelerde meydana gelen hareketleri değerlendirmektedir (Cengizel, 2019; İnal, 2017).

2.3. Spor Biyomekaniğinin Amaçları

Spor biyomekaniği ilgi alanına göre çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır. En önemli amacı spor yaralanmalarını önlemek ve rehabilitasyon sağlamaktır. Yaralanmaları önlemek ve rehabilite etmek için kuvvetlerin ne tür yaralanmalara yol açacağını bilmek gerekir. Böylece yaralanmalardan korunma ve

rehabilitasyon yöntemleri önceden belirlenebilir (Eskiyecek, 2017; Caniberk ve ark., 2016). Bir diğer amaç ise sportif performansın geliştirilmesidir. Yürüme, zıplama, fırlatma, sıçrama gibi etkinliklerde hareketleri anlatmak için yararlanılan terim ve metotlar hareket analizinde önemli bir yer tutmaktadır (Caniberk ve ark., 2016).

2.4. Spor Biyomekaniğinde Kullanılan Anatomik Terimler

İnsan anatomisi, insan bedenini oluşturan tüm yapıların normal biçimini, oluşumunu, fonksiyonlarını, konumlarını ve birbirleri ile olan ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır. Bir sportif hareketin biyomekanik analizinde yürüme, zıplama, fırlatma ve sıçrama gibi doğal aktivitelerden ayrı olarak spor hareketlerini anlatmak için kullanılan terim ve yöntemler de önemli bir yer tutmaktadır (Eskiyecek, 2017).

2.4.1. Hareket Yönleri

Hareket Yönleri: Vücut kaslarının nerede olduğu, kemiklerin diğer yapılara göre nerede olduğu gibi yön kavramlarını tanımlarken bazı terimler kullanılır. Bu terimleri anlamak, hareket kinematliğini öğrenmenin ilk adımıdır.

- Anterior (Ön): Ventralis olarak da bilinmekle birlikte bedenın ön kısmına yakın oluşumlar için kullanılır.
- Posterior (Arka): Bedenin arka kısmına yakın bulunan oluşumlar için kullanılır.
- Superior (Üst): Baş bölgesine yakın anlamına gelir ve baş bölgesine yakın oluşumlar için kullanılır. Örnek olarak; burun ağzın (üstündedir) superior’unda bulunmaktadır.
- Inferior (Alt): Baş bölgesinden uzak anlamına gelir ve baş bölgesinin alt kısmındaki yapılar için kullanılır. Örnek olarak; çene ağzın (altındadır) inferior’unda bulunmaktadır.
- Medialis (Orta Kısıma Yakın): Orta kısımdaki düzleme yakın oluşumlar için kullanılmaktadır.
- Lateralis (Orta Kısımdan Uzak): Orta kısımdaki düzlemden uzaktaki oluşumlar için kullanılır.
- Proksimal (Üst Yan): Gövdenin herhangi bir kısmının gövdeye olan yakınlığını ifade etmektedir. Örnek olarak; diz ayak bileğinin proksimalinde bulunmaktadır.
- Distal (Alt Yan): Vücut bölümünün vücuda olan mesafesini tanımlar. Örnek olarak; el bileği dirseğin distal bölümünde bulunmaktadır.

- Superficialis (Yüzeysel): Bedenin yüzeyine ya da birbirine yakın oluşumları ifade etmektedir.
- Profundus (Derin): Birbirine yakın iki formasyonun bedenin yüzeyine kadar derin (dip) olanını ifade eder (Eskiyecek, 2017).

2.4.2. Anatomik Düzlemler

Kas-iskelet sisteminde hareket düzlemlerini, eklem sınıflandırmasını ve eklem hareket terminolojisini daha iyi idrak etmek için bir referans noktasıyla başlamak çok önemlidir. Eklem hareketlerini tasvir etmek için temelde yararlanılabilecek iki referans konumu bulunmaktadır. Anatomik pozisyon, bedenin bütün yönleri için en sık başvuru ve en doğru olanıdır. Bu pozisyonda birey ayakta dik bir biçimde durur, öne bakar, ayaklar yere paralel durumda ve birbirlerine yakın halde, avuç içi öne bakar. Çoğu insan yürürken avuç içleri vücuda bakacak şekilde yürüdüğünden, bu pozisyondan yararlanmak hareketleri çözümlmek için realist bir yaklaşım sunar (Köksal ve ark., 2020). Anatomik düzlemler, genel hareket yönlerini tanımlamada çok kullanışlıdır. Bedenin anatomik görüntüleri genellikle üç ayrı düzlemde yapılır. Anatomik düzlemler, bir oluşumun tam konumunu tanımlar. Vücudu üç boyutta kestiği kabul edilen üç temel düzlem vardır. Bunlara Sagittal, Frontal ve Horizontal Düzlem denmektedir (Resim 1).

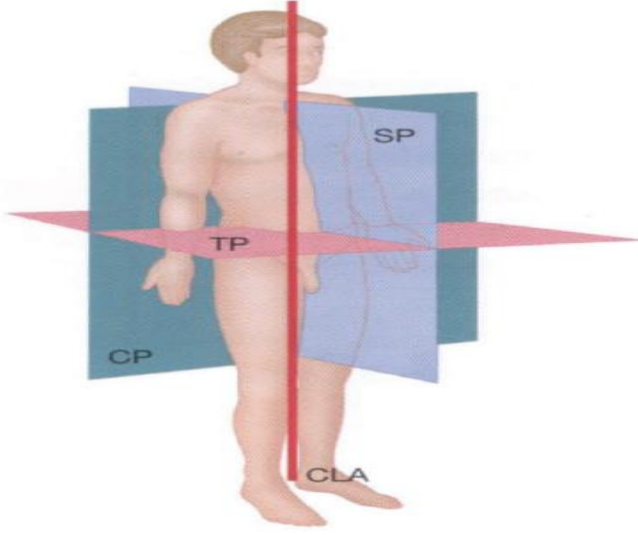
- Sagittal Düzlem (Sagittal Plane): Bedeni sol ve sağ olmak üzere iki eş parçaya bölen, ön ve orta hat ile arka ve orta hat arasındaki dikey düzlemdir. Bu düzlem medyan düzlem olarak da bilinir.
- Frontal Düzlem (Coronal Plane): Sagittal düzleme düşey ve dik olan düzlemdir. Frontal düzlem bedeni ön ve arka olmak üzere iki yarıya ayırmaktadır.
- Horizontal Düzlem (Transvers Plane): Vücudu eşit olmayan iki üst ve alt parçaya bölen sagittal ve frontal düzlemlere dik olan düzlemlerdir (Mohsen, 2017).

2.4.3. Anatomik Referans Eksenleri

Axis Verticalis (Vertikal-Dikey Eksen): Yukarı kısımdan aşağı doğru dik bir biçimde uzanan eksenidir. Dikey ekseninde dönme işlevi yapılabilmektedir.

Axis Transversalis (Transvers-Enine Eksen): Sol taraftan sağ tarafa doğru uzanan eksenidir. Enine ekseninde ekstansiyon ve fleksiyon işlevleri yapılabilmektedir.

Axis Sagitalis (Sagittal-Boyuna Eksen): Ön taraftan arka tarafa uzanan eksenidir. Sagittal ekseninde adduksiyon ve abduksiyon işlevleri yapılabilmektedir (Eskiyecek, 2017).



Resim 5: Anatomik Düzlemler. SP: Sagittal Plane; CP: Coronal Plane; TP: Transvers Plane; CLA (Central Longitudinal Axis): Merkezi Longitudinal Eksen (Köksal ve ark., 2020).

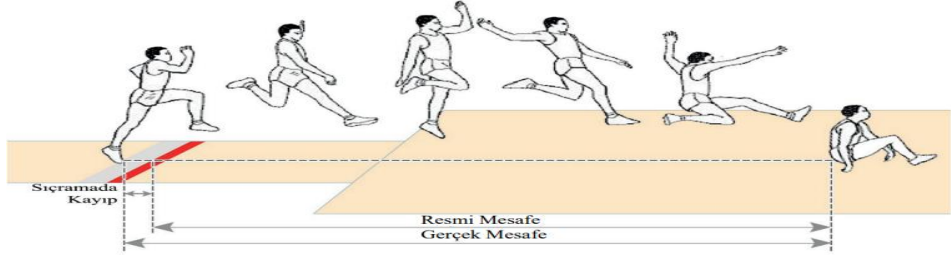
İnsan bedeninin temel hareket formları, spor dalları ve fiziksel aktiviteler esnasında maksimum insan çabasına katkı sağlamak için bedenin iç ve dış (internal-eksternal) kuvvetlerinden etkilenir. Bu sebeple içsel etkilerin yarattığı dinamikler, hareketin yönüne ve kaldıraç sistemlerinin izin verdiği koşullara göre planlanmalıdır (Köksal ve ark., 2020).

3. SPOR BRANŞLARINA GÖRE BİYOMEKANİK ÖRNEKLER

3.1. Uzun Atlama

Uzun atlama genellikle eski Yunanlılarda "Halma" olarak adlandırılan pentatlonun bir parçası olarak yapıldı. Uzun atlama, bugün gözlemlediğimiz haliyle, 1896'da Amerika vatandaşı bir atlet olan Ellery Clark'ın 6,35 m atlama ile şampiyon olduğu ilk oyunlardan bu zamana kadar Olimpiyat oyunlarının bir parçası olmuştur. Kadın sporcuların uzun atlama yarışmalarına katılımı 1948 Olimpiyatları ile başlamıştır. Uzun atlama sporunun amacı, sporcunun belirlenen koşu parkurunda hız elde ederek pres tahtasından kum havuzuna kadar mümkün olan en uzak mesafeye atlamasıdır. Yatay sıçramalarda kullanılan kavramlardan bazıları "resmi mesafe, gerçek mesafe ve atlamada kayıp" tır. Sporcunun atlayışından sonra kum havuzundaki basamak tahtasına en yakın parkurdan atlama çizgisine veya uzantısına kadar ölçülen yatay mesafe resmi mesafe olarak tanımlanır. Gerçek mesafe, sporcunun kum havuzundaki pres tahtasına doğru

bıraktığı en yakın izden atlayıcının ayağının başparmağı arasındaki yatay mesafedir. Sıçrama kaybı, sıçrayan ayağın parmak ucu ile atlama çizgisi arasında yer alan yatay mesafedir (Resim 6).

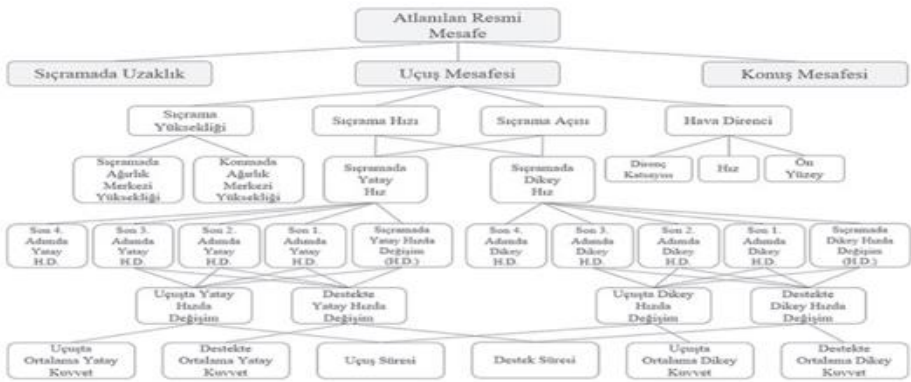


Resim 6: Sıçramada kayıp, resmi ve gerçek mesafe (Çilli ve Bayraktar, 2017).

Uzun atlama teknik açıdan 4 aşamadan oluşur:

- Aşama 1 Yaklaşma Koşusu
- Aşama 2 Sıçrama
- Aşama 3 Uçuş aşaması
- Aşama 4 İniş ve Konma

Uzun atlama branşında toplam mesafe performansının atlama aşamalarındaki oranının araştırıldığı bir çalışmada, toplam atlama mesafesinin yaklaşık %90'ı sporcunun uçuş mesafesi olduğu bilinmektedir.



Resim 7: Uzun atlamada resmî mesafeyi belirleyen biyomekanik faktörlerin teorik modeli (Çilli ve Bayraktar, 2017).

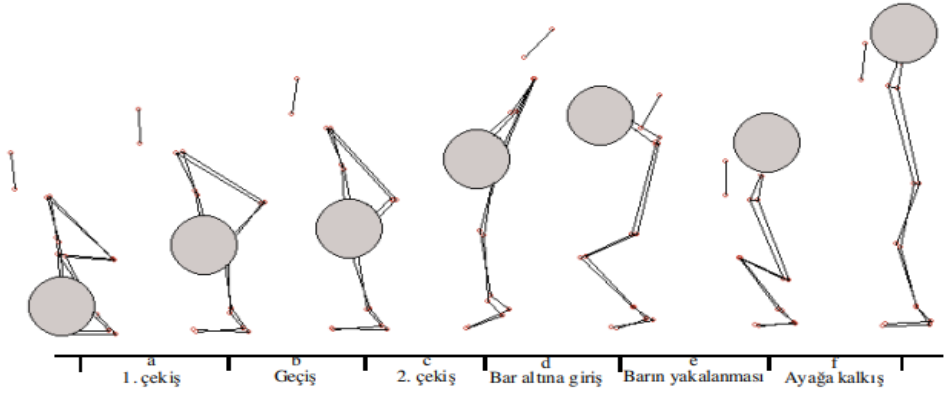
Uzun atlamada başarı büyük ölçüde sporcuların hızına bağlıdır, bu nedenle yatay hız birincil koşuldur denilebilir. Carl Lewis ve Marion Jones gibi en iyi uzun atlamacıardan bazılarının aynı zamanda en iyi sprinterler olarak bilinmesinin nedeni budur. En hızlı olanlar en iyi uzun atlamacılar değildir, ancak en iyi uzun atlamacılar en hızlı olanlardır. Sporunun yaklaşma koşusunun son 10 metresindeki hızı, performansın en önemli belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Ancak sporunun sıçramaya hazırlanırken son 5 metrede ve sıçrama tahtasına basıp sıçrayışı gerçekleştirdiği aşamada hız kayıpları yaşadığı görülmüştür. Yapılan çalışmalarda en önemli kaybın tahtaya yakın olan 5 metrelik kısmında meydana geldiği bildirilmiştir. Sıçrama sırasında tahta üzerinde destek süresini, sıçramanın yatay ve dikey hızını, bu hızlardaki değişimi ve dolayısıyla uçuş mesafesini etkileyen bir bileşen olduğu için uzun atlama performansında etkili bir faktördür. Yapılan literatür çalışmalarına göre uzun atlamada sıçrayan ayağın 0,120 saniye yerde kalması sonucunda üst gövde alt gövdeye göre 60 cm öne doğru hareket etmektedir. Bu kavrama “istenmeyen öne doğru rotasyon” denmekte ve sıçramadaki yaklaşma koşu hızındaki kayıpların büyüklüğü bu sürenin uzunluğu ile açıklanabilir (Çilli ve Bayraktar, 2017).

3.2. Koparma

Koparma, teknik olarak altı aşamadan oluşmaktadır. Resim 8 bu aşamaları göstermektedir:

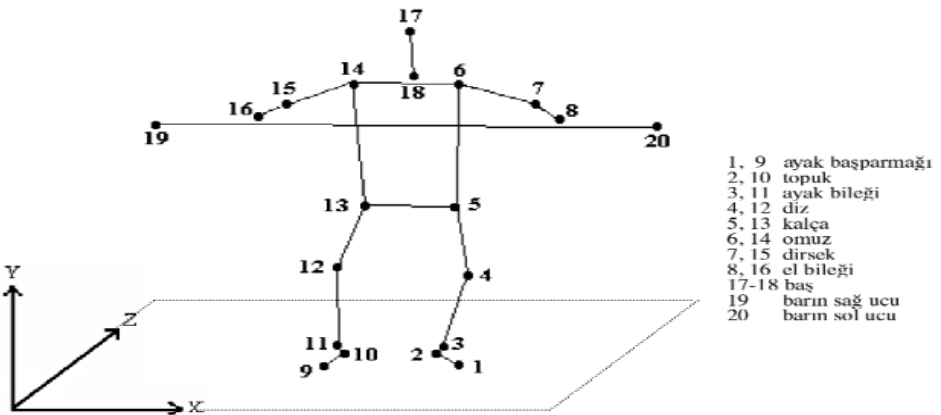
A aşaması	1. çekiş
B aşaması	Geçiş
C aşaması	2. çekiş
D aşaması	Bar altına giriş
E aşaması	Barı yakalama
F aşaması	Ayağa kalkma

Barın yerden kalktığı ve haltercinin barın altına girip barı yukarıdan yakaladığı a-e aşamaları (Resim 8), tüm hareketin teknik olarak en zor ve en önemli kısmı olarak gösterilmektedir.



Resim 8: Koparma tekniği aşamaları (Harbili ve Arıtan, 2005).

Koparma tekniğinin oldukça karmaşık olan mekanik yapısı göz önüne alındığında tekniğin çekiş (traksiyon) aşamasının dinamiği hem başarılı bir kaldırmada hem de daha fazla ağırlık kaldırmada önemli bir süreçtir. Bu nedenle kaldırma sırasında bara uygulanan kuvvet, bu kuvvetin yaptığı iş ve güç insan vücudunun sınırlarını belirlemede ve performans seviyesinin biyomekanik kriterlerini oluşturmaktadır. Olimpik halterde yarışma koşullarının yarattığı baskı ortamı ve fiziksel gücün zirve yapması, küresel çaptaki haltercilerden edinilecek verilerden ulaşılabilecek bilgileri çok önemli kılmaktadır. Bundan dolayı çalışmanın hedefi; elit haltercilerin bara uygulanan kuvvetler ve bu kuvvetlerin koparma tekniğinde başlangıç pozisyonundan barı yakalama aşamasının sonuna kadar iş ve güç değerleri açısından karşılaştırılmasıdır.



Resim 9: Koparma tekniği için oluşturulmuş model. Barda ve haltercide sayısallaştırılmış antropometrik noktalar (Harbili ve Arıtan, 2005).

(a) Birinci çekiş aşaması: Barın yerden maksimum diz ekstansiyonuna kadar olan kısmı.

(b) Geçiş aşaması: Maksimum diz ekstansiyonundan maksimum diz fleksiyonuna kadar olan kısmı.

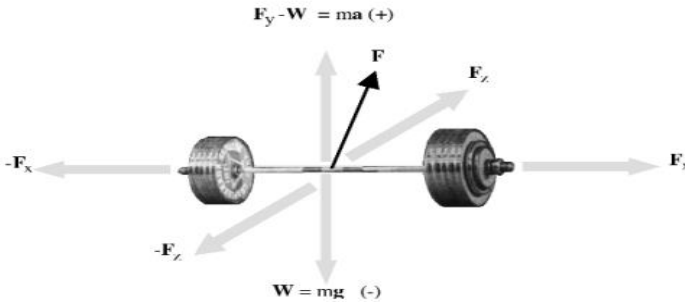
(c) İkinci çekiş aşaması: 1. maksimum diz fleksiyonundan 2. maksimum diz ekstansiyonuna kadar olan kısmı.

(d) Bar altına giriş aşaması: 2. maksimum diz ekstansiyonundan barın maksimum yüksekliğine kadar olan kısmı (Harbili ve Arıtan, 2005).

(e) Barı yakalama aşaması: Barın maksimum yüksekliğinden tam çömelme (squat) pozisyonunda sabitlenene kadar olan kısmı (Korkmaz, 2011).

(f) Ayağa kalkma aşaması: Tam bir çömelme (squat) pozisyonundan, kollar gerilmiş halde bar sabit başın üzerinde tutulana kadar yükselme (Hadi ve Akkuş, 2008).

Koparma kaldırışında bara uygulanan kuvvetin (Resim 10) dikey eksen bileşeni “ F_y ”, barın dikey eksen yönündeki hareketine zıt yönde etki eden yerçekimi kuvveti “ W ” ve uygulanan kuvvetin yatay eksen bileşenleri “ F_x ” ve “ F_z ” olarak tanımlanmıştır (Harbili ve Arıtan, 2005).



Resim 10: Bara etki eden kuvvetlerin serbest cisim diyagramı (Harbili ve Arıtan, 2005).

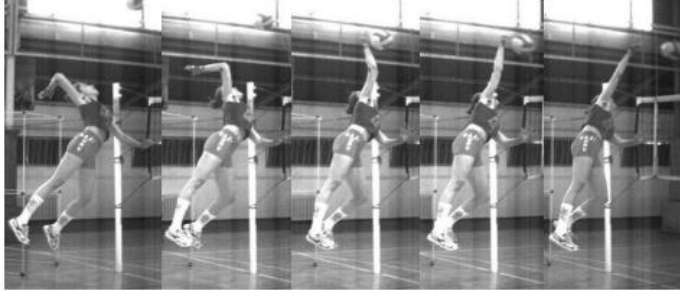
3.3. Voleybol

Deneklere önceden hazırlanan bilgi formu dağıtılarak, ardından protokolün uygulanması açıklanarak deneklere uygulanacak test protokolü anlatılmıştır. Denekler gönüllü olarak katıldıklarını ifade ettikten sonra ortalama 20 dakika genel ve özel voleybol ısınması yaptıktan sonra çalışmaya geçmişlerdir. Gösterim sırasında deneklerden voleybol sahasının 4. alanından pasör tarafından atılan yüksek pası karşı sahanın 5. alanında çizgilerle tanımlanan alana (4.5m x 6m dikey 13.5m² üçgen alan) smaç yapmaları istenmiştir ayrıca bu smaçlardan hedefe yapılan vuruşlar başarılı kabul edilmiştir. Her denekten beş başarılı vuruş çalışmaya dahil edilmiştir.

Bu smaçlar sırasında film, stereo fotogramatik amaca uygun bir şekilde iki dijital kamera ile senkronize olarak çekilmiştir (Resim 11-12).

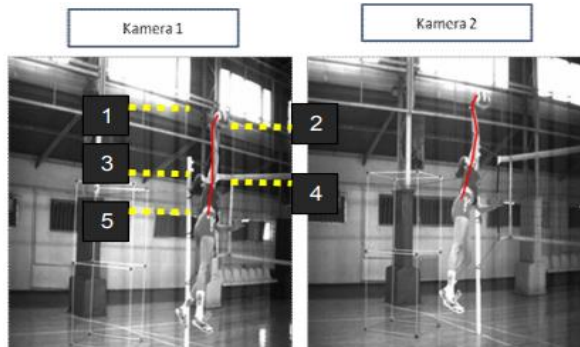


Resim 11: Smaç atışı sırasında bir sporcunun kamera 1 görüntüsü (Öz ve ark., 2008).



Resim 12: Smaç atışı sırasında bir sporcunun kamera 2 görüntüsü (Öz ve ark., 2008).

Başarılı smaçlar sırasında sporcuların üzerine bilek, dirsek ve omuz eklemlerinde oluşan açılar belirlemek için 5 işaret noktası yerleştirilmiştir (Resim 13).



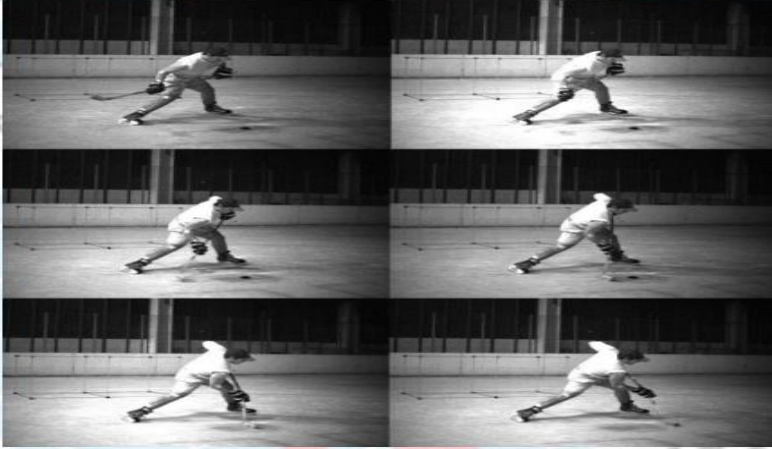
Resim 13: Üç boyutlu değerlendirmede kullanılan işaret noktaları (Öz ve ark., 2008).

İşaret noktası 1	El, 5. Metakarpal kemiğin distal ucu
İşaret noktası 2	El bileği, ulnar stiloid çıkıntı
İşaret noktası 3	Dirsek, humerus lateral epikondil
İşaret noktası 4	Omuz, glenohumeral eklem
İşaret noktası 5	Kalça, büyük trokanter

Bilek eklem açısı, işaret noktası 1 ile işaret noktası 2 arasındaki çizgi ile işaret noktası 2 ile işaret noktası 3 arasındaki çizginin kesişme noktasında oluşan açıdır. Smaç vuruşu sırasında bilek dorsal fleksiyondan palmar fleksiyona geçerek hareketini tamamlar. Dorsal fleksiyonda bilek eklem açısı eksi (-), palmar fleksiyonda bilek eklem açısı artı (+) olarak değerlendirilmiştir. Dirsek eklem açısı, işaret noktası 2 ile işaret noktası 3 arasındaki çizgi ile işaret noktası 3 ile işaret noktası 4 arasındaki çizginin kesişme noktasında oluşan açıdır. Smaç vuruşu sırasında dirsek eklemi fleksiyondan ekstansiyona hareket ederken açısal değerler pozitif (+) olarak değerlendirilmiştir. Omuz eklem açısı, işaret noktası 3 ile işaret noktası 4 arasındaki çizgi ile işaret noktası 4 ile işaret noktası 5 arasındaki çizginin kesişme noktasında oluşan açıdır. Smaç vuruşu sırasında omuz eklemi fleksiyondan ekstansiyona hareket ederken açısal değerler artı (+) olarak değerlendirilmiştir (Öz ve ark., 2008).

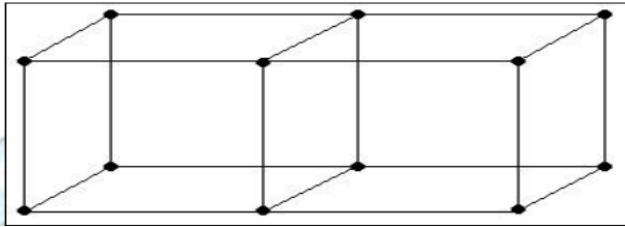
3.4. Buz Hokeyi

Slap-shot, buz hokeyinde yaygın olarak kullanılan en hızlı şut yöntemidir. Bu atışın esas amacı diski en yüksek hızda (140km/s'ye kadar) kaleye göndermek ve gol atmaktır. Atışın başarısını etkileyen bazı önemli faktörler arasında sopanın sertliği, sopanın ağırlığı ve diskin ağırlığı yer almaktadır. Oyuncuların slap-shot sırasında belirli diz ve dirsek stratejilerini kullandıkları varsayılmıştır. Sağ sopa erkek buz hokeyi oyuncularının slap-shot atışları sırasında diz ve dirsek eklem açıları ölçülmüştür. Slap-shot atışı daha önceki çalışmalarda sadece laboratuvar ortamında incelenmiş, sahada incelenmemiştir. Bu çalışmanın amacı, buz hokeyi sahasında fotogrametrik yöntemlerle slap-shot atışında dirsek ve diz kinematığının incelenmesidir.



Resim 14: Dinamik slap-shot çekimi sırasında sporcunun kamera 1 görüntüsü (Göktepe ve ark., 2009).

Kameralar birbirine dik olarak yerleştirilmiştir. Sporcunun hareketi sırasında görüntülerin kalibrasyonu için 1.0m x 1.0m x 2.0m hacmini kapsayan 12 kontrol noktalı bir cihaz kullanılmıştır (Resim 15). Koordinatların hesaplanması tekrarlı ölçüm yöntemi ile belirlenmiş ve hesaplamalarda bu koordinatlar kullanılmıştır. Değerlendirme işlemleri fotogrametrik yazılım Pictran 2.01 ile gerçekleştirilmiştir. Açıların elde edilmesi için gerekli olan işaretçilerin (markerlerin) üç boyutlu koordinatları bu program yardımıyla elde edilmiştir.



Resim 15: 12 kontrol noktalı görüntü kalibrasyon mekanizması (Göktepe ve ark., 2009).

Her katılımcı 13 m uzaktaki kaleye 5 başarılı slap-shot atışı yapmıştır. Başarılı atışlar, katılımcının onayı ve kaleye ulaşan vuruşla belirlenmiştir. Dirsek ve diz eklemlerinde oluşan açılar 5 adet yansıtıcı işaretleyici (marker) ile ölçülmüştür. İşaretleyiciler bilek (küçük parmak tarafı), dirsek (yarıçap başı), omuz (acromioclavicular eklem), pelvis (anterior superior iliac omurganın hemen üzerinde), diz (femurun lateral epikondili) ve fibula üzerinde bulunur (Resim 16). Dirsek kinematiklerini ölçmek için kol ve önkol segmentleri belirlenmiştir. Diz

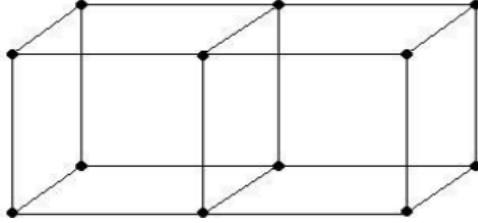
eklem kinematiği için bacak ve alt bacak işaretleyicileri kullanılmıştır (Resim 16) (Göktepe ve ark., 2009).



Resim 16: İşaretçi (marker) konumları ve oluşturulan segmentler (Göktepe ve ark., 2009).

3.5. Futbol

Futbolda penaltı vuruşu sırasında sporcunun diz eklemi ve bileğinde atış sırasında oluşan açılar, başarılı ve başarısız vuruşlar için video görüntüleri aracılığıyla değerlendirilmiştir. Fotoğraf çekiminde kullanılmak üzere 1x1x2 m ölçülerinde kalibrasyon mekanizması oluşturulmuştur (Resim 17).



Resim 17: Kalibrasyon mekanizması (Göktepe, Ak ve ark., 2009).

Çekim esnasında sporcular kalenin sağ alt köşesindeki 50×50 cm'lik tabelaya 11m mesafeden 10 penaltı atışı yapmıştır. Bu çekimler sırasında fotogrametrik görüntü analizine uygun olarak iki adet dijital video kamera ile senkronize film çekimi yapılmıştır. Bu çalışmada elde edilen video görüntülerinin penaltı atışlarının seri fotoğrafları Resim 18 ve Resim 19'da gösterilmiştir.



Resim 18: Bir sporcunun penaltı atış sırasında kamera 1 resim görüntüleri (Göktepe, Ak ve ark., 2009).



Resim 19: Bir sporcunun penaltı atış sırasında kamera 2 resim görüntüleri (Göktepe, Ak ve ark., 2009).

Hareketin başlangıcından penaltı atışlarının bitimine kadar geçen süre dikkate alınarak senkronize iki kameradan alınan görüntüler seçilmiştir. Daha sonra seçilen görüntüler Pictran yazılımı ile değerlendirilmiştir (Resim 20).



Resim 20: Pictran yazılım arayüz ekran görüntüsü (Göktepe, Ak ve ark., 2009).

Penaltı atışında (başarılı ve başarısız) diz eklemine ve bilekte oluşan açılar belirlemek için sporcuların üzerine işaretleyiciler (markerler) yerleştirilmiştir (Resim 21) (Göktepe, Ak ve ark., 2009).



Resim 21: Üç boyutlu değerlendirmede kullanılan işaretleyiciler (Göktepe, Ak ve ark., 2009).

3.6. Cirit Atma

Cirit atma, özel sporcuların mızrak şeklindeki aracı önceden belirlenmiş, işaretlenmiş bir alana fırlatmasıyla gerçekleşir. En uzağa fırlatan/cirit atan kişi yarışı kazanır. Cirit atma amacı; ilgili fırlatma aracını belirtilen kurallar ışığında en uzağa fırlatmaktır. Cirit atma teknik olarak birden fazla hareket bileşeninden

oluşmaktadır. Tekniği daha iyi kavrayıp, insanlara öğretmek için bazı kısımlara bölmek gerekmektedir. Teknik şu şekilde ayrılmıştır;

Teknik 1	Cirit tutma ve taşıma
Teknik 2	Yaklaşma (hız kazanma) koşusu
Teknik 3	Çapraz adıma giriş ve ciriti geriye alma
Teknik 4	Geçiş adımı ve atış durumuna geliş
Teknik 5	Atış ve atış sonrası

3.6.1. Cirit Tutma ve Taşıma

Sporcu ciritini avuç içi yukarıda, dirsek yaklaşık 90 derece fleksiyonda ve omuz yaklaşık 90 derece abdüksiyonda olacak şekilde omzunun üzerinden taşır (Çarıkcı ve ark., 2021). Atış kolu dirsekten bükülü, cirit kafaya yakındır. Ciritin ucu atış yönünü gösterir ve yere paraleldir. Gövde dik olmalı, serbest kol gövde boyunca aşağı doğru serbest bırakılır (Bulgan, 2005).



Resim 22: Taşıma aşaması başlangıç zamanı (Bulgan, 2005).



Resim 23: Taşıma aşaması bitiş zamanı (Bulgan, 2005).

3.6.2. Yaklaşma Koşusu

Ciritin bırakılması sırasında maksimum hıza ulaşmak amacıyla sporcu, fırlatma hareketine geçmeden önce hızlanma koşusu yapmaktadır. Atlet, fırlatma alanına doğru nispeten dik bir pozisyonda, ileriye dönük ve omuz çizgisi ile kalça çizgisi atış yönüne yaklaşık olarak dik ve ayakları atış (fırlatma) yönüne dönük olarak koşmaktadır (Çarıkcı ve ark., 2021).

3.6.3. Çapraz Adıma Giriş ve Ciriti Geriye Alma

Hızlanma koşusunun ikinci kısmı çapraz adımlarla gerçekleştirilir. Sporcu 10-15 adımlık ivmenin sonuna doğru ciritini geri çekmeye başlar. Avuç içi yukarı bakar ve fırlatma koluyla arkaya doğru hareket etmektedir (Çarıkcı ve ark., 2021).

3.6.4. Geçiş Adımı ve Atış Durumuna Geliş

Bu aşama çapraz adımların ardından atılan ve sporcuyu atış aşamasına götüren adım olarak adlandırılır. Geçiş adımı çapraz adımlardan daha geniştir (Çarıkcı ve ark., 2021).

3.6.5. Atış ve Atış Sonrası

Cirit atma, vücudun ani duruşuna ve vücuttan ciritte aktarılan enerjiye bir tepki kuvveti olarak gerçekleşir (Çarıkcı ve ark., 2021). Geçiş adımı sırasında sol topuğun yere değmesiyle fırlatma aşaması başlar. Sol bacağın esnetilmesi/gerilmesi ve sağ bacak ile gövdenin öne ve yukarı doğru itilmesiyle gövde bir yay şeklini alarak sağ bacağın arkasından başa doğru bir eğim oluşturur. Bu sırada cirit elden çıkarılarak fırlatılır (Bulgan, 2005). Atlet ciriti attıktan hemen sonra birkaç adım daha atarak kalan momentumu dağıtır ve tamamen durur hale gelmektedir (Çarıkcı ve ark., 2021).



Resim 24: Atış başlangıç zamanı (Bulgan, 2005).

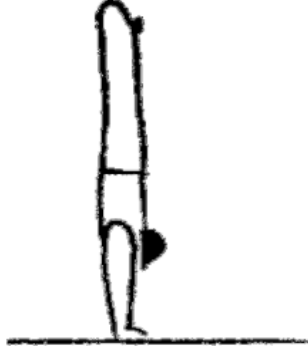


Resim 25: Atış sonu ve bırakma aşaması (Bulgan, 2005).

3.7. Cimnastik

Amuda Kalkma Hareketi: Amutta vücut yere dik olmalı ve baş kollar ile açı yapmayacak kadar fazla kaldırılmamalıdır (Resim 26). Kalça ve karın bölgesindeki kas grupları mümkün olduğunca sıkılaştırılmalıdır. Amutta denge kazanmak için omuz kasları çalışmalı, bacaklar geri giderken omuzlar içeri çekilmeli, bacaklar öne gidiyorsa omuzlar öne gelmelidir. Eller omuz genişliğinde adım atılarak yere konulurken ön ayak yeri iter ve kalça kaldırılırken arka bacak bu hareketle aynı anda gergin olarak amut pozisyonu alır. Burada önemli olan, eller yere konulduğunda omuz çıkıntısının ellerin tam üstünde veya

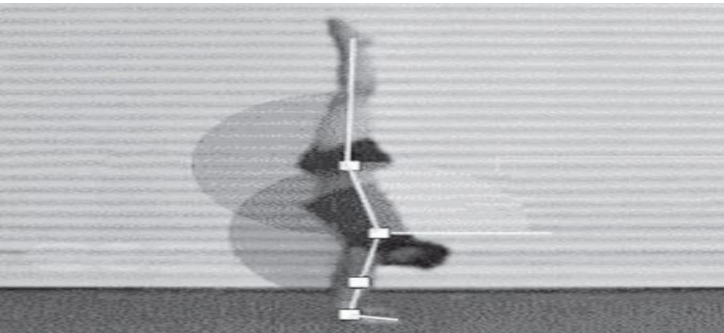
biraz önünde olması gerektiğidir. İdeal olarak, eller, omuzlar, kalçalar ve ayak parmakları vücut sıkı ve gergin olacak şekilde düz bir çizgi üzerinde olmalıdır.



Resim 26: Amuda kalkma hareketi (Mohsen, 2017).



Resim 27: Tüm vücut uzuvları (Mohsen, 2017).



Resim 28: Biyomekanik model (Mohsen, 2017).



EL



Resim 29: Amuda kalkma hareketinde el biyomekaniği (Mohsen, 2017).



Ön Kol



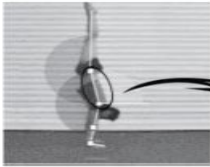
Resim 30: Amuda kalkma hareketinde ön kol biyomekaniği (Mohsen, 2017).



Üst Kol



Resim 31: Amuda kalkma hareketinde üst kol biyomekaniği (Mohsen, 2017).



Gövde



Resim 32: Amuda kalkma hareketinde gövde biyomekaniği (Mohsen, 2017).



Resim 33: Amuda kalkma hareketinde alt ekstremite biyomekaniği (Mohsen, 2017).

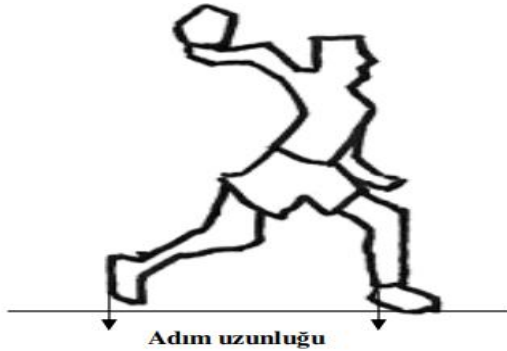
Oluşturulan biyomekanik model beş uzuvdan oluşmaktadır ve katı cisim modelinde dört eklem bulunmaktadır. Omuz eklemi amut hareketinde önemli bir rol oynar. El parmaklarının öne doğru yerleştirilmesi, hareketi yapan kişinin dengesini önemli ölçüde korur. Amut duruşu sırasında bilek ve omuz eklemlerinin kinetiği ve kinematiği, başarılı performanslarını doğrudan etkiler (Mohsen, 2017).

3.8. Hentbol

Hentbolda sportif başarının elde edilmesinde motorik ve fizyolojik faktörlerin önemli katkıları bulunmaktadır. Bu sporda birincil motorik özellikler hareketlilik, hız, zıplama, şut (atış) kuvveti, dayanıklılık ve koordinasyondur (Albay ve ark., 2008).

3.8.1. Yüksek Temel Performanstan Önce Adım Uzunlukları

Adım uzunlukları, atılan her adım için sağ topuk ve sol topuk üzerine konulan işaretler arasındaki uzunluk olarak her performans için belirlenmiştir.



Resim 34: Adım uzunluğunun belirlenmesi (Çetin, 2009).

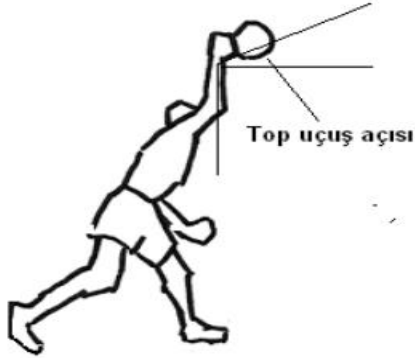
Hareketin başlaması



Resim 35: Yüksek temel atış aşamaları (Çetin, 2009).

3.8.2. Atış Açısı

Topun uçuş açısı, dayanma adımı atıldıktan sonra topun bırakıldığı Resim 36'da görüntülenmiştir. Uçuş açısı, fırlatma kolunun dirsek eklemini, bilek eklemini ve top arasındaki açı olarak belirlenmiştir.



Resim 36: Atış açısı (Çetin, 2009).

3.8.3. Top Bırakıldığında Dayanma Adımı Diz Fleksiyon Açısı

Dayanma adımı diz ekleminde oluşan açı dayanma adımı tarafındaki kalça eklemini, dayanma adımı diz eklemini ve dayanma adımı ayak bileği eklemleri arasındaki açı olarak belirlenmiştir.



Resim 37: Gövdenin öne eğilme açısı ve diz fleksiyon açısının belirlenmesi (Çetin, 2009).

3.8.4. Top Bırakıldığında Gövde Eğilme Açısı

Top bırakıldığında vücudun öne eğim açısı Resim 37'de gösterilmektedir. Eğilme açısının belirlemek için, dayanma adımı sırasında önde bulunan diz ekleminin koordinatları, atış kolu yönündeki (sağ kalça noktası) kalça koordinatları ve atış kolu doğrultusundaki (sağ omuz) omuz koordinatları kullanılmıştır.

3.8.5. Topun Elden Bırakıldığında Yüksekliği

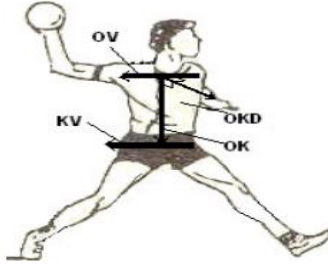
Topun elden yüksekliği, dayanma adımının son aşamasında topun serbest bırakılmasından hemen önceki top ile yer arasındaki mesafe hesaplanarak tespit edilmiştir.

3.8.6. Top Hızı

Hız, yer değiştirmenin zamana göre değişiminden elde edilir. Kamera (sampling frequency) örnekleme frekansı 100 Hz ise, ardışık resimler arasındaki süre bakımından 0,001 sn'dir. Hata miktarını azaltmak için hız ve ivme değerlerini hesaplamak için beş noktalı türev kullanılmıştır. Bu yöntemde topun bırakıldığı andaki resim, bu resimden önceki iki resim ve sonrasındaki resim olmak üzere toplam beş resim değerlendirilerek topun hızı tespit edilmiştir.

3.8.7. Gövde Açılarının Hesaplanması

Sol omuz ekleminin sağ omuz eklemine belirlenen vektör OV, sağ kalça eklemine sol kalça eklemine belirlenen vektör KV, sağ ve sol omuz eklemleri arasında belirlenen vektörün orta noktasından, sağ ve sol kalça eklemleri arasında belirlenen vektörün orta noktasına doğru belirlenen yeni vektör OK olarak belirlenmiştir. OK vektörünün bulunduğu düzleme dik olan diğer düzlem OKD düzlemi olarak belirlenmiştir (Resim 38) (Çetin, 2009).



Resim 38: Gövde vektörlerinin tanımı (etin, 2009).

3.9. Yüzme

3.9.1. Yüzme Sporunda ıkı Biyomekaniği

Birinci aşama olan çıkış aşaması, yüzmenin diğer aşamalarını da etkileyerek skor (puan) zerinde önemli bir etkiye sahiptir. Yüzmede ıkı biyomekaniği 3 aamadan oluşur; bu aşamalar blok aşaması, uçuş aşaması ve su altı aşaması olarak adlandırılır.

3.9.2. Blok Aşaması

Yzcnn start (balama) işaretinden sonra geçirdiği süre ile ayaklarının start bloğundan ayrıldığı an arasındaki geçen süredir. Blok aşaması yüzmenin diğer aşamalarını etkilediğinden, burada geçirilen süreyi optimize etmek son derece önemlidir. Bu süre kullanılırken reaksiyon süresinin kısa olması ve kalan sürenin yüksek itme kuvveti oluşturmak için harcanması gerektiği çalışmalarda belirtilmiştir. Kadın ve erkek yüzücülerde reaksiyon süresi farklı olduğu için olimpik yarılarda yapılan analiz çalışmalarında yüzücünün yarıtığı mesafe arttıca reaksiyon süresinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

3.9.3. Uçuş Aşaması

Yzcnn ayaklarının bloktan ayrıldığı an balar; baın (kafanın) suya girdiği an ile bitmektedir. Araştırmacılar başlangıç noktası konusunda hemfikir olsalar da bitiş noktası konusunda farklı görüşler vardır. Blok aşaması, bu aşamanın zaman, hız, mesafe ve giriş açısı gibi performansını büyük oranda etkilemektedir. Bu aşamada yüzücüler, blok aşamasında geliştirilen yüksek hızda maksimum mesafeyi mümkün olan en kısa sürede kat etmeli ve bu avantajı hızla su altı aşamasına da devam ettirmelidir. Bu nedenle, yatay düzlemde ne kadar fazla hızlanma (akselerasyon) olursa, yüzücü o kadar fazla mesafe kat etmektedir.

3.9.4. Su Altı Aşaması

İlk aşama, amacın ileri harekete direnen hidrodinamik sürtünmeyi en aza indirmek olduğu szlme aşamasıdır. Hidrodinamik srtkleme, sürtünme, basınç

ve dalga direncinden oluşur. Tamamen uzatılmış kol pozisyonunun, insan vücut morfolojisinin olumsuz hidrodinamik etkilerini önemli derecede azalttığı görülmektedir. Yüzmede ağır vücut kütlelerine sahip olmalarına rağmen yunus, köpekbalığı gibi büyük balıkların biyomekanik özellikleri incelenip sudaki vücut pozisyonları örnek alınır ve yüzücülerde kollarını uzatması tercih edilmektedir (Atlı ve Külünkoğlu, 2021).

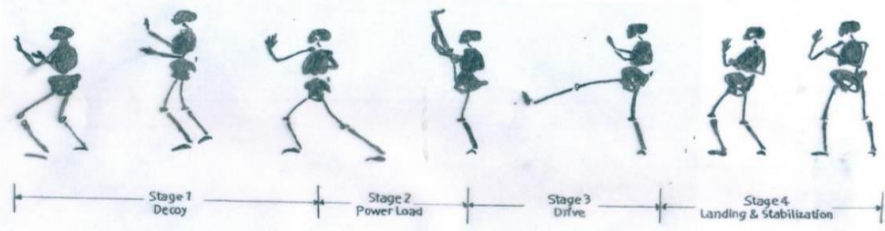
3.10. Taekwondo

Taekwondo silahsız el ve ayak teknikleriyle kendini savunmaya yönelik köklü bir mücadele sporudur. Kim ve Hinrich'e göre taekwondo da tekmeler, tekmenin kinematik özelliklerine göre savurma, itme ve kombine tekmeler olarak gruplandırılabilir. Bercades ve Pieter'e göre ise taekwondo'da vuruşlar doğrusal, spinli ve dairesel olarak gruplandırılmıştır. Mailapalli ve ark. 2015 yılında taekwondo tekniklerinden "axe kick" tekniğini biyomekanik açıdan incelemiştir. Araştırmada Axe Kick tekniğinin, sporcunun tekme vuracağı bacağını doğrusal/dairesel bir hareketle kaldırması ve tepe noktasında topuğu düz bir şekilde aşağı doğru rakibin kafasına, omzuna veya göğsüne indirmesiyle gerçekleştiği anlatılmıştır.



Resim 39: Axe Kick tekniği (Mailapalli ve ark., 2015).

Araştırmada Mailapalli ve ark. Axe Kick tekniğini dört aşamada ele almış ve grafiksel olarak göstermiştir. İlk aşamada tekniği gerçekleştirmek için bir hazırlık duruşu, ikinci aşamada tekmenin doğrusal/dairesel olarak kaldırılması ve vuruşun yapılması, üçüncü aşamada tekmenin indirilmesi ve dördüncü aşamada ise duruş stabilizasyonunun sağlanması grafiklendirilmiştir.



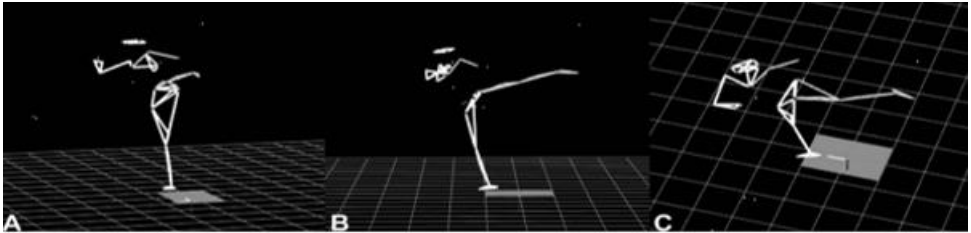
Resim 40: Axe Kick tekniği aşamaları (Mailapalli ve ark., 2015)

Bu araştırma sonucunda Axe Kick tekniğini etkileyen biyomekanik faktörlerin maksimum tekme yüksekliği, tekme gerçekleştiren bacağın eylemsizliği ve tekme gerçekleştirmeye hızı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Spor müsabakalarında puan almak için sporcuların vuruş hızını artırarak vuruş süresini kısaltmaya odaklanmaları gerektiği de dile getirilmiştir. Araştırmada diz tam ekstansiyon durumunda uygulanan Axe Kick tekniğinde yaralanma riskinin yüksek olduğu vurgulanırken bu tekniğin değiştirilmiş versiyonunu uygulamanın yaralanmayı azaltacağı da düşünülmektedir (Mailapalli ve ark., 2015).

3.11. Karate-do

Karate-do da tıpkı taekwondo gibi silahsız el ve ayak teknikleriyle yapılan bir savunma sporudur. Diniz ve ark. 2018 yılında yapmış oldukları bir araştırmada taekwondo, karate ve muaythai sporundaki ortak bir teknik olan “roundhouse kick” yani dairesel tekmenin karşılaştırmasını biyomekanik açıdan incelemişlerdir.

Araştırmada taekwondo’da bandal chagi, karate-do’da mawashi geri ve muaythai da tei chiyang olarak yapılan dairesel tekme roundhouse kick olarak tek bir tanımda toplayıp bu spor branşlarıyla uğraşan sporcuların dairesel tekme tekniği arasındaki farkları Vicon System 3 boyutlu kinematik analiz yöntemiyle karşılaştırmışlardır.

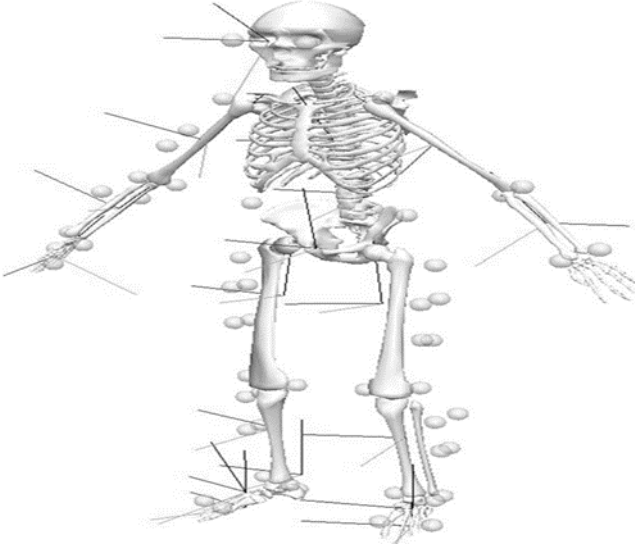


Resim 41: A) Taekwondo Sporucusu B) Karate Sporucusu C) Muaythai Sporucusu (Diniz ve ark, 2018).

Bu araştırma sonucunda kinematik parametrelerden LV5mean ve LV5peak parametrelerinde anlamlı farklılıklar olduğunu görmüşlerdir. Karate sporcularının dairesel tekme LV5mean parametresi yani doğrusal hız ortalaması muaythai sporcularına göre daha yüksek bulunmuştur. Yine karate sporcularının dairesel tekme LV5peak parametresi yani en yüksek doğrusal hızı diğer sporcuların değerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Diniz ve ark., 2018).

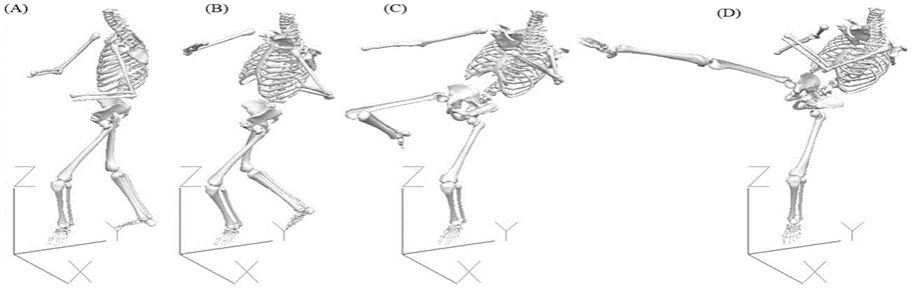
3.12. Muaythai

Muaythai'da karate ve taekwondo gibi geleneksel mücadele sporlarından biridir. Gavagan ve Sayers'in 2017 yılındaki araştırmasında bir önceki araştırmaya benzer bir şekilde muaythai, karate ve taekwondo sporcularının dairesel tekme tekniğinin kinematik analizleri yapılmıştır. Sporcuların anatomik referans noktalarına kameralarda yansıma yapan markerlar yerleştirilmiş ve dairesel tekme tekniği 3 boyutlu kinematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir.



Resim 42: Anatomik referans noktaları (Gavagan ve Sayers, 2017).

Araştırmada dairesel tekme tekniği hazırlık aşaması, harekete başlamak için hareket boşluğu oluşturma, tekmeyi uzatma ve tekmenin geri dönüşü gibi dört aşamada incelenmiştir.



Resim 43: (A) Dairesel tekme tekniği hazırlık aşaması, (B) Harekete başlamak için hareket boşluğu oluşturma, (C) Tekmeyi uzatma ve (D) Tekmenin geri dönüşü aşamaları (Gavagan ve Sayers, 2017).

Bu araştırma sonucunda spor disiplinine özgü zamansal verilerde muaythai sporcularının verilerinin taekwondo sporcularına göre daha kısa uygulama süresine sahip oldukları görülmüştür. Dairesel tekme tekniğinin uzatma aşamasında muaythai sporcularının karate ve taekwondo sporcularına göre daha düşük hızda uyguladıkları gözlemlenmiştir. Etkili bir dairesel tekme performansının kinematik belirleyicilerinin hızlı pelvik aksiyel rotasyon, kalça abduksiyonu, kalça fleksiyonu ve diz ekstansiyon hızları ile ağırlık merkezinin hedefe doğru hızlı hareketleri ile karakterize olduğu sonucuna varmışlardır (Gavagan ve Sayers, 2017).

3.13. Güreş

Güreş Türklerin ata sporu olarak bilinen bir mücadele sporudur. Toksöz 2009 yılında geleneksel Türk yağlı güreşleri üzerine yaptığı bir araştırmasında iç kazık, dış kazık ve kaz kanadı tekniklerini bu branşın teknik eğitimine katkı sağlamak amacıyla biyomekanik açıdan incelemiştir. Bu teknikler giriş, performans ve bitiş evreleri olmak üzere üç evrede video kayıt yöntemiyle analiz edilmiştir.



Resim 44: Kaz kanadı, dış kazık ve iç kazık teknikleri (Toksöz, 2009).

Araştırmanın sonucunda yağlı pehlivanlar, yağın vücutlarının tamamında yoğun olarak kullanılmasından dolayı teknikleri uygulamakta zorluk çekmelerine

rağmen, güreşçiler bu teknikleri uygulayacak yeterli fiziksel güce sahip olduğu görülmüştür (Toksöz, 2009).

3.14. Boks

Boks yumruk vuruşlarının kullanıldığı bir mücadele sporudur. Soykurt 2017 yılında boksörlerde esneklik ve denge parametrelerinin bokstaki direkt yumruk kinematığıyla olan ilişkisini incelemiştir. Soykurt bu tekniğin incelenmesi için yumruğu gerçekleştiren ekstremitede omuz, dirsek, el bileği ve eldivenin ortasıyla birlikte kum torbasına markerlar yerleştirmiş, video kamera yöntemiyle tekniği kaydederek MATLAB ortamındaki yazılımlarla direkt yumruk tekniğini değerlendirmiştir.



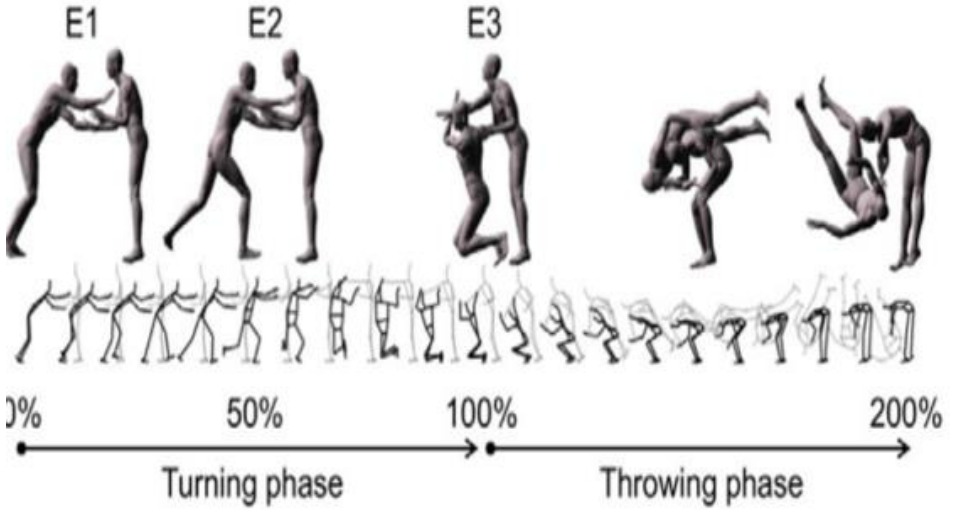
Resim 45: Direkt yumruk kinematığı (Soykurt, 2017).

Araştırmanın sonucunda boks sporcularının yumruk performansının artırılmasında yumruk hızı ve kuvveti açısından esneklik ve dengenin parametrelerinin göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu görülmüştür. Ayrıca bu spor disiplini antrenörlerine bir öneri olarak boks sporcularının antrenman programlarına denge ve esneklik çalışmalarının dahil edilebileceğini önermişlerdir (Soykurt, 2017).

3.15. Judo

Judo tıpkı karate-do gibi anavatanı Japonya olan bir Uzakdoğu mücadele sporudur. Ishii ve ark. 2018 yılında judo'da atış tekniklerinden biri olan seoi nage tekniğini biyomekanik açıdan incelemişlerdir. Bu tekniği incelemek ve seoi nage

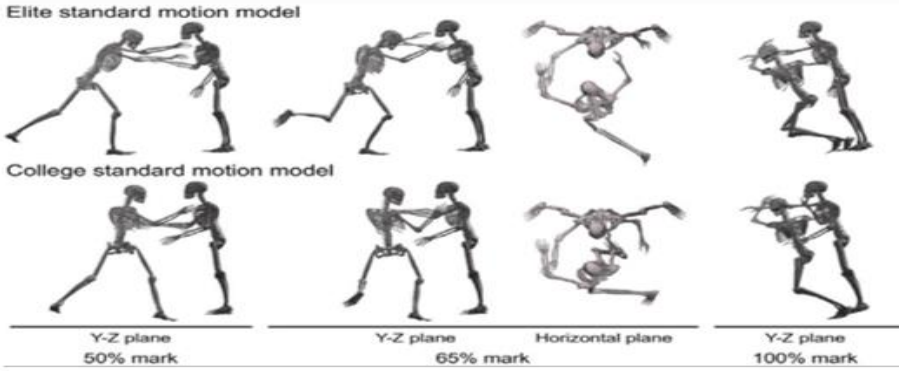
tekniklerinin standart hareket modelini belirlemek için “elit judo” sporcuları ve “kolej judo” sporcularının teknik uygulamasını karşılaştırmışlardır. Bunun için Vicon sistem 3 boyutlu kinematik analiz yöntemi kullanarak tekniği dönüş fazı ve atış fazı olarak aşamalar halinde değerlendirmişlerdir.



Resim 46: Judo sporunda dönüş ve atış fazları (Ishii ve ark., 2018).

Bu araştırma sonucunda bazı fazlarda elit gruptaki torinin (teknik yapan kişi) omuz rotasyon ve bacak dönüş açısı kolej grubundaki judo sporcularının omuz rotasyon ve bacak dönüş açılarından daha küçük bulunmuşken; pivot bacağın diz fleksiyon açısı elit judo sporcularında kolej judo sporcularının diz fleksiyon açısından daha büyük bulunmuştur.

Bu araştırmayla antrenörlerin standart hareket modeline sahip olmayan öğrencilerine teknik öğretime katkıda bulunulması amaçlanmış ve kinematik analiz yöntemi kullanılarak incelenen hareketin standart modeline araştırmada yer verilmiştir (Ishii ve ark., 2018).



Resim 47: Elit ve kolej grubu standart hareket modelleri (Ishii ve ark., 2018).

4. SONUÇ

Biyomekanik ve hareket analizi konuları günden güne önemi artan alanlardır. Hareket analizi sistemleri, farklı hareket paternleri sonucunda biyolojik dokunun etkilenimini incelemekte ve bu etkilenimi verilere dökmektedir. Bu veriler ışığında klinisyen, yaralanma öncesinde ve sonrasında yaralanmanın önlenmesi, tedavisi veya rehabilitasyonu konularında daha efektif yöntemlere başvurabilmektedir.

Spor biyomekaniği analizleri sonucunda spor akademisyenleri, antrenörler ve bu alanla ilgili uzman kişiler sporcuların sportif hareketler esnasındaki durumlarını inceler, hareket ve tekniklerin uygulanışı hakkında bizlere bilgi vererek yanlış bir form oluşumunu, ekstremiteler arasında bilateral olarak oluşabilecek asimetriyi, meydana gelebilecek sakatlıkları, önlemeye ya da düzeltmeye yardımcı olurken, kullanılan spor malzemelerinin işlevselliğini de değerlendirmemizi sağlar. Ayrıca özel gereksinimli bireylerin sporda kullandığı ortez ve protez, tekerlekli sandalye gibi malzemelerin hazırlanmasında da spor biyomekaniği yer almaktadır. Hareketlerin oluşumu sırasında görüntü yakalama teknolojisiyle hareketleri gerçek zamanlı olarak izleme ve kaydetme yoluyla teknik performansın belirlenmesinde oldukça önemli bir yöntemdir. Sporculara performans gelişimi için bilimsel nitelikte nicel geri bildirim verebilmemizi sağlar.

Sonuç olarak, hareket analizi sistemleri ve üst ve alt ekstremitelerdeki hataların tespit edilip düzeltilmesi spor yaralanması önlenmesi, rehabilitasyonda kalite artışı ve sporcuda performans artışı için kullanılmakta ve kullanıcıya verdiği verilerle faydalı bilgiler sunmaktadır. Teknolojinin durdurulamaz gelişimiyle günden güne değişen ve gelişen bir konu olarak spor biyomekaniği üzerinde çalışılması gereken önemli bir alan olarak göze çarpmaktadır.

KAYNAKLAR

- Açıkada, C., & Demirel, H. (1993). Biyomekanik ve hareket bilgisi. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Akçalı, İ. D., Gülşen, M., & Ün, K. (2009). Kas İskelet Sistemi Biyomekaniği-1. Cilt, Adana.
- Albay, M. D., Tutkun, E., Ağaoğlu, Y. S., Canikli, A., & Albay, F. (2008). Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 6(1), 13-20.
- Atlı, A. & Kulunkoglu, B. (2021). Yüzme Sporunda Çıkış aşaması: Biyomekaniksel Yaklaşım. Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi, 4(1), 51-60.
- Aydın, S. (2019). Dijital İnsan Modellemesi ile Vücut Pozisyonunun Simülasyonu. MAS 10th International European Conference On Mathematics, Engineering, Natural&Medical Sciences. Proceeding Book. p.126. İzmir.
- Boydağ, F. Ş. (2006). Spor Biyomekaniğinde Temel Fizik Kuralları. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- Bulgan, Ç. (2005). Cirit Atma Tekniğinin Biyomekaniksel Analizi (Master's Thesis, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Caniberk, M., Sesli, F. A., & Çetin, C. (2016). Spor Biyomekaniğinde ve Üç Boyutlu Hareket Analizinde Sayısal Fotogrametrinin Kullanılması. Spor Hekimliği Dergisi, 51(4), 117-127.
- Cengizel, E. (2019). Voleybol Mekaniği – 1. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Çarıkcı, S., Tuz, K. & Anaforoğlu Külünkoğlu, B. (2021). Cirit Atma Tekniği ve Biyomekaniksel Açından Değerlendirilmesi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 26 (4), 439-452.
- Çetin, E. (2009). Hentbolda Temel Atış Hareketinin Kinematik Analizi. Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Çetin, H. N. (2013). Biomekanik. Turna Yayınları, Geliştirilmiş 3. Baskı, İstanbul.
- Çilli, I. B. D. M. (2017). Uzun ve Üç Adım Atlama Branşlarında Biyomekanik Analizler. 1. Basım, Ankara
- Diniz, R., Del Vecchio, F. B., Schaun, G. Z., Oliveira, H. B., Portella, E. G., Da Silva, E. S., & Pinto, S. S. (2018). Kinematic Comparison Of The Roundhouse Kick Between Taekwondo, Karate, And Muaythai. The Journal Of Strength & Conditioning Research, 35(1), 198-204.
- Dönmez, G., Ak, E., Ödek, U., Özberk, N., & Korkusuz, F. (2014). Sporda Hareket Analizi. Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği (TOTBİD) Dergisi, 13, 369-380.

- Eskiyecek, C. G. (2017). Çim Hokeyinde Penaltı Kornerde Farklı Şut Tekniklerinin 3 Boyutlu Biyomekaniksel Analizi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi.
- Gavagan, C. J., & Sayers, M. G. (2017). A Biomechanical Analysis Of The Roundhouse Kicking Technique Of Expert Practitioners: A Comparison Between The Martial Arts Disciplines Of Muay Thai, Karate, And Taekwondo. Plos One, 12(8), E0182645.
- Göktepe, A., Özfıdan, I., Karabörk, H., & Korkusuz, F. (2009). Buz Hokeyi Sporunda Slap-Shot Vuruşunun Fotogrametrik Yöntemler Kullanılarak Biyomekanik Analizi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(2), 106-112.
- Göktepe, A., Ak, E., Karabörk, H., Çiçek, Ş., Korkusuz, F. (2009). Futbolda Penaltı Atışının Fotogrametrik Yöntemler Kullanılarak Analiz Edilmesi.
- Hadi, G., & Akkuş, H. (2008). Halterde Koparma Tekniğinin 3 Boyutlu Kinematik Analizi (Doctoral Dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi İstanbul).
- Harbili, E., & Arıtan, S. (2005). Elit Haltercilerde Koparma Tekniğinin Karşılaştırmalı Biyomekanik Analizi. Spor Bilimleri Dergisi, 16(3), 124-134.
- <https://www.bilimkurgukulubu.com/genel/oyun/gelecegin-alternatif-tenisi/>
Erişim Tarihi: 16.04.2023
- <https://www.loopfitness.com.tr/content.aspx?ID=135> Erişim Tarihi: 16.04.2023
- <https://www.taf.org.tr/Haber/Detay/tugba-danismaz-rekor-ile-avrupa-sampiyonu>
Erişim Tarihi: 11.04.2023
- <https://www.tof.gov.tr/milli-okcumuz-mete-gazoz-30-alti-30-listesinde/> Erişim Tarihi: 10.04.2023
- Ishii, T., Ae, M., Suzuki, Y., & Kobayashi, Y. (2018). Kinematic Comparison Of The Seoi-Nage Judo Technique Between Elite And College Athletes. Sports Biomechanics, 17(2), 238-250.
- İnal, H. S. (2017). Spor ve Egzersizde Vücut Biyomekaniği. Hipokrat Kitabevi, Ankara.
- Korkmaz, S. (2011). Genç Kadın Haltercilerde Koparma Tekniğinin Biyomekaniği. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Köksal, A., Tırpan, M. S., & Tektüfekçi, F. (2020). Bölüm 23. Spor Bilimleri Alanında, 31. Spor Bilimleri Alanında Akademik Çalışmalar-II. Cilt 2.
- Leveau, B. F. (2014). İnsan Hareketinde Biyomekanik, Sağlık Profesyonelleri İçin Temeller ve İlerisi (Çev.Ed. Yakut, Y.). Pelikan Yayıncılık, Ankara.

- Mailapalli, D. R., Benton, J., & Woodward, T. W. (2015). Biomechanics Of The Taekwondo Axe Kick: A Review. *Journal Of Human Sport And Exercise*, 10(1), 141-149.
- Mohsen, M. (2017). Cimnastik Branşında Amuda Kalkma Hareketinin Üç Boyutlu Biyomekanik Analizi ve Modellenmesi (Doctoral Dissertation). Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Sağlık Bilimleri Ana Bilim Dalı.
- Öz, E. (2019). Voleybolda Smaç Tekniğinin Vuruş Yönlerine Göre Kinematik Analizi. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Öz, E., Göktepe, A., Karabörk, H., Yıldırım, İ., & Korkusuz, F. (2008). Voleybolda Smaç Kolunun Açısal Kinematik Analizi.
- Özkaya, N., Nordin, M., Goldsheyder, D., & Leger, D. (2019). Temel Biyomekanik. Tobb Etü Yayınları, Ankara.
- Soykurt, M. (2017). Boksörlerde Esneklik ve Dengenin Direkt Yumruk Kinematığı ile İlişkisi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Toksöz, İ. (2009). Biomechanical Approach To The Analysis Of Some Of The. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*.
- Thomas, J., Hall, J. B., Bliss, R., & Guess, T. M. (2022). Comparison of Azure Kinect and optical retroreflective motion capture for kinematic and spatiotemporal evaluation of the sit-to-stand test. *Gait & Posture*, 94, 153-159.
- Tozkoparan, K. E., & Karaduman, Ö. (2022). Spor Biyomekaniğinde Performans Analizi için Hareket Yakalama Teknolojisi Uygulamaları. *Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 34(2), 95-111.

BÖLÜM 3

GELECEĞİN SPORU “HADO”

Arş. Gör. Züleyha SAFİ

İstanbul Topkapı Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID: 0000-0001-6006-3095

Öğr. Gör. Onur ŞİPAL

Bayburt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID: 0000-0002-4064-6813

GİRİŞ

Günümüzün en popüler ve güncel konuları arasında yer alan artırılmış gerçeklik, özellikle son yıllarda oldukça fazla ilgi görmeye başlamıştır. Z kuşağının teknolojiyle büyümesi ile birlikte hayatın birçok alanında var olmaya başlayan artırılmış gerçeklik uygulamaları, bu kuşağın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

Artırılmış gerçeklik kavramı, geçen 10 yılda ABD, Çin, Japonya, Güney Kore, Almanya, İngiltere ve Fransa’da üzerinde çalışma ve araştırmalar yapılan bir alan haline gelmiştir. Artırılmış gerçeklik, sanal unsurlar ile gerçek fiziksel unsurların birlikte eş zamanlı olarak etkileşimli içerikler sunduğu bir teknolojidir (Azuma, 1997). Bu teknoloji sayesinde sporda zihinde canlandırma gibi efektif bir çalışma modeline (Boz ve Kul, 2020) de katkı sunulmakla birlikte artırılmış gerçeklik kavramı meydana gelmiştir. Çünkü artırılmış gerçeklik tanımında öne çıkan, var olan gerçekliği zenginleştiren bir deneyim durumu mevcuttur. Son yıllarda bu kavramın spor ortamındaki yeri incelendiğinde ise kendisine oldukça sık yer bulduğunu görmek mümkündür (Tokat, F. 2022).

Çocukluk oyunlarımızdan biri olan "Yakartop"un sanal versiyonu olan HADO, artırılmış gerçeklik kullanan ilk oyun olmuştur (Shih ve ark., 2020). HADO'yu diğer birçok branştan ayıran en temel özelliklerden ikisi yaş ve cinsiyet ayrımının olmamasıdır. Ancak HADO'nun kuralları fiziksel gücü, boyu ve ağırlığı içermemektedir. HADO'nun bazı Avrupa ülkelerinde fizik tedavi ve rehabilitasyon etkinliği olarak kullanıldığı da gözlemlenmiştir (Solas-Martinez ve ark., 2023). Özellikle Uzakdoğu ülkelerinde ilgi gören ve altı ülkede federasyonu bulunan HADO Dünya Şampiyonaları da başlamıştır. Oyun ülkemizde ilk kez İstanbul tema parkında sunulmuştur ve ilk günden itibaren birçok sporseverin beğenisini kazanmıştır. Son zamanlarda okul müfredatlarına dâhil edilen bu spor branşı, özel okullarda oynanmaya ve ders olarak da anlatılmaktadır (Özdemir, 2021).

HADO NEDİR?

Geleceğin sporu HADO, bilgisayar oyunlarının ve sporun birleşimi ile doğmuştur. İlk olarak 2016 yılında Japonya’da ortaya çıkan HADO, Türkiye’de ise 2019 yılından beri faaliyetlerini sürdürmektedir. Asya kıtasına yayıldıktan sonra Avrupa’da da oynanmaya başlanmıştır. Bu branşta; yaş, cinsiyet ayrımı, fiziksel ayrımcılık, boy ve kilo ayrımı kesinlikle bulunmamaktadır. Bu özelliği ile HADO hızla popüler olmaya başlamış ve yurt dışında da fizik tedavi ve rehabilitasyon merkezlerinde yani sağlık alanında insanların fiziksel gelişimini desteklemek amacıyla kullanılmaktadır. Diğer sanal oyunlardan farklı olarak HADO, sanal sporların bir dalı olarak 6 farklı ülkede beden eğitimi derslerine girmiştir.

HADO branşı; Ülkemiz Sportant firmasının girişimi ile 2019 yılında Türkiye’ye girmiştir. Ülkemizde sporun tanıtılması için çeşitli organizasyonlar yapılmaya devam edilmektedir. HADO Tokyo 2020 Olimpiyatları’nda bir gösteri maçı aracılığıyla sporseverlerle tanıştırılmıştır. Hedef, 2032 Olimpiyat Oyunları’na kadar Hado’nun bir spor dalı haline gelmesidir (Şipka, 2021).

HADO’da üç farklı içerik türü vardır. Bunlar; oyuncuların birbiri ile mücadele ettiği “HADO”, 8 oyuncuya kadar canavarlara karşı savaştıkları “HADO Monster Battle” ve en fazla 4 oyuncunun yer aldığı, canavarlara karşı diğer rakiplerle rekabette olduğu “HADO Shoot!” (Hado-official, 2020).

Hado Ekipmanları

HADO, bilinen e-spor oyunlarının aksine VR (artırılmış gerçeklik) teknolojisi ile oynanan, fiziki kondisyon gerektiren bir teknoloji spordur. Gözlükler, dış dünyayı görecek şekilde tasarlanmıştır. Ekipman olarak, Her oyuncuda AR gözlük ve AR bileklik olmak üzere iki ekipman bulunmaktadır (Şekil 1; Şekil 2).



Şekil 1: AR Gözlük

Kaynak: Hado-official (2020).



Şekil 2: AR Bileklik
Kaynak: Hado-official (2020).

Ar Bileklik Göstergeleri

Enerji topları ve oyun zırhını doğru bir şekilde kullanarak, her oyun başında verilen 10 puanı, 4 başlıkta takım stratejisine göre dağıtır;

Enerji Topu Büyüklüğü (Bullet Scale)

Daha büyük enerji topları, birden fazla yaşam hücresine çarpmayı kolaylaştırır (Şekil 3).

Enerji Topu Hızı (Bullet Speed)

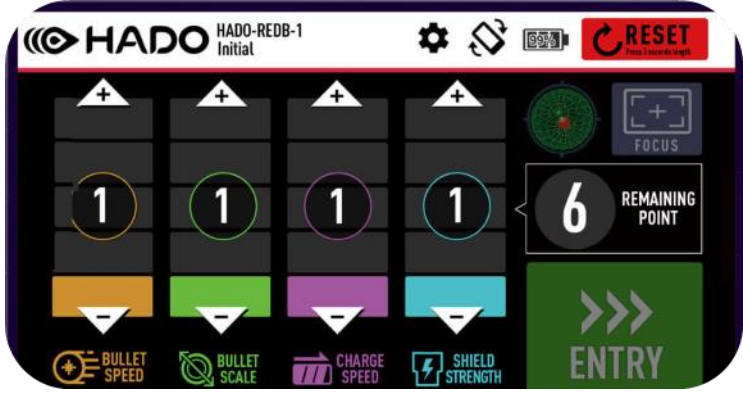
Hızlı enerji topları daha isabetlidir ve kaçınılması daha zordur (Şekil 3).

Yeniden Dolum Süresi (Charge Speed)

Daha hızlı şarj, oyuncuların daha fazla enerji topu ateşlemesini sağlamaktadır (Şekil 3).

Zırh Direnci (Shield Strength)

Bir kalkan stoğu, daha fazla enerji topuna karşı savunmaya yardımcı olmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3: AR Bileklik Göstergeleri

Kaynak: Hado-official (2020)

Kullanıcı Arayüzü

HADO kullanıcı arayüzü incelendiğinde; saat, rakip yaşam hücreleri, enerji göstergesi, kalkan göstergesi ve oyuncu yaşam hücreleri gibi bilgileri görmek mümkündür.

Saat

Saat 80 saniyeden başlar. Takımlar kazanma şansına sahip olmak için saatin kalan süresine dikkat etmelidir.

Rakip yaşam hücreleri

Her oyuncunun dört yaşam hücresi vardır. Bir takım, rakibin tüm yaşam hücrelerini kırarak bir puan kazanır.

Enerji Göstergesi

Enerji toplarını ateşlemek için gerekli olan enerjidir. Tam şarj, beş adede kadar çekim sağlar.

Kalkan Göstergesi

Kalkan göstergesinde, kalkanı yükseltmek için gerekli olan enerji görülmektedir.

Oyuncu Yaşam Hücreleri

Oyuncuya ait yaşam hücrelerini gösterir (Hado-offical, 2020).

Oyuncu Roller

HADO bir takım sporu olduğundan dolayı her oyuncuya roller atayarak stratejik bir oyun stili tasarlaya bilmek mümkündür. 3 tür oyuncu rolü bulunmaktadır. Bunlar; suikastçı, teknisyen ve defanstır. Bu rollere ilişkin görseller de yine aşağıda yer alan şekillerde ve gösterilen örnek fotoğraflarla sunulmuştur.

Suikastçı

Bir suikastçı, puan kazanmak ve kazanmak için saldırgan bir duruş sergiler (Şekil 4).



Şekil 4. Suikastçı oyuncu rolü

Teknisyen

Bir teknisyen rakiplerin kafasını karıştırır ve maçın hızını belirler (Şekil 5).



Şekil 5: Teknisyen oyuncu rolü

Kaynak: Hado-official (2020)

Defans

Savunma oyuncusu, takımını korumak için saldırıları durdurur (Şekil 6).



Şekil 6: Defans oyuncu rolü

Kaynak: Hado-official (2020)

Oyun Alanı

Resmi HADO Oyun Alanı 10 m genişliğinde ve 7 m derinliğindedir. Duruma göre oyun alanı boyutu ayarlanabilmektedir. AR Arka Planı, alanın her iki geniş kenarına kurulmaktadır. Üçüncü nokta görünümü akıllı telefon yüklü HADO uygulaması saha dışında yer almaktadır. Akıllı telefon, izleyicilere AR dünyasını göstermek için TV monitörüne veya projektöre bağlıdır. Seyirci, oyun durumunu gerçek zamanlı olarak görebilmektedir.

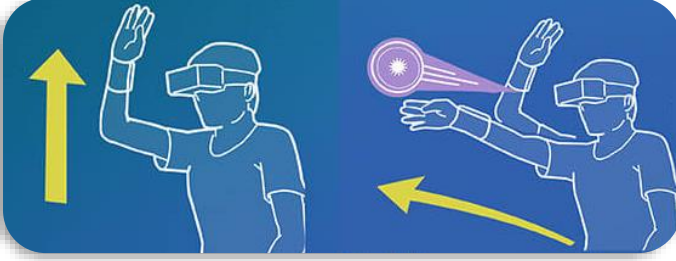
Oyun alanının yanında yerel ağ sunucusu ve kablosuz LAN baz istasyonu bulunmaktadır. AR Teknolojisi tarafından elde edilen her oyuncunun konum verileri, kablosuz ağ üzerinden gerçek zamanlı olarak paylaşılıp güncellenebilmektedir. Bu noktalardan oyuncu, diğer oyuncunun becerisine bakarak inceleyebilmektedir (Hado Türkiye, 2021) .

HADO NASIL OYNANIR?

HADO nasıl oynanır sorusuna yanıt niteliğinde ilk olarak maçları açıklamak doğru olacaktır. HADO maçları 1v1, 2v2 ve 3v3 şeklinde oynanmaktadır. Profesyonel ise maçlar 3v3 olarak yapılmaktadır. Set süresi 80 saniyedir. Oyuncunun yaşam hücrelerini kaybetmesi durumunda 2 saniye oyun dışı kalır ve rakip takıma puan kazandırır.

Her bir oyuncunun kendisine ait yaşam hücrelerini rakiplerinin atışlarından koruması adına iki farklı yol bulunmaktadır. Bunlardan ilki toplardan kaçmaktır. İkinci yol ise kalkan açmaktır. Takım oyuncuları kalkan içerisinden atış yapabilmektedir. Maça başlamak için oyuncu kolunu yukarı kaldırarak enerji topunu şarj etmektedir. Bütün atış haklarının bitmesi durumundan sonra kolunu

yeniden yukarıya kaldırarak tekrardan oyuncu, enerji topunu şarj edebilmektedir (Şekil 7).



Şekil 7:

Kaynak: Hado-official (2020)

Oyuncu, rakibin enerji toplarından sürekli kaçarak kendi 4 hakkını korumaktadır. 4 hakkı bittiği zaman kaybeden oyuncu olarak 1 sayı verir. Oyuncular, kollarını aşağıya indirerek zırhlarını şarj ederler. Sonrasında kollarını hızlı biçimde yukarıya kaldırma yoluyla zırhlarını açarlar. Zırhın gücünün ise bittiği anda otomatik olarak kapanmaktadır. Bu noktada oyuncular 80 saniye içerisinde zırhı 3 defa açabilirler (Şekil 8).



Şekil 8:

Kaynak: Hado-official (2020)

Takım stratejisini beraber oluşturmak bu noktada önem kazanmaktadır. Zırh diğer takım oyuncularını da korumaktadır. Takım içi koordinasyonun, kazanmayı sağlayan en önemli etken olduğunu söylemek mümkündür. Rakibe karşı kontrollü hareket etmek gerekmektedir (Hado Türkiye, 2021).

SONUÇ

HADO, 90'larda çocukluğunu sokaklarda yaşayan çocukların oynadığı, popüler bir mahalle oyunu olan “Yakan Top” olarak bilinen oyunun günümüzdeki dijital haline oldukça benzediğini söyleyebiliriz. Tokyo merkezli dijital araştırma ve oyun tasarım merkezi “The Superhuman Sports Society” tarafından oyun ve teknoloji birleştirilerek tasarlanan artırılmış gerçeklik oyunu olan HADO, popüler bir branş olma yolunda ilerlemektedir.

Bireyin, HADO oyununda VR teknolojisiyle oyun oynayarak hem eğlenip, hem de fiziksel bir aktivite gerçekleştirdiğini söyleyebiliriz. Aynı zamanda, bireye sanal gerçeklik gözlüğü ile oyunun içerisine girip orada kendi fiziki hareketleri ile dijital bir ortamda spor faaliyeti yapma olanağı sağlamaktadır. Dünyamız teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi sonucu bu alana doğru ilerlediğini söyleyebiliriz.

Geleceğin sporu olarak nitelendirilen Japon artırılmış gerçeklik oyunundaki en önemli durum, bu branşı gerçekleştirecek sporcuların yüksek bir konsantrasyon eşiğine sahip olmalarıdır. Denge performansının önemli olduğu sporlardan biri olan HADO, gerçeklik ve sanal dünyayı bütünleştiren bir spordur. HADO, ağırlıklı olarak eğlence tesislerinde, alışveriş merkezlerinde aktivite olarak yaptırılmaktadır. Eğlence, spor ve egzersiz gibi birçok amaç için kullanıldığını söyleyebiliriz.

Özetle HADO, AR teknolojisini de ekleyerek kol sensörünü kola, HMD'yi başa takarak herkesin çocukken hayalini kurduğu büyüdü dünyaları gerçekleştiriyor. HADO, Techno Sports adıyla sadece Japonya'da değil denizaşırı ülkelerde de yayılmaktadır. Basit kuralları sayesinde sporcuların kolayca adapte olabildiği HADO, oyuncuların fiziksel ve mental gelişimine de katkı sağlayabilir. Ayrıca; takımların ve oyuncuların bireysel performanslarını test ederek, geliştirmelerine de olanak tanımaktadır. Takım sporu olan HADO, aktif spor yapan genç nesilden, öğrencilere, kurumsal çalışanlardan ailelere uzanan geniş bir kesime hitap etmektedir. HADO, dijital sporlarla uğraşan esporculara daha fazla fiziksel aktivite yapma, ortaöğretim, lise ve üniversite öğrencilerine de iklim koşullarından etkilenmeden sportif aktivite imkânı sağlamaktadır. Hado gibi artırılmış gerçeklik oyunlarının sporun geleceği olduğu söylenebilir (Akt. Savaş,2023).

Sonuç olarak, bireye hem gerçek dünyada hemde dijital ortamda, fiziksel ve mental anlamda pozitif katkı sağladığı düşünülen bu sporun gelecekte daha yaygın ve değerli olacağı söylenebilir. Literatür incelendiğinde, HADO branşı ile ilgili çok az çalışmanın olduğu görülmektedir. Araştırmamızın bu noktada önem kazandığı ve alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6 (4), 355-385.
- Boz, E., Kul, M. (2020). Elit karate sporcularında imgeleme ve kaygı ilişkisinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 15(3), 1685-1697.
- Hado Türkiye. (2020) <https://hadoturkiye.com/> adresinden 21 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- Hado-offical. (2020) <https://hado-official.com/> 21 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- Özdemir S. (2021). <https://sporosfer.com/arttirilmis-gerceklik-ve-spor-hado-sporu/> adresinden 21 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- Savaş, B.Ç. (2023). *Metaverse ve Spor*. İstanbul: Efe Akademik Yayıncılık.
- Shih, Spring & Tang, Hsien-Hui & Chen, Shu-Yi. (2020). Spectator Experience Design for AR Sport Events from a Service Design Perspective – Using HADO as an Example. 10.1007/978-3-030-49760-6_37.
- Solas-Martínez, J.L., Suárez-Manzano, S., De la Torre-Cruz, M.J., Ruiz-Ariza, A. (2023). Artificial Intelligence and Augmented Reality in Physical Activity: A Review of Systems and Devices. In: Geroimenko, V. (eds) *Augmented Reality and Artificial Intelligence*. Springer Series on Cultural Computing. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27166-3_14
- Şipka, S. (2021). <https://www.cnnturk.com/yazarlar/guncel/sercan-sipka/hado-gercek-dunya-ile-sanal-dunyayi-birlestiren-spor-bransi> adresinden 21 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- Tokat, F. (2022). *Spor Bilimlerinde Metaverse / Sanal Gerçeklik*. Ankara:Gazi Kitabevi

BÖLÜM 4

ATLETLERDE SOLUNUM KAS ANTRENMANLARININ KOŞU PERFORMANSINA ETKİSİ

Coşkun YILMAZ

Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Aydın Doğan MYO
Spor Yönetimi Programı
coskun.yilmaz@gumushane.edu.tr
ORCID:0000-0002-2826-1566

Cemalettin BUDAK

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü
E-posta: cemalettin.budak@erzincan.edu.tr
ORCID: 0000-0002-7119-9235

GİRİŞ

Atletizm, insanların çeşitli atletik disiplinlerde yarıştığı bir spor dalıdır. Genellikle koşu, atlama ve atma gibi temel hareketlerin yer aldığı disiplinleri içerir. Atletizm, fiziksel güç, dayanıklılık, hız, esneklik, koordinasyon ve beceri gibi bir dizi yeteneğin kombinasyonunu gerektirir (Uemura ve ark., 2012; Thompson, 2017).

Atletizm, hem uluslararası düzeyde yapılan büyük organizasyonlar (örneğin Olimpiyat Oyunları, Dünya Şampiyonası) hem de yerel veya okul düzeyinde gerçekleştirilen yarışmalar ve etkinlikler aracılığıyla yaygın olarak icra edilir. Atletler, kendi uzmanlık alanlarına ve yeteneklerine göre çeşitli disiplinlerde yarışabilirler.

Atletizmde yaygın olarak görülen bazı disiplinler şunlardır:

- **Koşu:** Koşu, atletizmin temel bileşenlerinden biridir. Farklı mesafelerde gerçekleştirilen yarışlar arasında kısa mesafe koşuları (100 metre, 200 metre), orta mesafe koşuları (800 metre, 1500 metre), uzun mesafe koşuları (5000 metre, 10.000 metre) ve maraton bulunur (Abiş, 2022).
- **Atlama:** Atlama disiplinleri, atletlerin belirli bir mesafeyi ya da yüksekliği aşmaya çalıştığı yarışmaları içerir. Bu disiplinler arasında uzun atlama, üç adım atlama, yüksek atlama ve sıırıkla atlama yer alır.
- **Atma:** Atma disiplinleri, atletlerin bir objeyi belirli bir mesafeye fırlatmaya veya itmeye çalıştığı yarışmalardır. Bu disiplinler arasında gülle atma, disk atma, cirit atma ve çekiç atma yer alır.
- **Çoklu Branşlar:** Çoklu branşlar, atletlerin birden fazla disiplinde yarıştığı ve genel bir puanlama sistemine tabi tutulduğu yarışmalardır. En yaygın çoklu branş yarışması "dekatlon" ve "heptatlon" olarak bilinir.

Atletizm, bedensel yetenekleri geliştirme, rekabetçi ruhu destekleme ve sağlıklı bir yaşam tarzını teşvik etme açısından önemli bir spordur. Aynı zamanda disiplin, motivasyon, öz disiplin ve takım ruhu gibi değerleri de teşvik eder (Thompson, 2017).

Atletizmde Solunum Kas Antrenmanları

Atletizmde solunum kas antrenmanları, atletlerin solunum kaslarını güçlendirmek, dayanıklılıklarını artırmak ve solunum verimliliklerini iyileştirmek amacıyla çeşitli süre aralıklarında veya akut olarak yapılan özel antrenman metotlarıdır. Bu antrenmanlar, atletlerin daha iyi oksijen alımı ve karbondioksit atılımı sağlayarak performanslarını artırabilir (Thompson, 2017). Atletizmde güncel olarak kullanılan solunum kas antrenmanlarından bazıları;

İzokapnik hiperpne, solunum kaslarının güçlendirilmesi ve solunum verimliliğinin artırılması için kullanılan bir solunum antrenman tekniğidir. Bu teknik, solunum kaslarını daha güçlü hale getirmek ve solunum sırasında daha fazla oksijen alımını sağlamak amacıyla kontrollü bir şekilde solunum hızını ve derinliğini artırırken, karbondioksit (CO₂) düzeyini sabit tutmayı hedefler. İzokapnik hiperpne modunda çalışmak, solunum kaslarının liflerinin dayanıklılığını geliştirmeye izin verir. Fiziksel efora ihtiyaç duymadan nefes alma sıklığını ve derinliğini artırabilir (McConnell, 2013). İzokapnik hiperpne antrenmanı genellikle şu adımlarla gerçekleştirilir:

- **Solunum Kontrolü:** Antrenmanın başlangıcında, atlet solunumunu kontrol etmeyi öğrenir. Derin, kontrol edilmiş nefes alıp verme teknikleri kullanılır. Yavaş, derin nefes alışverişleriyle başlanır ve solunum hızı zamanla artırılır (Ratnovsky ve ark., 2008).
- **Karbondioksit Sabitliği:** İzokapnik hiperpne antrenmanında, karbondioksit (CO₂) düzeyi sabit tutulmaya çalışılır. Bu, yüksek solunum hızı ve derinliğiyle birlikte artan oksijen alımını sağlamak için solunum kontrolünün önemli bir parçasıdır (Ross ve ark. 2008).
- **Antrenman Süresi ve Yoğunluğu:** İzokapnik hiperpne antrenmanı süresi ve yoğunluğu, atletin seviyesine ve hedeflerine bağlı olarak değişebilir. Başlangıçta kısa süreli ve düşük yoğunluklu antrenmanlarla başlanır, ardından zamanla süre ve yoğunluk artırılabilir.
- **Progressif Yüklenme:** Antrenman ilerledikçe, atletin solunum kaslarına daha fazla zorlanma sağlamak için direnç ve yoğunluk artırılır. Bu, solunum kaslarının güçlenmesini ve dayanıklılığını artırır (Uemura ve ark., 2012).

İzokapnik hiperpne antrenmanı, atletlerin solunum kaslarını güçlendirerek daha etkin bir solunum sağlamasına yardımcı olabilir (Ratnovsky ve ark., 2008). Bu, daha

fazla oksijen alımı ve karbondioksit atılımı ile birlikte aerobik performansın artmasına ve solunum yorgunluğunun gecikmesine yardımcı olabilir (McConnell, 2013). Ancak, izokapnik hiperpne antrenmanını uygulamadan önce bir uzmana danışmak önemlidir, çünkü bu antrenman tekniği doğru şekilde uygulanmalı ve bireysel ihtiyaçlar ve yetenekler göz önünde bulundurulmalıdır.

İnspiratuar solunum kas antrenmanı, solunum sırasında aktif olarak kullanılan inspiratuar kasları güçlendirmek amacıyla yapılan bir solunum antrenman tekniğidir (McConnell, 2013; Verges, 2019). Bu antrenman, özellikle solunum kaslarının gücünü ve dayanıklılığını artırmak isteyen bireyler veya atletler için faydalı olabilir (Edwards ve ark., 2008). İspiratuar solunum kas antrenmanı için farklı yöntemler ve cihazlar kullanılabilir. Yaygın kullanılan inspiratuar solunum kas antrenmanı teknikleri:

- İspiratuar Kas Antrenman cihazları: İspiratuar kas dirençli solunum cihazları, solunum sırasında inspiratuar kasları zorlamak için kullanılır (Edwards ve ark., 2008). Bu cihazlar, solunum yolundaki direnci artırarak (Belirli solunum kas kuvvetine göre veya sürekli arttırmalı) daha zor bir şekilde nefes alma işlemi yaptırarak, inspiratuar kasların daha fazla güç harcamasını sağlar. Atletler, bu cihazları kullanarak dirençli solunum egzersizleri gerçekleştirir ve inspiratuar kaslarını güçlendirir (McConnell, 2013). Bu cihazlar çeşitli marka ve model türlerinde piyasada satılmaktadır (PowerBreathe, UltraBreathe, Airofit active, The Breather, Spirotiger smart, Philips Respironics Threshold, Meetcare, Sonmol vb.).
- İspiratuar Egzersizler: İspiratuar solunum kaslarını güçlendirmek için özel egzersizler kullanılabilir. Örneğin, nefes alma ve nefes verme süresini kontrol ederek yapılan kontrollü solunum egzersizleri, inspiratuar kasların güçlenmesine yardımcı olabilir (McConnell, 2013). Bir pipet yardımıyla, burun klips ile kapatılıp dudak arasına konulan pipetten nefes alıp verme ayrıca, solunum sırasında derin nefes alıp verme ve nefesi tutma gibi egzersizler de inspiratuar kasları zorlar ve güçlenmesini sağlar.
- Spirometre Egzersizleri: Spirometre, solunum hacmini ve solunum akışını ölçen bir cihazdır. Spirometre kullanarak yapılan inspiratuar solunum egzersizleri, inspiratuar kasları güçlendirmeye yardımcı olabilir. Örneğin, maksimum inspirasyon yapma ve bunu belirli bir süre boyunca tutma veya maksimum solunum kapasitesi (Maximum voluntary ventilation, MVV) ölçümü (bir dakikada solunabilecek maksimum hava volümünü 12 veya 15 sn ritmik, derin soluk alıp verilerek yapılan test) gibi egzersizler, inspiratuar kasları güçlendirmek için etkili olabilir.

İnspiratuar solunum kas antrenmanı, solunum kaslarını güçlendirerek solunum verimliliğini arttırdığı bilinmektedir (McConnell, 2009; McConnell, 2013; Tokat ve Ağgön, 2020). Bu, atletlerin daha fazla oksijen almasını ve daha etkili bir şekilde soluk alıp vermelerini sağlayarak performanslarını iyileştirebilir. Bu antrenmanların en önemli noktası kişiye özel tasarlanmasıdır.

Ekspirasyon kas antrenmanı, solunum sırasında aktif olarak kullanılan ekspiratuar kasların güçlendirilmesini amaçlayan bir solunum antrenmanı tekniğidir. Bu antrenman, özellikle solunum kaslarının gücünü ve dayanıklılığını artırmak isteyen bireyler veya atletler için faydalı olabilir (Sperlich ve ark., 2009 ; McConnell, 2013; Verges, 2019). Ekspirasyon kas antrenmanı için farklı yöntemler ve cihazlar kullanılabilir. Bunlardan bazı yaygın kullanılan ekspirasyon kas antrenmanı teknikleri:

- Ekspiratuar Kas Antrenman cihazları: Ekspiratuar kas dirençli solunum cihazları, solunum sırasında ekspiratuar kasları zorlamak için kullanılır. Bu cihazlar, solunum yolundaki direnci artırarak (Belirli solunum kas kuvvetine göre veya sürekli arttırmalı) daha zor bir nefes verme işlemi yaptırarak ekspiratuar kasların daha fazla güç harcamasını sağlayarak, ekspiratuar kasları güçlendirir (McConnell, 2009; McConnell, 2013; Verges, 2019). Bu cihazlar çeşitli marka ve model türlerinde piyasada satılmaktadır (PowerBreathe, UltraBreathe, Airofit active, The Breather, Spirotiger smart, Philips Respironics Threshold, Meetcare, Sonmol vb.).
- Ekspiratuar Egzersizler: Ekspiratuar solunum kaslarını güçlendirmek için özel egzersizler kullanılabilir (Sperlich ve ark., 2009). Örneğin, nefes alma ve nefes verme süresini kontrol ederek yapılan kontrollü solunum egzersizleri, ekspiratuar kasların güçlenmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, solunum sırasında hızlı ve güçlü nefes verme, oyun balonunu üfleyerek doldurma gibi egzersizler de ekspiratuar kasları zorlar ve güçlenmesini sağlar.
- Spirometre Egzersizleri: Spirometre, solunum hacmini ve solunum akışını ölçen bir cihazdır. Spirometre kullanarak yapılan ekspiratuar solunum egzersizleri, ekspiratuar kasları güçlendirmeye yardımcı olabilir. Örneğin, maksimum ekspirasyon yapma ve bunu belirli bir süre boyunca tutma veya maksimum solunum kapasitesi (Maximum voluntary ventilation, MVV) ölçümü (bir dakikada solunabilecek maksimum hava volümünü 12 veya 15 sn ritmik, derin soluk alıp verilerek yapılan test gibi egzersizler, ekspiratuar kasları güçlendirmek için etkili olabilir.

Ekspirasyon kas antrenmanı, solunum kaslarını güçlendirerek solunum verimliliğini artırabilir. Bu da atletlerin daha fazla oksijen almasını ve daha etkili

bir şekilde soluk alıp vermelerini sağlayarak performanslarını iyileştirebilir (Sperlich ve ark., 2009). Ancak, herhangi bir solunum antrenmanı programına başlamadan önce bir uzmana danışmanız önemlidir. Uzman, size en uygun antrenman yöntemlerini ve cihazları önerebilir ve programınızı kişiselleştirebilir.

Solunum Kas Dayanıklılığı Antrenmanı: Atletler solunum kas dayanıklılığını artırmak için hem ekspirasyon hem de inspirasyon fazlarını içerdiği bir antrenman formu olan solunum kas dayanıklılığı antrenmanları uygulurlar (Lorca-Santiago ve ark., 2020). Bu antrenman metodu, uzun süreli, yüksek tempolu egzersizlerle solunum kaslarını güçlendirmeyi içeren antrenmanları kapsar(Sales ve ark., 2016). Örneğin, yüksek yoğunluklu interval antrenmanları veya uzun süreli dayanıklılık koşuları solunum kaslarının dayanıklılığını artırabilir (Katayama ve ark., 2019). Ayrıca solunum kas antrenman cihazı ile her iki fazında aktif direnç ile egzersiz yükü yüklendiği antrenmanlarda bu antrenman çeşidine örneklerdir.

Atletlerde solunum teknikleri, solunumun optimize edilmesi ve performansın artırılması amacıyla kullanılan yöntemlerdir. İyi bir solunum tekniği, atletlerin daha etkili bir şekilde oksijen almasını ve karbondioksit atmasını sağlar. Bu teknikler arasında doğru nefes alma, ritmik solunum, derin solunum ve karın solunumu gibi yöntemler bulunur. Solunum tekniklerini öğrenmek ve uygulamak, atletlerin solunum verimliliklerini artırabilir (Sales ve ark., 2016). Atletlerde yaygın olarak kullanılan bazı solunum teknikleri:

- **Doğru Nefes Alma:** Doğru nefes alma tekniği, atletlerin solunumunun kontrollü ve etkili bir şekilde gerçekleşmesini sağlar. Burunla yavaş ve derin bir şekilde nefes almak, ardından ağızla yavaş ve tam bir şekilde nefes vermek önemlidir. Bu, akciğerlere daha fazla oksijen alımını sağlar ve karbondioksitin etkili bir şekilde atılmasına yardımcı olur.
- **Ritmik Solunum:** Ritmik solunum, nefes alma ve verme arasında belirli bir ritmik desenin kullanıldığı bir tekniktir. Örneğin, "2-2-2" şeklinde bir ritmik solunum deseni kullanılabilir, yani iki adımda nefes alınır, iki adımda nefes tutulur ve iki adımda nefes verilir. Bu, solunumun düzenli olmasını sağlar ve enerjiyi daha verimli kullanmaya yardımcı olabilir (Sales ve ark., 2016).
- **Derin Solunum:** Derin solunum, akciğerlere daha fazla oksijen alımını sağlamak için kullanılan bir tekniktir. Atletler, nefes alırken karınlarını şişirerek diyafram solunumu yapabilirler. Bu, daha fazla havayı alveollere (akciğerlerin hava keseleri) ulaştırır ve daha iyi oksijenasyon sağlar.
- **Karın Solunumu:** Karın solunumu, solunum sırasında karın kaslarının aktif bir şekilde kullanıldığı bir tekniktir. Bu teknikte, nefes alırken karın şişirilir ve nefes verirken karın çekilir. Diyafram, nefes aldığımızda kasılır ve

düzleşir. Nefes verdiğimizde ise gevşer ve kubbeleşir. Göğüs ve karın boşluğunu birbirinden ayıran diyaframın diğer bir adı da karın kasıdır. Soluk verirken; diyafram kası yukarı doğru kubbeleşir, göğüs kafesinin hacmi azalır, iç basınç artar ve karbondioksit dışarı verilir. Karın solunumu, solunum kaslarını da etkin bir şekilde kullanarak solunum verimliliğini artırır (Ratnovsky ve ark., 2008).

- Solunum Kontrolü: Solunum kontrolü, solunum hızını ve derinliğini bilinçli olarak yönetme yeteneğini içerir. Atletler, egzersiz sırasında solunumlarını kontrol ederek, solunumlarını düzenli ve etkili bir şekilde gerçekleştirebilirler. Bu, enerji verimliliğini artırır ve solunum yorgunluğunu azaltabilir (Sperlich ve ark., 2009).

Solunum tekniklerini uygulamak, atletlerin performanslarını artırabilir, dayanıklılıklarını geliştirebilir ve solunum verimliliklerini iyileştirebilir.

Bütünleştirilmiş Antrenman Programları: Solunum kas antrenmanları, atletlerin genel antrenman programlarına bütünleştirilmelidir. Bu solunum kaslarını güçlendirme antrenmanlarının koşu, atlama ve atma gibi atletizm disiplinlerinin yanı sıra genel fiziksel performansı hedefleyen diğer antrenmanlara entegre edilmesini sağlar.

Atletizmde Solunum Kas Antrenmanları Etkileri

Solunum kası eğitimi (RMT), solunumla ilgili kasların gücünü, dayanıklılığını ve etkinliğini geliştirmeye odaklanan özel bir eğitim şeklidir (Sperlich ve ark., 2009; McDonnell, 2013; Verges, 2019). RMT geleneksel olarak klinik ortamlarda solunum hastalarına yardımcı olmak için kullanılsa da, spor ve atletik performans alanında dikkatleri üzerine çekmiştir (Mizuno ve ark., 2022).

Literatürde sporcular üzerinde yapılan solunum kas antrenmanlarında, atletler özellikle koşucular (Edwards ve ark., 2008; Mickleborough ve ark., 2010; Katayama ve ark., 2019; Tsvetkova-gaberska ve ark., 2023), futbol (Maçkala ve ark., 2020), bisiklete, yüzme (Bağırhan ve ark., 2019) ve kürek çekme gibi dayanıklılık sporlarıyla uğraşan sporcular üzerinde çalışmalar mevcuttur. Atletizm koşularında oluşan solunum kas yorgunluğunun üstesinde gelmek için ve ayrıca koşu esnasındaki oksijen borçlanmasını en aza indirmek için yapılan solunum kas antrenmanları literatürde spor bilimcilerin çalışma alanlarından biridir (Bernardi ve ark., 2014; Katayama ve ark., 2016; Agnihotri ve ark., 2016). Literatürde atletizm ile ilgili yapılan çalışmalar;

Koşucularda 6 haftalık inspiratuar kas direnci eğitiminin (IMT), solunum mekaniğini etkileyerek ve oksijen tüketimini, ventilasyonu, kalp atış hızını, kanı iyileştirerek güç, dayanıklılık, maksimal güç ve inspiratuar kas çalışma

kapasitesinde önemli artışlarla sonuçlandığını bildirmiştir (Mickleborough ve ark., 2010). Futbolcularda Solunum kas antrenmanının (RMT) atletik performans üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bildirmiştir (Maçkala ve ark., 2020). atletizmde kısa ve orta mesafe koşularında solunum kası ısınmasının koşu derecesine, dispneye ve toparlanmaya olumlu yönde etki ettiği tespit etmiştir (Tosun, 2019). hem İspiratuar kas eğitimi hem de ısınmasının yüksek yoğunluklu, aralıklı koşu performansını geliştirdiğini bildirmiştir (Tong ve ark., 2008).

Yapılan çalışmada inspiratuar kas fonksiyon özelliklerindeki artışlar ve nefes darlığındaki azalma nedeniyle IMW'nin 3.200 m performansını iyileştirdiğini bildirmiştir (Barnes ve Ludge, 2021). spesifik inspiratuar kas eğitiminin (IMT) tekrarlayan sprint aktivitesi sırasında iyileşme süresi üzerindeki etkisini ve ayrıca sabit yoğunluklu mekik koşusuna verilen fizyolojik ve algısal tepkileri incelediği çalışmasında spesifik IMT'nin kan laktat değerlerini düşürdüğü ve submaksimal dayanıklılığı arttırdığını, yüksek yoğunluklu, aralıklı egzersiz sırasında iyileşme süresini iyileştirdiğini bildirmiştir (Romer ve ark., 20129 .

orta mesafe koşucuları üzerinde yaptıkları 4 haftalık İspiratuar solunum kas antrenmanının (IMT) (günde iki kez, haftada 5 gün) katılımcıların inspiratuar kas kuvvetini, 800 m koşu performansını önemli ölçüde iyileştirdiğini ve uzuv kan akışı değişim oranını azalttığını bildirmiştir (Chang ve ark., 2021). yaptıkları çalışmada Kardiyovasküler antrenman programına IMT'nin eklenmesi, 5000 m koşu performansını artırdığını bildirmiştir Edward ve ark., 2009). rekreasyonel koşuculara IMT'nin koşu performansı üzerindeki etkisini incelediği çalışmalarında 6 haftalık IMT programının, rekreasyonel koşucularında koşu performansını artırdığını bildirmiştir (Kwok ve Jones, 2009). yaptıkları çalışmada solunum kas antrenmanlarının koşu performansını arttırdığını bildirmiştir (Leddy ve ark., 2002). Faghy ve Brown (2016). Mesleki olarak yaklaştığı çalışmalarında Bir sırt çantasında 25 kg göğüs yükü taşıırken inspiratuar kasların çalıştırılmasının koşu performansını artırdığını bildirmiştir.

Uemura ve ark., (2012) atletlerde dayanıklılık koşu performansına ilişkin iki farklı solunum kası eğitimini karşılaştırmak için, solunum kası eğitiminin (RRMT) ve istemli izokapnik hiperpne kombinasyonundan oluşan iki farklı protokolden oluşan çalışmalarında her iki protokolün dayanıklılık koşusunun süresi, solunum kas antrenmanında %17,7 izokapnik hiperpne antrenmanında ise %45,5 oranında uzadığını bildirmiştir.

Silapabanleng ve ark., (2020) kısa (sprintler), orta ve uzun mesafe koşularından sonra solunum kası yorgunluğunu araştırdığı çalışmasında, solunum kas kuvvetleri ve solunum fonksiyonlarının her koşu mesafesine göre farklılıklar gösterdiğini buna göre kısa mesafe koşucuları ve uzun mesafe koşucuları için solunum kas eğitimi türü farklı olması gerektiğini bildirmiştir.

Sporcularda RMT ile ilgili bazı önemli noktalar şunlardır:

- Solunum Kas Gücü: RMT, diyafram, interkostallar ve yardımcı solunum kasları dahil olmak üzere solunum kaslarının gücünü artırabilir. Daha güçlü solunum kasları, yoğun egzersiz sırasında oksijen alımının artmasına ve yorgunluğun azalmasına yol açarak solunum verimliliğini artırabilir (McConnell, 2009; HajGhanbari ve ark., 2013; Katayama ve ark., 2019).
- Dayanıklılığın İyileştirilmesi: Sporcular, solunum kaslarını çalıştırarak dayanıklılık kapasitelerini artırabilir (Ratnovsky ve ark., 2008). Geliştirilmiş solunum kası dayanıklılığı, sporcuların daha uzun süreler boyunca yüksek yoğunluklu eforları sürdürmelerini sağlayarak solunum kası yorgunluğunun başlamasını geciktirir ve genel performansı iyileştirir (HajGhanbari ve ark., 2013; Katayama ve ark., 2019).
- İspiratuar Kas Eğitimi (IMT): IMT, inhalasyonla ilgili kasları güçlendirmeye odaklanan özel bir RMT türüdür. Tipik olarak, inhalasyon sırasında direnç oluşturan ve solunum kaslarını daha fazla çalışmaya zorlayan inspiratuar kas eğiticileri veya dirençli solunum cihazları gibi cihazların kullanılmasını içerir. IMT'nin sporcularda solunum kas gücünü, akciğer fonksiyonunu ve egzersiz performansını iyileştirdiği gösterilmiştir (McConnell, 2013; HajGhanbari ve ark., 2013).
- Performans Faydaları: Araştırmalar, RMT'nin, özellikle IMT'nin sporcularda performans faydalarına yol açabileceğini öne sürdü. Geliştirilmiş solunum kası fonksiyonu, oksijen alımının artmasına, solunum etkinliğinin artmasına ve solunum çabası algısının azalmasına neden olarak sporcuların daha uzun süreler boyunca daha yüksek yoğunlukları sürdürmelerine olanak tanır (Leddy ve ark., 2002; Katayama ve ark., 2019; Barnes ve Ludge, 2021).
- İyileşme ve Yaralanma Önleme: RMT ayrıca egzersiz sonrası toparlanmaya yardımcı olabilir ve solunum kası ile ilgili yaralanmaları önlemeye yardımcı olabilir. Solunum kaslarını eğitmek, yoğun egzersizden sonra hızlı bir şekilde toparlanma yeteneklerini artırabilir ve solunum kaslarının zorlanması veya yorgunluğa bağlı yaralanma riskini azaltabilir (McConnell, 2009).

Atletizm, hem aerobik hem de anaerobik egzersiz olayını içeren ve farklı spor disiplinlerini içeren, solunum eğitimi ile kardiyorespiratuar dayanıklılığın etkilerini ayırt etmeyi zorlaştıran spordur (Leddy ve ark., 2002). Bu sebepten dolayı RMT'nin sporcular için faydalı olabilmesine rağmen bireysel sonuçların değişebileceğini unutmamak önemlidir. Bir atletin yaşı, atletizm branşı, kondisyon düzeyi ve genel antrenman rejimini göz önünde bulundurarak, sporcunun ihtiyaçlarına göre özel bir antrenman programı düzenleyebilecek spor hekimi, egzersiz fizyoloğu, spor bilimci veya solunum terapistine danışması önerilir.

KAYNAKÇA

- Abiş, S., & İmamoğlu, O. (2022). *Uzun Mesafe Atletlerinde Bilişsel ve Psikolojik Faktörlerin Koşu Performansına Etkisi*. Akademisyen Kitabevi.
- Agnihotri, D. S., Bhise, A. R., & Patel, S. M. (2016). Effect of inspiratory muscle trainer on running performance and respiratory muscle strength in athletes. *Int Arch Integr Med*, 3(8), 159
- Bağıran, Y., Dağlıoğlu, Ö., & Bostancı, Ö. (2019). The effect of respiratory muscle training on aerobic power and respiratory parameters in swimmers. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 5(4), 214-220.
- Barnes, K. R., & Ludge, A. R. (2021). Inspiratory muscle warm-up improves 3,200-m running performance in distance runners. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 35(6), 1739-1747.
- Bernardi, E., Melloni, E., Mandolesi, G., Uliari, S., Grazi, G., & Cogo, A. (2014). Respiratory muscle endurance training improves breathing pattern in triathletes. *Ann Sports Med Res*, 1(1), 1003.
- Chang, Y. C., Chang, H. Y., Ho, C. C., Lee, P. F., Chou, Y. C., Tsai, M. W., & Chou, L. W. (2021). Effects of 4-week inspiratory muscle training on sport performance in college 800-meter track runners. *Medicina*, 57(1), 72.
- Edwards, A. M., Wells, C., & Butterly, R. (2008). Concurrent inspiratory muscle and cardiovascular training differentially improves both perceptions of effort and 5000 m running performance compared with cardiovascular training alone. *British journal of sports medicine*, 42(10), 823-827.
- Faghy, M. A., & Brown, P. I. (2016). Training the inspiratory muscles improves running performance when carrying a 25 kg thoracic load in a backpack. *European journal of sport science*, 16(5), 585-594.
- HajGhanbari, B., Yamabayashi, C., Buna, T. R., Coelho, J. D., Freedman, K. D., Morton, T. A., ... & Reid, W. D. (2013). Effects of respiratory muscle training on performance in athletes: a systematic review with meta-analyses. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(6), 1643-1663.
- Katayama, K., Goto, K., Ohya, T., Iwamoto, E., Takao, K., Kasai, N., ... & Suzuki, Y. (2019). Effects of Respiratory Muscle Endurance Training in Hypoxia on Running Performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(7), 1477-1486.
- Kwok, T. M., & Jones, A. Y. (2009). Target-flow inspiratory muscle training improves running performance in recreational runners: a randomized controlled trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 27(1), 48-54.

- Leddy, J. J., Warkander, D. E., Modlich, F., & Lundgren, C. E. (2002). Respiratory Muscle Training Improves Running Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(5), S269.
- Lorca-Santiago, J., Jiménez, S. L., Pareja-Galeano, H., & Lorenzo, A. (2020). Inspiratory muscle training in intermittent sports modalities: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4448.
- Mackała, K., Kurzaj, M., Okrzymowska, P., Stodółka, J., Coh, M., & Rożek-Piechura, K. (2020). The effect of respiratory muscle training on the pulmonary function, lung ventilation, and endurance performance of young soccer players. *International journal of environmental research and public health*, 17(1), 234.
- McConnell, A. (2009). Respiratory muscle training as an ergogenic aid. *Journal of Exercise Science and Fitness* 7, 18-27.
- McConnell, A. (2013). Respiratory muscle training: Theory and practice (1st edition). Edinburgh: Churchill Livingstone, 157-218.
- Mickleborough, T., Nichols, T., Lindley, M.R., Chatham, K. (2010). Inspiratory flow resistive loading improves respiratory muscle function and endurance capacity in recreational runners. *Scand. J. Med. Sci. Sports*, 20, 458–468.
- Mizuno, S., Suzuki, Y., Goto, K., Takao, K., Sumi, D., Ishida, K., ... & Katayama, K. (2022). Relationship between respiratory muscle endurance and dyspnea during high-intensity exercise in trained distance runners. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 296, 103812.
- Ratnovsky, A., Elad, D., & Halpern, P. (2008). Mechanics of respiratory muscles. *Respiratory physiology & neurobiology*, 163(1-3), 82-89.
- Romer, L. M., McConnell, A. K., & Jones, D. A. (2002). Effects of inspiratory muscle training upon recovery time during high intensity, repetitive sprint activity. *International journal of sports medicine*, 23(05), 353-360.
- Ross, E., Middleton, N., Shave, R., George, K., & McConnell, A. (2008). Changes in respiratory muscle and lung function following marathon running in man. *Journal of sports sciences*, 26(12), 1295-1301.
- Sales, A., Fregonezi, G., Ramsook, A., Guenette, J., Lima, I., Reid, W. (2016). Respiratory muscle endurance after training in athletes and non-athletes: A systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*, 17, 76–86.
- Silapabanleng, S., Theanthong, A., Phangjaem, M., Pheungtamon, V., & Suwondit, P. (2021). Change in respiratory muscle strength and lung function after sprints, middle and long-distance running. *Suranaree Journal of Science & Technology*, 28(4).

- Sperlich, B., Fricke, H., De Marées, M., Linville, J. W., & Mester, J. (2009). Does respiratory muscle training increase physical performance?. *Military medicine*, 174(9), 977-982.
- Thompson, M. (2017). Physiological and Biomechanical Mechanisms of Distance Specific Human Running Performance. *Integrative and Comparative Biology*, 57(2), 293-300.
- Tokat, F., & Ağgön, E. (2020). Kano Sporcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri ve Solunum Parametrelerinin İncelenmesi/Investigation of Some Physical and Physiological Characteristics and Respiratory Parameters of Canoe Athletes. *Anatolia Sport Research*, 1(1), 49-53.
- Tosun, M.İ. (2019). Özel solunum kas ısınmasının kısa ve orta mesafe koşucularda performansa ve dispneye etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Samsun
- Tong, T. K., McConnell, A. K., Lin, H., Nie, J., Zhang, H., & Wang, J. (2016). “Functional” inspiratory and core muscle training enhances running performance and economy. *Journal of strength and conditioning research*, 30(10), 2942-2951.
- Tsvetkova-gaberska, M., Kozhuharov, M., Ganeva, M., Markova, P., & Pencheva, N. (2023). The effect of respiratory muscle training on young track-and-field athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(3), 730-737.
- Uemura, H., Lundgren, C. E., Ray, A. D., & Pendergast, D. R. (2012). Effects of different types of respiratory muscle training on exercise performance in runners. *Military medicine*, 177(5), 559-566.
- Verges, S. (2019). Respiratory muscle training. *exercise and sports pulmonology: pathophysiological adaptations and rehabilitation*, 143-151.

BÖLÜM 5

FARKLI SPOR BRANŞLARINDA ALET YARDIMLI YUMUŞAK DOKU MOBİLİZASYONUNUN SPORCULARIN EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Gökhan AKILLIÖK

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor ABD Yüksek Lisans Öğrencisi

Orcid: 0000-0001-7584-0766

E-mail: akilliok@gmail.com

Ali Yılmaz KARABULUT

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor ABD Yüksek Lisans Öğrencisi

Orcid: 0000-0003-2296-1905

1. GİRİŞ

Masajın tarihi kökeni tam olarak bilinmemekle birlikte 5000 yıllık bir geçmişe sahip olduğu tahmin edilmektedir. İlk olarak Asur, Babil, Çin, Hindistan, Yunan ve Roma gibi farklı kültürlerde insanların tedavisinde kullanılmıştır. Çin kaynaklarında yazılı olarak ilk kez M.Ö. 2000 yıllarında görülmektedir. Masajla ilgili sistematik bilgiler Yunan kaynaklarında mevcuttur. İbranice'de "mashesh", Arapça'da "mass", Yunanca'da "massein", İtalyanca'da "massagio" ve İngilizce'de "masaj" kelimelerinden türetilen masaj, elle düzenli olarak yara dokusuna uygulanan hareketler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Çağlayan, 2022).

Masaj, vücutta mekanik uyarılara tepki şeklinde bir dizi reaksiyon oluşturur. Bu reaksiyonlar uygulanan her teknik için farklı seviyelerde gerçekleşir. Organizma üzerinde deri, deri altı doku ve kaslara lokal olarak uygulanır ve refleks yollarıyla etkisini iç organlara aktaracak düzeyde etki gösterir (Budak, 2023). Masaj, eğitimli masaj terapistleri tarafından yapıldığında yüksek güvenlik ve düşük yan etki profiline sahip bir müdahaledir. Hastalar tarafından kabul edilebilir, stresi, kaygıyı ve ağrıyı hafifletir (Ali ve ark., 2017).

Masaj sağlığı geliştirmek amacıyla kullanılırken sporda ise organizmayı egzersize hazırlamak, toparlanmayı sağlamak ve psikolojik motivasyonu sağlamak için yapılan sistematik, ritmik hareketler bütünü olarak ifade edilmektedir (Çağlayan, 2022). Sporda başarılı bir şekilde performans gösterebilmek için fiziksel ve fizyolojik uygunluk hayati önem taşımaktadır. Bir sporcunun fiziksel ve fizyolojik özellikleri uygun olmadıkça tatmin edici bir performans seviyesine ulaşması mümkün değildir (Marangoz ve Var, 2018^a). Fiziksel yapının yanı sıra hız, kuvvet, dayanıklılık,

çeviklik ve esneklik gibi performans göstergelerinin birleşimi sporcunun performansını olumlu yönde etkiler (Tokat ve Keskin, 2023). Çünkü fizyolojik kapasite onlara bağlıdır (Marangoz ve Baştürk, 2018). Performans limitlerinin test edilebilmesi için vücut yapısının performans etkisinin belirlenmesi gerekmektedir. Böylece spor performansında belirleyici rol oynayan somatotip yapılarının belirlenmesinin spor bilimine yeni bir bakış açısı getireceğine ve katkı sağlayacağına şüphe yoktur (Marangoz ve Var, 2018^b). Aynı zamanda bir sporcunun gücünü kullanabilmesi ve daha iyi bir performans gösterebilmesi için belirli bir miktarda kas dengesine ihtiyacı vardır (Var ve Marangoz, 2018).

Antrenman ve müsabaka sonrası toparlanma sürecinde, hızlı bir şekilde homeostatik duruma (recovery) dönmeye yardımcı olan bazı uygulamalar yapılmaktadır. Toparlanmaya yardımcı uygulamalarının odak noktası, kan dolaşımını mekanik olarak uyararak kas spazmı, gecikmiş kas ağrısı, esneklikte azalma ve lokal laktat ve hidrogen iyonu düzeylerinde artış, dinlenme süresini kısaltma gibi semptomları ortadan kaldırarak sporcuyla antrenmana veya müsabakaya hazırlamaktır (Çakır ve Karadenizli, 2019). Bu uygulamalardan biri de Alet yardımlı yumuşak doku mobilizasyonu (AYYDM) (Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization-IASTM). Klinisyenlerin yumuşak doku disfonksiyonu teşhisi konan bireyleri etkili bir şekilde bulmasını ve tedavi etmesini sağlayan yeni bir mobilizasyon aracıdır (Lee ve ark., 2016). Alet kullanımını içeren, kas-iskelet patolojisine bağlı bozuklukların giderilmesi ve yumuşak dokuların iyileşmesine yardımcı olunması amaçlanan bir tekniktir (Onar, 2020). Kökeni "gua sha" olarak bilinen klasik ve geleneksel bir Çin terapisi (Palalı, 2022). AYYDM aletleri, çeşitli vücut bölgelerine uyacak şekilde şekillendirilmiş kenarları olan özel olarak üretilmiş sert paslanmaz çelikten tasarlanmıştır. Bu özel tasarımı sayesinde derin bölgelerdeki yapışma noktalarının uyarılmasını sağlar (Bostan, 2021).



Resim 1: AYYDM uygulama materyali (Bostan, 2021)

2. İNSAN VÜCUDUNUN BÖLGESEL ANATOMİK YAPILARI

2.1. Cervical Bölge Anatomisi

2.1.1. Cervical Bölge Kas ve Kemik Yapısı

Gövde, baş ve omuz kuşağı arasındaki en karmaşık eklemlerin ve omurganın en fazla hareket ettiği bölgedir. Anatomik olarak eklem ve kemikleri ile baş ve boyun düzlüğünü, motor ve duyu sinirleri ile innervasyonu, kaslar ile boyun postürünün korunmasını sağlar (Çıbık, 2022). Cervical kaslar anterolateral ve posterior bölgelerdeki kas grupları olarak yerleşim yerlerine göre iki farklı şekilde incelenebilir (Alğantekin, 2020).

2.1.1.1. Cervical Bölge Kas Yapıları

1. M. Sternocleidomastoideus	6. M. Trapezius
2. Platisma	7. M. Levator Scapula
3. Hyoid Kaslar	8. M. Splenius Servisis ve Splenius Kapitis
4. Skalen Kaslar	9. M. Erector Spina
5. M. Longus Kolli ve Longus Kapitis	10. Suboksipital Kaslar

1. M. Sternocleidomastoideus: Boynun yan tarafında bulunan kalın, güçlü ve yüzeysel bir kastır. Kasın orta kısmı daha kalın ve dar, uçları ise daha ince ve geniştir. Başlangıç yeri manubrium sterni ve clavicula'nın 1/3 medial bölümü olup bitiş yeri proc. mastoideus ve linea nuchalis superior'dur. İşlevi, tek taraflı kasıldığında aynı tarafa lateral fleksiyon, iki taraflı kasıldığında baş ve boyun ekstansiyonudur (Yüksel, 2021).

2. Platisma: Pectoralis üzerindeki fasyadan ve claviculanın altındaki deltoidten çıkan ince, tabaka benzeri bir kastır. Fasiyal sinirin cervical dalı aracılığıyla inerve edilir. Ağız köşelerini aşağı doğru çekme ve alt dudağı aşağı çekme işlevi görmektedir (Bayraklı, 2021).

3. Hyoid Kaslar: Ağız, yutak ve boyun kasları hyoid kemiğe bağlanır ve konuşma, yutma ve nefes alma sırasında işlev görür. Bu kaslar “suprahyoid” ve “infrahyoid” kaslar olarak ikiye ayrılır (Yüksel, 2021). Suprahyoid kaslar m.digastricus, m.mylohyoideus ve m.geniohyoideus'tan, infrahyoid kaslar ise m.omohyoideus, m.sternohyoideus, m.sternotroideus ve m.thyrohyoideus kaslarından oluşmaktadır. Suprahyoid ve infrahyoid kaslar konuşmaya, yutmaya, solunuma yardımcı olmak ve çeneyi açmaya yardımcı olmak için birlikte çalışırlar (Onar, 2020).

4. Skalen Kaslar: Skalen kaslar, boyun omurlarının enine çıkıntılarında ilk 2 kaburgaya aşağı ve yanal yönde uzanır ve boyun bölgesinde yanal fleksiyon sağlar. Boyun omurlarının dönmesini ve alt boyun bölgesinde başın öne doğru eğilmesini destekler. Ön, orta ve arka olmak üzere toplam 3 parçadan

oluşmaktadır. Boyun omurlarının dönmesine ve boynun alt kısmının öne doğru bükülmesine katkıda bulunur. Alt ve orta boyun bölgelerinin bilateral ve vertical stabilizasyonunda rol oynar (Çıbık, 2022).

5. M. Longus Kolli ve M. Longus Kapitis: Bu kas cervical lordozun desteklenmesinde ve bu bölgede vertical stabilitenin sağlanmasında ciddi bir öneme sahiptir. Baş bölgesinin fleksiyonda olmasını sağlar (Alğantekin, 2020).

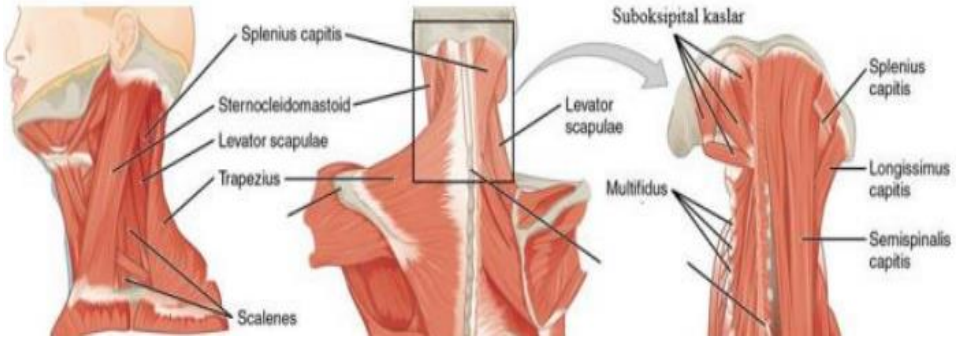
6. M. Trapezius: Sırtta geniş bir alanı kaplayan, düz ve üçgen bir şekle sahip, üst, orta ve alt olmak üzere üç kısımdan oluşan bir kastır. Üst kısmının işlevi, scapular yükselme ve scapula sabitlendiğinde ve iki taraflı olarak kasıldığında cervical ekstansiyondur. Orta kısmın görevi scapular adduksiyondur. Alt kısmın işlevi, scapula'nın depresyonu ve adduksiyonudur (Yüksel, 2021).

7. M. Levator Scapula: Levator scapula, cervical bölgenin ilk dört segmentinin enine işlemlerinden köken alır. Scapula'nın çeşitli hareketlerini desteklemek için aldığı enine süreçleri bir orijin olarak kullanır (Çıbık, 2022). Tek taraflı kasıldığı zaman baş ve boyna lateral fleksiyon yaptırır (Yüksel, 2021).

8. M. Splenius Servisis ve M. Splenius Kapitis: Splenius servisis ve kapitis, C7 ile T6 omurlarının spinöz proseslerinden ve ligamentum nuchae'nın alt yarısından origo alırlar (Çıbık, 2022). Splenius servisis kasının başlangıç noktası T3-T6 omurlarının prosesus spinozusu olup bitiş noktası ise C1-C2 omurlarının prosesus transveneruslarıdır (Yüksel, 2021). Splenius kapitis kası superior ligamentum nuchae dış yanından sonlanırken, splenius servisis kası ise boynun 1. ve 3. transvers proseslerinin arka yüzeyinde son bulur. Tek taraflı kasılma yaptıklarında cervical bölgede lateral fleksiyona ve aksiyal rotasyona neden olurlar, çift taraflı kasılma yaptıklarında boyun üst bölgesinde ekstansiyon hareketini ortaya çıkarırlar (Çıbık, 2022).

9. M. Erector Spina: Cervical, thoracic ve lumbar bölümleri bulunan sakrospinal kas grubudur. Omurgaya paralel uzanan bu kaslar m. iliocostalis servisis, m. longissimus servisis, m. longissimus kapitis, m. spinalis servisis ve m. spinalis kapitis'tir. Cervical bölgedeki bu kaslar tek taraflı (unilateral) kasıldıklarında boyna lateral fleksiyon, iki taraflı (bilateral) kasıldıklarında boyna ekstansiyon yaptırırlar (Yüksel, 2021).

10. Suboksipital Kaslar: Suboksipital kaslar boyun bölgesinin C1, C2 ve oksiput arasında yer alan üst segmentlerinin kontrolünden sorumludur. Boyun bölgesinin derin katmanlarında bulunurlar (Çıbık, 2022). Bu kaslar tek taraflı çalıştıklarında aynı tarafa rotasyon, çift taraflı çalıştıklarında ise başa ekstansiyon yaptırılmaktadır (Yüksel, 2021).



Resim 2: Cervical bölge kasları (Acet, 2020)

2.1.1.2. Cervical Bölge Kemik Yapıları

Cervical bölge üç kısımda incelenebilir. Bu kısımlar şunlardır:

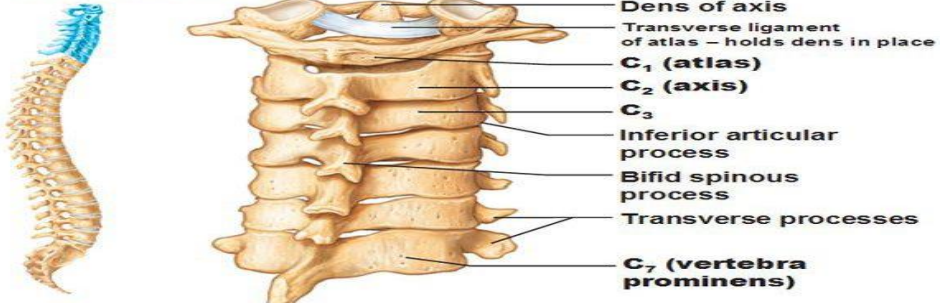
1. Craniovertebral Bileşke (C0–C1)
2. Üst Cervical Bölge (C1–C2)
3. Alt Cervical Bölge (C3–C7)

1. Craniovertebral bileşke ve üst boyun omurları baş ve çevresindeki diğer organlar için uygun hareketliliğin ortaya çıkmasından sorumluyken, alt boyun omurları sinir-damar yapılarının korunması ve boyun bölgesinin mekanik olarak desteklenmesinden sorumludur (Acet, 2020).

2. Fleksiyon-ekstansiyon hareketinin yaklaşık üçte biri ve aksiyal rotasyonun yarısından fazlası üst cervical bölgede gerçekleşir. Atlas (C1) birinci cervical omurdur, vertebral gövdesi ve spinöz çıkıntısı yoktur. Yukarıdan bakıldığında daire şeklindedir. İşlevi, oksiputu korumak ve kafatasının ağırlığını omurgaya aktarmaktır. Axis (C2) ise vücudun üst yüzeyinden çıkıntı yapan dens (odontoid çıkıntı) adı verilen bir parçaya sahiptir. Laminası çok kalın olmakla beraber güçlü bir yapıya sahiptir. Dikensi çıkıntısı (spinöz prosesi) kalın, pedikülleri çok kısadır (Bayraklı, 2021).

3. Alt cervical omurgadaki (C3–C7) omurlar, benzer anatomik ve fonksiyonel özelliklere sahip tipik omurlardır. Her omurun bir gövdesi, iki pedikülü, iki laminası ve bir tane spinöz çıkıntısı vardır. Pedikül ile laminanın her iki yanda birleştiği yerden arkaya doğru uzanan çıkıntılara processus transversus denir. C3–C6 arasında bulunan omurların gövdeleri küçük, foramen vertebralis büyüktür ve processus spinosus çatal dişi andırmaktadır (Acet, 2020).

Cervical Vertebrae



Resim 3: Cervical bölge kemikleri (<https://www.tipacilar.com>)

2.2. Thoracic Bölge Anatomisi

2.2.1. Thoracic Bölge Kas ve Kemik Yapısı

2.2.1.1. Thoracic Bölge Kas Yapıları

Thoracic Bölgenin Yüzeysel Grup Kasları

1. M. Trapezius
2. M. Levator Scapula
3. M. Rhomboideus Major ve Minor
4. M. Latissimus Dorsi (Dal, 2022)

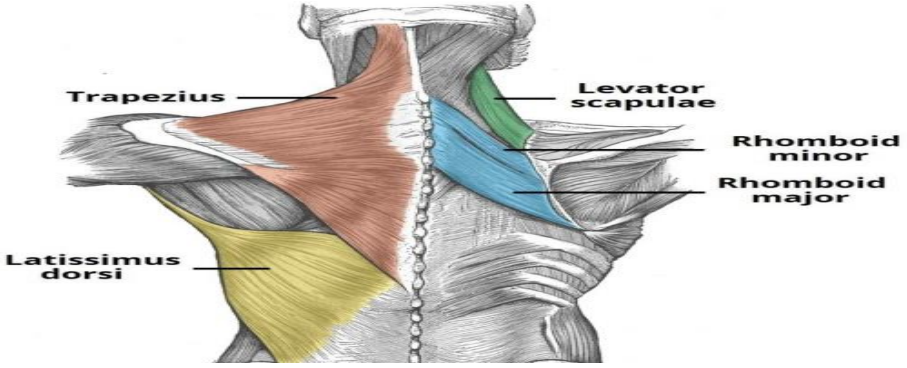
1. M. Trapezius: Herhangi bir eşya taşırken omuz kemerinin ve kolun aşağı düşmesini fonksiyonel olarak engeller. M. serratus anterior ile kolu yatay düzlemin üzerine kaldırır ve omuz başı sabitlendiğinde başın kontralateral rotasyonunu sağlar. Görevi ise scapular depresyon hareketini sağlamaktır (Aydın, 2018).

2. M. Levator Scapula: M. levator scapula, C1-C4 omurlarının enine proseslerinden orijin alır ve scapula'nın vertebral kenarına bağlanır. Scapulayı elevasyona getiren (yükselten) primer (birincil) kastır. Siniri N. Dorsalis scapulae'dır (Erim, 2023).

3. M. Rhomboideus Major ve Minor: Rhomboid minor, Rhomboid majorün üstünde yer alır ve her iki kasta da m.trapezius'un derinliklerinde yer almaktadır. Rhomboideus kasları, C7 – T5'in SP'lerine ve scapulanın medial kısmına yapışarak scapular retraksiyona neden olur. Dorsal scapular sinir ve transvers cervical arterin derin dalından gelen vasküler kaynaklarla beslenirler (Çakır, 2019).

4. M. Latissimus Dorsi: Latissimus dorsi kası, gövdenin dorsal tarafının çoğunu kaplayan büyük bir üçgen kastır (Dal, 2022). Fonksiyonel olarak omuzun

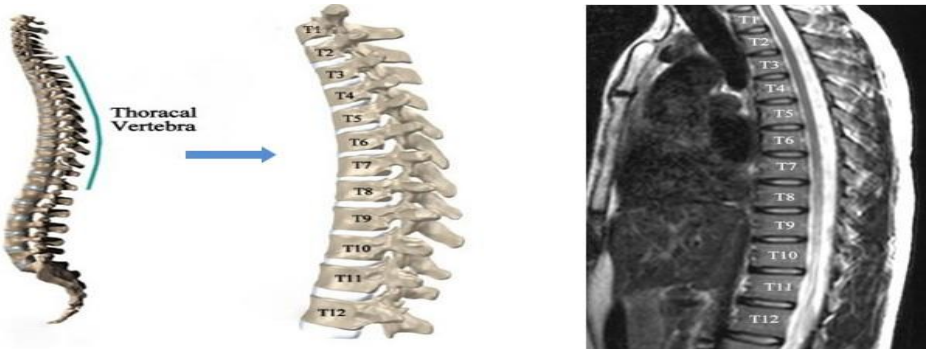
adduksiyon, ekstansiyon ve iç rotasyon hareketlerini gerçekleştirir. Torokodorsalis siniri tarafından innerve edilir (Erenler, 2021).



Resim 4: Yüzeysel sırt kasları (<https://berkayturkkan.com>)

2.2.1.2. Thoracic Bölge Kemik Yapıları

Thorax thoracic omurga, göğüs kafesi ve sternumdan oluşan sert bir yapıdır. Bu yapıda 12 thoracic omur, bu omurlara karşılık gelen 12 costa vardır. Thoracic omurgadaki her bir omur, thoracic kifozu oluşturmak için arkadan öne doğru 3.8 derece eğimlidir. Ana işlevi kaslar için stabil bir alan oluşturmak, craniocervical bölge ve omuz kompleksini kontrol etmek, iç organları korumak ve solunum için mekanik destek sağlamaktır (Mete, 2017). Üst torasik omurlar cervical omurlara benzerlik gösterirken aşağı inildikçe lumbar omurlara benzerlik gösterirler. T1-T9-T10-T11-T12 omurları diğer göğüs omurlarından farklıdır. Diğer thoracic omurlara tipik thoracic omurlar denir (Çakır, 2019).



Resim 5: Thoracal kemiklerin yandan görünümü (<https://www.ozcanaslan.com>)

2.3. Lumbar Bölge Anatomisi

2.3.1. Lumbar Bölge Kas ve Kemik Yapısı

Omurga birbiriyle eklem yapan 24 omur, sacrum ve coccyx'ten oluşur. Birbirine hareketli eklemlerle bağlanan ilk 24 omurun 7'sini cervical, 12'sini thoracic ve 5'ini lumbar omurga oluşturur. Sacrum birbirine kaynaşmış 5 omurdan, coccyx (kuyruk sokumu) ise 4 omurdan oluşur (Talu, 2014).

2.3.1.1. Lumbar Bölge Kas Yapıları

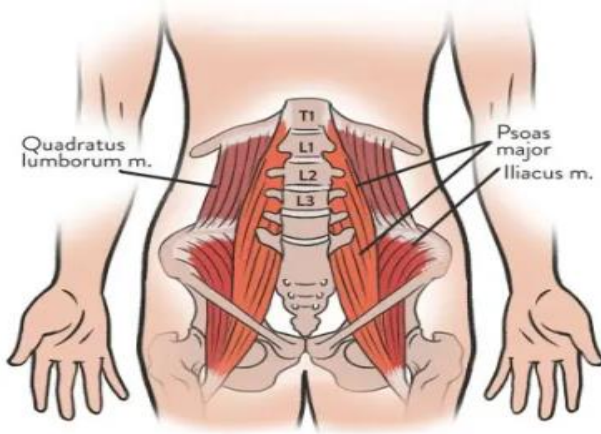
Lumbar omurga kasları, dik bir duruşu korumak için sürekli çalışır. Her bir lumbar vertebral kolon kası pek çok harekete katılma becerisine sahiptir. Hiçbir hareket tek başına gerçekleşmez veya hiçbir kas tek başına çalışmaz. Lumbar vertebral kolon çevresindeki kaslar konumlarına ve işlevlerine göre 3'e ayrılır.

1. Psoas major
2. Quadratus lumborum ve lateral intertransvers
3. İnterspinal, medial intertransvers, multifidius, lumbar erektör spina

1. Psoas major: Doğrudan vertebral cisimciklerin anterolateral yönüne bağlanır ve femura doğru uzanır. Birincil kalça fleksör görevi görür.

2. Quadratus lumborum ve lateral intertransvers: Transvers proceslerin önüne bağlanır ve lateral fleksör görevi görür.

3. İnterspinal, medial intertransvers, multifidius, lumbar erektör spina (longissimus ve iliocostalis): Doğrudan bel omurlarına bağlanırlar ve ekstansör kaslar olarak işlev görürler (Talu, 2014).



Resim 6: Lumbar bölge kasları (<https://www.sporsalbilgiler.com>)

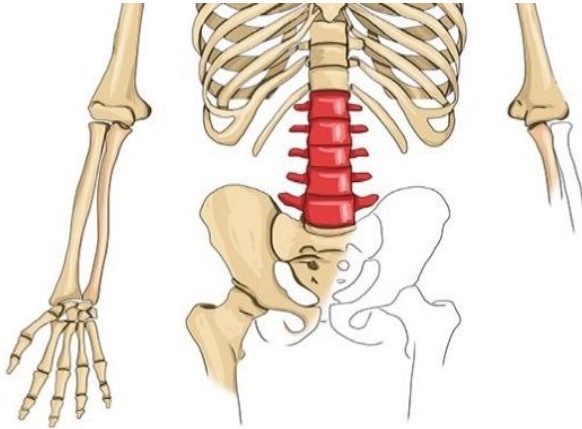
2.3.1.2. Lumbar Bölge Kemik Yapıları

Omurganın dengesi, fizyolojik olarak stres altındaki yapıları rahatsız etmeyecek ve onları deforme etmeyecek şekilde vertebral gövdelerin dizilimini korumak olarak ifade edilmiştir.

Lumbar vertebra 5 tanedir. Bunlar;

1.	Lumbar vertebra	L1
2.	Lumbar vertebra	L2
3.	Lumbar vertebra	L3
4.	Lumbar vertebra	L4
5.	Lumbar vertebra	L5 (Efdal, 2021)

Beş bel omuru, tüm omurlar arasında en fazla strese maruz kaldıkları için omurganın en büyük ve en güçlüsüdür (Namalır, 2020). Cervical omurlardan foramen transversariumların olmamasıyla ve cervical omurlardan vücutlarında eklem yüzlerinin ve enine süreçlerin olmamasıyla ayrılır (Talu, 2014).



Resim 7: Lumbar bölge kemikleri (<https://mammothmemory.net>)

2.4. Omuz Anatomisi

2.4.1. Omuz Bölgesi Kas ve Kemik Yapısı

2.4.1.1. Omuz Bölgesi Kas Yapıları

1.	M. Levator Skapulæ	4.	M. Infraspinatus
2.	M. Rhomboid Minor ve Major	5.	M. Teres Minor
3.	M. Supraspinatus	6.	Teres Major

1. M. Levator Skapulae: C1-C3, bazen C4 omurlarının enine süreçlerinde başlayan kas, scapula'nın üst köşesinde son bulur ve dorsal scapular sinir tarafından innerve edilir. Trapezius üst lifleri ile scapulayı yükseltir yani elevasyon yaptırır (Kılıç, 2020).

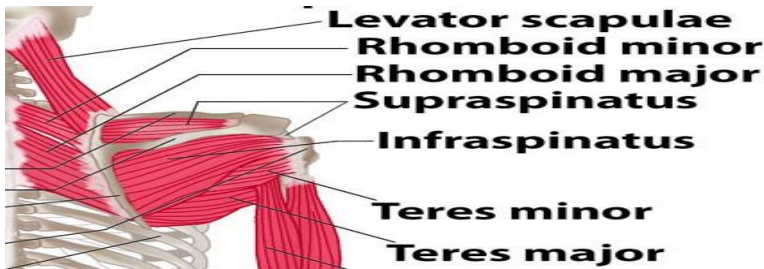
2. M. Rhomboid Minor ve Major: Rhomboid Minor kasının orijini, C7-T1 omurlarının spinöz çıkıntılarıdır, Rhomboid Major kasının orijini ise T2-T5 omurlarının spinöz prosesleridir. Scapula'nın medial kenarına bağlanırlar ve işlevleri scapula'nın retraksiyonu ve yükselmesidir yani elevasyondur (Sadıkoğlu, 2019).

3. M. Supraspinatus: Kolun ilk 15 derecelik abduksiyon hareketini başlatan kastır. Rotator manşet kası olmasına rağmen kolun dönme hareketlerinde işlev görmez. Diğer rotator manşet kasları aktifken humerus başını cavitas glenoidalis'te sabitler. Bir ağırlık taşırken, özellikle üst ekstremité adduksiyondayken çok güçlü bir şekilde kasılır. Deltoid kasın fonksiyon kaybı durumunda supraspinatus kasının fonksiyonu ile kolun kısmi abduksiyonu yapılabilir. Nervus suprascapularis onun siniridir. Rotator manşet kasları arasında en sık görülen tendon yırtığı supraspinatus kasıdır (Ünüvar, 2015).

4. M. Infraspinatus: Eksternal rotasyon hareketinin tamamını ele aldığımızda rotator manşet kaslarının %60'ında yer alır ve supraspinatustan sonra en aktif kastır. Omuzun dış rotasyonundan sorumludur ve humerus başını bastırır yani deprese eder (Sadıkoğlu, 2019).

5. M. Teres Minor: Scapula'nın lateral kenarının ortasından çıkan kas, posterior tuberculum majus'un alt kısmına yapışır. Omuzun dış rotasyonunun %45'inden sorumludur ve öne doğru stabilizasyonda rol oynar. Humerus başını bastırır ve stabilize eder. Aksiller sinir innerve eder (Kılıç, 2020).

6. Teres Major: M. teres minör kasından daha kalın ve biraz daha yassıdır. Bu kas, scapula'nın dış kenarının alt 1/3'ünden, angulus inferiordan başlar. Yukarı ve dışa doğru uzanan yassı tendonu, latissimus dorsi kasının tendonu ile crista tuberculi minoris'te son bulur. Kolun iç rotasyonunu, adduksiyonunu ve ekstansiyonunu gerçekleştirir. Siniri subscapularis'tir (Ünüvar, 2015).



Resim 8: Omuz bölgesi kasları (<https://www.agirsaglam.com>)

2.4.1.2. Omuz Bölgesi Kemik Yapıları

1. Clavicula
2. Scapula
3. Humerus

1. Clavicula: Acromion ile sternum arasındaki yataya (horizontale) yakın, tüm çizgisi boyunca deri altında palpe edilebilen bir kemiktir. Clavicula kemikleşmeye ilk başlayan, en kolay kırılan ve vücut kemikleri içinde konumu en yüzeysel olan kemiktir (Ünüvar, 2015).

2. Scapula: Üçgen ve yassı bir kemiktir. Göğüs kafesinin arka kısmında 2. ve 7. costalar arasında yer alır. Scapulanın arkasında, fossa supraspinatus ve fossa infraspinatus'u birbirinden ayıran spina scapula bulunur. Frontal düzlemde öne doğru 30° açı yapar. Yanda glenoid fossa ve önde birçok kas ve bağın bağlanma yeri olan processus coracoideus vardır (Sadıkoğlu, 2019).

3. Humerus: Humerusun omuz kompleksini birleştiren bölgesi proksimal humerustur ve humerus başı, shaft, küçük ve büyük tüberküllerden oluşur (Sadıkoğlu, 2019). Ayrıca humerus, üst ekstremitenin en uzun ve en kalın kemiğidir (Ünüvar, 2015).



Resim 9: Omuz bölgesi kemikleri (<https://m.facebook.com>)

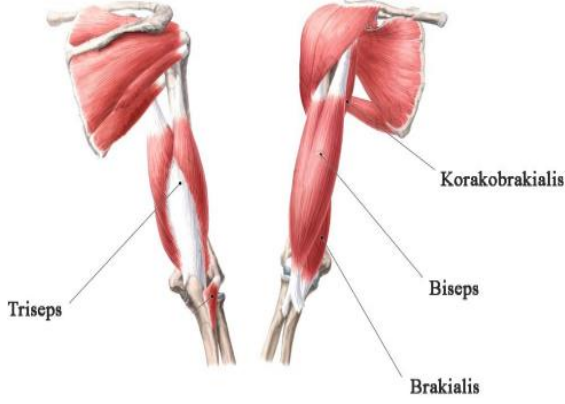
2.5. Kol Anatomisi

2.5.1. Kol Bölgesi Kas ve Kemik Yapısı

2.5.1.1. Kol Bölgesi Kas Yapısı

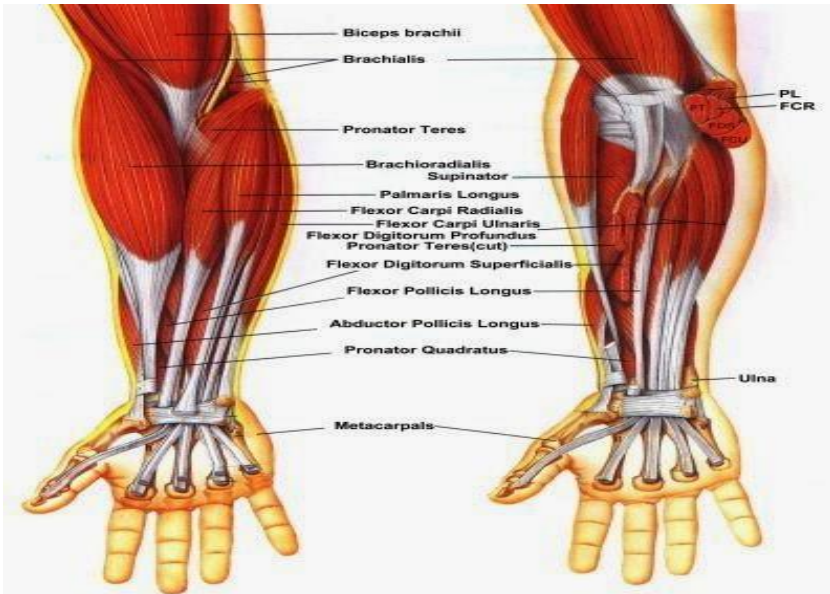
Daha önce yapılmış çalışmalarda omuzun ekleminde dirsek eklemine kadar uzanan kısma kol, dirsek ekleminden bileğe kadar uzanan kısım ise önkol olarak isimlendirilmiştir. Yine konuyla alakalı bazı kaynaklarda isimlendirme yaparken bu kısımların ikisi birden kol denmiştir. Kolun ön ve arka kısmında toplamda dört

kas bulunmaktadır. Ön tarafta bulunan kaslar sırasıyla coracobrachialis, biceps, brachialis; kolun arkasında bulunan kas ise triceps kasıdır. Buradaki kaslardan en önemli olanlar biceps kası ile triceps kasıdır (Kaya, 2016; Obuş, 2019).



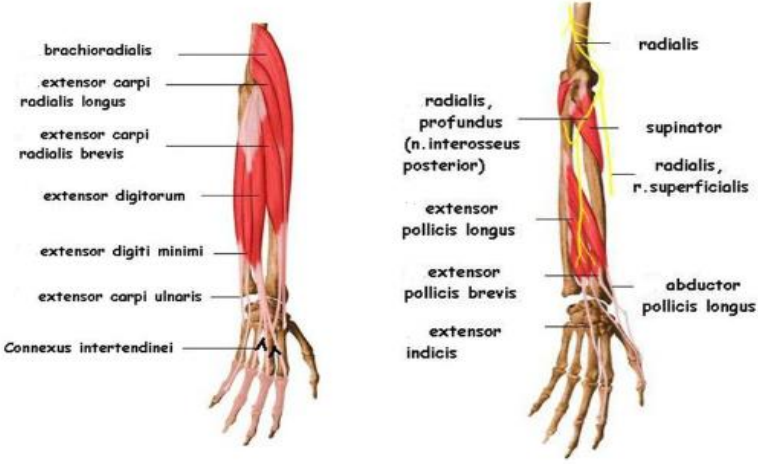
Resim 10: Kol kasları (Obuş, 2019)

Ön kola bakıldığında kolun ön yüzü ve yüzeysel grubunda, pronator teres, palmaris longus, flexor carpi ulnaris, flexor digitorum superficialis kasları bulunmaktadır. Kolun ön yüzeyi ve derin grup kasları ise flexör digitorum profundus, flexör pollicis longus ve pronator quadratus kasları bulunmaktadır (Kasar, 2017; Obuş, 2019).



Resim 11: Ön yüzey kasları (<http://sahinsandalcioglu.blogspot.com>)

Ön kolun arka yüzündeki kasların yüzeysel grubunda brachioradialis, extensor carpi radialis longus, extensor carpi radialis brevis, extensor digitorum, extensor digiti minimi, extensor carpi ulnaris ve connexus kasları vardır. Arka yüzdeki kasların derin grubunda ise supinator, abductor pollicis longus, extensor pollicis longus, extensor pollicis brevis ve extensor indicis kasları vardır (Kasar, 2017; Obuş, 2019).



Resim 12: Ön kol arka yüzey kasları (<https://slideplayer.biz.tr>)

2.5.1.2. Kol Bölgesi Kemik Yapısı

Omuz ve dirsek eklemleri arasında bulunan kol bölümünde yalnız humerus kemiği bulunmaktadır. Ön kol bölümünde dirsek ile bileğin eklemleri arasında kalan radius ve ulna kemikleri yer almaktadır. Bu iki kemiğe antebrachi kemikleri de denmektedir. Radius ve ulna kemikleri yapıları sayesinde birbirlerinin üzerine kıvrılabilmemektedir. Bu kemiklerin kıvrılabilen yapısı sayesinde bileğin ve elin kendi etrafında dönme hareketi gerçekleşir. Yine kolun sirkümdüksiyon hareketini yapabilmesini sağlayan omuz ekleminin küresel uçlu bir yapıda olmasıdır (Aksoy, 2023; Obuş, 2019; Sayar, 2016; Marangoz, 2022).



Resim 13: Tm kol kemikleri (Obuş, 2019)

2.6. Uyluk Anatomisi

2.6.1. Uyluk Bölgesi Kas ve Kemik Yapısı

2.6.1.1. Uyluk Bölgesi Kas Yapısı

Bacağın kalçadan dize kadar olan kısmına uyluk denir. İnsan vücudundaki en uzun kemik olma özelliğini taşıyan uyluk kemiğı yine bu bölgede bulunmaktadır. Uyluk bölgesinin kasları ön, arka ve iç yan kaslardan oluşmaktadır.

Ön belgedeki uyluk kaslar: iliopsoas, sartorius, tensör fasciae latae, quadriceps femoris.

İç bölgedeki uyluk kaslar: adductor longus, adductor brevis, adductor magnus.

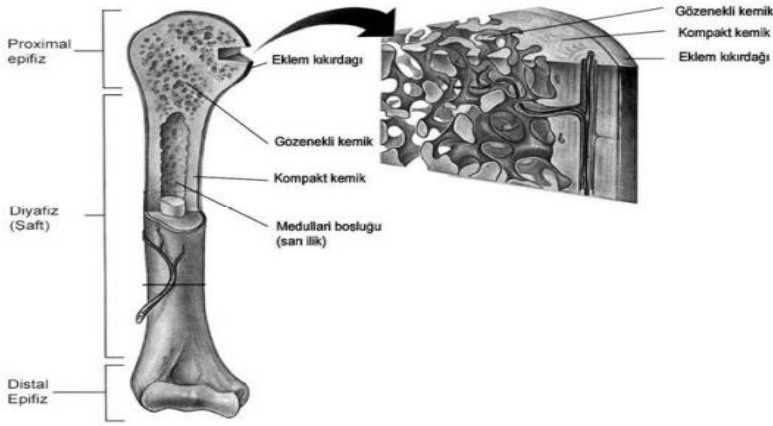
Arka bölgedeki uyluk kaslar: semitendinosus, biceps femoris, semimembranosus (Kılıç, 2017; <https://www.kaslar.gen.tr>).



Resim 14: Uyluk bölgesi kasları (<https://www.anatomi.gen.tr>)

2.6.1.2. Uyluk Bölgesi Kemik Yapısı

Uyluk (femur) kemiği; leğen kemiğinden başlayıp dize uzanan, vücuttaki diğer kemiklere göre daha uzun olan, tek parça halindeki en ağır ve de en kuvvetli kemiktir. Yürürken stabilitenin korunmasına destekçi olur. Vücudun farklı duruş şekillerinde ayakta kalınması veya yürürken stabilitenin korunup dengenin sağlanmasında yardımcı olur. Kendi üstünde kalan vücudun bütün yükü, uyluk kemiği vasıtası ile daha aşağılara taşınmaktadır (Maden, 2022; Mughal ve ark., 2015). Uyluk kemiğinin üç bölümü vardır. Eklem kıkırdaklarıyla örtülü bir şekilde bulunan iki şişkin kemik ucu ve kesiti kabaca üçgen görünüme sahip kemik gövdesidir (şaft) (Meral, 2013).



Resim 15: Uyluk kemiği (Meral, 2013)

2.7. Ayak ve Ayak Bileği Anatomisi

2.7.1. Ayak ve Ayak Bileği Kas ve Kemik Yapısı

2.7.1.1. Ayak Bölgesi Kas Yapısı

Ayak temel hareketlerini bacak bölgesinde bulunan kaslar sayesinde gerçekleştirir. Burada bulunan kaslar ayağa fleksiyon, ekstansiyon, inversiyon ve eversiyon hareketlerini yapmasını sağlamaktadır. Ayağın dorsal yüzeyindeki kaslar ise ayak parmaklarının ekstansiyon hareketini yapmasında görev almaktadır. Ayağın plantar yüzeyindeki kaslar dört tabaka halinde bulunur. Bunlar zeminin düz olmadığı yerlerde ayakta durabilmeye ve ayak kavislerini korumada yardımcı olurlar.

Ayakta bulunan kaslar, ayak sırtı (dorsal) ve ayak tabanı (plantar) kasları şeklinde iki gruba ayrılırlar.

1. Ayak sırtı (dorsal) kaslar: Extensor digitorum brevis ve extensor hallucis brevis.

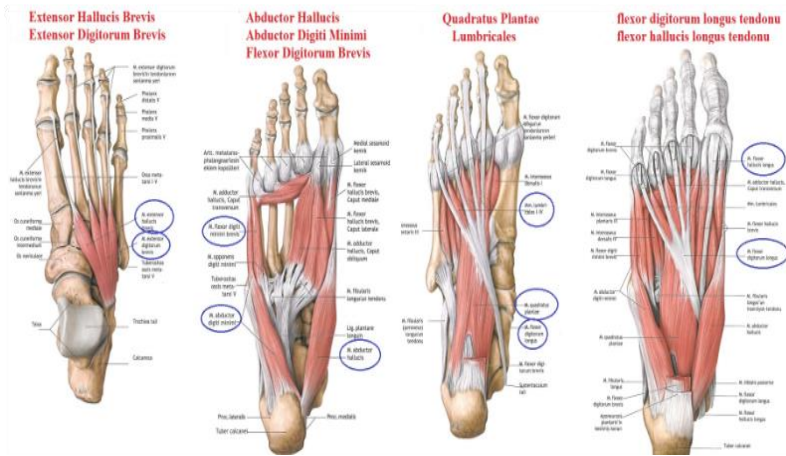
2. Ayak tabanı (plantar) kaslar: Bu gruptaki kaslar dört tabaka halinde incelenir.

a) Birinci tabaka: Abductor hallucis, flexor digitorum brevis ve abductor digiti minimi şeklinde üç kasta oluşmaktadır.

b) İkinci tabaka: Quadratus plantae (flexor accessorius) ve lumbricales şeklinde iki kasta oluşur.

c) Üçüncü tabaka: Flexor hallucis brevis, adductor hallucis ve flexor digiti minimi brevis şeklinde üç tane kasta oluşmaktadır.

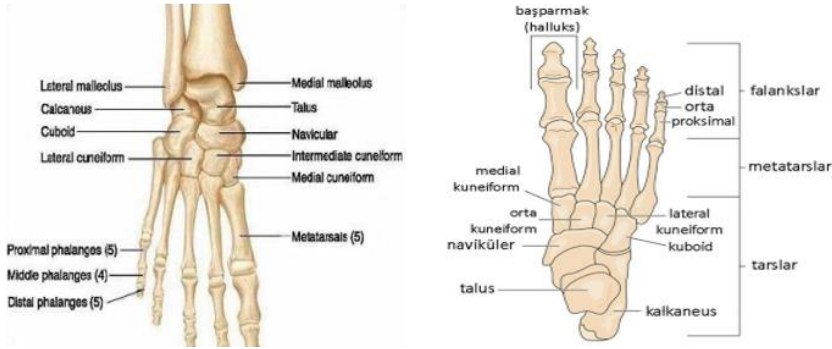
d) Dördüncü tabaka: Bu tabakada İnterossei vardır. Bu kaslardan 7 tane bulunur. Bunlardan dört tanesi de dorsal (interossei dorsales), üç tanesi plantardır (interossei plantares) (Özcanan, 2019).



Resim 16: Ayak ve ayak bileği kasları (<https://tipnotlari.files.wordpress.com>)

2.7.1.2. Ayak Bölgesi Kemik Yapısı

Karmaşık bir anatomik yapıya sahip olan ayak, vücudun ağırlığını taşımada, şok emiliminin sağlanmasında ve adım alırken dengeli bir kaldıraç gibi görev yapar. Ayakta yedi tane tarsal, beş tane metatarsal ve on dört tane phalanges kemiği olmak üzere toplamda 26 tane kemikten oluşmaktadır (Ficke ve Byerly, 2021). Genel olarak bakıldığında anatomik olarak üç bölgeye ayrılır. Ayağın arka kısmını calcaneus ve talus kemikleri, ayağın orta kısmını navicular, medial cuneiform, intermediate cuneiform, lateral cuneiform ve cuboid kemikleri, ayağın ön kısmını ise metatarsals ve phalanx kemiklerinden oluşmaktadır (Güler, 2016; Özkan, 2017).



Resim 17: Ayak ve ayak bileği kemik yapısı (Özkan, 2019; <https://sportomed.com.tr>)

3. EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI

Belli bir eklem ya da vücudun bir kısmının yapabildiği hareketin açısının ölçümüne eklem hareket açıklığı (EHA) denir. Fizik tedavi ünitelerine tedavi için başvurmuş hastaların ilk muayenelerinde ve sonraki süreçlerde sıklıkla değerlendirilmesi yapılan bir özelliktir (<https://www.doktorfizik.com>). Başka bir tanıma göre de EHA, eklemlerin çevresinde ortaya çıkan hareketlerdir (Keleş ve ark., 2016). EHA miktarı günlük yaşamdaki aktivitelere katılım ve fonksiyonellik seviyesiyle doğrudan ilişkisi vardır. İlk olarak EHA'nın değerlendirilmesi, askerlerin emeklilik durumları hakkında bir karar verme ve yine askerlerde oluşmuş olan özür durumlarına dair sistematik bir şekilde veriler oluşturmayı sağlayabilmek için Birinci Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkmıştır. Sağlık alanında EHA ölçümleri, ölçümün yapıldığı bölgedeki özürülük durumunun belirlenmesinde anatomik ve fonksiyonel açıdan bozukluğun değerlendirilmesi gerektiğinden dolayı yapılmaktadır (Clapper ve Wolf, 1988; Keleş ve ark., 2016).

Birçok eklem ölçülmesine olanak sağlayan evrensel gonyometre hem ulaşılabilirliğinin kolaylığı hem de fiyatının uygun olması sebebiyle, kliniklerde kullanımı en yaygın olan yöntemdir. Ancak ölçümü yapacak olan kişinin ölçüm esnasında her iki elini de aktif olarak kullanması gerekmektedir ve buna bağlı olarak da eklem stabilizasyonunda zorluk yaşanmaktadır. Durum böyleyken yapılan ölçümlerdeki hata payında da artış görülmektedir (Kolber ve Hanney, 2012; Norkin ve White, 2016). İnklinometre ile ölçüm yapıldığında ise gonyometrik ölçümlerde olduğu gibi kemik noktalarının tespit edilmesine ihtiyaç yoktur. Fakat, fiyat olarak evrensel gonyometreye göre daha maliyetli olmasından dolayı kliniklerde kullanımı gonyometreye göre daha seyrek (Norkin ve White, 2016; Shin ve ark., 2012). Elektro gonyometrelerin kullanım alanı çoğunlukla bilimsel araştırmalardır. Düzgün kalibrasyonu sağlamak adına zamana ihtiyacının olması en büyük dezavantajdır. Çalışmalarda kullanabilmek

adına bilgisayar destekli video hareket analizi gibi çeşitli sistemlerde EHA ölçümlerinde kullanılmaktadır. Ancak kullanımının pratik olmayışı, maliyetli oluşu ve kullanım için özel bir eğitime tabi olmak gerektiği için inkilinometre ve gonyometrelere göre daha az kullanılmaktadır (Norkin ve White, 2016).

4. ALET YARDIMLI YUMUŞAK DOKU MOBİLİZASYONU (IASTM)

Alet yardımcı yumuşak doku mobilizasyonu (Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization-IASTM), son yıllarda özellikle fasya kısıtlılıklarını belirleyerek bunların düzeltilmesini sağlayan, Cyriax'ın geliştirmiş olduğu popüler bir tedavi yöntemidir. Uygulamanın yapılacağı her bölge için ayrı ayrı tasarlanmış aletler ile uygulaması yapılmaktadır (Çıbık ve Torlak, 2022; Laudner ve ark., 2014). IASTM için yapılan başka bir tanımda derinin, miyofasyanın, kasların ve de tendonların kompresif vuruş teknikleri ile manipülasyonunu sağlamak amacıyla özel olarak tasarlanmış araçlar yardımıyla uygulaması yapılan bir müdahale şeklidir. IASTM tekniğinin kökeni olarak Çin tıbbi içerisinde kullanılmakta olan Gua sha yöntemi gösterilmektedir. Gua sha yönteminde, pürüzsüz kenarlı aletler kullanılarak ciltte kırmızı lekeler oluşana kadar kaşıma işlemi yapılmaktadır (Cheatham ve ark., 2019; Taş ve Talu, 2022). Alet yardımcı yumuşak doku mobilizasyonu tekniğinin bir diğer adı da “graston tekniği” dir (Mirzaoğlu, 2022). IASTM uygulamasının amacı, uygulamanın yapılacağı kişilerin yumuşak dokularında fonksiyonel olarak bir yetersizlik görüldüğü durumlarda bölgedeki dokunun doğru pozisyona gelmesi ve tedavisinin gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Uygulama bölgesinde etkili ve verimli olmasından dolayı tanınırlığı hızlı bir şekilde artmaktadır (Gehlsen ve ark., 1999; Taş ve Talu, 2022). IASTM uygulamasının bir başka amacı, uygulama bölgesinde oluşan ağrıyı azaltmak, bölgenin hareket açıklığında artış sağlamak ve yine uygulama bölgesinin fonksiyonel gelişimini gerçekleştirmektir (Taş ve Talu, 2022).

IASTM için paslanmaz çelikten üretilmiş bir alet kullanılır. Uygulamanın yapılacağı her bölge için özel olarak tasarlanmış bu aletlerin, vücudun farklı anatomik konumlarıyla uyum sağlayabilmesi ve derin yapılara ulaşmaya olanak sağlayan bir yapıda olması gerekmektedir (Kim ve ark., 2017; Lambert ve ark., 2017). Bu tekniği uygularken, öncelikle uygulamanın yapılacağı alana masaj yağı veya ultrason jeli sürülmelidir. Daha sonra ise uygulama için özel olarak tasarlanmış olan aletin uygulamanın yapılacağı kas liflerine paralel olacak bir şekilde temasını gerçekleştirerek, sürtünme yoluyla uygulama bölgesinde hafif kızarıklık oluşturarak uygulaması yapılır (Crothers ve ark., 2016).



Resim 18: Farklı bölgelere uygulanmış Alet Yardımlı Yumuşak Doku Mobilizasyonu tekniği (IASTM) (<https://www.akdenizdeva.com>)

IASTM yönteminin kliniksel olarak kullanılmaması gereken bazı durumlar vardır. Bunlar açık yaralar, damar şişlikleri, iyileşmesini tamamlamamış kırıklar, kontrolsüz hipertansiyon, uygulamanın yapıldığı alete karşı alerjik reaksiyon, ödem oluşmuş bölgeye, kemik iltihaplanması durumlarında, hemofili gibi rahatsızlıkları bulunanlara IASTM uygulaması yapılmaz (Cheatham, 2016). Amerika’ da kolejlerin fizik tedavi ve kayropratik müfredatına eklenen IASTM (özellikle graston tekniği) uygulaması, sporcuların rehabilitasyonu ve eğitimi konularında da kullanımı her geçen gün artmaktadır (Kim ve ark., 2017).

4.1. IASTM'nin Farklı Spor Branşlarında EHA'ya Etkileri

Kas ve iskelet sistemleri fonksiyonlarını gerçekleştirebilmeleri için eklem hareket açıklığına ihtiyaç duyarlar. Bir kişinin esnekliğinin istenilen seviyede olmaması, o kişinin egzersiz esnasında akut yaralanmalara maruz kalmasına neden olabilir. Böyle bir durumda oluşacak olan yaralanmaların önlenmesi ve rehabilitasyon sürecinde, egzersiz performansında artış sağlamak için yeterli seviyede eklem hareket açıklığına sahip olmak çok önemlidir (Taş ve Talu, 2022). IASTM uygulaması esnasında derin manuel sürtünmelerden sonra oluşan mikro travmalar yardımıyla dokuların iyileşme süreci başlatılmış olur. Bu süreçle beraber fasya üzerindeki kısıtlılıklar giderilmiş olur. Manuel şekilde bölge üzerine yapılan sürtünmeler uygulama bölgesinin sıcaklığını ve kan dolaşımını artırır. Dolayısıyla uygulama bölgesinin eklem hareket açıklığında artışlar gözlemlenir (Davidson, 1997; Kethüdaoğlu ve Demirdel, 2021). Bazı sporcularda

kas kısalıkları görülmektedir. Kas kısalıkları sporcuları yaralanmalar karşısında hassas bir hale getirmektedir ve bu da sporcuların performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Sporcular esneklik artışını sağlayabilmek için birçok yöntemi kullanmaktadır. IASTM tekniği sporcuların esneklik artışını sağlamak adına son zamanlarda sıklıkla başvurduğu bir uygulamadır. Hamstring kısalığı olan sporcular üzerinde IASTM tekniği eklem hareket açıklığını geliştirmek için kullanılabilir (Maraş, 2022).

Alet yardımlı yumuşak doku mobilizasyonu (IASTM) uygulamalarının, nöromüsküler yapıya etkileriyle alakalı yapılmış olan sistemli çalışmalar neticesinde; müsabaka öncesi ve sonrasındaki süreçteki klasik uygulamalardan bir tanesi olacağı düşünülmektedir. Sporcuların tıpkı masaj uygulamalarında olduğu gibi minimum efor sarf etmeleri gerekmektedir. Sonucu bakımından etkin bir nöromüsküler toparlanma yöntemi olarak uygulaması yapılabilir (Çakır ve Karadenizli, 2019).

4.1.1. Futbol

Futbolcular üzerine yapılan bir çalışmada iki dakikalık IASTM uygulamasıyla sporcuların diz ve kalça eklem hareket açıklığında etkisi olduğu görülmüştür (Markovic, 2015). Yine futbolcular üzerine on iki hafta boyunca haftada beş kez IASTM uygulaması yapılmıştır. Bu uygulamalar sonucunda uzun vadede futbolcuların esnekliğinde belirgin derecede artış görülmüştür (Kim ve Yim, 2018).

4.1.2. Güreş

Lisanslı güreş sporcuları üzerinde yapılan bir çalışmada sporcuların ayaklarına, ayak bileğindeki kaslara ve ayak bölgesindeki tendonlara on beş dakikalık IASTM uygulaması yapılmıştır. Tek seanslık bu uygulama sonucunda güreşçilerin eklem hareket açıklığı ve ayak bileği mobilitesinde artış olduğu görülmüştür. Ayrıca IASTM uygulamasının antrenman programına eklenmesinin sporcuların esnekliğe bağlı yaralanma olasılıklarında azalmaya yardımcı olacağı belirtilmiştir (Gazi, 2021).

4.1.3. Atletizm

Atletizm sporcuları üzerinde yapılmış olan bir çalışmada haftada iki kez, toplamda ise altı seanslık bir IASTM uygulaması sonrası aktif dorsal fleksiyon eklem hareket açıklığında, geleneksel esneklik programı uygulayan sporculara göre artışın daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (Kohn, 2015).

4.1.4. Voleybol

On erkek voleybolcuyla yapılan bir çalışmada haftanın son egzersiz günü egzersizin bitiminden sonra sporcuların hamstring, quadriceps femoris ve gastrocnemius kaslarına on dakikalık IASTM uygulaması yapılmıştır. Yapılan bu uygulama sonrasında sporcuların dikey sıçrama, denge ve esneklik gibi egzersiz parametrelerinde artış olduğu gözlemlenmiştir (Çevik, 2021).

4.1.5. Beyzbol

Beyzbol sporcularının özellikle arka omuz kasları yaptıkları spor gereği tekrarlı bir şekilde aşırı gerilmeye maruz kalmaktadır. Dolayısıyla bu durum sporcuların çeşitli omuz yaralanmalarına yatkınlıklarını arttırmaktadır. Otuz beş kişilik bir beyzbol oyuncu grubu ile yapılan bir çalışmada, sporcuların omuzlarının arka bölümüne IASTM uygulaması yapılmıştır. Yapılan bu uygulama sonrası sporcuların horizontal adduksiyon ve internal rotasyon hareket açıklığında artışın olduğu gözlemlenmiştir (Laudner, 2014).

KAYNAKLAR

- Acet, N. (2020). Nonspesifik Boyun Ağrılı Hastalarda Servikal Bölgeye Yapılan Mobilizasyonun Denge ve Propriosepsiyona Etkisi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Aksoy, H. (2023). Engelliler İçin Dış İskelet Tipi Robot Kol Tasarımı, Analizi ve Kontrolü Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Alğantekin, Y. (2020). Servikal Diskopatisi Olan Hastalarda Aletli Yumuşak Doku Mobilizasyonu Etkinliğinin Araştırılması. İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Ali A, Rosenberger L, Weiss TR, Milak C, Perlman AI. Massage Therapy and Quality of Life in Osteoarthritis of the Knee: A Qualitative Study. *Pain Med.* 2017 Jun 1;18(6):1168-1175.
- Aydın, E. (2018). Amatör Tenis Oyuncularında Torakal Kayropratik Hvlva ve Sham Uygulamalarının Topa Raket ile Vuruş Etkinliğinin Karşılaştırılması. Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Bayraklı, B. (2021). Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Servikal Bölge Derin Fleksör Kas Aktivasyonu, Servikal Fleksör Kas Endüransı, Servikal Bölge Eklem Pozisyon Hissi, Postural Kontrol ve Fonksiyonelliğın İncelenmesi. Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Bostan, A. (2021). Kronik Boyun Ağrısı Olan Hastalarda Aletli Yumuşak Doku Mobilizasyon Uygulamasının Etkinliği: Randomize Kontrollü Çalışma. İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Budak, H. (2023). Egzersiz Sonrası Geleneksel ve Spor Masajı Toparlanma Yöntemlerine Hormonal Tepkiler. Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Doktora Tezi.
- Cheatham, S. W., Baker, R., & Kreiswirth, E. (2019). Instrument Assisted Soft-Tissue Mobilization: A Commentary On Clinical Practice Guidelines For Rehabilitation Professionals. *International Journal Of Sports Physical Therapy*, 14(4), 670.
- Cheatham, S. W., Lee, M., Cain, M., & Baker, R. (2016). The Efficacy Of Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization: A Systematic Review. *The Journal Of The Canadian Chiropractic Association*, 60(3), 200.
- Clapper, M. P., & Wolf, S. L. (1988). Comparison Of The Reliability Of The Orthoranger and The Standard Goniometer For Assessing Active Lower Extremity Range Of Motion. *Physical Therapy*, 68(2), 214-218.
- Crothers, A. L., French, S. D., Hebert, J. J., & Walker, B. F. (2016). Spinal Manipulative Therapy, Graston Technique® And Placebo For Non-

- Specific Thoracic Spine Pain: A Randomised Controlled Trial. *Chiropractic & Manual Therapies*, 24, 1-9.
- Çağlayan, M. (2022). Atıcılık Branşında Akut Spor Masajının Atış İsalet Oranlarına Etkisinin İncelenmesi. Yozgat Bozok Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çakır, AG. (2019). Torakal Bölge Kayropraktik Manipülasyonlarının Otonom Sinir Sistemi Üzerine Anlık Etkisi. Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çakır, E. & Karadenizli, Z. İ. (2019). Graston Tekniği ile Statik Germe Uygulamasının Latissimus Dorsi Kası Esnekliği Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences - IJSETS* , 5 (4) , 221-226
- Çakır, E., & Karadenizli, Z. İ. (2019). Graston Tekniği ile Statik Germe Uygulamasının Latissimus Dorsi Kası Esnekliği Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması. *International Journal Of Sport Exercise And Training Sciences-IJSETS*, 5(4), 221-226.
- Çevik, K. (2021). Voleybolcularda Pliometrik, Nöromuskuler Egzersizler ile Graston Myofasyal Gevşeme Tekniğinin Dikey Sıçramaya Etkisi İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Çıbık, M. (2022). Kronik Miyofasiyal Boyun Ağrısı Olan Hastalarda Enstrüman Destekli Yumuşak Doku Mobilizasyonu ve/veya Egzersizin Ağrı, Postural Denge, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Dal, Ç. (2022). Torakal Bölge Kayropraktik Manipülasyonların Yaşam Kalitesine Etkisi. Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Davidson, C. J., Ganion, L. R., Gehlsen, G. M., Verhoestra, B., Roepke, J. E., & Sevier, T. L. (1997). Rat Tendon Morphologic and Functional Changes Resulting From Soft Tissue Mobilization. *Medicine and Science in Sports And Exercise*, 29(3), 313-319.
- Efdal, A. (2021). Elit Düzeydeki Güreş ve Halter Sporcularında Lumbal Vertebraların Morfometrik Olarak Değerlendirilmesi. Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Erenler, H. (2021). İki Farklı Torakal Bölge Spinal Manipülasyon Tekniklerinin Otonom Sinir Sistemi Üzerine Anlık Etkilerinin Karşılaştırılması. Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Erim, M. (2023). Sağlıklı Bireylerde Torakal Bölge Manipülasyonun Core Stabilizasyonu Üzerine Etkisi. Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

- Ficke, J., & Byerly, D. W. (2021). Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Foot. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Gazi, Ö., Göçmez, H., Kahraman, M., Uzun, S., & Mobilizasyon, S. A. Y. D. (2021). Sporcularda Aletli Yumuşak Doku Mobilizasyon Tekniğinin Ayak Bileği Mobilitesine Akut Etkisi: Ön Çalışma. International Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences.
- Gehlsen, G. M., Ganion, L. R., & Helfst, R. (1999). Fibroblast Responses To Variation in Soft Tissue Mobilization Pressure. Medicine and Science In Sports and Exercise, 31(4), 531-535.
- Güler, C. (2016). Cerrahi Tedavi Uygulanmış Ayak Bileği Kırıklarının Klinik ve Radyolojik Olarak Fonksiyonel Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve Sağlam Ayak Bileğiyle Karşılaştırılması Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi. <http://sahinsandalcioglu.blogspot.com/2015/05/on-kol-kaslari.html/> Erişim Tarihi: 14.06.2023
- <https://berkayturkkan.com/bilimsel-verilere-gore-sirt-icin-en-iyi-egzersizler> Erişim Tarihi: 09.06.2023
- <https://m.facebook.com/dmtozr66/posts/1682827222022844/> Erişim Tarihi: 13.06.2023
- <https://mammothmemory.net/biology/skeletons-and-bones/skeleton-and-bones/lumbar-vertebrae.html> Erişim Tarihi: 13.06.2023
- <https://slideplayer.biz.tr/slide/13810464/> Erişim Tarihi: 14.06.2023
- <https://sportomed.com.tr/tibbi-bilgiler/ayak-ve-ayak-bilegi/> Erişim Tarihi: 14.06.2023
- <https://tipnotlari.files.wordpress.com/2018/06/ayak-kaslar4b1-1.jpg/> Erişim Tarihi: 14.06.2023
- <https://www.agirsaglam.com/omuz-kasi-gelistirmek-icin-hareketler/> Erişim Tarihi: 13.06.2023
- <https://www.akdenizdeva.com/graston-tekniği-nedir/> Erişim Tarihi: 15.06.2023
- <https://www.anatomi.gen.tr/anatomi-bacak-kaslari.html/> Erişim Tarihi: 14.06.2023
- <https://www.doktorfizik.com/egzersizler/eklem-hareket-acikligi-egzersizi-nedir/> Doğan, D. (2020, 01.06.2023). Eklem Hareket Açıklığı Egzersizi Nedir? Erişim Tarihi: 13.06.2023
- <https://www.kaslar.gen.tr/uyluk-kaslari.html>. Uyluk Kasları. Retrieved June 6 From Zandaradze, T. (2018). Arteria Profunda Femorisin Klinik Anatomisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Erişim Tarihi: 09.06.2023
- <https://www.ozcanaslan.com/belfitiklarininasamalarivetedavisi.html> Erişim Tarihi: 09.06.2023

<https://www.sporsalbilgiler.com/quadratus-lumborum-kasi-ve-islevi.html>.

Erişim Tarihi: 09.06.2023

<https://www.tipacilar.com/boyun/> Erişim Tarihi: 07.06.2023

Kasar, S. (2017). Ön Kol Ön Yüz Kasları ve/veya Elin Palmar Kasları Yaralanmış Bireylerin Tendon Tamiri Sonrası Uygulanan Rehabilitasyon Programı Etkisinin Elasto Grafi ve Ultrason Yöntemiyle Değerlendirmesi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.

Kaya, B. (2016). Kolun Kutanöz Perforatörleri ve Flep Donör Alanlarının Belirlenmesinde Yardımcı Olacak Anatomik Rehber Yapılar. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Anatomi Anabilim Dalı. Doktora Tezi.

Keleş, E., Şimşek, E., Salmanı, M., Şimşek, T. T., Angın, S., & Yakut, Y. (2016). Eklem Hareket Açıklığı Ölçümünde Kullanılan İki Akıllı Telefon Uygulamasının Uygulayıcı İçi ve Uygulayıcılar Arası Güvenirliğinin İncelenmesi. *Journal Of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 3(1), 21-29.

Kethüdaoğlu, M. O., & Demirdel, E. (2021). Sağlıklı Bireylerde Torakolumbal Fasya Gevşetme Tekniklerinin Eklem Hareket Açıklığı, Eklem Pozisyon Hissi ve Enduransa Etkilerinin İncelenmesi: Pilot Çalışma. *Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 12-24.

Kılıç, A. (2017). Uyluk Bölgesinde Korse ve Bandaj Kullanımının İzokinetik Bacak Kuvvetine Etkisi Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Kılıç, S. (2020). Donuk Omuz Tedavisinde Enstruman Destekli Yumuşak Doku Mobilizasyonunun Etkinliği. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Kim, J., & Yim, J. (2018). Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization Improves Physical Performance Of Young Male Soccer Players. *International Journal Of Sports Medicine*, 39(12), 936-943.

Kim, J., Sung, D. J., & Lee, J. (2017). Therapeutic Effectiveness Of Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization For Soft Tissue Injury: Mechanisms and Practical Application. *Journal Of Exercise Rehabilitation*, 13(1), 12.

Kohn, M. (2015). The Effect Of The Graston Technique On Talocrural Range Of Motion University Of Cincinnati.

Kolber, M. J., & Hanney, W. J. (2012). The Reliability and Concurrent Validity Of Shoulder Mobility Measurements Using A Digital Inclinator and Goniometer: A Technical Report. *International Journal Of Sports Physical Therapy*, 7(3), 306.

Lambert, M., Hitchcock, R., Lavalley, K., Hayford, E., Morazzini, R., Wallace, A., Conroy, D., & Cleland, J. (2017). The Effects Of Instrument-Assisted

Soft Tissue Mobilization Compared To Other Interventions On Pain And Function: A Systematic Review. *Physical Therapy Reviews*, 22(1-2), 76-85.

- Laudner, K., Compton, B. D., McLoda, T. A., & Walters, C. M. (2014). Acute Effects Of Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization For Improving Posterior Shoulder Range Of Motion in Collegiate Baseball Players. *International Journal Of Sports Physical Therapy*, 9(1), 1.
- Lee JH, Lee DK, Oh JS. The Effect of Graston Technique on The Pain and Range of Motion in Patients With Chronic Low Back Pain. *J Phys Ther Sci*. 2016 Jun;28(6):1852-5.
- Maden, O. (2022). İnsan Femurunda Eksenel ve Yanal Darbe Yüküne Maruz Kalan Kemik-Implant Sisteminin Analizi Bursa Uludag Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Marangoz İ. 2022. Sporda Kinantropometri. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Marangoz, I., & Var, S. M. (2018^a). The Comparison of Somatotype Structures in Students Studying at Different Departments of Physical Education. *Journal of Education and Training Studies*, 6(9), 108-112.
- Marangoz, I., & Var, S. M. (2018^b). The Relationship among Somatotype Structures, Body Compositions and Estimated Oxygen Capacities of Elite Male Handball Players. *Asian Journal of Education and Training*, 4(3), 216-219.
- Marangoz, İ., & Bastürk, D. (2018). The Relationship among Somatotype Structures, Leg Volume, Leg Mass, Anaerobic Strength and Flexibility of Elite Male Athletes in Different Branches. *Journal of Education and Training Studies*, 6(7), 130-137.
- Maraş, G., Arıkan, H., & Çıtaker, S. (2022). Hamstring Kısıklığı Olan Kişilerde Enstrüman Yardımlı Yumuşak Doku Mobilizasyonunun Akut Etkisi: Pilot Çalışma. *Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 41-51.
- Markovic, G. (2015). Acute Effects Of Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization vs. Foam Rolling On Knee And Hip Range Of Motion İn Soccer Players. *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, 19(4), 690-696.
- Meral, M. (2013). Çok İşlevli Uyluk Çivisi Tasarımı, Üretimi ve Mekanik Özellikleri. İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Mete, O. (2017). Ankilozan Spondilit'li Erkek Hastalarda Torakal Kifoz Açısı ile Üst Ekstremitte Fonksiyonu ve Skapular Kinematik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

- Mirzaoğlu, N. A. (2022). Graston Tekniği ile Foem Roller Uygulamasının Hamstring Kas Esnekliği Üzerine Kısa Süreli Etkisinin Karşılaştırılması. Sanko Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü / Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.
- Mughal, U., Khawaja, H. A., & Moatamedi, M. (2015). Finite Element Analysis Of Human Femur Bone. International Journal Of Multiphysics, 9(2), 101-108.
- Namalır, N. (2020). Spesifik Olmayan Kronik Bel Ağrılarında Enstrüman Destekli Yumuşak Doku Mobilizasyonu ve Enstrüman Destekli Spinal Manipülasyon Tedavilerinin Etkinliğinin Araştırılması. Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Norkin, C. C., & White, D. J. (2016). Measurement Of Joint Motion: A Guide To Goniometry. FA Davis.
- Obuş, S. (2019). EMG Sensör Kontrollü Beş Eksenli Robotik Kol ve Robotik El Tasarımı ve Gerçeklenmesi. Fırat Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Mekatronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı / Bilgisayar Sistemleri Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.
- Onar, G. (2020). Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Alet Yardımlı Yumuşak Doku Mobilizasyon Tekniğinin Fonksiyonellik ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Özcanan, G. (2019). Uzun Süre Ayakta Çalışan Kadınlar ile Sedanter Kadınların Ayak-Ayak Bileği Problemleri ile Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi. Haliç Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.
- Özkan, F. B. (2017). Ayak Bileği Yaralanmalarında Ottawa Ayak Bileği Kriterleri ve Leiden Ayak Bileği Kriterleri Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Üniversitesi. Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Acil Tıp Ana Bilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Palalı, İ. (2022). Gecikmiş Kas Ağrısına Enstrüman Destekli Yumuşak Doku Mobilizasyonunun Etkileri. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Sadıkoglu, B. (2019). Rotator Manşet Yırtığı Olan Hastalarda Tetik Nokta Tedavisinde İskemik Kompresyon ve Enstrüman Destekli Yumuşak Doku Mobilizasyonunun Etkinliği. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Sayar, F. (2016). Ön Kol Kırıklarında Kullanılan Dcp ve Lcdcp Plakların Aksiyel Yüklenme Sonrası Radius Üzerindeki Etkisi (Biyomekanik Çalışma).

- Shin, S. H., Lee, O. S., Oh, J. H., & Kim, S. H. (2012). Within-day reliability of shoulder range of motion measurement with a smartphone. *Manual therapy*, 17(4), 298-304.
- Talu, B. (2014). Nörolojik Defisiti Olmayan Lumbar Bölge Patolojilerinde Bantlama ve Soft Ortez Uygulamalarının Ağrı ve Fonksiyonel Özre Etkisinin Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Taş, M.Ü. & Talu, B. (2022). Enstrüman Yardımlı Yumuşak Doku Mobilizasyonu. Sağlık Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar VIII, 37.
- Ünüvar, BS. (2015). Tekerlekli Sandalye Basketbolcularda Omuz Bölgesine Uygulanan Kinesio Tape Bantlamanın Kas Kuvvetine Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Var, S. M., & Marangoz, I. (2018). Leg Volume and Mass Scales of Elite Male and Female Athletes in Some Olympic Sports. *World Journal of Education*, 8(4), 54-58.
- Yüksel, S. (2021). Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Alet Yardımlı Yumuşak Doku Mobilizasyonunun Etkinliği. Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Tokat, F. ve Keskin, K. (2023). Sağlıklı Bireylerde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Kas Ve Kuvvete Etkisinin İncelenmesi: Literatür Tarama. C. Özmen (Editör), *“Sporun Evrensel Yolculuğu: Beden Eğitimi, Kültürel Değişim, Motor Gelişim, Dijital Pazarlama, Fiziksel Aktivite Ve Mutluluk İlişkisi, Sanal Gerçeklik, Kadının Rolü Ve Metaforik Algılar”* içinde (ss. 99-112). Ankara: Gazi Kitabevi.

BÖLÜM 6

SPOR VE ÇOKLU ZEKÂ KURAMI İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Öğr. Gör. Onur ŞİPAL

Bayburt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
ORCID: 0000-0002-4064-6813

Öğr. Gör. Ali Eren DEMİREZEN

bALIKESİR Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi
ORCID: 0000-0001-7266-164X

GİRİŞ

İnsanın kendisini, başkasını ve çevresini anlaması, uyum sağlaması, çeşitli alanlarda akıl yürütmesi, planlama yapması, problem çözmesi, soyut düşünebilmesi, karmaşık fikirleri idrak edebilmesi, hızlı kavrama ve deneyimlerden çıkarıp yaparak gerçekleştirdiği öğrenme becerileri gibi bir takım zihinsel faaliyetleri birbirlerinden farklıdır. “Zekâ” olgusu ise insanların arasındaki bu bilişsel faaliyetlerdeki ve süreçlerdeki farklılıkları anlama, tanımlama, sınıflandırma ve ölçme gibi bazı durumlar adına üzerinde çalışmaların yapıldığı bir kavramdır (Acet, Bebek ve Işık, 2019). Ancak insan zekâsı bilim insanlarına göre tek bir kategoride sınıflandırılıp, değerlendirilemeyecek kadar komplike bir yapıya sahiptir. Bu çıkarım üzerine küresel literatürde kabul görmüş ve Gardner tarafından tasarlanmış olan “Çoklu Zekâ Kuramı” ortaya atılmıştır (Gardner, 2011).

Gardner’e göre insanın zekâ gelişimi yalnızca kalıtsal bir ürün olarak yetişkinlik evresine gelemeydi. Elbette çevresel girdiler de bir takım çıktılara yol açmaktadır. Fakat bu raddede kişilerin özel ilgi alanları ve doğup büyüdüğü çevre de zekâ alanını belirlemede yordayıcı bir etkiye sahiptir. Bu etkileşimlerin ve bireysel farklılıkların ürünü olarak bu kuram çatısı altında bazı zekâ alanları tanımlanmıştır. Bunlar; doğasal zekâ, içsel zekâ, kinestetik zekâ, matematiksel zekâ, müziksel zekâ, sosyal zekâ, sözel zekâ ve uzamsal zekâdır (Almeida ve ark., 2010; Tokat, 2023).

Spor biliminde bu teorinin kullanımıyla uygulanabilecek metotlarla ve sporcuların çoklu zekâ alanlarının belirlenmesiyle çok daha büyük başarılar imza atılabilir. Bu bağlamda sporcular kendilerinin baskın zekâ alanlarının farkında olabilir, problemlerle başa çıkabilme yolları geliştirebilir, düşünmeyi ve kendilerine duydukları güven duygusunu geliştirebilirler (Düzgün ve Akkoç, 2021).

Gardner (2011) bu bağlamda bütün bu zekâ alanlarının geliştirilebilmesine ilişkin yalnızca genetik faktörlerin değil çevresel koşulların da destekleyici ya da engelleyici

bir rolünün bulunduğuna vurgu yapmaktadır. Başka bir deyişle bireyin ve doğup büyüdüğü ailenin şartları ve yaşadığı toplumun kültürel yapısı- değerleri zekâ alanlarının gelişmesini hem olumlu hem de olumsuz yönde etkileyebilir (Bümen, 2002).

Kişinin zekâ alanının etkilendiği çevresel faktörlerden birisi beden eğitimi ve spor çatısı altında katılım sağlanan spor ve egzersizlerdir ki bu anlamda bireylerin hem bedensel hem de zihinsel gelişimlerinde beden eğitimi ve sporun katkısı yadsınamayacak düzeyde fazladır (Akoğuz, Kalkavan ve Özdilek, 2016).

Tüm bu çalışmalarında göz önünde bulundurulması sonucunda hem Gardner'in çoklu zekâ kuramının açıklanması hem de çeşitli profillerdeki sporcuların çoklu zekâ alanlarının ilgili araştırma sonuçlarına dayandırılarak incelenmesi bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır.

ÇOKLU ZEKÂ KURAMI

Çoklu zekâ kuramı aslında bu araştırmanın kuramsal temelini oluşturmaktadır. Araştırmanın önceki literatüründe de söz edildiği üzere zekâ çok boyutlu bir kavramdır, yani tek bir zekâ yoktur ve zekâ alanları çok boyutludur. Çoklu zekâ kuramı ilk olarak Howard Gardner tarafından ortaya atılmıştır. Bu çoklu zekâ kavramının ilk kez Guilford (1967) tarafından ele alındığı bilinse de o dönemlerde 120 çeşit zekânın bulunduğu söylenmekte idi. Aynı zamanda Tristan (1930) 7 zekâ türünün olduğunu ileri sürer ve arkasından 1983 senesine gelindiğinde nöropsikolojik çalışmalarla birlikte çocuk gelişimi üzerine araştırmalar yapan, geleneksel zekâ tanımlarını sorgulayan Gardner yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu sorgulama sürecinin sonucunda ise “Çoklu Zekâ Kuramı” kavramı çatısı altında araştırmalarını derinleştirerek sürdürmüştür. Onun düşüncelerine göre insanlar IQ puanı gibi etiketlerle zekâ düzeyi ya da türü belirlenemezdi. İnsanların çeşitli şekillerde çeşitli zekâ türlerine sahip olabilmeleri sebebiyle zekânın açıklanabilmesi adına tek bir boyut yetersiz kalacaktı. Bu sebeple; genlerin, ebeveynlerin tutumlarının, beslenme türünün, toplumsal etkileşimin, okul ortamının ve kültürün etkileri yadsınamayacak kadar önemlidir. Gardner çoklu zekâ kuramının çoğulcu olduğuna inanır ve şunu savunur; “*İnsan beyni ve insan zihni oldukça farklı yapılardır. Tek bir aklı, tek bir zekâyı veya tek bir problem çözme kapasitesini var olarak düşünmek esasen yanlır. Bu nedenle, diğer pek çok kişiyle birlikte, zihnin/beynin, her biri diğerlerinden göreceli özerklik içinde kendi kurallarına göre çalışan birçok modülden/organdan/zekâdan oluştuğunu iddia etmeye çalıştım*” (Gardner, 2011).

Çoklu zekâ kuramı çerçevesinde öncelikle zekâ tek başına aktif rol oynayıcı değildir. Aksine pek çok zekâ aktiftir. Dahası, IQ puanları insan zekâsını, fikirlerini, ürünlerini ve de performanslarını göstermek için yetemez. Hatta zekânın tespitinde kültürel etkileşimin önemi oldukça büyüktür. Bu

gerekçelerden ve düşünce kalıplarından yola çıkarak Gardner 1983 senesinde zekâ türlerini şu şekilde gruplandırmıştır (Gardner, 2011);

- Doğasal Zekâ
- İçsel Zekâ
- Kinestetik Zekâ
- Matematiksel Zekâ
- Müziksel Zekâ
- Sosyal Zekâ
- Sözel Zekâ
- Uzamsal Zekâ

Doğasal Zekâ

Doğasal zekâyı açıklarken öncelikle belirtmek gerekir ki metropollerde doğan ve büyüyen çocukların çoğunluğu genel olarak doğadan uzak kalmaktadır. Bu hususta kimi çocuk doğasal maddelere ilgi besleyip bu alandaki becerilere yönelip kendisini geliştirirken kimisi sevmiyor da olabilir. Birileri hayvanlarla birlikte olmayı veya evcil hayvanlardan sahiplenmeyi seviyorken diğeri/diğerleri onlardan korkabilir veya onlardan hoşlanmayabilir. Örneğin, bu zekâ türüne sahip olan çocuklar bitki yetiştirmek ve bunun sorumluluğunu almak isteyebilir. Özetle, bu tür farklılıklar ve ilgi alanları çocuğun doğasal becerilerini ve zekâ alanını tanımlamak adına değerlendirme alanlarından birisidir (Almeida ve ark., 2010).

İçsel Zekâ

İçsel zekâ, sevmek ve kendimiz olmak demektir. İnsanları sevmek için önce insanın kendisini sevmesi gerekir. Yeni neslin Facebook, Twitter, Instagram ya da Tinder gibi sosyal medyayı kullanarak sürekli kendileriyle vakit geçirmeleri nedeniyle içsel zekâlarının gelişmiş olması bekleniyor. PC'ler, dizüstü bilgisayarlar, iPad'ler ve akıllı telefonlar gibi teknolojik donanımlar, insanlara kendileri olabilmeleri için pek çok fırsat sunuyor. Sonuç olarak, içsel insanlar anti-sosyal olarak kabul edilebilir. Bu tür insanlar içsel ve kişilerarası zekâlarını dengelemelidir. İçsel zekâyı sahip kişiler, kendi hedeflerini, güçlü ve zayıf yanlarını bilir ve iç seslerini dinlerler. İçsel zekâsı güçlü insanlar, her şeyi detaylı bir şekilde analiz eder, sabırla araştırma yapar, ders çalışmayı veya tek başına çalışmayı severler. Şair, profesör, araştırmacı, bilim adamı, mucit, yazar, oyuncu, sinemacı, koç, eğitimci olmaya ve meslek olarak seçmeye eğilimlidirler (Altan, 2011).

Kinestetik Zekâ

Kinestetik zekâ yani diğer adıyla bedensel zekâyı tanımlamak adına öncelikle kimi insanların bir şeyleri yalnızca yaparak öğrenebildiklerini belirtmek gerekir. Özellikle gençler aktif olmayı ve hareket etmeyi sevdikleri için evde ya da okulda tamamen kinestetik olarak öğretilir. Kinestetik zekâ kategorilerinden ilki, sporcular gibi hareket etmek veya bir şey yapmak için tüm vücudu kullanmayı içerir. İkincisiyse cerrahlar gibi ellerin ve parmakların kullanımını içeren kinestetik zekâ alanıdır. Kinestetik zekâ alanı aslında hareketlerimizi kontrol eden bir türdür. Kinestetik birey aktif olmayı, koşmayı, dokunmayı sever. En iyi öğrenme yollarının başında vücudunun tümünü veya bir kısmını kullanarak öğrenme gelir (Gardner, 2011).

Matematikselsel Zekâ

Bir bilim adamı, bilgisayar programcısı veya mantıkçı olarak sayıları açık bir şekilde kullanma ve rasyonel düşünme yeteneği olarak açıklanır. Armstrong (2009) mantıksal-matematikselsel zekâyı; örnekler ve ilişkiler, ifadeler ve önermeler dâhil olmak üzere mantıksal yapıların deney, niceleme, kavramsallaştırma ve sınıflandırma yoluyla anlaşılması ve kullanılması olarak tanımlar. Bu zekâ, mantıksal kalıplara ve ilişkilere, ifadelere ve önermelere (eğer-o zaman, neden-sonuç), işlemlere ve diğer ilgili soyutlamalara duyarlılığı içerir. Mantıksal-matematikselsel zekânın hizmetinde kullanılan süreç türleri arasında sınıflandırma, sınıflandırma, çıkarım, genelleme, hesaplama ve hipotez testi yer alır. Mantık-matematik öğrenenler sayılar, muhakeme, mantık ve problem çözme için bir yetenek gösterirler (Armstrong, 2009).

Müziksel Zekâ

Müziksel zekâyaya sahip bir kişi; müzik meraklısı gibi kavramaya, müzik eleştirmeni gibi ayırt edebilmeye, besteci gibi dönüştürmeye ve müzikal formları gösterebilmeye yeteneklidir. Bu zekâ, bir müzik öğesinin ritmine, perdesine veya melodisine ve tınısına veya ton rengine duyarlılığı içerir. Müzik öğrenenler, müziğe yanıt olarak söylerler ve en iyi şarkılar, kalıplar, ritimler ve müzikal anlatım yoluyla daha iyi bir bilgi edinirler. Yani, öğretim materyalini şarkı söylemek, rap yapmak veya şarkı söylemek gibi ritmik bir formatın yardımıyla sunmayı ve öğrencilerin çalıştıkları konunun ana noktalarını veren şarkılar veya ilahiler oluşturmalarını ikili veya gruplar halinde sağlamayı içerir. Perküsyon veya diğer müzik aletlerinin katılımıyla da bu alan becerileri geliştirilebilir (Çuhadar, 2017).

Sosyal Zekâ

Sosyal zekâ, sosyal ilişkilerde başarılı olmak için gerekli becerilere sahip olmayı ifade eder. Başka bir deyişle, dünyada meydana gelen eylemlerin farkında olmak ve her birine etkili bir şekilde karşılık vermektir. Sosyal zekâ, insanların bilişsel yetenekleriyle ilgili olan “zekâ” teriminden farklıdır ve lider ruhlardır (Kul ve ark., 2020). Son zamanlarda pek çok kişinin sosyal ilişkileri geliştirme ve sürdürmede bazı zorluklar yaşadığı ve sosyal zekâ ile ilgili becerilerin günlük yaşamda ve profesyonel yaşamda sağlıklı ilişkiler kurabilmenin ön koşulu olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu zekâ türünün akademik zekâ ve bilişten ayırt edilip edilemeyeceği araştırmacılar tarafından sorgulanmıştır. Bu konuları açıklığa kavuşturmak için bazı psikoloji araştırmacıları, başkalarını anlamak gibi bilişle ilgili sosyal zekâ becerilerinin bazı yönlerini vurgularken, diğer araştırmacılar, diğerleriyle etkili bir şekilde etkileşim kurmak gibi yapının davranışsal yönlerine odaklanmışlardır (Ünal-Karagüven, 2015).

Sözel Zekâ

Sözel zekâ kısaca, kelimeleri etkili, sözlü veya yazılı olarak kullanma becerisi olarak tanımlanır. Bu zekâ, iyi biçimlendirilmiş cümleler oluşturmak veya bir dil yapısını, ses sistemini, dilin anlamlarını ve dilin pragmatik yönlerini veya uygulanabilir kullanımlarını kullanmak için düzenleme veya ifade etme kapasitesini içerir. Bu kullanımlardan bazıları retorik, anımsatıcılar, açıklama (dili bilgi vermek için kullanmak) ve üstdil (dili kendisi hakkında konuşmak için kullanmak) içerir. Dil öğrenenler kendilerini sözlü ve yazılı olarak ifade etmekten hoşlanırlar ve kelime oyunlarını, şakaları, bilmeceleri ve hikâyeleri dinlemeyi severler (Armstrong, 2009).

Uzamsal Zekâ

Uzamsal (görsel) zekâ, bir formu veya nesneyi algılama ve uzayda çalışma yeteneğidir. Görsel kodlar beynin sağ yarımküresinde yer alır ve bu yeteneğin önemi özellikle çocukların okuma yazma bilmediği okul öncesi dönemde görülür. Piaget'nin somut işlemler döneminde oldukları için dilsel ve matematiksel zekâları kendilerini ifade etmeye yeterli değildir. Ancak görsel/uzamsal zekâ, öğrencilerin gözlemledikleri veya dokundukları dünyayı tanımlamalarına yardımcı olur. Kalemler, kurşun kalemler, pastel boyalar, boyalar, legolar, bloklar onların dünyasını temsil eden araçlardır. Ne yazık ki, bu beceriler okul öncesi dönemde geliştirilmekle birlikte, okul öncesi dönemde katı müfredat baskısıyla ihmal edilebilmektedir. Öte yandan görsel insanların görsel hafızaları vardır ve görsel materyallerle kolayca öğrenirler. Gece rüyalarını kolayca

hatırlarlar ve adresleri kolayca bulurlar. Akıllarında bir görselin ekran görüntüsünü alırlar (Gardner, 2011).

SPOR VE ÇOKLU ZEKÂ KURAMI İLİŞKİSİ

Sporcuların spora katılım motivasyonları ve bu alandaki temel amaçları incelendiğinde çeşitli sonuçların elde edildiği görülmektedir (Boz ve ark., 2023). Bu durum da kişinin katılım motivasyonunu ve zekâ alanına hitap eden türden bir yaklaşım sergilemesine neden olmaktadır. Her bir sporcu profili de bu bağlamda çeşitli zekâ alanının gelişmiş olabileceğini öne sürmektedir (Düzgün ve Akkoç, 2021). Bu sebeple çeşitli profillerdeki sporcuları incelediğimizde ilk olarak; Bozdağ ve Sarı (2021) sporcuların çoklu zekâ alanlarına ilişkin sporda yaşam berilerinin etkilendiğini ve bu durumun zekâ alanlarının geliştirilmesi ile doğrudan bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir.

Aslan ve arkadaşları (2015) araştırma gruplarında yer alan katılımcıları devirli ve devirsiz spor yapanlar olarak iki gruba ayırmış ve devirli spor yapanlarda varoluşçu ve içsel zekânın baskın olduğunu, devirsiz spor yapanlarda ise görsel zekânın daha baskın olduğu bulmuşlardır. Öte yandan kimi araştırmacılar ise genel manada sporcularda kinestetik zekânın ve sosyal zekânın daha gelişmiş olabileceğini ifade etmişlerdir (Erol ve ark., 2014).

Bedensel zekânın ve sosyal zekânın gelişmiş olabileceğinin yordanması üzerine sporda somut biçimde başarılı olarak bilinen milli sporcuların çoklu zekâ alanlarında milli sporcu olmayan kişilere kıyasla çoklu zekâ alanlarının gelişmiş olduğu bilinmektedir (Sevinç ve Şıktar, 2016). Milli olan ve olmayan sporcuların spesifik olarak kinestetik ve sosyal zeka alanlarına yoğunlaşan araştırma sonuçları incelendiğinde de benzer sonuçlar görülmektedir. Dağdevir'in (2019) bireysel ve takım sporlarından sporcuların çoklu zekâ alanlarını incelediği çalışma örnek gösterilebilir. Bahsi geçen bu araştırmanın sonucunda hem kinestetik hem de sosyal zekâ alanlarında milli sporcuların ortalama puanları istatistiki açıdan daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Bu sebeple de milli sporcuların milli olmayan sporculara kıyasla daha fazla sportif deneyiminin olduğu, milli sporcuların uluslararası arenalarda daha fazla kinestetik zekâ gerektiren mücadeleler verdikleri ve daha sosyal bir yaşam biçimine sahip oldukları düşünülmektedir.

Sporları genel manada bireysel ve takım sporcu olarak ayırdığımızda ise konu ile ilgili literatürde yer alan araştırma sonuçlarına göre iki grubun arasında farklılıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Şentürk ve Yazıcı, 2020). Araştırma sonuçlarına göre bu farklılıklar bireysel sporlarda içsel zekanın daha baskın olduğu yönüyle, takım sporları ile ilgilenen sporcuların sosyal zekalarının daha güçlü olduğu yönündedir (Bilir ve ark., 2018). Bu durum ise takım sporları

ile ilgilenen sporcuların her koşulda bir grubun parçası olarak kişiler arası etkileşime dâhil olması ve mücadelelerdeki taktik kurma gibi koşullarda beden dili dâhil olmak üzere sürekli sosyal kalmalarının gerekliliğiyle açıklanmaktadır. Bireysel sporcularla ilgilenen sporcuların ise içsel zekâlarının gelişmiş olma durumunu Boz ve Kul'un (2020) ifade ettiği gibi bireysel sporlarda müsabaka içerisinde sporcunun kararları kendi almasının gerekliliği ve hata yapma durumlarında tek başlarına mücadele etmelerinin gerekliliği ile açıklamak mümkündür.

SONUÇ

Sporda çoklu zekâ kuramı özelinde yapılan ve örneklem grubunu sporcuların oluşturduğu araştırmaların ve çoklu zekâ konulu literatürün incelenmesi neticesinde elde edilen ilk sonuç çevresel faktörlerin ve ilgilenilen işlerin bireyde farklı zekâ alanlarını geliştirebileceğidir. Bu sonuca verilebilecek ilk örnek milli sporcularının çeşitli alanlarda daha gelişmiş bir zekâyâ sahip olduklarıdır. Bu duruma ise sporcuların gerçekleştirdikleri sporlar gereğince çeşit koşullara sıklıkla maruz kalmalarının ve ikili mücadelelerde, parçası oldukları takımın gerektirdiği sorumlulukların neden olduğu düşünülmektedir. Nitekim takım ve bireysel sporlarla ilgilenen sporcuların da bu sebepten zekâ alanlarının farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar ise takım sporları ile ilgilenen sporcuların sosyal zekâlarının daha gelişmiş olabileceğini işaret ederken bireysel sporlarla ilgilenen sporcuların içsel zekâlarının daha gelişmiş olabileceğini işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

- Acet, M., Bebek, Ö. ve Işık, U. (2019). Goalball Sporcularının Zihinsel Dayanıklılıklarının Farklı Değişkenlerine Göre İncelenmesi. Sporda Yeni Akademik Çalışmalar – 4 (Bölüm 12). Ankara.
- Akoğuz, Y. N., Kalkavan, A. ve Özdilek, Ç. (2016). Üniversite öğrencilerinin beden eğitimi ve spor öğretimi dersine ilişkin tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 4(SI 2), 404-411.
- Almeida, L. S., Prieto, M. D., Ferreira, A. I., Bermejo, M. R., Ferrando, M., & Ferrándiz, C. (2010). Intelligence assessment: Gardner multiple intelligence theory as an alternative. *Learning and Individual Differences*, 20(3), 225-230.
- Altan, M. Z. (2011). Çoklu zekâ kuramı ve değerler eğitimi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(4), 53-57.
- Armstrong, T. (2009). *Multiple intelligences in the classroom*. Boston: ASCD.
- Aslan, C. S., Dalkıran, O. ve Özer, U. (2015). Devirli ve devirsiz spor yapan sporcuların çoklu zekâ alanlarının incelenmesi: Pilot çalışma. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 26-33.
- Bilir, F. P., Şahin, N. ve Yıldırım, A. (2018). Çoklu zekâ alanları ve algılanan liderlik davranışları ilişkisi: Hokey sporcuları örneği. *Balkan & Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS)*, 4(3).
- Boz, E. ve Kul, M. (2020). Elit karate sporcularında imgeleme ve kaygı ilişkisinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 15(3), 1685-1697.
- Boz, E., Sert, T., Aksoy, Ö. F. ve Demirbaş, N. (2023). Üniversite öğrencilerinin kas görünüm memnuniyet düzeyleri ile fiziksel aktiviteye katılım motivasyonları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Dede Korkut Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-16.
- Bozdağ, B., & Sarı, H. G. (2021). Lise öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ve sporda yaşam becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 130-144.
- Bümen, N. T. (2002). *Okulda çoklu zekâ kuramı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çuhadar, C. H. (2017). Müziksel zekâ. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 1-12.
- Dağdevir, A. (2019). *Bireysel spor ve takım sporu yapan sporcuların çoklu zekâ ve kinestetik zekâ türünün incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yozgat.
- Düzgün, M. ve Akkoç, O. (2021). Spor ve çoklu zekâ kuramı. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 26(4), 501-518.

- Erol, Z., Kul, M., Bozkuş, T. ve Elçi, G. (2014). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu sınavlarında kayıt yaptırmaya hak kazanan adaylar ile hak kazanamayan adayların çoklu zekâ alanların karşılaştırılması üzerine bir araştırma. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 1), 891-897.
- Gardner, H. (2011). *The frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Kul, M., Şipal, O., Aksoy, Ö. F. ve Boz, E. (2020). Sporcu algılarına göre halter antrenörlerinin etik liderlik davranışlarının incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 247-256.
- Sevinç, D. ve Şıktar, E. (2016). The association of physiological and physical parameters of athletes in different sports with multiple intelligences. *International Journal of Sport Culture and Science*, 4(4), 431-442.
- Şentürk, B. ve Yazıcı, A. G. (2020). Sporcuların çoklu zekâ düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi: Ordu İli örneği. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 2(1), 36-48.
- Tokat, F. (2023). *Temaslı ve Temassız Sporcuların Denge, Reaksiyon Zamanı ve Çoklu Zeka Becerilerinin İncelenmesi*. Günay, M. (Ed.) Ankara: Gazi Kitabevi
- Ünal-Karagüven, M. H. (2015). Empati ve sosyal zekâ. *International Journal of Social Science*, 34, 187-197.

BÖLÜM 7

TÜRK TARİHİNDE YER ALAN OKÇULUK SPORUNUN TARİHSEL SERÜVENİ VE GÜNÜMÜZE YANSIMALARI

Doç. Dr. Levent VAR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi
ORCID: 0000-0001-8089-0610

1. SPOR TARİHİ

Spor, kelime anlamı olarak dilimize İngilizceden gelse de köken olarak Latince “disport” sözcüğünden gelmektedir.”Dis-Partece” sözcüğünün kullanım anlamı olarak işten kaçınma, eğlenme ve dinlenme amacı güdülen yapılan etkinlikler bütün olarak adlandırılmaktadır.¹ Spor tarih boyunca insanın diğer insanlar ile mücadelesi doğa ve tabiat şartları ile giriştiği mücadeleler sonucunu ortaya çıkmış bir olgu olarak adlandırılır. Spor İnsanlar arasında mücadele fikrini ortaya atıp uygulamaya geçmesi sonucunda fiziksel bir aktiviteye dönüşmüştür. Spor, başta doğa ile mücadele ve dinsel bir ritüel faaliyet olarak ortaya çıksa da tarih içinde evrilerek sosyo-kültürel bir yapı kazanmıştır². Spor, insanın günlük ihtiyaç ve yaşam döngüsünü idame ettirmek için yaptığı yürüyüş, koşu, yüzme ve avcılık gibi faaliyetler bütününe bir neticesi olarak oluşan ritüellerin etkinliğe dönüşmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Bu ritüelik faaliyetlerin eğlence ve boş zamanları değerlendirmek için tekrarlanması spor ve dallarının ortaya çıkışının ilk evresi olarak adlandırılabilir. İlk olarak spor faaliyetleri insanlık tarihinde günümüzden 5 bin yıl evvel Sümerler tarafından yapıldığı kabul edilir. Sümerlerin yanı sıra Mısır'da M.Ö 3000, daha sonraki dönemlerde Yunanlılarda M.Ö 766'da olimpiyat kökenli olarak nitelendirilen sportif etkinlikler yapılmıştır. Yunanlıların yaptıkları bu sportif etkinlikler önceki kavimlerin Kült yığma ritüellerinin birleşmesi sonucunda Yunan olimpiyat oyunlarını meydana getirmiştir. Böylece spor ve spor dallarının ilk temel taşlarından biri atılmış olur.³ Sporun günümüze evrilmesi arkaik ve Klasik Dönem'de Grek dünyasında gerçekleşen Olimpia, Pyhia, İsthmia ve Nema Festivalleri (M.Ö.776) ile gerçek spor anlayışının başlangıcı olarak adlandırılarak zikredilebilir. Günümüz spor faaliyetleri ise eski spor faaliyetlerinin sistemli ve kurallı bir hale getirilerek

¹ Eryüçrul Günışık, Spor Piskolojisi, *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, C.1, S.3, Kardeşler Matbası, İstanbul 1990, s.34

² Eyüp Zengin-Cemal Özataş, Yerel Yönetimler ve Spor, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, C.1, S.55, 2008, s.50-52

³ Metin Bayram, Kürşat Hazır, Ağrı'da Spor ve Tarihi, *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.4, S.1, Ağrı 2018, s.78-80

uygulanması ve sergilenmesi sonucu oluşmuştur. Spor daha sonraki evrelerinde ise bireysellikten çıkarak profesyonel grup ve topluluklar tarafından yapılan bir kültürel faaliyete dönüşmüştür.⁴

Spor kelimesi İngiliz dili vasıtası ile dünya dillerine yayılmış olsa da Latince kökenli bir kelimedir. Spor latince “Disportere veya Deportere” kelimesinden doğmuştur. Bu kelimenin Türkçe karşılığı ise dağıtmak ya da birbirinden ayırmak anlamına gelmektedir Bu kelimeler zamanla erozyona uğrayarak “disport” şeklinde kullanılmaya başlamıştır. 17.yüzyıla gelindiğinde de “Disport”- “Sport” şekline evrilmiştir. Türkçeye sport şeklinde gelmesine rağmen bu kelime telaffuz edildiği gibi spor şeklinde kullanılmaya başlamıştır. Spor tek veya topluluk olarak icra edilen kendisine has kurallar bütünü olan genelinde yarışmaya ve rekabet unsurlarına dayanan insan ve toplumu eğlendirmeye, geliştirmeye ve eğitmeye yönlendiren uğraşlar bütün olarak nitelendirilebilir. Spor, kurallar bütünü olarak ferdi veya topluluklar aracılığıyla icra edilen ve bu icra faaliyetlerinde de spor araçlarının da kullanıldığı rekabetçi dayanışmacı ve kültürel olgular bütünü olarak ortaya çıkan bir oluşum olarak da adlandırılabilir.⁵ Sporun tarihteki serüveni içindeki en büyük değişimini 19. yüzyılda yaşamıştır. 1863'ten günümüze benzer olarak oynanmış olan futbol kurallarından farklı olarak ortaya çıkmıştır. Futboldan sonra kurallar bütünü dahilinde gerçekleşen ikinci spor dalı olarak icra edilen atletizmin günümüzdeki hali 1880 yılında oluşmaya başlamıştır. Spor ve sportif faaliyetler önce İngiltere'ye oradan ABD'ye ve daha sonra da tüm dünyaya yayıldı. Spor günümüz dünyasında belirli kurallar ve kaideler çerçevesinde icra edilen uluslararası federasyonlar ile de desteklenip korunan bir faaliyet bütünü haline gelmiştir. Günümüzde sportif faaliyetler uluslararası düzeyde yarışmalar sonucu dereceye giren sporcuları ödüllendirilmekte ve bu ödüllerin miktarlarından dolayı da spor ve sportif faaliyetlere olan ilgi artmaktadır.⁶

2. TÜRK TARİHİNDE SPORUN DOĞUŞU VE GELİŞİM SÜRECİNİN KISA TARİHİ

Türk tarihinde spor ve sportif faaliyetlerinin ortaya çıkışı ilkel dini inançların etkisine dayandığı söylene de bundan ziyade Türkler savaşçılık özelliklerini güçlendirmek için uyguladıkları faaliyetler sonucu sporun ortaya çıktığı

⁴ Beste Tomay-Hatice Değirmenci, Antik Çağda Anadolu'da Spor Turizmi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Yalvaç Akademi Dergisi*, C.2, S.2, 2017, s.90-15

⁵ Berkant Atasay-Fusun Öztürk Kuter, Küreselleşme Ve Spor, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S.1, C.18, Bursa 2005, S.13-15

⁶ Betül Ayhan, *Erken Cumhuriyetten İl Sürecine Bartın Spor Tarihi 1923-1991*, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Anabim Dalı Bedeneğitimi Ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalı, Bartın 2017, S.7-8

düşünülmektedir. Türkler milattan önce üç bin yılları civarında atı evcilleştirmeleri ile birlikte ilk sportif faaliyetlere adım atmışlardır. Türkler atı evcilleştirip binicilik ve yarış faaliyetlerinde bulunup bununla beraber at yarışları düzenleyip spor faaliyetlerine başlamış oldular. Milattan önce 200'lü yıllarda Çin kaynaklarında geçen bilgilere göre Türk çocukları çocukluklarından itibaren binicilik, okçuluk, güreş, kılıç mızrak vb. spor faaliyetlerini icra ettikleri yazmaktadır. Bu hususlardan yola çıkarak Türkler tarih sahnesine çıkışlarından itibaren savaşçı özelliklerini pekiştirmek için yaptıkları talimleri rekabetçi sportif faaliyetlere dönüştürerek güreş, okçuluk, binicilik, vb. gibi spor dallarını Türk tarihinde yer almasının ilk adımını atmışlardır.⁷

Tarihte bilinen ilk Türk devletlerinden biri olan Hunların fetihlerinde ve yeni yurt arayışlarında, binicilik ve okçuluk faaliyetleri önemli yer tutmuştur. Bundan dolayı Hunlar daha çocukluktan itibaren iyi at binip ve ok atıp güreşirlerdi. Hunların yaptıkları bu faaliyetler spor aktivitesine dönüşerek binicilik, okçuluk ve güreş sporunun Türk tarihine girmesine önemli katkı sağlamıştır. Hunlar, binicilik ve okçulukta usta oldukları gibi avcılık ve güreş sporlarında da ustaydılar. Doğum, ölüm, bayram ve büyük şöenlerde bu sportif faaliyetleri sergileyerek yarışmalar düzenler ve birincilere ödüller verirlerdi. Bu etkinliklerin neticesi olarak da bu spor dalları Hunlarda gelişme göstermiştir. Bunlardan sonra Göktürk Devleti de Türk sporunun gelişmesine önemli katkılar sunmuştur. Göktürklerde ok ve okçuluk sporu o kadar önemli yer tutmaktaydı ki Göktürk alfabesindeki “k” harfi yerine ok “y” harfi yerine yay sembolü kullanılmıştır. Göktürkler bayramlarda ve toylarda güreş, ok atma ve binicilik sporlarını sergileyip en iyi şekilde bu sporu icra edip birinci olan kişilere statü ve maddi ödüller verirlerdi. Yılın büyük bir kısmı karla kaplı olan Göktürk topraklarında sığır kemiklerinden yapılmış kayaklar kullanılıp kış sporu yarışları düzenlenmiştir. Komşuları, sığır kemiğinden yapılmış kayak kullandıkları için Göktürlere “sığır ayaklı Türkler” demişlerdir. Uygurlarda ise binicilik sporu ön plana çıkmaktadır. Ayrıca yaşadıkları coğrafi şartlardan dolayı da çok iyi yüzücüdürler. Bunun neticesi olarak da yüzme sporu bu Türk topluluğunda önemli bir sportif faaliyet olarak yer almıştır. Oğuzlarda ise en önemli sportif faaliyetlerden bazıları ise şunlardır: güreş, binicilik ve okçuluktur. Ok ve okçuluk ordularında hem sportif faaliyet hem de kültürel olarak çok önemli bir yere sahiptir. Oğuzhan, ülkesini pay ederken ilk üç oğluna Bozok, diğer üç olduğuna ise Günok adlarını vermiştir. Bu adlara göre ülkeyi aralarında üleştirmiştir. Eski Türklerde bazı spor faaliyetlerinin isimleri şu şekildedir; gökbörü(oğlak) oyunu, kızbörü,

⁷ Osman İmamoğlu-Mehmet Türkmen, *Türk Kültüründe Spor Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Y.1997, S.1, C.10, Çanakkale 2014, S.139-142

beyge, çevgen, mızrak, cirit, cüdi, okçuluk, binicilik, güreş, seyirmenlik(koşu) vb.dir. Türkler bu spor faaliyetlerini kendinden sonraki Türk devletleri ve topluluklarına miras bırakarak evrilmesini ve gelişmesini sağlamıştır. Türk devlet ve topluluklarının icra ettikleri spor ve sportif faaliyetler günümüzdeki şekline gelene kadar değişimler geçirerek tarihsel ve kültürel evrimlerine devam etmiştir.⁸

Eski Türklerde her yıl düzenlenen ve üç gün süren şöenlerde atlas mendil üzerine hedefler çizilir ve bir noktaya dikilirdi. Bu hedefe atış yapacak olanlar 25 adım geri gider ve atış yaparak en iyi skoru almaya çalışırlardı. Bu spor faaliyeti sonucunda birinci olan kişi, obaya yedi günlüğüne “Başbuğ” ya da “Ece” olarak ilan edilirdi. Türkler yaptıkları sportif faaliyetlerde kendilerine has kural ve kıyafetler kullanırlardı. Ayrıca Müslümanlığı kabul ettikten sonra sportif faaliyetleri bir bakımdan evrilmiştir. Erkekler ve kadınlar spor faaliyetlerinde ayrı ayrı yarışmalara katılmıştır. Türklerin İslam dinine geçmeden önce sportif faaliyetler karma olarak gerçekleştiriliyordu.⁹ Anadolu'nun kapısı Türklere açılmasıyla beraber Türklerin sporla ilgili faaliyetleri de Anadolu'ya aktarılmıştır. Özellikle Selçuklu döneminde Anadolu'da güreş ve okçuluk sporu önemli bir yere sahipti. Selçuklularda güreşçi ve okçu yetiştirmek amacıyla spor tekkeleri açılmaya başlamıştır Şakari'nin “Karamanoğlu” adlı eserinde Selçuklu döneminde yaşayan güreşçilerin idman şekilleri ve idmanlarında kullandıkları araçlar hakkında bilgiler verilmekteydi. Bu hususlardan yola çıkarak Selçukluların spor ve sportif faaliyetlerin gelişmesi için önemli çaba sarf ettiği görülmektedir.¹⁰ Selçuklu tebasından ziyade sultanları da spor faaliyetleriyle iştiğal olmuşlardır. Sultanlar da ok ve avcılık sporunu icra ederlerdi. Sultan, sportif faaliyetler düzenler ve bu faaliyetlerde derece elde edenlere ödüller verirdi. Ayrıca bu sportif faaliyetlerin açılış müsabakalarında yer alır bu sayede halkı da etkileyerek, halkın da spor faaliyetlerine ve müsabakalarına katılmasına önemli bir etki yapardı. Sultan Melikşah'ın veziri Nizamülmülk spor tekkeleri kurdurarak Selçuklu'da spor faaliyetinin gelişmesine önemli katkı sağlamıştır. Bu tekkelerde sporcuların tüm ihtiyaçları karşılanarak müsabakalara hazırlanmaları sağlanıyor ve bu tekkelerin belirledikleri kurallara göre okçuluk, güreş vb. spor faaliyetleri icra ediliyordu.¹¹

⁸ Tuncer Kurt-Muhammed Kılıç-Engin Yücel Vd, *Türk Spor Tarihi 11.Sınıf Kitabı*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 2016, S.8-35

⁹ Haydar İşler, *Türk Kültüründe Spor Aktiviteleri Etkileyen İslami Unsurlar Ve Hz. Muhammed(A.S.V)'in Sünnetinde Spor*, *Türk Kültür Dergisi*, Y.37,S.435, Temmuz 1999, S.404-407

¹⁰ Yunus Emre Karakaya-Sabahattin Devecioğlu, *Erken Dönem Türk Tarihinden II.Meşrutiyet'e Kadar Spor Kulüplerinin Modernleşme Süreci*, *Beden Eğitimi Ve Spor Dergisi*, S.18, C.1, 2020, S.106-107

¹¹ Ayhan Dever-Ahmet İslam, *Tarihsel Süreç İçerisinde Türk Kültüründe Spor Algısı*, *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, S.4.C.4, 2015, S.54-57

Osmanlı Devleti'nde spor ve sportif faaliyetler hususu ve gelişim süreci ise şöyle zuhur etmektedir. Spor daha çok askeri yönden ön plana çıkmıştır. Osmanlı Devleti'nin ilk ve orta devrelerinde spor, askeri gücü arttırmaya dayalı ve savaşmaya yönelik bir idman faaliyeti olarak yapılmaktadır. Bu hususlardan dolayı da eğitim kurumlarında spor ders olarak değil, bir talim şeklinde icra edilmekteydi. Sporun yapıldığı kurumlar askeri talim yapılan yerler ve tekkelerdir. Osmanlı devletinin ilk ve orta döneminde güreş, okçuluk ve binicilik ön plandaydı. Osmanlı'da bayramlarda yarışmalar düzenlenir, bu yarışmalar sonucunda birinci gelen sporculara padişahlar ödülleri verirdi. Halk da bu yarışmalarda birinci gelmek için spor faaliyetlerine yönelir ve antrenmanlar gerçekleştirirdi. Selçuklu Devleti tarafından temelleri atılan spor tekkeleri, Osmanlı Devleti tarafından da geliştirilerek spora ve sporculara katkı sunması amacıyla önemli bir kurum olarak tarihteki yerini almıştır. II. Mehmet zamanında Enderun Mektebi'nde medrese derslerine ek olarak spor dersleri eklenerek sporun Osmanlı'da gelişmesine büyük katkı sunulmuştur. Osmanlı'da kurulan spor tekkeleri, o dönemde spor ve sporcunun gelişine büyük katkılar sunmuştur. Bu tekkelerden bazıları ise şunlardır; Pehlivan Mahmut Tekkesi, Hoca Cüzza Pehlivan Tekkesi, Okçuluk Tekkesi ve diğerleri. Osmanlı'da spor tekkelerine ek olarak askeri kurumlarda da spor eğitimi verilip, sporcu yetiştirilmekteydi. Bu kurumlardan bazıları ise şunlardır; Cambazhaneler ve acemi oğlanlar mektepleridir.¹² Osmanlı'da spor tehlikeleri günümüzdeki spor kulüpleri ile kıyaslandığında spor tekkeleri daha etkin yapıya sahiptiler. Osmanlı'daki spor tekkelerinde, sporcular tekkede yatar, antrenmanlarını burada gerçekleştirir, yemeklerini yer ve eğitim müsabaka süreçleri bitene kadar tekkeden ayrılmazlardı. Spor tekkesini kim yaptırdıysa onun giderlerini o yaptıran kişi karşılardı. İlk spor tekkesi Osman Gazi zamanında kurulmuştur. Sınırların gelişmesi ile tekkeler de gelişim göstermiştir. Spor tekkelerine destek olan padişahlar da bulunmaktadır. Örneğin; Osman Gazi, Fatih Sultan Mehmet, Kanuni Sultan Süleyman, VI. Murat, VI. Mehmet ve Abdülaziz'dir.¹³ Osmanlı Devleti'nde spor yalnızca askeri amaçla değil, eğlenmek maksadıyla da icra edilmiştir. Bayramlarda, düğünlerde ve festivallerde spor müsabakaları düzenlenmiş ve dereceye girenler ödüllendirilmiştir. Bu spor faaliyetleri çoğunlukla güreş, okçuluk, binicilik, matrak olarak bilinmektedir. Tepük ya da futbol olarak nitelendiren spor, Osmanlıların son dönemlerine kadar yasaklı bir faaliyettir. Bunun nedeni ise Kerbela Olayı'nda Peygamber Efendimizin(SAV)

¹² Merve Burcu Dizdar, *Rüyazat-I Bedeniyeye-İ Tıbbiyye Ve Tanzimat Dönemi Spor Terminolojisinin Oluşumu*, Yüksek Lisans Tezi, Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dil Ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı, İstanbul 2016, S.2-4

¹³ Haydar Gölbaşı, Osmanlı Devletinde Spor Tekkeleri, *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.15, Temmuz 2018, S.43-45

torunlarının başlarının kesilerek top oynanmasından dolayıdır. Osmanlı Devletinden Tanzimat dönemine kadar spor tekkeleri ve mektepleri ile gelişme gösterirken Tanzimat Döneminden sonra bu kurum ve kuruluşlar önemli yitirmiştir. Bunun neticesi olarak da Batıdan yeni spor kurumları ve dalları devşirilerek Osmanlı'da spora yeni bir evre kazandırılmıştır.¹⁴ Osmanlı'nın ilk ve klasik dönem sporlarından olan güreş, avcılık, okçuluk, cirit, matrak, cubdilik, zorbazlık, gürz kaldırma, labut atma, tüfek atıcılığı, tomak oyunu ve yaya koşusu tazimatla birlikte evrilerek batılı tarza sahip spor kulüplerine dönüşmeye başlamıştır. Osmanlı Devleti'nin okullarında 1862'den itibaren futbol, eskrim, jimnastik dersleri müfredatta yerini almıştır. Galatasaray Lisesi'nde Batıdan getirilen hocalar, spor dersleri vermeye başlamıştır. Daha sonrasında ise diğer mektep ve kuruluşlarda sporda batılılaşmaya başlamıştır.¹⁵ Osmanlı Devleti'nde futbol ilk kez 1890'da İzmir Bornova'da pamuk ve tütün ticareti yapan iki İngiliz ailesi arasında oynanmıştır. 1895'te günümüz kulüplerinin atası sayılan "Football and rugby club" adını taşıyan spor kulübü kurulmuştur. Daha sonraki tarihlerde Beşiktaş Jimnastik Kulübü kurulmuş ve günümüz spor kulüplerinin temelleri atılmıştır. Abdülhamit döneminde toplu faaliyetlerin kısıtlanması ile spor sekteye uğrasa da sonrasında sportif faaliyetler devam etmiştir. 1905'te Galatasaray, 1907'de Fenerbahçe kulüpleri kurularak ilk Türk futbol spor kulüplerinin temelleri atılmıştır. 1905-1908 yıllarında Osmanlı'nın ilk ligi kurularak spor modernleşme sürecine girerek gelişmeye devam etmiştir. 1904-1912'ye kadar olimpiyatlara sporcu yollanmış ve belli başarılar elde edilmiştir. Kurtuluş Savaşı sürecinde ülke topyekûn mücadelede olduğu için, spor ve sportif faaliyetler sekteye uğramıştır. Cumhuriyetin ilanı ile yeniden spor ve sportif faaliyetler başlamıştır.¹⁶ Spor alanında 1923'ten sonra Osmanlı Devleti'ne ait cemiyetler kendilerini feshederek Cumhuriyet dönemi spor kuruluşlarına yerlerini bırakmıştır. Feshedilen cemiyetlerin yerine Türk Milli Olimpiyat Komitesi kurulmuştur. Cumhuriyetin erken döneminde faaliyet gösteren spor kulüplerinin çoğunun kuruluşu meşrutiyet dönemine dayanmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti'ndeki spor ve sportif faaliyetlerin kurumlaşmaya yönelik ilk adımı 1927 İdman İttifakı Heyet-i Muvakkatesi'dir. Bu kurum, geçici statüde bir süre varlığını devam ettirmiştir. 1922'de ise yerini kalıcı olarak Türkiye İdman Cumhuriyetleri İttifakı'na bırakmıştır. Türkiye İdman Cumhuriyetleri İttifakı kurtuluş savaşının sonra ermesi ile birlikte tüm sportif faaliyetleri koordine eden tek yetkili organa dönüşmüştür.¹⁷

¹⁴ L.Hila Akgün, Cumhuriyet Dönemi Spor Adamlarından Burhan Felek, Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi, Y.2001, S.49, C.17, S.49 2001, S.205-206

¹⁵ Merve Burcu Dizdar, *Riyazat-ı Bedeniyye-İ Tibbiyye Ve Tanzimat Dönemi Spor Terminolojisinin Oluşumu*, s.8-11

¹⁶ L.Hila Akgün, *Cumhuriyet Dönemi Spor Adamlarından Burhan Felek*, s.205-210

¹⁷ Betül Yazar, Osmanlıdan Cumhuriyete Geçiş Süreci Ve Erken Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Modern Sporun

1936 yılına gelindiğinde Türkiye İdman Cumhuriyetleri İttifakı alınan bir kararla sona erdirilmiştir. Bu kurumun yerine ise Türk Spor Kurumu kurulmuştur. Türkiye Cumhuriyeti'nde daha sonraları farklı yapıda spor kuruluşları kurulsa da spor ve sportif faaliyetlerin gelişmesindeki dönüm noktası Milli Eğitim Ve Gençlik Spor Bakanlığı'nın 1982'de kurulması ile gerçekleşmiştir. 1989'da ise Gençlik Ve Spor Genel Müdürlüğü kurulmuştur.¹⁸

1990'dan sonra spor alanında üstün başarılar elde eden Türkiye 2000'li senelere gelindiğinde ise çeşitli olumsuzluklar ve maddi sıkıntılardan dolayı sportif faaliyetlerde bir durma evresi yaşadı. Bu sıkıntıların neticesi olarak, bazı branşlarda ulusal ve uluslararası organizasyonlara katılmama kararı aldı. 2005'ten itibaren spor ve sportif faaliyetlere yatırımlar ve teşvikler artınca bu alanlarda gelişme gösterildi. Hem ulusal hem de uluslararası başarılar kazanmaya başlandı. 2011 yılında Türkiye'deki spor ve sportif faaliyetlerde nasıl bir politika izlenmesi ve bu politikanın nasıl uygulanması gerektiğinin tespiti ve icrası için Gençlik Ve Spor Bakanlığı kuruldu. Bu dönemden sonra spor alanında önemli branşlar gelişmeye devam etti ve günümüzde bu branşlar sporun tüm dallarında gelişmeye devam etmektedir.¹⁹

2.1 Türklerde Okçuluk Sporuna

Okçuluğun tarihsel kökeni insanlığın tarihi kadar eskiye dayanmaktadır. Okçuluk Hz. Âdem'den itibaren insanlık tarihinde yerini almış bir spor branşıdır. İlk başlarda av ve avcılık faaliyetleri icra edilirken kullanılan ok, sonraları savaş ve harp silahı olarak kullanılmaya başlamıştır.²⁰ Ok ve yay pek çok toplum tarafından kullanılır ve gücün sembolü olarak görülmektedir. Ok, Mısır, Asur, Hitit ve Çin uygarlıkları tarafından farklı form ve alanlarda kullanılsa da okçuluğun en pik noktasına Orta Asya kavimleri sayesinde ulaşılmıştır. Okçuluğun, en profesörü halini Türklerin icra etmesinin nedeni ise irsi özellikleri ve yaşam tarzlarının etkisinden kaynaklanmaktadır. Türkler av ve avcılık faaliyetinde komşu sınır korunmasında ok ve yay önemli bir unsur olarak kullanıp Bu sayede okçuluğun gelişmesine büyük katkılar sağlamışlardır.²¹

Eski Türk topluluklarında hayatın her alanında ok veya yay önemli bir yere sahiptir. Ok ve yay savaş ve eğlencelerde çok etkin rol oynadığı için Türkler

Kuruluşu, *Hacettepe Üniversitesi Tarih Araştırmaları Dergisi*, Güz 2014, S.21, S.307-310

¹⁸ Hikmet Turkay-Ali.Dursun Aydın, Bir İnceleme: Tarihsel Süreç İçerisinde Türk Spor Örgütlenmesi, *Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, S.17, Kış 2017, S.180-184

¹⁹ Levent Ceylan-Recep Nur Uzun-Oğuzhan Gül Vd., *Türk Spor Politikasının Tarihsel Gelişimi Devlet Ve Spor*, Gece Kitaplığı Yayın Evi, Eylül 2020, B.11, S.178-187;

²⁰ Mehmet Yastı, *Okçuluğun İlkeleri Umdetü'l-Mütenazilin*, Palet Yayıncılık, Konya 2016, S.9-10; Özbay Güven, "Geleneksel Okçuluk Ve Güreş Sporunda Ahiliğin Etkileri," *II. Uluslararası Ahilik Kültürü Sempozyumu Bildirileri*, No.59, 1999, S.157-188,

²¹ Erkan Göksu, Okla Yükselen Millet Türklerde Ok Ve Okçuluk, *Kökmen Yayınları*, B.1, Konya 2013, S.51-78

çocukluktan itibaren ok atmayı öğrenip bunu icra etmede de profesyonel bir hale geliyorlardı. Eski Türklerde okçuluğa spor savaş ve eğlenceden ziyade farklı anlamlar da yüklenmiştir. Hükümdarların hâkimiyet alameti olmuş haber yollarında haberler ok ile yollanmış, hediye olarak birbirlerine ok vermişler ve en önemlisi de savaş ilan edildiğinde orduların toplanması için hükümdarlar beylerine ok göndermişlerdir.²² Türk hakanları tahta çıktıklarında belli ritüeller gerçekleştirirlerdi. Bu ritüellerden birisi ise elinde ok ve yay olmasıdır. Bastırdıkları paralarda damga olarak ok ve yayı tercih etmeleri Türk hakanlarının ok ve yay verdikleri önemin göstergesi olarak tarihte yerini almıştır.²³ Tarihte geniş topraklara sahip olmuş ilk Türk topluluklarından birisi de İskitlerdir. İskitler, at üstünde ok atan iyi süvarilere sahip bir topluluktur. Gittikleri bayramlarda spor olarak hedeflere ok atılır ve başarılı olanlar ödüllendirilirlerdi.²⁴ Asya Hun imparatorlarından biri olan Metehan ok ve okçuluk sporuna önemli katkılar sunmuş ve tarihe “ıslık çalan ok” olarak geçen ok atışını icat etmiştir. Türk tarihi açısından Hunların devamı olarak nitelendirilen Göktürkler’de de ok ve yay önemli bir silah ve spor aleti olarak kullanılmaktaydı. Göktürkler yarışmalar düzenler ve en iyi ok atan kişilere en iyi çadırları tahsis eder ve altınla ödüllendirilirlerdi. Göktürk Devletinde altın uçlu okları mühür olarak kullanılırdı. Göktürklerden sonra Uygurlar, Kırgızlar, Peçenek, Kuman-Kıpçak gibi önemli Türk kavimlerinin hepsinde ok ve okçuluk önemli bir savaş ve spor faaliyeti olarak tarihteki yerini almıştır.²⁵

Türklerin İslamiyet’in kabulü ile birlikte okçuluk faaliyetleri de değişime uğramaya başlamıştı. Türklerin Müslüman Araplar ile ilk temasları Hz. Ömer zamanına dayanmaktadır. Türklerin okçuluk faaliyetlerinden yararlanmak isteyen Araplar, Türk okçularını kendi şehirlerinin korunmasında görevlendirmişlerdir. Türklerin İslamiyet’i kabulü ile birlikte başta Karamanlılarda, Gaznelilerde, Selçuklarda ve Osmanlı Devleti’nde okçuluk hem askeri alanda hem de bir spor dalı olarak kültürel aktarımlar sayesinde gelişim göstererek modernleşmiştir. Türk tarihi içinde büyük önem arz eden başta Malazgirt Savaşı olmak üzere Dandanakan Savaşı Ani Seferi ve Haçlı Seferlerinin püskürtülmesinde okçuluk önemli bir rol oynamıştır. Karahanlı Devleti’nde de diğer Türk devletlerinde olduğu gibi okçuluk önemli bir yere sahiptir. Ayrıca ordularında okçu birlikleri önemli bir yer tutmaktaydı. Gazneli Devletinde çok sayıda Türk okçusu bulunmaktaydı. Sultan Mahmut'un 9. Hint Seferinde Nadona Kalesi'nin fethinde Türkmen okçulardan yararlanmış ve kale

²² Selçuk Kürşat Koca, Geleneksek Türk Okçuluğu, *Türkiye'nin Kültür Dergisi*, S.17, Kasım-Aralık 2017, S.45-46

²³ Gamze Yönel-Mutlu Turkmen, Türk Kültür Yaşamında Okçuluk, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Y.5, S.5, Ekim 2017, S.526

²⁴ Ünal Yüce, Türk Okçuluğu, Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları, B.1, Ankara 1994, S.11-12

²⁵ Erkan Göksü, Okla Yükselen Millet Türklerde Ok Ve Okçuluk, Okçular Vakfı, 2018, S.48-88

kolayca alınmıştır. Gazneli Devletinde spor faaliyeti olarak özel günlerde ok atışları için alanlar kurulur ve bu alanlarda ok atışları gerçekleştirilirdi. Dereceye giren okçular ödüllendirilirdi. Anadolu Selçuklu Devleti'nde okçuluk hem savaş hem de kültürel alanda önemli bir yer teşkil etmektedir. Anadolu Selçuklu Devleti döneminde okçuluk ile ilgili çokça kayıt bulunmaktadır dönemin önemli yazarlarından olan İbni Bibi “Türk okçuları süt emmekten kesilince ok ve yay ile uğraşırlar” diye açıklamıştır. Selçuklularda ok veya kültürü önemli bir yere sahip olup yaşamın her alanında kullanılmıştır. Selçuklular, okçuluk sporunu geliştirmek için okçu tekkelerinin temellerini atarak okçuluk etkinliğini bir sportif dana dönüştürülmesine önemli katkı sağlamıştır. Türkler kendi ok ve yaylarını kendileri imal ederlerdi. Bu imal ettikleri ürünleri satmak için büyük ok ve Okçuluk çarşıları bulunmaktaydı. Türkler sikkelerinde de ok veya figürünü çok çok kullanmışlardır.²⁶

Türklerin İslamiyet'i kabulü ile birlikte okçuluk faaliyetleri de değişime uğramaya başlamıştı. Türklerin Müslüman Araplar ile ilk temasları Hz. Ömer zamanına dayanmaktadır. Türklerin okçuluk faaliyetlerinden yararlanmak isteyen Araplar, Türk okçularını kendi şehirlerinin korunmasında görevlendirmişlerdir. Türklerin İslamiyet'i kabulü ile birlikte başta Karahanlılar, Gazneliler, Selçuklar ve Osmanlı Devleti'nde okçuluk hem askeri alanda hem de bir spor dalı olarak kültürel aktarımlar sayesinde gelişim göstererek modernleşmiştir. Türk tarihi içinde büyük önem arz eden ve başta Malazgirt Savaşı olmak üzere Dandanakan Savaşı, Ani Seferi ve Haçlı Seferlerinin püskürtülmesinde okçuluk önemli bir rol oynamıştır. Karahanlı Devleti'nde diğer Türk devletlerinde olduğu gibi okçuluk önemli bir yere sahipti ve ordularında okçu birlikleri önemli bir yer tutmaktaydı. Gazneli Devletinde çok sayıda Türk okçusu bulunmaktaydı ve Sultan Mahmut'un Dokuzuncu Hint Seferinde Nadona Kalesi'nin fethinde Türkmen okçulardan yararlanmış ve kale kolayca alınmıştır. Gazneli Devleti'nde spor faaliyeti olarak özel günlerde ok atışları için yapılar ve dereceye giren okçular ödüllendirilirdi. Anadolu Selçuklu Devleti'nde okçuluk hem savaş hem de kültürel alanda önemli bir yer teşkil etmektedir. Anadolu Selçuklu Devleti döneminde okçuluk ile ilgili çokça kayıt bulunmaktadır. Dönemin önemli yazarlarından olan İbn Bibi “Türk okçuları süt emmekten kesilince ok ve yay ile uğraşırlar” diye açıklamıştır. Selçuklularda ok veya kültürü önemli bir yere sahip olup yaşamın her alanında kullanılmıştır. Selçuklular okçuluk sporunu geliştirmek için okçu tekkelerinin temellerini atarak okçuluk etkinliğini bir sportif alana dönüştürülmesine önemli katkı sağlamıştır.

²⁶ Serkan Necati Metin, Türk Spor Okçuluğunun Gelişiminde Osmanlı Devleti Dönemi, Doktora Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Ensisinin, Haziran 2020, S.6-36

Türkler kendi ok ve yaylarını imal ederler ve bu ürünleri satmak için büyük okçuluk çarşıları kurmuşlardı. Ayrıca sikkelerinde de ok ve yay figürünü çok kullanmışlardır.²⁷ Türkler İslam dinini kabul ettikten sonra ok ve yay daha fazla önem vermişler, ok ve yay önemli mitler yüklemişlerdir. Allah'ın Cebrail eliyle Hz. Âdem'e yay, yolladığı bir silah olarak görünüp, Hz. Muhammed'in (SAV) İslam alemine bıraktığı bir silah olarak da görülmüştür. Bir hadiste ise “ok atılan yer ile okun düştüğü yer arasında size cennet bahçeleri var” denilerek ok ve okçuluğa dikkat çekilmiştir.²⁸ Osmanlı döneminde ok ve okçuluk faaliyetleri Orhan Bey'in Bursa'nın fethinden sonra yaptırdığı Atıcılar Sahası ile başlamış, bu sahada okçulukla ilgili büyük adımlar atılmıştır. Bu alanda ok talimi ve okçuluk sporu icra edilerek, okçuluk sporunun gelişimi yukarı doğru bir ivme kazanmıştır. Daha sonraları Yıldırım Bayezid'in Gelibolu'da inşa ettirdiği Okmeydanı ile okçuluğun gelişiminin devamı sağlanmıştır. Sportif faaliyet bağlamında okçuluk, resmi olarak ilk kez II. Mehmet döneminde gerçekleştirilmiştir. İlk kez okçularla ilgili kuralların hazırlanması da II. Mehmet tarafından 1451-1481 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Padişah okçuluk yarışmaları düzenlemiş ve Yarışma Sahaları yaptırmıştır. Bunların yanında okçuluğu geliştirmek için ok meydanları ve okçuluk tekkeleri kurduştur.²⁹ İstanbul fethedildikten sonra Türk okçuluğu ve okçuluk sporu yeni bir boyut kazanmıştır. İstanbul'un fethinden önce okçuluk daha çok askeri alanda icra eden bir faaliyet iken İstanbul'un fethinden sonra, okçuluk spor branşı olmaya doğru evrilmiştir. İstanbul'daki Okmeydanı fetihten hemen sonra Fatih Sultan Mehmet'in emri ile faaliyete geçirildi. Okmeydanı'nın amacı yazılan fermanla “gazilerin ve halkın ok atması ve toplu halde dua edilmesi” olarak beyan edilmiştir. İstanbul'daki ok meydanının bir şeyliği yani müdürlüğü olan bir kurum olarak faaliyet göstermekteydi. Bu kurumda ok talimi yapılmakla beraber bir çeşit atıcılık okulu olarak da çalışmaktaydı. Bu kurumun on bir adet şeyhi vardı ve bu yüzden İstanbul'daki ilk spor teşkilatı tesisi olma özelliği de taşımaktadır.³⁰ Osmanlı Devleti'nde beş tür okçuluk sporu bulunmaktaydı. Bunlar; hedef okçuluğu, darp vurma, kabak okçuluğu, put okçuluğu ve menzil okçuluğudur. Osmanlı Devleti'ndeki önemli ok meydanlarından bazıları ise şunlardır; Edirne, Bursa, Gelibolu, Sofya, Belgrad, Ayazma, Mısır ok meydanları ve menzilleridir.³¹ Osmanlı Devleti'ndeki okçuluk tekkeleri II. Beyazıt Han tarafından kurulup sistemli bir hale

²⁷ Serkan Necati Metin, *Türk Spor Okçuluğunun Gelişiminde Osmanlı Devleti Dönemi*, Doktora Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Ensisinin, Haziran 2020, S.6-36

²⁸ Gamze Yönel-Mutlu Turkmen, *Türk Kültür Yaşamında Okçuluk*, 527

²⁹ Mahmut Uluka, *Okçuların Dikkat Ve Performans Düzeylerinin Zeka Türleri İle İlişkinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Eğitimi Yüksek Lisans Programı, Aydın 2018, S.5-6

³⁰ Filiz Nurhan Özlem-Halit Özdamar, Bir Yüzüğün Öyküsü Zingir, *Dil Sanat Ve Dil Dergisi*, S.33, C.6, S.1562-1563

³¹ Serkan Necati Metin, *Türk Spor Okçuluğunun Gelişiminden Osmanlı Devleti Dönemi*, S.45-97

getirilmiştir. Okçuluk tekkelerinde hem beden hem de ruh terbiyesinin gelişmesi sağlanmaktaydı. Okçuluk tekkesindeki kemankeşler her gün idman yapar ve önemli yarışmalardan önce muhakkak zor ve ağır bir çalışma dönemine girerlerdi. Okçuluk tekkelerinde kalanların işeler tekke tarafından karşılanırdı. Okçuluk tekkelerinin bir başka özelliği ise müzecilik faaliyetidir. Okçuluk müsabakalarından “havacı” adı verilen hakem ve atıcıların skorlarının yazıldığı bir defter de bulunurdu. Bu defterlere atışlar not alınır ve arşivde saklanırdı. Okçuluk ile ilgili bir kanunnameye bulunmaktaydı ve bu kanunnameye “Atıcılar kanunu” denilmekteydi. Söz konusu Kanun 29 saife ve 19 bölümden meydana gelmekteydi. Bu kanunnameye müsabaka kuralları tüm tekke yaşamının düzeni, tekkedeki protokol kuralları ve hakemlerin görevleri gibi maddeler yer almaktaydı.³² Osmanlı Devleti döneminde okmeydanlarına kutsiyet atfedilip bu meydanlar yüceltilmiştir. Kutsiyet atfedilen bu meydanlarda ok atılmadan önce şu ritüel gerçekleştirilirdi; *Okmeydanı'na çıkan Okçu hazır bulunanların önünde hafifçe eğilir selam verdikten sonra seyircilere hitaben şevkinize der ve izleyicilerden kuvvet ola şeklinde cevap verilirdi. Ardından Okçular ok Çekerek kalbinden Allah'ı yad ederek Ya Allah illallah diyerek bütün güçlerle yayı gererek oku fırlatırlar. Ok yere düştüğünde de seyirciler de hep birazdan Ya Allah hak şeklinde bağırırlar.*³³

Osmanlı Devleti'nde Okçuluk ile uğraşan sporcuların menzil taşı dikme ritüelleri de bulunmaktaydı. Menzil taşları iki nedenden dolayı dikilirdi. Birinci nedeni 900 gezin üzerinde ok atan her okçu taş dikebilirdi. İkincisi ise baştaşı geçmek suretiyle kendi taşını diktirmekten ibarettir. Padişahlar menzil taşı diktiklerinde ise ziyafet sofraları kurar ve hediyeler dağıtırlardı. Bazı atıcıların ekonomik durumları taş dikmeye el vermediğinden dolayı taş dikemezlerdi. Bunu yerine okun düştüğü yere çevreden taş toplayıp kümülüs oluşturarak menzil taşının yerini belli ederlerdi. Daha sonra ekonomik durumları el verdiğinde ise bu kümülüsü bozup menzil taşını dikerlerdi.³⁴ Osmanlı erken döneminde ok ve yay, ordunun bel kemiği silahlarından biriydi. 16. yüzyılın ikinci çeyreğinden itibaren ok ve yay duyulan ihtiyaç azalmaya başladı. Ok yerine ateşli silaha olan güven artmaya başladı. Bunun bir neticesi olarak da okçuluk sporu, okmeydanları, okçuluk tekkeleri, okçulukla ilgili vakıf ve kuruluşlar önemini yitirmeye başladı. Okçuluk Türk gelenek ve göreneklerinin önemli bir parçası olduğu için silah

³² Ahmet Atalay-Abdullah Kürşad Akbulut, Türk Spor Kültürünün Essiz Örneği: Okçuluk Tekkeleri, *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergisi*, S.18, 2013, S.146-153

³³ Mehmet Alparslan Küçük, İslam Öncesinden Sonrasına Türk Geleneğinde Bir Yaşam Stili Okçuluk, *Uluslararası Kültür Ve Sosyal Çalışmalar Dergisi*, Haziran 2108, S.1, C.4, S.186; Özbay Güven, Türk kültüründe kaybolan miraslarımızdan İstanbul Okmeydanı spor alanı, *Toplumsal Tarih Dergisi*, S.14, C.3, Şubat 1995, s.14-19

³⁴ Abdullah Doğan, *Osmanlıda Kemankeşlik(Okçuluk) Ve Ahilik Ritüelleri*, Doktora Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Samsun 2017, S.38-43

kültünün altında ezilmeyip modern bir spor dalına evrilmiştir. 20. yüzyılın başlarına kadar geleneksel ve modern karması olarak devam eden okçuluk sporu Cumhuriyet ile modernleşme sürecine girmiştir.³⁵

Cumhuriyetin ilanından sonraki dönemde Mustafa Kemal Atatürk ile başlayan okçuluğun tanıtımı gelişimi ve modernleşme faaliyetleri hız kazanmıştır. Bu faaliyetlerin bir neticesi olarak Beyoğlu Halkevi bünyesinde Ok Spor Kurumu kurulmuş ve sporcu yetiştirilip müsabakalara yollanmıştır. Geçmiş dönemlerden kalma ok ve okçulukla ilgili tarihi materyaller toplanarak Ok Spor Müzesi kurulmuştur. Müzenin kuruluş amacı ise Okçuluk geleneğini ölümsüzleştirme çabasıdır. 1920'de Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı (TİCİ) bünyesinde faaliyetlerine devam eden okçuluk 1937'de ise Mustafa Kemal Atatürk'ün emri ile bir kurum haline gelmiştir.³⁶ 1930 yılında TİCİ kapatıldı daha sonraki dönemlerde FIFA kuralları ve modern kurallara dayanarak 1850'lerde Modern Türk okçuluğu kurulmuştur. TİCİ bünyesinde kurulmuş olan Okçuluk Federasyonu 1962'den sonra bağımsız bir kuruluş olarak çalışmalarına devam etmiştir.³⁷

1982 yılına gelindiğinde ise Okçuluk Federasyonu kapatılıp, atıcılık federasyonuna bağlanmıştır. 1983 yılına gelindiğinde kapatılan atıcılık federasyonuna bağlanan Okçuluk Federasyonu tekrar kurulmuştur. 1983'te federasyon başkanlığını devralan Profesör Doktor Uğur Erden 23 yıl aralıksız başkanlık görevini sürdürmüştür. 1983-2006 yılları arasında 19 Haziran 2005'te bir ilk gerçekleşerek Ulusal Okçuluk Federasyonu başkanlığına Uğur Erden getirildi. Okçuluk Federasyonu mali ve idari özgürlüğüne ise ancak 2006 yılında kavuşmuştur. 2006 yılında Okçuluk Federasyonu başkanlığına Abdullah Topoğlu seçilmiştir. 2009 yılında yapılan seçimde Uğur Erden Dünya Okçuluk Federasyonu başkanlığına tekrar seçildi. 2023'te beşinci kez seçilerek görevine devam etmektedir. Türkiye Okçuluk Federasyonu'na göre yarışma kuralları salon ve açık havada yapılması için revize edilmiştir. Türkiye Okçuluk Federasyonu'nun (TOF) yaptığı yarışmalarda iki farklı çeşit yay kullanılmaktadır. Bunlar: Makaralı Yay ve Klasik Yay'dır. 21 Şubat 2019 yılında 769 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Okçuluk Federasyonu bağımsız bir federasyon olarak revize edildi. Türk okçuları hem iç müsabakalarda hem dış müsabakalarda önemli sonuçlar almıştır. TOF sağladığı imkân ve destekler sayesinde uluslararası başarılar da alınmıştır. Bu başarıların en önemlilerinden birisi Mete Gazoz'un 2020'de Tokyo Olimpiyatlarında aldığı altın madalyadır.

³⁵ Atilla Bir, Mustafa Kaçar, Şinasi Acar, Türk Menzil Okçuluğu Yay Ve Oklar, *Osmanlı Bilim Araştırmaları Dergisi*, S.1, C.8, 2006, S.40-42; Özbay Güven, "Osmanlılarda Okçuluğun Kurumlaşma Parametreleri," *Uluslararası Dördüncü Türk Kültürü Kongresi Bildirileri 4-7 Kasım, Ankara 1997*, S.13, no.14, , 2000 S.223-240

³⁶ Mehmet Alparslan Küçük, *İslam Öncesinden Sonrasına Türk Geleneğinde Bir Yaşam Sitali Okçuluk*, s.180-187

³⁷ Kerem Toros, *Türkiye Cumhuriyeti Spor Tarihi*, Ankara 2015, S.36-37

Türk okçuluğu hala günümüzde gelişmeye devam ederek hem Türkiye hem de uluslararası arenada önemini koruyan bir spor dalı olarak faaliyetlerine devam etmektedir.³⁸

2.2.Türk Okçuluk Sporunda Yer Alan Bazı Terim Ve Deyimler

Abriş oku: diğer bir anlamıyla ibriş oku olarak da bilinmektedir.

Adım: okçuluk literatüründe 16.yy kadar kullanılan uzunluk ölçüsüdür. Bir adım ortalama olarak 70 cm olarak hesaplanır.

Ağaç Oku: Kamış dışındaki ağaçlardan yapılan otlara verilen genel isimdir.

Alçak Menzil oku: Okun atış mesafesinin kısa olmasına denir.

Ana Taş: Menzile dikilen ilk taş manasına gelmekte ve 900 gezden fazla atış yapanların diktirildiği taşa verilen isimdir.

Ayak Taşı: Okçunun atış yaptığı noktayı işaretlemek için kullanılan taştır.

Az ok: Kusurlu ve kalitesiz oklara verilen isimdir.

Baş Taşı: Bir menzilin en uç noktasına yani rekor atışın yapıldığı yere dikilen taştır.

Boynuz: Okun yayının yapılmasında kullanılan hayvan boynuzu çeşitleridir.

Çile Atma: Okçunun hatası yüzünden çilenin yaydan kurtulmasına denir.

Heki Oku: Koşularda kullanılan bir ok çeşididir.

Heki Yayı: Heki oku atmak için yapılmış yaya verilen isimdir.

İbriş Oku: Yavaş uçan ok hava durumu ve rüzgârın hızını öğrenmek için atılan ok da denmektedir.

Kabza Duası: kabza merasimi gerçekleştirirken yapılan niyazdır.

Küşad Vermek: Ok atmak

Menzil: Okmeydanlarında 900 gezden uzağa yapılan her rekor atış için dikilen taştır.

Nevek: ok manasına gelir

Nişan: Ok atmak için kullanılan her türlü cinsten sabit hedeflere verilen isimdir.

Okmeydanı: Ok sporunun icra edildiği alanlara verilen isimdir.

Pertav Yayı: Sert kuvvetli yay harp yayıdır.

Putu: Deriden imal edilmiş içi pamuk ve talaş dolu olan görünüşü armudu andıran nesnedir.

Ok Hedefi: atışlarda ses çıkarması için hedefin yanlarına asılan çanlardır.

³⁸ Mustafa Tekin, *Okçuların İmgeleme Becerileri İle Dikkat Ve Performans Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Eğitimi Yüksek Lisans Programı, Aydın 2018, S.6-9; İsmail Polatcan, *Geçmişten Günümüze Türklerde Sportif Ve Kültürel Bağlamda Atla Okçuluk Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, S.3,C.11 Temmuz 2022 S.1358; Özbay Güven, *Türklerde Spor Kültürü, Atatürk Kültür Merkezi Yayını*, Ankara 1992, s.15-35

Talimhane: Ok sporunda atış icrası için kullanılan resmi veya ücretli alanlardır.

Timar: Yay ve okun bakımını yapma anlamına gelir.

Tirkeş: Ok ve yayın korunduğu saklandığı kutu çantadır.

Yöğrük Ok: Doğrudan hedefe giden oka verilen isimdir.

Zingir: sağ el baş parmağına takılan ve atışı kolaylaştırmak için ve parmağın zarar görmemesi için kullanılan yüzük şeklindeki nesne³⁹.

SONUÇ

Spor insanlık tarihinin başlangıcından beri var olan bir etkinliktir. Bu etkinlik ilk başlarda farklı medeniyetlerde farklı şekillerde icra edilse de medeniyetlerin ve kültürlerin birbirlerini tanınmasıyla birlikte ortak kaideler üzerinde evrilmeye başlamıştır. Dünyadaki spor faaliyetleri insanların avcılık faaliyetleri ile başlayıp bu faaliyetlerin sonucu da okçuluk, atletizm gibi spor branşlarının doğmasına neden olmuştur. Grek, Roma, Mısır, Yunanistan, Çin ve Türklerde spor temelde aynı olsa da uygulanış şekli olarak farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıkların temel nedeni buldukları coğrafyanın yaşam şartları ve kültürel özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Türklerdeki sorun gelişmesi göçebe kavimler olmasıyla doğru orantılı olarak ilerlemiştir. Çünkü Türkler göçebe bir millet oldukları için av ve avcılık Faaliyetleri de gelişmiştir. Bunun neticesi olarak da okçuluk sporu Türk tarihinde önemli bir yer tutmaktadır. Göktürkler, Asya Hunlar, Avarlar, Hazarlar, Bulgarlar, Selçuklular, Osmanlı ve son olarak da Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nde okçuluk önemli bir sportif faaliyet olarak yerini almıştı. Cumhuriyetin ilanı ile beraber okçuluk sporu kurallar ve kaideler çerçevesinde sergilenip dünya bazında başarılar getiren bir spor branşı olarak Türk tarihinde yerini almıştır. Okçuluk sporu günümüzde de uluslararası başarılar sağlayan ve dünyanın gündemini meşgul eden bir spor dalı olarak önemini korumaktadır.

³⁹ Burhan Çağır Yıldırım, *Kemankeş Mustafa Kavisname(Giriş-İnceleme-Metin-Sözlük)*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dil Ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı Yeni Türk Dili Bilim Dalı, Eylül 2014, S.9-18; Şinasi acar-Murat Özveri, Bir İstanbul Okçuluk Menzilnamesi, *Osmanlı Bilim Araştırmaları Dergisi*, S.2.C.18, 2017, S.56-57

KAYNAKÇA

- ACAR Şinasi -Murat Özveri, Bir İstanbul Okçuluk Menzilnamesi, *Osmanlı Bilim Araştırmaları Dergisi*, S.2.C.18, 2017
- AKGÜN L.Hila, Cumhuriyet Dönemi Spor Adamlarından Burhan Felek, Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi, Y.2001, S.49, C.17, S.49 2001
- ATALAY Ahmet -Abdullah Kürşad Akbulut, Türk Spor Kültürünün Essiz Örneği: Okçuluk Tekkeleri, *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergisi*, S.18, 2013
- ATASAY Berkant -Fusun Öztürk Kuter, Küreselleşme Ve Spor, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S.1, C.18, Bursa 2005
- AYHAN Betül, *Erken Cumhuriyetten İl Sürecine Bartın Spor Tarihi 1923-1991*, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalı, Bartın 2017
- BAYRAM Metin-Kürşat, Hazır, Ağrı'da Spor ve Tarihi, *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.4, S.1, Ağrı 2018
- BİR Atillah, Mustafa Kaçar, Şinasi Acar, Türk Menzil Okçuluğu Yay Ve Oklar, *Osmanlı Bilim Araştırmaları Dergisi*, S.1, C.8, 2006
- CEYLAN Levent -Recep Nur Uzun-Oğuzhan Gül Vd., *Türk Spor Politikasının Tarihsel Gelişimi Devlet Ve Spor*, Gece Kitaplığı Yayın Evi, Eylül 2020, B.11
- DEVER, Ayhan-Ahmet İslam, Tarihsel Süreç İçerisinde Türk Kültüründe Spor Algısı, *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, S.4.C.4, 2015
- DİZDAR Merve Burcu, *Riyazat-I Bedeniyye-İ Tıbbiyye Ve Tanzimat Dönemi Spor Terminolojisinin Oluşumu*, Yüksek Lisans Tezi, Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dil Ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı, İstanbul 2016, S.2-4
- DOĞAN Abdullah, *Osmanlıda Kemankeşlik(Okçuluk) Ve Ahilik Ritüelleri*, Doktora Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Samsun 2017
- Doktora Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Ensisinin, Haziran 2020
- GÖKSU Erkan, Okla Yükselen Millet Türklerde Ok Ve Okçuluk, *Kökmen Yayınları*, B.1, Konya 2013
- GÖKSÜ Erkan, *Okla Yükselen Millet Türklerde Ok Ve Okçuluk*, Okçular Vakfı, 2018, S.48-88
- GÖLBAŞI Haydar, Osmanlı Devletinde Spor Tekkeleri, *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.15, Temmuz 2018

- GÜNIŞIK Eryügrul, Spor Piskolojisi, *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, C.1, S.3, Kardeşler Matbası, İstanbul 1990
- GÜVEN Özbay, Türklerde Spor Kültürü, *Atatürk Kültür Merkezi Yayını*, Ankara 1992
- GÜVEN Özbay, "Geleneksel Okçuluk Ve Güreş Sporunda Ahiliğin Etkileri," *II. Uluslararası Ahilik Kültürü Sempozyumu Bildirileri*, No.59, 1999
- GÜVEN Özbay, "Osmanlılarda Okçuluğun Kurumlaşma Parametreleri," *Uluslararası Dördüncü Türk Kültürü Kongresi Bildirileri 4-7 Kasım, Ankara 1997*, S.13, no.14, , 2000
- GÜVEN Özbay, Türk kültüründe kaybolan miraslarımızdan İstanbul Okmeydanı spor alanı, *Toplumsal Tarih Dergisi*, S.14, C.3, Şubat 1995,
- İMAMOĞLU Türkmen Osman Mehmet, *Türk Kültüründe Spor Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Y.1997, S.1, C.10, Çanakkale 2014
- İŞLER Haydar, Türk Kültüründe Spor Aktiviteleri Etkileyen İslami Unsurlar Ve Hz. Muhammed(A.S.V)'in Sünnetinde Spor, *Türk Kültür Dergisi*, Y.37,S.435, Temmuz 1999
- KARAKAYA, Yunus Emre-Sabahattin Devecioğlu, Erken Dönem Türk Tarihinden II.Meşrutiyet'e Kadar Spor Kulüplerinin Modernleşme Süreci, *Beden Eğitimi Ve Spor Dergisi*, S.18, C.1, 2020
- KOCA Selçuk Kürşat, Geleneksek Türk Okçuluğu, *Türkiye'nin Kültür Dergisi*, S.17, Kasım-Aralık 2017
- KURT Tuncer -Muhammed Kılıç-Engin Yücel Vd, *Türk Spor Tarihi 11.Sınıf Kitabı*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 2016
- KÜÇÜK Mehmet Alparslan, İslam Öncesinden Sonrasına Türk Geleneğinde Bir Yaşam Siteli Okçuluk, *Uluslararası Kültür Ve Sosyal Çalışmalar Dergisi*, Haziran 2108, S.1, C.4
- METİN Serkan Necati, *Türk Spor Okçuluğunun Gelişiminde Osmanlı Devleti Dönemi*,
- ÖZLEM Filiz Nurhan -Halit Özdamar, Bir Yüzüğün Öyküsü Zingir, *Dil Sanat Ve Dil Dergisi*, S.33, C.6
- POLATCAN İsmail, Geçmişten Günümüze Türklerde Sportif Ve Kültürel Bağlamda Atla Okçuluk *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, S.3,C.11 Temmuz 2022
- TEKİN Mustafa, *Okçuların İmgeleme Becerileri İle Dikkat Ve Performans Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Eğitimi Yüksek Lisans Programı, Aydın 2018
- TOMAY Beste-Hatice Değirmenci, Antik Çağda Anadolu'da Spor Turizmi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Yalvaç Akademi Dergisi*, C.2, S.2, 2017

- TURKAY Hikmet –Ali Dursun Aydın, Bir İnceleme: Tarihsel Süreç İçerisinde Türk Spor Örgütlenmesi, *Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, S.17, Kış 2017
- ULUKA Mahmut, *Okçuların Dikkat Ve Performans Düzeylerinin Zeka Türleri İle İlişkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Eğitimi Yüksek Lisans Programı, Aydın 2018
- YARAR Betül, Osmanlıdan Cumhuriyete Geçiş Süreci Ve Erken Cumhuriyet Dönemi Türkiye’inde Modern Sporun Kuruluşu, *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, Güz 2014
- Yastı Mehmet, *Okçuluğun İlkeleri Umdetü’l-Mütenazilin*, Palet Yayıncılık, Konya 2016
- YILDIRIM Burhan Çağır, *Kemankeş Mustafa Kavisname(Giriş-İnceleme-Metin-Sözlük)*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dil Ve Edebiyatı Ana Bilim Dalı Yeni Türk Dili Bilim Dalı, Eylül 2014
- YÖNAL Gamze -Mutlu Turkmen, Türk Kültür Yaşamında Okçuluk, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Y.5, S.5, Ekim 2017
- YÜCE Ünal, *Türk Okçuluğu*, Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları, B.1, Ankara 1994,
- ZENGİN Eyüp – Cemal Öztaş, Yerel Yönetimler ve Spor, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, C.1, S.55, 2008

BÖLÜM 8

TÜRKİYEDEKİ KADIN FUTBOLUNUN GELİŞİMİ: SORUNLAR VE ÖNERİLER

Emsal ÖZDER

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi/ Spor Bilimleri Fakültesi/Beden Eğitimi ve Spor Bölümü
emsal.ozder@ogr.dpu.edu.tr/ 0009-0005-3030-3410

Dr. Öğr. Üyesi Özlem EKİZOĞLU

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi/ Spor Bilimleri Fakültesi/ Spor Yöneticiliği
ozlem.ekizoglu@erzincan.edu.tr/ 0000-0002-5705-7134

Prof. Dr. Mehmet ACET

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi/ Spor Bilimleri Fakültesi/Beden Eğitimi ve Spor Bölümü
mehmet.acet@dpu.edu.tr/ 0000-0003-3601-1601

GİRİŞ

Toplum hayatında önemli bir yere sahip olan kadının, spor alanındaki etkinliği yaşadığı toplum içindeki genel statüsünün yansımaları olarak karşımıza çıkar. Dünya geneline bakıldığında kadının konumu ve ona atfedilen roller göz önüne alındığında spor alanında kadının sporcu özelliklerinden önce cinsiyetiyle değerlendirildiği söylenebilir. Genellikle her konuda karşımıza çıktığı gibi spor alanında da cinsiyet üstünlükleri söz konusudur. Spor dalları düşünüldüğünde performans düzeylerindeki izlenimlerde baskın bir cinsiyet üstünlüğü ve gelişim düzeyleri farklı olan toplumlar gözlemlendiğinde de konuyla ilgili bakış açısında da farklılıklar görülebilmektedir. Gelişmiş ülkelerde kadınların spora katılım oranı yüksek iken gelişmekte olan ülkelerde ise oranın düşük olduğunu görürüz. Çünkü gelişmekte olan toplumlarda kadının rolü düşünüldüğünde doğurganlığı, ter yerine parfüm kokusu, hareketli bir hayat yerine sakin aile hayatıyla var olacağı düşünülmektedir. Herhangi bir spor dalıyla uğraşacaksa da yüzme, tenis, paten ve benzeri estetik branşları seçmesi önerilmektedir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Kadının toplumdaki konumunun biçimlenmesinde toplumsal cinsiyet rolleri önemli bir faktör olmuştur. Birey olarak var olduğumuz toplumda, o toplum içinde algılanan cinsiyet rollerine göre biçimleniriz. Cinsiyet, tarih boyunca kadının sosyal statüsünü şekillendirmede önemli bir faktör olarak kabul edildi. İnsan zaman içinde yaşadığı toplumun cinsiyet algısına göre kendi cinsel kimliğini oluşturur. Bu süreçte cinsiyet alanları üzerinden biçimlenen kadın ve erkek rolleri farklı anlamlar taşımaktadır (Karakaya, 2018). Günümüzde toplumsal cinsiyet rolleri, insan ilişkilerini çevreleyen ve yönlendiren eksiksiz bir

sistem gibi görünse de gerçek şu ki toplumumuz farklı kategorilere ayrılmıştır. İnsanlar, sahip oldukları ve olmadıkları konusunda kendilerini herkesten farklı görürler ve bu algılarına göre sınıflandırır. Toplumsal yapıda bu kategorik farklılıklar din, ırk, meslek, biyolojik özellikler vb. şekilde de değişebilmektedir. Bu kategorik şekillenmelere ek olarak kadın ya da erkek bireysel ve toplumsal yaşamın temellerini oluşturmaktadır (Ersoy, 2009).

Spor alanı geçmişten günümüze kadın erkek eşitsizliğinin sürdürüldüğü alanlar arasında olmaktan kaçamamıştır (Kavasoğlu ve Yaşar, 2016). Kadınların spora yönelimi ve katılımı gelişmiş ülkelerde yüksek olmasına rağmen gelişmekte olan ülkelerde bu oran çok düşüktür. Bunun nedeni, kadının sadece doğurganlık için var olması, aktif bir yaşam yerine pasif bir hayatı tercih etmesi gerektiğine inanıldığı içindir. Kadınların spora katılımı düşünüldüğünde paten, yüzme, tenis gibi estetik ve sanatsal sporların tercih edilmesi önerilmektedir (Açıkada ve Ergen, 1990). Kadınların spor başarılarının onları daha erkeksi hale getirdiği düşünülür. Kadınlar üzerine yapılan bilimsel araştırmaların son dönemde hem ulusal hem de uluslararası düzeyde arttığı söylenebilir. Diğer tüm alanlarda olduğu gibi evrensel değerlere sahip olan ve bu değerleri toplumun gelişimine yaymaya çalışan sporda da kadının niceliksel ve niteliksel performansı giderek önem kazanmaktadır (Özbey ve Güzel, 2011).

Günümüzde futbol, toplumsal yaşam, medya, siyaset, ekonomi gibi birçok alanda yerini almıştır. Gün geçtikçe artan ekonomik hacmi medyadaki yeri ve hatta siyasi alanda da yer bulmasıyla futbol gündelik hayatın önemli bir parçası haline getirmiştir (Zambak, 2020b). Futsal ise futbolun kapalı alanlarda oynanan hızlı bir versiyonudur ve 20. yüzyılın başlarında Güney Amerika'da ortaya çıkmıştır. Kadın futsal ligleri, dünya genelinde giderek popüler hale geliyor. FIFA, UEFA ve diğer kuruluşlar, kadın futsal oyuncularını desteklemek için çeşitli programlar ve etkinlikler düzenliyor. Ancak küresel boyutta çok sayıda insanın içerisinde yer aldığı futbolun, erkek egemenliği yadsınamaz. Bugünkü oynanan haliyle 20. yy dan bugüne gelen modern futbolda kadınlar seyirci olarak bile çok uzun bir süre dışarıda tutulmuşlardır. Sporcu kadınların başarıları ve çeşitli feminist hareketlerle sosyal açıdan değişimler oluşsa da bazı spor dallarında hala kadın ve erkekler arasında farklılıklar göze çarpmaktadır. Toplumda belli bir sosyoekonomik ve kültürel düzeyde olan aileler kız çocuklarını sporla ilgilenmeleri için teşvik etmektedir. Fakat bu teşviklere rağmen toplum yapısına da bağlı olarak kızların spora devam etme süreleri erkeklere oranla daha düşüktür. Tarihsel süreçte ilkel oynanış biçimleriyle binlerce yıl öncesinden günümüze gelen futbol, sürekli gelişimini devam ettirmiş ve küresel boyutta seyirlik bir alan olmuştur (Bozlu, 2018; Zambak, 2020a).

Literatür Araştırmaları İncelendiğinde:

Türker (2021) çalışmasında toplumda kadın futbolcular çevreleri tarafından genellikle garip bir şekilde karşılanmışlardır. Toplumda var olan cinsiyet algısı ve yargısıyla kadın futbolu kabul edilmemiş, kadınların cinsiyetlerine ve fiziklerine uygun spor dalları ile uğraşmaları gerektiği düşünülmüştür. Kadın futbolcular ile ilgili yaptığı çalışmasında kadın futbolcuların çoğunun, futbol branşının kadın fiziksel yapısına uygun olduğunu düşündükleri, yeteneği olan her bireyin gönüllü olarak seçtiği bir alanda sporla uğraşabileceklerini ifade ettikleri görülmüştür. Birkaç kadın futbolcunun ise futbol branşı için kadının fiziksel yapısına ağır geldiği düşüncesi gözlemlenmiştir. Kadın futbolcular, sporun cinsiyetinin olmadığını, cinsiyet fark etmeden her kişinin futbol oynayabileceğini dile getirmişlerdir. Ayrıca kadınların da futbol oynayabildiğini, toplum tarafından bunun yadırganmaması gerektiğini ve futbolun erkek egemenliğinden çıkması gerekliliğini ifade ettiklerini belirtmiştir. Türkiye'deki kadın futbolcular üzerinde yapılan çalışmada, araştırmanın yapıldığı 2017/2018 sezonundaki kadın futbol alanının konumu, önceki yıllara bakıldığında çok belirgin farklılıklar görülmemiştir. Futbol federasyonu tarafından görmezden gelinen kadın futbolu, ilginin erkek futboluna yoğunlaştığı bir sahada, sınırlı düzeyde yerel finansal destek, düşük katılım oranları ve bazı kişisel gayretlerle sahadaki duruşunu zorluklara rağmen korumaya devam etmektedir (Bozlu, 2018).

Türker (2021) çalışmasında toplumda kadın futbolcular çevreleri tarafından genellikle garip bir şekilde karşılanmışlardır. Toplumda var olan cinsiyet algısı ve yargısıyla kadın futbolu kabul edilmemiş, kadınların cinsiyetlerine ve fiziklerine uygun spor dalları ile uğraşmaları gerektiği düşünülmüştür. Kadın futbolcular ile ilgili yaptığı çalışmasında kadın futbolcuların çoğunun, futbol branşının kadın fiziksel yapısına uygun olduğunu düşündükleri, yeteneği olan her bireyin gönüllü olarak seçtiği bir alanda sporla uğraşabileceklerini ifade ettikleri görülmüştür. Birkaç kadın futbolcunun ise futbol branşı için kadının fiziksel yapısına ağır geldiği düşüncesi gözlemlenmiştir. Kadın futbolcular, sporun cinsiyetinin olmadığını, cinsiyet fark etmeden her kişinin futbol oynayabileceğini dile getirmişlerdir. Ayrıca kadınların da futbol oynayabildiğini, toplum tarafından bunun yadırganmaması gerektiğini ve futbolun erkek egemenliğinden çıkması gerekliliğini ifade ettiklerini belirtmiştir. Türkiye'deki kadın futbolcular üzerinde yapılan çalışmada, araştırmanın yapıldığı 2017/2018 sezonundaki kadın futbol alanının konumu, önceki yıllara bakıldığında çok belirgin farklılıklar görülmemiştir. Futbol federasyonu tarafından görmezden gelinen kadın futbolu, ilginin erkek futboluna yoğunlaştığı bir sahada, sınırlı düzeyde yerel finansal destek, düşük katılım oranları ve bazı kişisel gayretlerle sahadaki duruşunu zorluklara rağmen korumaya devam etmektedir (Bozlu, 2018).

Kadınlar için futsal ligleri daha yeni bir olgudur ve son yıllarda popülerlik kazanmıştır. Kadın futsalı, kadın futbolunun hızla gelişen bir dalıdır ve kadın futbolcular için önemli bir alternatif sunmaktadır. Günümüzde ise gelişmekte olan kadın futbolu değişen tarzıyla spor salonlarında futsal olarak oynanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, gelişmekte olan kadın futsalının ülkemizdeki gelişim süreçlerini incelemek ve daha hızlı gelişebilmesi için bazı öneriler sunmaktır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü'nün 14.04.2023 tarihli ve 194334 sayılı yazısı ile etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

1. Kadın Futbolunun Dünya' daki Yeri

Kadın futbolu tarihinde anlatmaya çalışacağım futbol ve toplumsal cinsiyet arasındaki gerginliğin kökleri spor tarihiyle yakından bağlantılıdır. Olimpizm felsefesi Elis kanunlarında: "*Olympia yolunda...heybetli taşlarıyla yükselen sarp bir dağ var, adı Typaeum, olimpiyatlara katılmış olduğu ortaya çıkan her kadın buradan aşağı atılacaktır*" (Aybek ve Yıldırım, 2014). Burada çok eski zamanlardan beri kadının spordan dışlanmasını somutlaştıran bir anlam çıkmaktadır. Spor tarihi boyunca birçok spor dalının doğuşunda ve devamında erkekler rol oynamıştır.

19. Yüzyıl boyunca ve 20 yüzyılın ilk yarısında erkekler, kadınların spor tesislerine ve programlarına erişimini engellemiş, kadınların girişimlerini kötülemiş ve kadınları vücut sağlık ikilemi ile tehdit etmişlerdir (Kidd, 2013). Kadınlar zayıf cinsiyet olarak algılanmış; sadece spora değil, sosyal hayatın her alanına ve siyasi haklara kapalı bir cinsiyet sistemi ile karşılaşmışlardır (Theberge, 1987). Kadınların spor faaliyetlerine katılmasını engelleyen durum, kadınların fiziksel beceriden yoksun olmaları ve kadınların birincil sosyal rollerinin bu tür faaliyetlere izin vermemesi üzerine kurulu olmuştur (Taşdelen ve Koca, 2016). Atletik performansa bakıldığında ise yüksek performans, fiziksel özelliklerinin iyi olması, kabiliyet, hırs vb. ölçütlerle tanımlanması erkeklerin bu alanda merkezde yer almalarını ve sayısal olarak da üstün olmalarını sağladı (Koca ve Bulgu, 2005). Spor hegemonik erkekliğin bir mikro kozmosu olarak bu şekilde kurulmuştur (Ogunniyi, 2014). Bu doğrultuda Bourdeu (2015), Oxford veya Eton mezunlarının savaş alanındaki başarılarından ötürü övülmesine atıfta bulunarak sportif erdemler ile askeri erdemler arasındaki bağlantıyı vurgular. Bu süreçte erkek egemenliğinde kabul edilen sporlar (boks, ragbi, futbol) erkek egemenliğini hem kendi içinde hem de kadınlarla ilişkisinde normalleştirmekle

kalmamakta aynı zamanda kadın sporcuların bu alanlarda kabul görmemesini de sağlamaktadır (Messner ve Sabo, 1990).

20. yüzyıl başında Avustralyalı yüzme sporcusu Annette Kellerman'nin öncülüğünü yaptığı senkronize yüzme branşı dışında kalan birçok branş öncelikle erkekler tarafından yapılmış, kurulup inşa edilmiş sonra kadınlar dahil edilmiştir (Öztürk, 2017). Örneğin voleybol ve basketbol gibi takım sporlarının icadı, 1890'ların ikinci yarısında Hristiyan genç erkekler derneğinin eğitim okullarında gerçekleşmiştir. Kadınlar için spor yapmak kolay olmamıştır. Çünkü kadınların hangi sporu yapacakları fiziksel temasın olup olmadığı veya sınıfsal özelliklerinin uygun olup olmadığına bakılmıştır. 1900' deki ilk modern olimpiyat oyunlarında, kadınlar yalnızca üst sınıf kadınlara açık sporlar olan tenis ve golfte yarışabiliyordu. Bunlara 1904 yılında okçuluk katılmıştır. 1964 yılında voleybol, 1976 yılında basketbol ve hentbol, 1984 yılında atıcılık ve bisiklet ve 1996 yılında futbol eklendi. Ayrıca 2004'te güreş, 2012'de boks kadınların olimpiyatlarda yarışabileceği sporlar oldu.

20. yüzyılın yaklaşık üçte ikisi boyunca yöneticiler tarafından kadınların futbol oynaması yasaklandı. Futbol sahalarının kullanımı kısıtlandı ve kızların erkeklerle futbol oynamasına izin verilmedi (Williams, 2013). Kadınların futbola katılımının tarihi, modern futbolun beşiği İngiltere de dahil olmak üzere neredeyse tüm coğrafi bölgelerde kadınlara yönelik ayrımcılığın ve düşmanlığın tarihini içerir (Caudwell, 2011). Futbol İngiliz erkekler aracılığıyla Avrupa ülkelerine hızla yayılmış ancak kadınların oyuna katılımı hem İngiltere'de hem de diğer ülkelerde o kadar hızlı olmamıştır. Pfister (2015), kadınların futbola katılımını 'erkek hegemonyasının çatlaklarından girmek' olarak tanımlamıştır.

Çeşitli itiraz ve yasalara rağmen 19.yüzyılın sonlarında ve 20.yüzyılın başlarında futbolun çatlaklarından sahaya girmiş olan kadınlar futbolcu olarak yer almaya başlamıştır (Öztürk, 2017). İngiltere'deki ilk kadın futbol takımının 1984 yılında kurulan "British Ladies" olduğu ve maçların binlerce katılımcıyla oynandığı kabul edilmektedir.1895'ten beri kurulan diğer takımlarla birlikte taraftar sayısı artmıştır (Pfister, 2003). Futbol o dönemde kadınlar arasında, özellikle savaş sırasında cephane fabrikalarında çalışan kadınların uzun çalışma saatlerinden tasarruf ettikleri spor faaliyetlerine katılan işçi sınıfı kadınları arasında popüler bir spor haline geldi.1921'de İngiltere'deki kadın futbol takımı sayısı 150' ye yakındır. Fabrikadaki işçi kadınlar tarafından kurulan takımlar (örn. Dick, Kerr Ladies FC) uluslararası yarışmalar da düzenlediler. Örneğin 1920 Fransa ile İngiltere arasındaki maçı izlemek için Paris'teki Pershing Stadyumu'nda 12 bin kişi toplanmıştır. Birinci Dünya Savaşı sırasında çeşitli ülkelerde kadın takımları ve ligleri kuruldu.1902'de Fransa'da kadınlar kendi futbol liglerini kurduklarında; Kadın Futbolu 1918'den beri İsveç'te ve 1923'ten

beri Avusturya ‘da oynanmaktaydı. Devamlı gelişen bir doğrultuda olmayan kadın futbolu ve bunun yanında diğer spor dallarında da kadınlar birçok engelle karşılaştılar. Bunun en somut örneği de 5 Aralık 1921’de 53 bin seyircinin katıldığı Everton Goodsin Park’ta oynanan kadın futbol müsabakasının sonrasında, İngiltere Futbol Birliği’nin “*kadınlar için futbol oyunu uygun değildir*” kararı ile kadın futbolunu yasaklaması olmuştur (Scraton ve Flintoff, 2002).

1940’lardan sonra görülen bu tutum Brezilya dahil Avrupa ve Güney Amerika’daki hemen her ülkede kendini belli etmiştir. Örneğin, 1933’te Fransa’da 1940’lara kadar ayakta kalamayan bir kadın futbol federasyonu kurulur. Gazetelere kadın futbolu ile ilgili haberler yavaş yavaş kaybolur ve haberler genç kadınların “sokak çocuğu gibi görüldüğü” eleştirilerini içeren yorumlar yazılır (Pfister, 2003). 1920-69 arasında rekreatif olarak oynanan kadın futbolu ciddiye alınmaz ve gösteri maçı olarak değerlendirilir. Almanya Futbol Birliği ise 1955’te: “Kadınların fiziksel yapısına zarar vermesi” sebebiyle kadın futbolunu yasaklar. Almanya’da futbol oynayan kadınlar bu yasakla 1970’lere kadar organize şekilde futbol oynayamamışlardır. Aynı nedenlerle 1941 ile 1979 yılları arasında Brezilya Ulusal Spor Konseyi, futbol kadınların doğasına aykırı olduğu düşüncesiyle kadınların futbol, boks ve dekatlon gibi sporlara katılmasını yasaklamıştır (Knijnik, 2013).

Yıllar süren yasaktan sonra kadın oyunu 1970’lerden itibaren yeniden ortaya çıkmaya başlar.1960 ortalarındaki toplumsal gelişmelerle beraber (1968 özgürlükler hareketi, kadın hakları hareketi, işçi eylemleri gibi) sporda yeni ilerlemeler olmuş, sağlıklı hayat (fitness movement) düşüncesinin ortaya çıkışıyla kadın, spor alanında daha belirgin olarak yer almaya başlamıştır. Ayrıca kadınlar eğitim ve mesleki alanlardaki yeniliklerin de etkisi ile spora daha fazla katılmışlardır (Coakley, 2007). Bu gelişen dönemde bilgiye ve eğitime ulaşmak kolaylaşmış kadın sporcu ve antrenörler değişik spor branşlarında da yer almaya başlamışlardır. Yasaklardan kurtulan kadınlar 1970’lerde kendilerine yer bulmuşlardır.

Bu gelişmelere rağmen 1970-80 yıllarında yasakların etkisinin sürmesi ve kadınların futbol alanına girmekte zorlandıkları zamanlar olmuştur. Dunning, Ted Croker’in (İngiltere Futbol Birliği 1988 yılı sekreteri) bu yaklaşımı yansıttığını belirtir: “Futbol, zorlayıcı fiziksel temas gerektiren bir mücadele oyunudur. Bu sebeple de erkek oyunu olarak kalmalıdır. Kadınların bu oyunda erkekleri desteklemeleri gerekmektedir. Kadınların işi çocuklar ile ilgilenmek, çamaşır, ütü, yapmak ve yemek hazırlayıp sunmaktır. Bu oyunda yerleri yoktur” şeklinde yorumlamıştır (Dunning, 2013).

Bağımsız Avrupa Futbol Konfederasyonu ise 1969’ da kuruldu ve İtalya, 1970’ de ilk resmi olan Dünya Kupası turnuvasına ev sahipliği yaptı. Almanya’da 1955’ deki yasak sonrası kadınlar, futbol oynamaya devam etmek için Kadınlar Futbol Federasyonu’nu kurdu ve 150’den fazla resmi olmayan uluslararası turnuva düzenlendi. Avrupa Futbol Federasyonları Birliği’nin (UEFA) teşviki ve futbol oynamak isteyen kadınların mücadelesi, Almanya’da 1970 yılında yasağın kaldırılmasında etkili oldu. UEFA (Avrupa Futbol Federasyonları Birliği) tarihinde ilk kez 1980 yılında bir Kadınlar Komitesi kuruldu ve komite başkanı UEFA yönetim kurulunda bir temsilci bulundurdu. Böylece UEFA’ya bağlı olan federasyonlar da kadın komiteleri oluşturmaya başladılar (Öztürk, 2017). Almanya ile Japonya arasında oynanan 2011 Dünya Kupası finalini yaklaşık 14,1 milyon kişi izledi. Futbol, 1996 Atlanta Olimpiyatları’nda olimpik bir spor olarak yerini aldı (Olimpiyatlarda erkek futbol turnuvaları 1900’ de başladı). 2012 Londra Olimpiyatları’nda yaklaşık 700 bin seyirci futbol maçlarını izlemek için stadyumlara gelmiştir (Williams, 2013).

Bugün Avrupa’da 1,2 milyon futbolcunun ve yirmi binden fazla takımın kayıtlı olduğu bilinmektedir. Kadınlar 49 ülkede kendi liglerinde oynarken 50 ülke milli takım çalışmaları yapmaktadır. Tribünlerde ve televizyonda kadın futbolunu izleme oranı artmaktadır. Bu artış 2012 Londra Olimpiyatları’nda final maçında göze çarpmaktadır. ABD ile Japonya arasındaki maçı 80 bin kişinin izlediği bildirilmiştir. 2011 yılı Kadınlar Dünya Kupası maçlarını ise 408 milyon kişi izlemiştir (Mintert ve Pfister, 2015). Son yirmi yıldaki gelişmeler, özellikle FIFA ve UEFA ve kadın sporları federasyonları aracılığıyla kız çocuklarının futbola katılımını artırmaya yönelik proje, politika ve uygulamaların sayısında artışa yol açmıştır. En güncel örneklerden biri, İngiliz Futbol Federasyonu'nun Haziran 2015’ te okul çağındaki kızların "We Can Play" sloganıyla futbol oynaması için başlattığı kampanyadır. Kadın Futbol Federasyonu Başkanı Kelly Simmons, futbolun hala kız sporu olmadığı bir toplumda olduklarını ve özellikle ebeveynler arasında farkındalık yaratarak 100 bin kızı futbola sokmayı hedeflediklerini söylemiştir. İngiltere dışında, dünyanın farklı coğrafi bölgelerinde, örneğin Güney Afrika’ da “Girlsand Football SA” 4 gibi kızları futbola katılmaya teşvik etmek, kızları futbol aracılığıyla güçlendirmek ve antrenörler yetiştirmek için birçok siyasi kampanya yürütülmektedir.

Son yirmi yıldaki ilerlemeye rağmen, kadın ve erkek futbolunun popülaritesi, yaygınlığı ve kalitesinde hala büyük bir fark vardır (Mintert ve Pfister, 2015). Bu, kadınların cinsiyetçiliğe, kadın düşmanlığına, yasaklara ve cinsiyet kalıplarına karşı futbolun bir parçası olmak için sürekli mücadele etmesinden ve erkek futbolunun bir endüstriye dönüşmesinden kaynaklanmaktadır. Futbolu bir toplum yansıması olarak görürsek kadının futboldaki varlığına makro düzeyde bakma

şansımız olur. Kadınların toplumsal yapı içindeki ikincil konumu ataerkil bazı düzenlemelerin günlük hayatlarına uygulanıyor olması, futbola katılımlarının ve katılımlarının sınırlarını da belirlemektedir. Örneğin, FIFA Genel Sekreteri Joseph Blatter 1995’ te kadın futbolcuların futbola "kendi karakteristik oyun stilleri ve erkek oyununun gerçek zarafetle daha güçlü bir şekilde yeniden üretilmesi (taklidi) ile karakterize edilen oyunlarla" katıldıklarından bahseder (Williams, 2003).

2. Kadın Futbolunun Türkiye’ deki Yeri

Tarihsel akışa bakıldığında kadınlar spora, daha özelde de futbola katılım sağlamak için çok çaba sarf etmişlerdir. Bu süreçte birçok mücadele vermişlerdir. Toplumdaki negatif tutumu aşmak için uzun ve yorucu zamanlar gerekmiştir. Bu süreçte kadınlar başarılı olmuş neredeyse tüm ülkelerde spor ve futbol alanında kabul görmüşlerdir. Bu uzun ve zorlu süreçler sonunda kadınlara sporun her alanında kapılar açılmaya başlamıştır.

Türkiye’de kadın futbolu incelendiğinde katılım düzeyinin iyi olduğu fakat istenilen düzeyde olmadığını görürüz. Türkiye’de kadınların oyuncu olarak bir futbol karşılaşmasında yer aldığı bilinen en eski tarih 1954’ tür. Fakat 1954 yılında İzmir’de yapılan ve kadın sporcuların da yer aldığı bu iki karşılaşmanın sistematik olmayan ve aralıklı olarak farklı organizasyonlar altında yapılması, ayrıca sadece kadın futbolculardan oluşan bir müsabaka olmamasından dolayı bu müsabakaların Türkiye’deki kadın futbol alanının tarihi için ne ölçüde başlangıç noktası olarak sayılabileceği tartışma konusudur (Bozlu, 2018).

Kadın futbolunun başlangıcı, nispeten sistematik olarak 1970'lere karşılık gelir. Bu dönemde bireysel çaba ve motivasyonlarla oluşturulan kadın futbol takımları kendi aralarında çeşitli turnuvalar gerçekleştirerek sektörün genişlemesine katkıda bulunmuşlardır. Türkiye Futbol Federasyonu ilk olarak 1985 yılında kadınlar ligi kurulmasını teklif etse de, takım sayısındaki eksiklik ve oyuncu yeterliliğinin düşük olması gibi nedenlerle gerçekleşmemiştir. 8 yıllık bir aradan sonra 1993 yılında kurulan kadın futbol ligi, çeşitli imkansızlıklar ve federasyonun ilgisizliği nedeniyle takımların tepkileri üzerine durdurulmuştur. 2006 yılında Futbol Federasyonu tarafından tekrar faaliyete başlatılan kadın futbol ligleri ve organizasyonları, 2017/2018 sezonunun eksikliklerine rağmen 12 sezon üst üste devam etmiştir. Ancak bu 12 sezon boyunca katılan takım sayısı sabit kalmamış, federasyonun sağladığı destek ve teşviklerin düzenliliği garanti edilememiştir (Bozlu, 2018).

Gerek kurulan ligin ardından Türkiye Kupası'nın kadın futbol sahasına eklenmesiyle, gerekse UEFA çatısı altında Türkiye Millî Futbol Takımı'nın oluşturulmasıyla kadın futbolu alanında önemli bir gelişme olduğu

görülmektedir. Kadınlar futbol liginin kurulmasından sonra, kadın futbolu alanının ilk yıllara nispeten istikrarlı bir şekilde ilerlediği ve önemli bir gelişme gösterdiği ifade edilebilir. 2000 yılından itibaren bazı karşılaşmalarda gerçekleşen şiddet olayları, şike söylentileri ile bazı takımların çeşitli nedenlerle maçlara katılamamasından dolayı başarısızlığa uğraması sonucu ortaya çıkan düzensiz davranışlar kadınlar liginin zor bir konuma getirmiş, sosyal, idari ve mali sorunları artırmıştır. Birçok takım bu olumsuzluklardan dolayı çalışmalarını durdurmak zorunda kalmıştır. Tüm bu olaylardan sonra kadın futbol ligleri askıya alınmış, milli takım da askıya alınmış ve kadın futbolu yaklaşık üç yıllık bir dönemi içeren ciddi bir durgunluk içerisine girmiştir (Orta, 2011). Kadınlar Futbol Ligi müsabakalarının askıya alındığı dönemde, U17 ve U18 genç kız futbol organizasyonları kurulmaya ve yeni kadın futbol kulüpleri kurulmaya başlandı. Kadınlar Futbol Ligi ise üç yıllık aradan sonra 2006-2007 sezonunda yeniden başlamıştır (Öztürk ve Koca, 2015).

TFF, 2006 sezonu açıldığında 15 takım ve bu takımlarda 296 oyuncu yer alırken, 2010-2011 sezonunda farklı liglerden 272 takım ve 1500 sporcu yer aldı. Üye ülkelerin 2016/2017 sezonu kadın futbolu istatistiklerini yayımlayan UEFA raporuna göre o tarihte Türkiye’de kayıtlı 39.233 kadın futbolcu vardı (sadece 1067 futbolcu 18 yaşın üzerinde, yalnızca 14 sporcu profesyonel, 20’si de yarı profesyonel olarak onaylanmıştır). Türkiye kadın futbolunda faal olan 126 takım bulunmaktadır. Oyuncu sayısının yanında futbol sahasını oluşturan ilişkiler bütününe bir parçası olan hakemler, teknik ekipler, sponsor firmalar gibi çeşitli gruplara bakarsanız, sahadaki erkek bireylerin sayısal üstünlüğü görülmektedir. Kadın futbol sahasındaki 10 teknik ekip üyesinin 9’u erkek iken, kadın futbol sahasındaki 480 kişilik ekibin sadece 8’inin kadın olması dikkat çekicidir (UEFA, 2017).

Türkiye’nin ve dünyanın şu anki standartlarına bakarsanız, kadın takımları birçok yerde eskiye göre mesafe kat etmiş ve futbola katılımları bariz bir şekilde artmıştır. Sürece baktığımızda kadınların futbola katılmasında birçok zorluğun olduğunu görebilirsiniz. Kadın futbolcular, cinsiyet ayrımcılığına uğramış ve onları sosyal kimlikleriyle ilgili alanlara katılmaya zorlayan söylemler ve davranışlarla karşılaşmışlardır. Tüm bu zorluklara rağmen kadın futbolcular büyük çaba sarf ederek toplumsal algıyı değiştirmeyi başardılar. Kadınlar, kendilerinin de futbol oynayabildiğini, futbolun sadece erkek oyunu olmadığını, kadın fiziğinin de gerekli antrenmanlarla geliştirilerek futbola uygun olduğunu gösterdiler. Futbolun tarihsel sürecinde erkeklerin egemen olduğu, kadınların futbola ancak belirli koşullar altında katıldığı bilinmektedir. Bu süreçte kadınlardan kimliklerine göre davranışları beklenmiş ve kadınlık imajına ve ahlakına göre davranışları istenmiştir (Cox ve Thompson, 2000). Erkek egemen

toplumsal yapı birçok alanı ve futbolu etkilemiştir. İçinde yaşadığımız toplumun varsayımları ve toplumsal cinsiyet yargıları, futbol alanında çalışan her kurum ve kişiye kendilerinden beklenen yolda rehberlik etmektedir (Scraton ve ark. 2005).

Futbol ve kadın, ülkemizde sıklıkla ofsayt nedir, kavramına indirgenen, kadınlara yönelik daha ofsayttın ne olduğunu bilmiyorsun, gelmişsin bir de maç izlememe laf ediyorsun gibi söylemlerle biten birbirine uzak iki kelimeydi (Yağcı, 2016).

Birçok alanda olduğu gibi kadın spor alanında da yerini bulmaktadır. Cumhuriyet ilanından günümüze kadar gelen zamanda başarılı birçok kadın sporcumuz olmuş uğraştıkları branşlarda üstün başarılar kazanarak ülkemizi gururlandırmışlardır. Türkiye'de bilinen ilk kadın futbol takımı İstanbul kız futbol takımıdır. 1971'de Haluk Hekimoğlu tarafından kişisel çabalarla buluşturulan 13 sporcudan kurulmuştur. Bu takım 1973 yılında dostluk spor adına almıştır. Daha sonra kadın futbolu alanında İzmir, İstanbul, Bursa, Samsun, Kocaeli ve Ankara'dan başka takımlarda katılmıştır (TFF, 2012).

Türkiye futbol federasyonu 1993'te kadın futboluna resmi olarak başlama kararı almıştır. Dinarsu 1993-94 futbol sezonundaki ilk kadınlar Ligi'nde şampiyon olan takımdır. Yine Dinarsu ilk defa düzenlenen federasyon kupasını da alarak müzesine götürmüştür. Bu takımın kaptanı olan Ayşe Kuru, Almanya FCR Duisburg takımına transfer gitmiş böylece Avrupa'ya giden ilk Türk kadın futbolcu 1996-97 yılları futbol sezonunda ilk defa 2 lig oynanarak amatör işler kupası yapılmıştır. 2001-2006 arası ise duraklama yaşanmış, 2006'da tekrar Lig başlamıştır. 2009'dan beri kadınlar ligi şampiyon takımlarımız Türkiye'yi UEFA kadınlar şampiyonlar Ligi'nde temsil etmektedir. İstanbul kız takımı olarak da bilinen Kınalıada kız futbol takımı 1969'da Kınalıada Spor Kulübü içinde kurulmuştur. Bu takım önceleri antrenmanlarını spor salonlarında küçük kalelerle yapmış, sonraki zamanlarda ise genç erkek takımlarıyla müsabakalar yaparak çalışmışlardır. Kız takımı 1972'de Dostluk spor kız futbol takımı adını almıştır. Dostluk spor kız futbol derneği olarak da 1973 yılında tescil edilmiştir. Uzun yıllar boyunca devam eden çalışmalarla Türkiye kadınlar futbol ligi 2 Nisan 1994 yılında, Türkiye kadın milli takımı ise 1995 yılında kurularak resmi dönemin başlangıcı gerçekleşmiştir. Türkiye kadın futbol ilk resmi maçı Ankara Büyükşehir Belediyesi ile İstanbul Acarlar spor takımları arasında oynanmıştır. 1994 yılı "kadınlar futbol ligi" ne 7 şehirden 4 farklı grupta toplamda 16 takım katılmıştır. Küme düşmenin uygulanmadığı ligde, grup birincisi olan takımlar yarı finale çıkmışlardır (Orta, 2011).

Türkiye'de gelişmeler devam etmiş; U18 2001, U19 2006, U17 ve U15 2009 yıllarında kadın futbolun milli takımları oluşturulmuştur. 2010'da Singapur'da düzenlenen 1. Gençlik Olimpiyat oyunlarında U15 milli takımımız 3. olmuş ve

bronz madalya almıştır. Ayrıca Türkiye olimpiyat tarihindeki takım sporlarında ilk defa madalya kazanan milli takım unvanı ile büyük başarı elde etmiştir (TFF, 2012).

3. Kadın Futbolunun Ekonomideki Yeri

Günümüzde futbol organizasyonları tüm dünyada ekonomik, sosyal ve politik düzeylerde faaliyet göstermektedir. Bu durumla birlikte futbolun sosyal hayattaki popülaritesi ve bu oyuna doğrudan ve dolaylı katılım en üst düzeye ulaşmıştır. Futbol artık sadece bir spor faaliyeti olmaktan çıkmış, küresel ölçekte etkisi olan ve toplumsal hayatın her bölümünde belli bir güce sahip bir alan haline gelmiştir. Ancak futbol sahasının geniş sınırlarına ve içindeki sonsuz ilişkiler ağına rağmen, en basit haliyle aslında fiziksel aktivite ve mücadeleye dayalı, kendi içinde belirli kuralları olan, kazanma ve kaybetme üzerine kurulu bir oyun olduğu söylenebilir (Bozlu, 2018).

Sanayi devrimine eşlik eden ekonomik, sosyal ve politik değişimler ve bu dönemde genel iş bölümünde serbest zamanın artması sporun geniş kitlelere ulaşmasını ve yayılmasını önemli ölçüde etkilemektedir. Sporun ticarileşmesi ve gösterişe dönüşmesiyle ortaya çıkan ticari olanaklar, özellikle toplumun üst kesiminin bu alanı bir kazanç kapısı olarak görmesine ve sporun profesyonel bir mesleğe dönüşmesine ve sporda boş zamanın artmasına neden olmuştur. Bireyin günlük yaşamındaki boş zamanlardaki artışla, spor geniş kitlelerin uğraşı olmuştur (Talimciler, 2015). Kapitalizmin genişlediği bu zamanda spor faaliyetleri ve sporcular ticarileşerek eğlence sektörünü ve para kazanma amacını taşımaya başlamıştır. Sporun ticarileşmesi ve karlı bir gösteriye dönüşmesi, aynı zamanda kapitalizm ve spor birlikteliğinin ekonomik ve ideolojik olarak genişlemeye başladığı dönemdir. Spor sahalarının, organize spor yapılarının, teşkilatlarının ve alt birliklerinin genel kurallarının ortaya çıkmasında kapitalist anlayış ve spor organizasyonlarının ticari yapısı, rekabet ve eğlence birliği gibi önemli ortak noktalar rol oynamıştır (Collins, 2013).

Dünyada profesyonel futbol alanı FİFA'nın kontrolüyle birlikte, bölgesel sınırlar gözetilerek oluşturulmuş altı konfederasyon tarafından yönetilmektedir. Bu konfederasyonlardan biri dışında (10 üye ülkeyi barındıran CONMEBOL (Güney Amerika Futbol Konfederasyonu)) geri kalanı ikinci dünya savaşının ardından geçen 20 yıllık süreç içerisinde kurulmuştur. Konfederasyonları incelediğimizde;

AFC (Asya Futbol Konfederasyonu)'nin 44 ülke ile 1954'te; CAF (Afrika Futbol Konfederasyonu)'nun 52 ülke ile 1957'de; CONCACAF (Kuzey, Orta Amerika ve Karayipler Futbol Derneği)' in 35 ülke ile 1961'de; OFC (Okyanusya Futbol Konfederasyonu)'nun da 11 ülke ile 1966 yılında kurulduğunu görürüz.

UEFA (Avrupa Futbol Dernekleri) ise 52 üye ülke ile tüm federasyonların içinde en zengin kulüplere sahip olan ve dünya kupasından sonra en önemli iki futbol organizasyonu olarak anılan Avrupa Şampiyonası ve Şampiyonlar Ligi' nin de düzenleyicisidir ve 1954 yılında kurulmuştur (Gifford, 2006).

1920'li yıllar futbolun kitle iletişim araçlarından takip edilebildiği dönemdir. Amerika Birleşik Devletleri'nde başlayan futbol radyo yayınları birkaç yıl sonra İngiltere'de de büyük ilgiyle karşılanmıştır. İlk televizyon yayınları ise 1937 yılında başlamıştır. Televizyon yayınlarında önemli bir yeri olan futbol maçları o dönemde televizyon satışlarını da artırmıştır (Şeker ve Gölcü, 2008). 1950' ler futbolun özellikle televizyon medyası için finansal getiriler sağladığı yıllardı. 1960' lar ve 1970' ler ise futbol alanının ve televizyon medyasının birbirinden faydalandığı bir dönem gibi görünmektedir (Arık, 2008). Medyanın kâr odaklı hedefleri ve profesyonel ticarileştirme mantığı, futbolu salt bir spor faaliyeti durumundan eğlence malzemesi haline çevirmiş ve futbolun endüstrileşmesinde önemli sebeplerden biri olmuştur. 1980'li yıllarda görülen bu etkenler, futbolun sadece tarzını değil, oyuncuların ve oynanan oyunun bir pazarlama ürününe dönüşmesini, izleyicilerin de potansiyel müşteri konumuna geçmesine neden olmuştur (Bozlu, 2018).

Ülkemizde TFF kadın futbol ligleri olarak Turkcell Kadın Futbol Süper Ligi, Kadın Futbol 1. Ligi, Kadınlar 2. Ligi ve Kadınlar 3. Ligi oynanmaktadır (TFF, 2023). Türkiye' de kadın futbolunun belirli bir sponsoru yoktur ve ayrıca Türkiye Futbol Federasyonu, 55 UEFA, üye ülkesinden yaklaşık 877.000 Euro ile kadın futboluna en çok yatırım yapan ülke sıralamasında 28.'dir (*Türkiye'de en üst erkek futbol ligi olan Süper Lig 2017 itibarıyla Avrupa'da piyasa değeri en büyük 6. Lig konumundadır*) (Öztürk, 2017).

Tablo1. UEFA' ya bağlı bazı ülkelerin kadın futbolu alanındaki çeşitli istatistikleri

	Toplam bütçe	Takım sayısı	Oyuncu sayısı	Teknik ekibin cinsiyet dağılımı	Seyirci ortalaması	Kadın futbolu yönetiminde çalışan sayısı
Türkiye	€877,179	126	39,233	K/E 10:90	300	8 (2)
Almanya	€9,013,070	4,456	209.713	K/E 15:85	1,076	26
Macaristan	€4,506,535	174	11,430	K/E 25:75	200	18
Norveç	€7,221,272	526	100,066	K/E 32:68	250	9
İngiltere	€15,880,128	1,545	106,910	K/E 9:91	1,058	44
Romanya	€1,242,001	34	1,174	K/E 10:90	150	15

Kaynak: UEFA (2017). Bazı ülkelerin kadın futbolu alanındaki çeşitli istatistikleri

Yukarıdaki tablo Avrupa'nın farklı bölgelerindeki kadın futbol kulüplerinin istatistiklerini göstermektedir. Bu verilere göre Türk kadın futbolunun, İngiltere ve Almanya gibi köklü bir futbol tarihine sahip olan ülkelerin ve futbola ciddi yatırım yapan İskandinav ülkelerinin gerisinde kaldığı söylenebilir. Yukarıdaki tüm istatistiklere bakıldığında, ülkemizdeki kadın futbolunun durumunun birçok ülke ile kıyaslandığında en azından sayısal olarak daha iyi olduğu yorumlanabilir (Bozlu, 2018).

Tablo 2. TFF Kadın liglerinin 2006- 2016 yılları arasındaki 10 yıllık takım sayısı ve lisanslı oyuncusu

Futbol sezonu	Ligler	Takım sayısı	Lisanslı oyuncu
2006-2007	1. Lig	15 ⁱⁱⁱ	296 ⁱ
2007-2008	1. Kademe- 2. Kademe	22 ⁱⁱⁱ	600 ⁱ
2008-2009	1. Lig - 2. Lig (Bölgesel Lig)	50 ⁱ	1.000 ⁱ
2009-2010	1. Lig - 2. Lig - Bölgesel Lig	54 ⁱ	1080 ⁱ
2010-2011	1. Lig - 2. Lig - Bölgesel Lig	72 ⁱ	1.500 ⁱ
2011-2012	1. Lig - 2. Lig	102 ^{iv}	1.836 ^v
2012-2013	1. Lig - 2. Lig	81 ⁱⁱⁱ	2.700 ⁱⁱⁱ
2013-2014	1. Lig - 2. Lig	87 ⁱⁱ	3.337 ^{iv}
2014-2015	1. Lig - 2. Lig - 3. Lig	86 ⁱⁱ	4.138 ⁱⁱ
2015-2016	1. Lig - 2. Lig - 3. Lig	104 ⁱⁱⁱ	5087 ^v

Kaynak: Öztürk (2017). TFF Kadın Liglerinin 2006'dan itibaren lig, takım ve oyuncu sayıları

Günümüzde dünyanın hemen hemen tüm bölgelerine yayılan futbol, ülkemizde ve tüm dünyada ekonomik ve sosyal alanlarda önemli bir etkiye sahiptir.

4. Kadın Futsalın Gelişeme Sebepleri ve Öneriler

Kadın futsalı, son yıllarda dünya genelinde popülerlik kazanmış bir spor dalıdır. Ancak, kadın futsalının gelişimi hala birçok zorlukla karşı karşıyadır. Özellikle son 10 yılda kadın futsalı Türkiye'de önemli bir gelişme gösterdi. Kadın milli takımımız, Avrupa Şampiyonası'nda başarılı bir performans sergiledi ve dünya sıralamasında yükseldi. Ayrıca, Türkiye Kadınlar Futsal Ligi, daha fazla takım ve oyuncu ile büyüdü ve daha rekabetçi hale geldi.

Sebeplere: Bilinmezlik

Öneri: Futsal, futbolun gölgesinde kalmış bir spor dalıdır ve bu nedenle kadın futsalı da yeterince tanınmamaktadır. Kadın futsalına katılımı arttırmak için, özellikle genç kızlar arasında futsalın tanıtımı yapılabilir. Bu amaçla, okullarda ve gençlik kulüplerinde futsal turnuvaları düzenlenebilir ve futsal kampları açılabilir. Ayrıca, kadın futsal takımlarının antrenmanlarına katılmak için daha fazla fırsat sunulabilir.

Sebep 2: Finansal Destek Eksikliği

Öneri: Kadın futsalı, erkek futboluna kıyasla daha az finansal destek almaktadır. Bu nedenle, kadın futsalının gelişimi için daha fazla finansal ve sponsorluk desteği verilebilir ve hibe programları aracılığıyla daha fazla kaynak sağlanabilir.

Sebep 3: Medya ilgisi Yayın hakları

Öneri: Kadın futsalının, erkek futbolu kadar medyada yer almaması ve yayın haklarının talep görmemesi. Bunun yanı sıra, kadın futsal takımlarının maçlarının daha fazla televizyonda yayınlanması ve sosyal medyada paylaşılması da popülerliği artırabilir.

Sebep 4: Yetersiz Tanıtım ve Pazarlama Eksiklikleri

Öneri: Kadın futsalı, erkek futboluna kıyasla daha az tanınan bir spor dalıdır. Kadın futsalının gelişimi için daha fazla tanıtım ve pazarlama yapılması gerekmektedir. Bu amaçla, kadın futsalı maçları ve turnuvaları için daha fazla reklam yapılabilir ve sosyal medya platformları aktif olarak kullanılabilir.

Sebep 5: Katılımın Azlığı

Öneri: Kadın futsalına katılımı arttırmak için, özellikle genç kızlar arasında futsalın tanıtımı yapılabilir. Bu amaçla, okullarda ve gençlik kulüplerinde futsal turnuvaları düzenlenebilir ve futsal kampları açılabilir. Ayrıca, kadın futsal takımlarının antrenmanlarına katılmak için daha fazla fırsat sunulabilir.

Sebep 6: Eğitim ve Antrenman

Öneri: Kadın futsalı oyuncularını için daha fazla eğitim ve antrenman programı düzenlenmesi gerekiyor. Bu sayede kadınlar futsal oynamak için gerekli becerileri ve kondisyonu kazanacaklar. Ayrıca bu programların kalitesinin artırılması da önemlidir.

Sebep 7: Altyapı Sorunu

Öneri: Kadın futsalı için yeterli altyapı ve tesisler bulunmamaktadır. Daha fazla altyapı ve tesisler inşa edilmelidir.

Sebep 8: Daha az antrenör ve hakem desteği olması

Öneri: Antrenör ve hakem yetiştirme ve eğitime unsurlarına gerek önemin verilmemesi desteği azaltılmaktadır. Daha fazla eğitimler düzenlenerek ulaşılabilir ve yönlendirici eğitim, kurs ve seminer gibi eğitici programlar yapılması gereklidir.

Sebep 9: Talep Görememe

Öneri: Kadın futsalının Türkiye'de daha fazla tanınması ve desteklenmesi gerekiyor. Bu, daha fazla oyuncunun keşfedilmesine ve yeteneklerinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca, daha fazla sponsorluk ve medya ilgisi, kadın futsalının büyümesine ve başarısına katkıda bulunacaktır.

Sebep 10: Daha Az Destek

Öneri: Kadın futsalı için daha fazla destek sağlanması gerekiyor. Bu destek, hem maddi hem de manevi olarak verilebilir. Kulüplerin, sponsorların ve medyanın kadın futsalına daha fazla ilgi göstermesi gerekiyor.

Sebep 11: Daha Az Turnuva ve Maç

Öneri: Kadın futsalı için daha fazla turnuva ve maç düzenlenmesi gerekiyor. Bu sayede kadınlar futsal oynamaya teşvik edilecek ve daha fazla deneyim kazanacaklar. Ayrıca bu turnuvalar ve maçlar medya tarafından da takip edilmeli ve yayınlanmalıdır.

Sebep 12: Kadın Futsalının Popülersizliği

Öneri: Kadın futsalının popürlüğünü arttırmak için futsalın genel olarak daha fazla tanıtımı yapılabilir. Bunun yanı sıra, kadın futsal takımlarının maçlarının daha fazla televizyonda yayınlanması ve sosyal medyada paylaşılması da popürlüğü arttırabilir.

SONUÇ

Kadın futsalı, ilk olarak 20. yüzyılın başlarında Güney Amerika'da ortaya çıkmıştır. Brezilya'da oynamaya başladı ve daha sonra dünya genelinde yayıldı. 2008 yılında FIFA, kadın futsalını resmi olarak tanıdı ve 2010 yılında ilk kez FIFA Kadınlar Futsal Dünya Kupası düzenlendi. Günümüzde, kadın futsalı, uluslararası turnuvalar ve liglerde oynanmaktadır ve kadın futbolcular arasında giderek daha popüler hale gelmektedir. Türkiye de 1954 yılında Mithatpaşa Stadın' da oynanan İzmir Kadınlar Futbol Takımı ile İstanbul Kadınlar Futbol Takımı arasında yapılan maç kadın futbolunu ülkemizde oynanma başlangıcı sayılırken ilk düzenli organizasyonunu 1994 yılında yapan kadın futboluna geç kalan ülkemiz henüz yolun başında görülmektedir. Kadın futsalı, son yıllarda dünya genelinde popülerlik kazanmış bir spor dalı olsa da kadın futsalının gelişimi hala birçok zorlukla karşı karşıyadır.

Türkiye'de kadın futsal takımları son yıllarda giderek artmaktadır. Bu takımlar, ulusal ve uluslararası turnuvalarda da yer alsa da kadın futsalın gelişimi hala erkek futsalına kıyasla geride kalmaktadır. Gelecekte, kadın futsalın popülaritesinin artması ve daha fazla desteklenmesi beklenmektedir. Bu destek, daha fazla turnuva ve lig oluşturulması, daha fazla sponsorluk ve televizyon yayını gibi şekillerde olabilir. Ayrıca kadın futsal oyuncularının uluslararası arenada da daha fazla başarı elde etmeleri beklenmektedir.

Ancak ülkemizde ön yargılarla ayakta kalmaya çalışan kadın futbolunun "Kadınların futbolda yeri yoktur!" algısının yıkılması sorunu dışında da birçok ekonomik sıkıntılarla da mücadele etmektedir. Ayrımcılık, altyapı yatırımlarının az olması, kazandıkları ücretler, sakatlık durumunda kulüp desteği görememesi, aile ve çevre baskısı, yeteri ilgiyi görememe gibi sıralanabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkada, C., Ergen, E. (1990). *Bilim ve spor*. Tek Ofset Matbaacılık. Ankara.
- Arık, B.M. (2008). Futbol ve televizyon bağı: Simbiyoz beslenme. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 26, 197-222.
- Aybek, A., Yıldırım, İ. (2014). "Baron Pierre de Coubertin'in olimpiizm felsefesinde kadın: nedenler ve sonuçlar," *Uluslararası Toplumsal Cinsiyet ve Spor Sempozyumu*, Ankara, Turkey, (98).
- Bourdieu, P. (2015). *How can one be a sports fan?* 3. *Empiria*, (30), 169.
- Bozlu, B. (2018). *Türkiye'de kadın futbolcular: Kadın ve erkek futbolcuların karşılaştırmalı ilişkisel analizi*. Yüksek Lisans Tezi. Sosyoloji Anabilim dalı, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Caudwell, J. (2011). Gender, feminism and football studies. *Soccer & Society*, 12(3), 330-344.
- Coakley, J.J. (2007). *Sports in society: Issues and controversies*. NY: McGraw-Hill Higher Education.
- Collins, T. (2013). *Sport in capitalist society: a short history*. New York: Routledge
- Cox, B., Thompson, S. (2000). Multiple bodies: Sportswomen, soccer and sexuality. *International review for the sociology of sport*, 35(1), 5-20.
- Dunning, E. (2013). *Sport matters: Sociological studies of sport, violence and civilisation*. Routledge.
- Ersoy, E. (2009). Cinsiyet kültürü içerisinde kadın ve erkek kimliği (Malatya örneği). *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 19(2), 209-230.
- Gifford, C. (2006). *El arte del fútbol*. (L Türer Çev.). İstanbul: Tudem Yayınları.
- Karakaya, H. (2018). Toplumsal cinsiyet algısı, din ve kadın. *Journal of analytic divinity*, 2(2), 36-62.
- Kavasoğlu, İ., Yaşar, M. (2016). Toplumsal cinsiyet normlarının dışındaki sporcular. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(3), 118-132.
- Kidd, B. (2013). Sports and masculinity. *Sport in Society*. 16(4): 553-64.
- Knijnik, J. (2013). Visions of gender justice: Untested feasibility on the football fields of Brazil. *Journal of Sport and Social Issues*, 37(1), 8-30.
- Koca, C., Bulgu, N. (2005). Spor ve toplumsal cinsiyet: Genel bir bakış. *Toplum ve Bilim*, 103, 163-184.
- Messner, M. A., Sabo, D. F. (1990). Toward a critical feminist reappraisal of sport, men, and the gender order. *Sport, men, and the gender order: Critical feminist perspectives*, 1-15.
- Mintert, S. M., Pfister, G. (2015). The FREE project and the feminization of football: The role of women in the European fan community. *Soccer & Society*, 16(2-3), 405-421.

- Ogunniyi, C. (2014). Perceptions of the African Women's Championships: female footballers as anomalies. *Sport in Society*, 17(4), 537-549.
- Orta, L. (2011). Türkiye'de Kadın Futbolunun Tarihçesi. Futbol Ekonomi. <http://www.futbolekonomi.com/index.php/haberler-makaleler/genel/265-lale-orta/3263-kadnfulbolu-ale-orta.html> Son Erişim Tarihi: 14 Kasım 2011.
- Özbey, S., Güzel, P. (2011). "Olimpik hareket ve kadın", *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(25), 1-18.
- Öztürk, P. (2017). *Kadın futbolcuların futbol alanındaki deneyimleri*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, P., Koca, C. (2015). Futbolun "ötekisi" kadınlar, fotoğrafın "ötekisi" fotoromanı yazıyor. *Moment Dergi*, 2(2), 157-183.
- Pfister, G. (2003). The challenges of women's football in east and west Germany: A comparative study. *Soccer & Society*, 4(2-3), 128-148.
- Pfister, G. (2015). Sportswomen in the German popular press: a study carried out in the context of the 2011 women's football world cup. *Soccer & Society*, 16(5-6), 639-656.
- Scruton, S., Caudwell, J., Holland, S. (2005). 'BEND IT LIKE PATEL' Centring 'race', ethnicity and gender in feminist analysis of women's football in england. *International Review for the Sociology of Sport*, 40(1), 71-88.
- Scruton, S., Flintoff, A. (2002). Sport feminism: The contribution of feminist thought to our understandings of gender and sport. *Gender and Sport: A Reader*, 30-46.
- Şeker, M., Gölcü, A. (2008). Futbolun televizyonda yeniden üretimi. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 26(3), 115-134.
- Talimciler, A. (2015). *Sporun sosyolojisi sosyolojinin sporu*. 2. Basım Ankara: Bağlam Yayıncılık.
- Taşdelen, P., Koca Arıtan, C. (2016). *Viktorya dönemi İngiltere'sinde ve İngiliz Sömürgelerinde ilk kadın sporcular*. Spor Yayınevi, Ankara, ss.78-93,
- TFF. (2023). <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=229> adresinden 14/06/2023 tarihinde erişilmiştir.
- Theberge, N. (1987, January). Sport and women's empowerment. In *Women's Studies International Forum* (Vol. 10, No. 4, pp. 387-393). Pergamon.
- Türker, İ. (2021). *Türk futbolunda kadın esintisi: Yaşanmış hikayeler*. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Malatya.
- UEFA. (2017). Women's football across the national associations. www.uefa.com adresinden 01/02/2018 tarihinde ulaşılmıştır.
- Williams, J. (2003). A rough game for girls? A history of women's football in Britain.
- Williams, J. (2013). A game for rough girls?: A history of women's football in Britain. Routledge.

- Yağcı, M. (2016). Kadınlar, futbol ve gelir eşitsizliği, <https://www.5harfliler.com/kadinlarfutbol-ve-gelir-esitsizligi> adresinden 23/06/2023 tarihinde ulaşılmıştır.
- Zambak, Ö. (2020a). Müsabaka Öncesi ve Sonrası Futsal Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(2), 23-32.
- Zambak, Ö. (2020b). Evaluation of the Physical Capacities of Pre-Season and End-Season Futsal Players. *Journal of Educational Issues*, 6(1), 345-356.

BÖLÜM 9

REKREASYONUN SAĞLIĞA YARARLARI

Dr. Öğr. Üyesi Ali Ozan ERKİLİÇ

Bayburt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Bayburt
ORCID ID: 0000-0001-7230-671X¹

Doç. Dr. Hayri AKYÜZ

Bayburt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Bayburt
ORCID ID: 0000-0002-8550-6689²

GİRİŞ

Rekreasyon ve parkların yerel ekonomiler üzerinde ölçülebilir bir etkisinin yanı sıra, ekonomik olmayan önemli faydaları da bulunmaktadır. Bu çalışmada rekreasyonun sağlık faydalarının bireylere, gruplara ve topluma sunacağı avantajlı değişiklikler ele alınmıştır. Sağlık konusundaki artan farkındalıkla birlikte bireylerin karşı karşıya kalabileceği sağlık sorunları incelenmiştir. Bireylerin şu anda karşı karşıya olduğu ciddi sağlık sorunlarından bazıları obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıkları içermektedir. Bu rahatsız edici eğilimleri dizginlemek için sağlık ve rekreasyon uzmanları, fırsatları daha hazır hale getirerek parklar ile rekreasyon kaynakları arasındaki bağlantıyı aktif bir şekilde teşvik ederek; zihinsel, fiziksel ve toplumsal sağlığını iyileştirerek fiziksel aktiviteyi eğlenceli, güvenli ve erişilebilir hale getirmeleri gerektiğinin farkına varırlar. Yaş, çalışma durumu ve engel gözetmeden tüm bireylerin rekreasyonel aktivitelere ihtiyaç duyduğunu ve zamanla tüm bireylerin fiziksel aktivite ihtiyaçlarının arttığını görülmektedir (Çingöz ve ark., 2021). Bu kapsamda rekreasyonun insan yaşamı üzerindeki fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlık açısından olumlu etkilerini gösteren çalışmalardan bahsedilmiştir. Bu olumlu etkiler Driver ve diğerleri, (1991)'nin yapmış olduğu Boş Zamanın Faydaları başlıklı çalışmada ve Parkların ve Rekreasyonun Faydaları: Bir Katalog, Ontario Kanada Park ve Rekreasyon Federasyonu Canada (1992) yayınında tartışılmıştır. Bu araştırmada hem fiziksel hem de zihinsel olarak genel sağlık yararlarını belgeleyen çalışmalar sunulmuştur.

Rekreasyonun Sağlığa Faydaları

Birinci bölümde, özellikle fiziksel aktiviteyi içeren rekreasyonla ilişkili fiziksel sağlık yararları açıklanmıştır. Yapılan üç farklı çalışmada, fiziksel

aktivitenin obezite üzerindeki olumlu etkileri belirtilmiştir; daha pek çok çalışmada, fiziksel aktivitenin kronik hastalık risklerinin azalmasında etkili olduğu vurgulanmıştır (Keskin ve Tokat, 2023). Hatta bazı çalışmalar, fiziksel aktivitenin ölçülebilir artışlarla yaşam beklentinizi nasıl artırabileceğini göstermiştir. İkinci bölümde hem aktif hem de aktif olmayan rekreasyon fırsatlarından elde edilen ruhsal sağlık faydaları ele alınmıştır. Çok sayıda bireysel çalışma, egzersiz, fiziksel aktivite ve hatta açık hava rekreasyon aktivitelerini zihinsel olarak hatırlamanın depresyon, stres ve benlik saygısı üzerinde nasıl olumlu etkileri olabileceğini göstermektedir. Aktif katılım gerektiren serbest zaman etkinlikleri sağlıklı toplumların inşası için önemli bir ölçüt sayılmaktadır (Akay ve ark., 2022a). Ayrıca, rekreasyonel faaliyetlerinin yaşam kalitesi ve yaşam doyumu üzerinde de olumlu anlamda etkisinin olduğu ifade edilebilir (Yaşartürk ve ark., 2017).

FİZİKSEL SAĞLIK FAYDALARI

Parklar, patikalar ve tarihi yerler, fiziksel aktivite için mükemmel teşviklerdir. Bu çeşitli rekreasyonel fırsatlar, fiziksel aktiviteyi ilginç, keyifli hale getirir ve yaşam boyu sürecek fitness alışkanlıklarını teşvik eder. Aktif kalmanın kanıtlanmış sağlık yararları arasında, azalan obezite, azalan hastalık riski, gelişmiş bir bağışıklık sistemi ve en önemlisi artan yaşam beklentisi yer almaktadır.

Obeziteyi Azaltır

Obezite, vücuda besinler ile alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanan ve vücut yağ kitlesinin, yağsız vücut kitlesine oranla artması ile karakterize olan kronik bir hastalıktır. Obezite, başta kardiovasküler ve endokrin sistem olmak üzere vücudun tüm organ ve sistemlerini etkileyerek çeşitli bozukluklara ve hatta ölümlere yol açabilen önemli bir sağlık problemidir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından en riskli 10 hastalıktan biri olarak kabul edilen obezitenin, yine aynı örgüt tarafından yürütülen son araştırmalarda kanserle yakın ilgisi olduğu da belirlenmiştir (WHO, 1997).

Hareketsiz yaşam sorunları büyüdükçe, obezite salgını da artmaktadır. Obezite önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir ve fiziksel hareketsizlikle yakından bağlantılıdır. Aşırı kilo ve/veya obezite, hastalık, ölüm ve koroner kalp hastalığı, hipertansiyon, diyabet, safra kesesi hastalığı, solunum yolu hastalığı, bazı kanserler ve artrit gibi kronik tıbbi durumlar için artan risk ile ilişkilidir.

Hastalık Kontrol Merkezlerine göre, Kaliforniyalıların yaklaşık %20'si obezdir, bu rakam doğrudan ölüm oranlarını ve artan sağlık bakım maliyetlerini

etkilemektedir (CDC, n.d.a). 2001'de Genel Cerrah, Kaliforniya'daki obezitenin maliyetini doğrudan tıbbi maliyetler ve verimlilik kaybı olarak 14.2 milyar dolar olarak değerlendirmiştir (Kao ve ark., 2002).

Egzersiz faaliyetleri obeziteyi durdurmaya yardımcı olabilir. Rekreasyon faaliyeti ile sağlık arasındaki ilişki, Sağlık ve İnsan Hizmetleri raporunda ulusal olarak vurgulanmıştır (HHS, 2001). Bu raporda, obezite ile toplulukların yeterli park ve rekreasyon fırsatları sağlama ihtiyacı arasında bağlantı kurup artan fiziksel aktivitenin faydaları kabul edilmiştir. Aşağıdaki çalışmalar, uygun vücut ağırlığını korumada fiziksel aktivitenin faydalarını vurgulamaktadır.

- ❖ Seattle'da 173 kadın üzerinde yapılan kontrollü bir araştırmaya göre, tek başına fiziksel aktivite, birçok bilim insanının en tehlikeli tür olduğuna inandığı karın içi iç organ yağlarını azaltabilir (Hellmich, 2003).
- ❖ Fiziksel aktivite ve vücut kompozisyonu ile ilişkili sağlık sonuçlarını değerlendiren 24 makaleye göre, aktif insanlar aşırı kilolu ve obez sağlık risklerine karşı daha iyi korunmaktadır. Aktif olan obez bireylerde hastalık ve ölüm insidansı, sedanter olan normal kilolu erkeklere/kadınlara göre daha düşüktür (Welk & Blair, 2000).

Obezite prevalansı, kalori alımındaki artıştan ziyade fiziksel aktivite eksikliği ile daha güçlü bir şekilde ilişkilidir (Welk ve Blair, 2000).

Kronik Hastalık Riskini Azaltır

Rekreasyon faaliyetleri ayrıca birçok ciddi hastalık riskini önemli ölçüde azaltır. Fiziksel Aktivite ve Sağlık: Genel Cerrah Raporunda, milyonlarca Amerikalının fiziksel aktivitenin artmasıyla önlenebilen veya semptomları iyileşen hastalıklardan muzdarip olduğu belirtilmiştir:

- ❖ 13,5 milyon kişi kalp ve damar hastası,
- ❖ Belirli bir yılda 1,5 milyon kişi kalp krizi geçiriyor,
- ❖ 50 milyon kişi yüksek tansiyon hastası,
- ❖ 8 milyon kişi erişkin başlangıçlı (insüline bağımlı olmayan) Tip II diyabet hastası,
- ❖ Her yıl 95.000 kişiye yeni kolon kanseri teşhisi konuyor ve
- ❖ Her yıl 250.000 kişi osteoporozla bağlı kalça kırığı yaşamaktadır (HHS, 1996).

Kalp Hastalığı

Kalp hastalıkları (kardiyovasküler hastalıklar) bugün dünyanın en yaygın hastalıklarından biridir. Küresel ölçekte kardiyovasküler hastalıkların uzun süre bir numaralı ölüm nedeni olmaya devam edeceği tahmin edilmektedir. Gelişmiş batı ülkelerindeki kardiyovasküler hastalık ölümleri gelişmekte olan ülkelere göre azalma eğilimi göstermektedir. Dünyadaki ölüm oranlarındaki pozitif faktör, kardiyovasküler hastalıklar açısından büyük ölçüde önlenabilir olmalarıdır (Taşçı ve Şamlı, 2020).

Kardiyovasküler Hastalık (CVD) veya kalp hastalığı, önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Kalp hastalığı geliştirme risklerini önemli ölçüde artıran üç ana faktör 1) obezite, 2) diyabet ve 3) fiziksel aktivite eksikliğidir. Obezite ve diyabet, düzenli aerobik egzersiz ve fiziksel aktivite ile büyük ölçüde azaltılabilir. Koşma, tempolu yürüyüş, yüzme ve bisiklete binme gibi rekreasyon aktiviteleri, düzenli olarak yapılırsa kalp atış hızını yükseltmek ve kalp hastalığı, obezite ve diyabet insidansını azaltmak için mükemmel bir yöntemdir.

- ❖ 1991-2000 yılları arasında yayınlanan makale ve çalışmaların literatür incelemesine göre, 30 ila 60 dakika tempolu yürüyüş gibi düzenli orta düzeyde aktivite, kardiyovasküler hastalık insidansını azaltır (Haennel & Lemire, 2002).
- ❖ Boston New England Tıp Dergisi'nin 120.000'den fazla kadın üzerinde yaptığı bir araştırmada, haftada üç saat veya daha fazla yürümek, bir kadının kalp hastalığı riskini yüzde 30 ve beş saat veya daha fazla yürümek yüzde 40 oranında azalttığı belirtilmiştir (McCarthy, 2002).
- ❖ Ilımlı fiziksel aktivite, kolesterol taşıyan proteinlerin boyutunu ve yoğunluğunu değiştirerek kardiyovasküler sisteme daha az zarar vermektedir. Bu faydalar, bir kişinin toplam kolesterolü ve kilosu aynı kalsa bile ortaya çıkar (Associated Press, 2002).
- ❖ Hastalık Kontrol Merkezleri tarafından yürütülen 43 ayrı araştırmaya göre egzersiz, kalp problemleri olasılığını önemli ölçüde azaltmaktadır. Egzersiz yapmayanların koroner kalp hastalığına yakalanma olasılığı iki kat daha fazladır (AHS, 2004).

Her gün 2.600'den fazla Amerikalı CVD'den (Kardiyovasküler Hastalıklar)'dan ölmektedir, ortalama her 33 saniyede bir ölüm yaşanmaktadır (AHA, 2002).

Diyabet

Diyabet günümüz dünyasında en önemli sağlık sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir (IDF, 2014). Diyabet, insülin eksikliği ya da insülinin kullanımındaki sorunlar nedeniyle organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma hastalığıdır (TEMD, 2014).

Amerika Birleşik Devletleri'nin Kaliforniya eyaletinde diyabetli 2 milyondan fazla insan bulunmaktadır. Her yıl 3.4 milyar dolar tahmini maliyetle 300.000'den fazla diyabetle ilgili hastaneye yatış vardır ve bu hastalık, Kaliforniya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yedinci en yüksek ölüm nedeni olarak sıralanmaktadır (CDCP, t.y.). Diyabet bir zamanlar orta yaş hastalığı olarak kabul ediliyordu, ancak çocukluk çağı obezitesindeki artışla birlikte Tip II diyabet vakaları her yaşta teşhis edilebilmektedir. Tip II diyabetin erken başlangıcı, insanları çok daha erken yaşlarda sakatlık, körlük, amputasyon, kalp hastalığı ve inme riskine maruz bırakmaktadır (Booth ve Chakravarthy, 2002).

- ❖ 5.159 erkek üzerinde yapılan uzun süreli bir çalışmada, Tip II diyabet riski artan fiziksel aktivite düzeyleriyle birlikte giderek azalmaktadır (Wannamethee ve ark., 2000).
- ❖ Tip II diyabetin gelişmesinde hareketsiz bir yaşam tarzının rolünün olduğu, üniversite mezunları, lisanslı hemşireler, doktorlar ve orta yaşlı İngiliz erkekleri üzerinde yapılan uzun süreli araştırmalarda gösterilmiştir (Kriska, 1997).

Dengeli bir diyetle birlikte fiziksel aktivite, ağırlığı azaltmak ve glikoz toleransını ve insülin duyarlılığını iyileştirmek için en iyi kombinasyon olarak görülmektedir (Kriska, 1997).

Kanser

Kanser, hücrelerin kontrolsüz bölünmesi ve çoğalması ile ortaya çıkan ve genetik ve çevresel koşulların etkisi altında olan kompleks bir hastalıktır. Bilinen 100'den fazla kanser türü olmasına ve belli tipteki kanserler için olabildiğince standart yaklaşımlar geliştirilmesine rağmen kanser aynı zamanda kişisel bir hastalıktır (Baykara, 2016).

Kanser, kalp hastalığı ile birlikte Amerika Birleşik Devletleri'nde bir başka önde gelen ölüm nedenidir. Fiziksel aktivite ve kolon kanseri arasındaki ilişki üzerine 33 yayından 25'ine göre, egzersiz yapan kişilerde kolon kanseri insidansı sedanter muadillerine göre daha düşüktür (Lee, 1995). Aktif yaşamın, özellikle

kolon, göğüs ve akciğerlerde bölgeye özgü kanserleri önlemeye yardımcı olduğu belirtilmiştir.

- ❖ Yetişkinlikte fiziksel olarak daha aktif olanların, daha az fiziksel olarak aktif olanlara göre meme kanseri riskinin daha düşük olduğu bulunmuştur. 1976-1992 yılları arasında 121.701 hemşirenin (30-55 yaş) izlendiği bir çalışmada aktivitenin tutarlılığının yoğunluktan daha önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu hemşireler, orta veya kuvvetli “rekreatyonel amaçlı fiziksel aktivitelere” (yürüyüş, koşu, bisiklete binme, yüzme, aerobik dans, tenis vb.) katılmıştır (Rockhill ve ark., 1999).
- ❖ Düzenli egzersiz yapan veya hareketsiz kalan 25.624 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada, artan boş zaman aktivitesi meme kanseri riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir. Düzenli egzersiz yapanlardaki riskteki azalmanın, menopoz öncesi kadınlarda menopoz sonrası kadınlara göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Thune ve ark., 1997).

Yaklaşık 26 yıl boyunca 17.000'den fazla erkeği takip eden bir çalışmanın gösterdiği gibi, kolon kanserine karşı korunmak için fiziksel aktivitenin zaman içinde sürdürülmesi gerekmektedir (Lee, 1995).

Osteoporoz

Osteoporoz (OMIM166710), kemik kalitesi ve kantitesinin bileşimini yansıtan kemik gücündeki azalmaya bağlı olarak kırık riskinin arttığı iskelet bozukluğudur (Kutsal, 2004). Osteoporoz, (Dual enerji X-ray) DXA ile Tskoru'nun -2,5 SD (Standart deviasyon)'un altında olması ile tanımlanır. En önemli sonucu kırık oluşumu olup, bunlardan en önemlisi kalça kırıklarıdır. İnsan yaşamının uzaması ve dünya nüfusunun giderek yaşlanması ile osteoporoz ve osteoporozla ilgili gelişen kırıklar morbidite ve yaşam kalitesi üzerine olan olumsuz etkileri nedeniyle önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir (Kartal ve Başer, 2011).

Güçlü kaslar, eklemler ve kemikler, iskelet yapısını güçlendirmek fiziksel aktivite ile korunabilir. Ağırlık taşıma aktivitesi, çocukluk ve ergenlik döneminde normal iskelet gelişimi için gereklidir. Düzenli egzersiz, özellikle kas güçlendirme, menopoz sonrası kadınlarda kemik kütlelerinin hızlı düşüşüne karşı koruma sağlayabilir ve yaşlıları güç ve dengelerini artırarak düşme ve kırılmalardan koruyabilir. Artmış kas gücü, kemik yoğunluğu ve bağ dokusu artrit semptomları için bir miktar rahatlama sağlasa da çeşitli artrit türleri

üzerinde fiziksel aktivitenin faydaları belirsizdir. Birçok çalışma, fiziksel olarak aktif bireylerde kemik kütlelerinin, aktif olmayan benzerlerinden önemli ölçüde daha yüksek olduğunu göstermiştir. Tenis gibi vücudun bir tarafını kullanan sporlar, egzersizin kemik yoğunluğu üzerinde nasıl olumlu etkileri olabileceğini en iyi şekilde göstermektedir (Shaw ve Snow, 1995). Yürüyüş, kano, ağırlık kaldırma ve spor gibi diğer rekreasyon faaliyetlerine düzenli olarak katılmak, kemik ve eklem sağlığının korunmasına yardımcı olur. Ayrıca rekreasyon etkinliklerine katılma sağlıklı yaşlanma ve iyi olma durumu ile ilişkilidir (Akay ve diğerleri, 2023).

- ❖ 20’li yaşlarında düzenli egzersiz yapan ve sağlıklı kalsiyum alan kadınların 70’li yaşlara geldiğinde osteoporoz gelişme risklerinin %30 azaldığı belirtilmiştir (Gorman, 2002, Ocak 21).
- ❖ Menopozdan sonraki fiziksel aktivite, kemik kaybını azaltmak azaltabilir (Shaw ve Snow, 1995).
- ❖ Organize fitness ve spor programlarına katılım, çocukların daha yüksek kemik yoğunluğu oluşturmalarına ve ileriki yaşamlarında osteoporozla mücadele etmesine yardımcı olur (Shaw ve Snow, 1995).
- ❖ Düzenli fiziksel aktivite kemik kütlelerini, kemik ve kas gücünü artırır ve bağ dokularının yapısını ve işlevini geliştirir (Paffenbarger ve ark., 1991).

Bağışıklık Sistemini Güçlendirir

Fiziksel olarak zinde olan kişi hastalığa daha az eğilimlidir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri araştırmasında, fiziksel olarak aktif olan bireylerin aktif olmayan bireylere göre daha düşük yıllık tıbbi maliyetlere sahip olduğu bulunmuştur. Aktif bireyler daha az hastanede kalmakla birlikte daha az ilaç kullanmaktadır.

Haftada bir kez 20 dakika egzersiz yapan kişilerin hastalanma olasılığı, egzersiz yapmayanlara göre önemli ölçüde azalmıştır. Bir yıl boyunca 79.000 kişi ile yapılan Oklahoma Eyalet Üniversitesi araştırmasına göre, haftada iki kez egzersiz yapanların daha da az iş kaçırdığı tespit edilmiştir (Mooney ve ark., 2002).

- ❖ 547 yetişkin üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, düzenli olarak aktif spor yapan kişilerin, yapmayanlara kıyasla üst solunum yolu enfeksiyonu riskinin %23 daha azaldığı sonucuna ulaşılmıştır (Nieman, 2001).
- ❖ Araştırmalar, bağışıklık sistemindeki olumlu değişikliklerin egzersiz sırasında orta düzeyde meydana geldiğini göstermektedir (Nieman, 2001).
- ❖ Aile ve arkadaşlarıyla topluluk faaliyetlerine katılarak sosyalleşen insanların sosyal olmayanlara nazaran nezle olma olasılığı dört kat daha azdır (O’Sullivan, 2001).

- ❖ Artan bağıışıklık tepkisi ile bağılantılı olan olumlu ruh hallerindeki artışlar, açık hava rekreasyon aktivitesine katılımın ve hatırlamanın ardından rapor edilmiştir (Tarrant ve ark., 1994).

Yaşam Beklentisini Artırır

Düzenli fiziksel aktivite, Amerika Birleşik Devletleri'nde önde gelen hastalık ve ölüm nedenlerinden bazılarını yakalanma veya ölme riskini azaltmaktadır (Keskin, 2023). Egzersiz ve zindelik, ömrü uzatabilir ve birçok ölüm nedenini azaltabilir (Paffenbarger ve ark., 1991). Düzenli rekreasyon faaliyetlerine aktif olarak katılarak daha uzun ve sağlıklı yaşayabiliriz.

- ❖ Hareketsiz insanlar her bir mil yürüdüklerinde, yaşamlarına 21 dakika ekleyerek toplumu tıbbi ve ilgili maliyetlerden 34 sent tasarruf ettirirler (O'Sullivan, 2001).
- ❖ Ortalama olarak, egzersiz yaparak geçirdiğiniz her saat, yaşam beklentinizi iki saat artırır. 75 yaşında düzenli bir egzersiz programına katılan insanlar, benzer sedanter insan gruplarına göre önümüzdeki birkaç yıl içinde daha düşük ölüm oranına sahip olmuştur (ARC, 2000).

Çok sayıda çalışmanın yer aldığı literatür incelemesine göre (Nieman, 2001), fitness tutkunlarının %60 ila 90'ı, sedanter akranlarına göre daha az soğuk algınlığı yaşadıklarını düşünmektedir.

RUHSAL SAĞLIK FAYDALARI

Ruh sağlığı bozuklukları, önemli bir halk sağlığı yükü oluşturur ve hastaneye yatış ve sakatlığın ana nedenidir. Bu bozukluklar Amerika Birleşik Devletleri'ne yılda yaklaşık 148 milyar dolara mal olmaktadır (HHS, 1996). Rekreasyon sırasında düzenli fiziksel aktivite, birçok ruh sağlığı bozukluğunun şiddetini azaltabilir ve bireylerin günlük yaşamlarıyla daha iyi başa çıkmalarını sağlayabilir. En az 30 ila 60 dakikalık düzenli (tercihen günlük) rekreasyon programları ve aktiviteleri yoluyla orta derecede yoğun fiziksel aktivite, önemli zihinsel sağlık yararları sağlayabilir.

Fiziksel Aktivitenin Ruh Sağlığı Üzerindeki Etkisi		
Özellik veya Bozukluk	Etki	Yorumlar
Depresyon	Ilıman	Semptomları azaltır; hafif-orta şiddette depresyonu olan hastalarda psikoterapiye benzer etkinlik; Fiziksel aktivitenin depresyon başlangıcını önleyip önlemediği net değildir, ancak semptom şiddetini azaltabilir.
Kaygı	Küçük-orta	Durumluk kaygıyı azaltır, ancak sürekli kaygıyı iyileştirip iyileştirmediği belirsizdir.
Panik atak	Küçük	Genellikle kaygıda geçici bir artışa neden olur, ancak hasta aktivite rejimine bağlı kalırsa kaygı zamanla dağılır.
Enerji/kuvvet	Büyük	Yoğun fiziksel aktivite, algılanan enerji seviyesini artırır; düzenli fiziksel aktivitenin alışılmış enerji seviyelerini etkileyip etkilemediği belirsizdir.
Benlik saygısı	Küçük-orta	En büyük gelişme fiziksel aktiviteden önce benlik saygısı düşük olanlarda bulunmuştur.
Olumlu etki	Küçük-orta	Fiziksel aktivite sosyal etkileşim içeriyorsa etki en belirgindir.
Yeme bozuklukları	Belirsiz	Yoğun fiziksel aktivite veya egzersiz yeme bozukluğunun belirtisi olabilir.
Kaynak: Fontaine, 2000		

Rekreasyonun fiziksel sağlık yararları biraz aktivite gerektirse de zihinsel sağlık yararlarının tümü bunu gerektirmez. Bunu takip eden çeşitli araştırmalar, rekreasyonun depresyonu azaltmak ve stresi azaltmaktan, yaşam kalitesini çeşitli şekillerde iyileştirmeye ve insanların hem çevreleri hem de kendileri hakkında daha iyi hissetmelerine yardımcı olmaya kadar, ruh sağlığı üzerindeki olumlu etkilerini belgeliyor.

Depresyonu Azaltır

Depresyon çok yaygın bir hastalıktır. Her beş kişiden biri yaşamlarında bir dönem depresyon geçiriyor. Herhangi bir zamanda toplum içinde yapılan kontrollerde her 100 erkekten üçünde, her 100 kadından altısında depresyon görülüyor. Kadınlar erkeklerden iki kat daha fazla depresyona yakalanıyor ya da depresyon için yardım istiyor. Kadınlar en çok 35-45, erkekler 55-70 yaşlarında depresyon geçiriyor. Ailede depresyon geçiren bir kişinin olması, kadın olmak, yalnız yaşamak, yoksul olmak depresyon geçirme riskini artırıyor (Elbi-Mete, 2008).

Depresyon, çeşitli biçimlerde ortaya çıkan bir akıl hastalığıdır. Semptomlar arasında yalnızlık, umutsuzluk ve değersizlik duyguları, sarsılmaz üzüntü, faaliyetlere karşı azalan ilgi ve intihar düşünceleri yer alır. Depresyon biçimleri semptomlarına, şiddetine ve sürekliliğine göre değişebilir. Semptomlar haftalar, aylar hatta yıllar sürebilir. Depresyon her yaştan, gelirden ve etnik kökenden insanı etkileyen bir hastalıktır. En şiddetli formu olan majör depresyonun görülme sıklığı artarken, başlangıç yaşı azalmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde tahminen 34 milyon yetişkin hayatlarının belirli bir döneminde depresyondan muzdarip olacaktır. Depresyonu olan bir kişi ortalama yılın yaklaşık beş haftasında çalışamaz veya normal faaliyetlerde bulunamaz (Kessler, 2003). Depresyonun bir sonucu olarak, 2000 yılında 29.350 kişi intihar etti ve bu da depresyonu Amerika Birleşik Devletleri'nde 15 ila 24 yaşları arasında üçüncü önde gelen ölüm nedeni haline getirmiştir (Miniño, 2002).

Dinlenme ve boş zaman etkinlikleri, depresyonu hafifletmeye yardımcı olabilir. Eğlence etkinliklerine katılmak, bireylere dört gözle bekledikleri ve keyif aldıkları deneyimler sağlar. Rekreasyon aktiviteleri depresyona katkıda bulunan yabancılaşmayı, yalnızlığı ve izolasyonu azaltır. Rekreasyon, insanları evlerinden çıkarıp toplum hayatına çeken sosyal bir atmosfer sağlar. Yapılan bir çalışmada ilaç tedavisi görmeyen depresif hastaların, sadece antidepresan alanlara kıyasla, egzersiz yapmaya başladıklarında nüksetme olasılığının daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Gorman, 2002). Birçok çalışmada, dinlenme ve boş zaman etkinliklerinin birçok depresyon türünün önlenmesine ve tedavi edilmesine yardımcı olabileceğini bulunmuştur.

- ❖ 1990'larda daha önceki bireysel çalışmaların gruplarından elde edilen verilerin yeniden analizine odaklanan beş farklı çalışmada ('meta-incelemeler') fiziksel aktivite yapanların depresyon düzeylerinin azaldığı bulunmuştur (Landers, 1997).
- ❖ 7.432 yaşlı Kanadalı üzerinde yapılan bir çalışmada, üç farklı boş zaman etkinliğine katılım ile depresyonun azalması arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Katılımcılar hobilere, yüzmeye ve arkadaş ziyaretlerine ne

kadar çok zaman ayırırlarsa, depresyonları o kadar azalmaktadır (Siegenthaler, 1997).

- ❖ Açık hava rekreasyon aktivitelerini zihinsel olarak hatırlamak, benlik saygısının artması, depresyonun azalması ve intihar oranlarının azalmasıyla bağlantılı olumlu ruh hallerini arttırmaktadır (Tarrant ve ark., 1994).
- ❖ Depresyonda olan veya duygusal sorunları olan çocuklar, artan fiziksel aktivite düzeylerinden yararlanarak depresyon düzeylerini düşürmektedirler (Morgan, 1994).
- ❖ Birinin sosyal ağının boyutu, fiziksel aktivite düzeyi ve park ve rekreasyon faaliyetleri sırasında arkadaşlarıyla ne sıklıkta etkileşime girdiği depresyon olasılığını azaltmıştır (Ho ve ark., 2003).

Atletik katılım, ergen kadınlarda bazı yüksek riskli davranışları, özellikle intiharı azaltır (PCPFS, 1997).

Stresi Azaltır

Stres bireyler üzerinde etki yapan ve onların davranışlarını, iş verimini, başka insanlarla ilişkilerini etkileyen bir kavramdır. Stres durup dururken kendiliğinden oluşmaz. Stresin oluşması için insanın içinde bulunduğu ya da hayatını sürdürdüğü ortam veya çevrede meydana gelen değişimlerin insanı etkilemesi gerekmektedir (Eren, 2001). Stres, bireyin dışarıdan gelen tehdit edici uyarılara verdiği tepkilerdir (Akay ve ark., 2022b). Cüceloğlu (2002) ise stresi bireyin, fiziki ve sosyal çevreden gelen uyumsuz koşullar nedeniyle, bedensel ve psikolojik sınırlarının ötesinde harcadığı gayret olarak tanımlamıştır.

Dinlenme, rahatlama ve rekreasyon faaliyetleri yoluyla canlanma, günümüzün yoğun ve zorlu dünyasında stresi yönetmek için çok önemlidir. Hayatımızın bir noktasında hepimizin yaşadığı strese karşı hiç kimse bağışık değildir. Olumlu ve keyifli rekreasyon deneyimleri stresi, kaygıyı ve psikolojik gerilimleri azaltabilir. Kaliforniya Parklar ve Rekreasyon Departmanı anketi, yanıt verenlerin %75'inden fazlasının gevşemeyi ve %59'unun gerilimi azaltmayı sağladığı için en sevdikleri rekreasyon aktivitelerinden keyif almalarını etkileyen önemli faktörler gösterdiğini ortaya koymuştur (DPR, 2003).

İnsan vücudunda, rekreasyon aktivitesi ile tetiklenebilen yerleşik stres gidericiler vardır. Uzun süreli sürekli egzersiz, endorfin üretimini ve salınımını artırarak, “koşucunun sarhoşluğu” olarak da adlandırılan bir öfori duygusuyla sonuçlanır. Egzersiz yoluyla adrenal salınması, kalbin daha hızlı ve daha güçlü

atmasına neden olur ve akciğerlerdeki bronşiyolleri açar. Günlük stresten oluşan adrenalin salınmazsa, kas gerginliğine, stres ve kaygı duygularına neden olabilir.

Dinlenme yoluyla stresin azaltılması, sosyal bağları güçlendiren grup aktivitelerinden ve arzu edilen açık hava ortamlarının sakinleştirici etkilerinden de kaynaklanmaktadır. Sonuç olarak, daha rahat olmak, tümü stresi azaltan gelişmiş iş performansını, daha iyi sosyal etkileşimleri ve genel bir iyi olma hissini teşvik eder. Çalışmalar, eğlence amaçlı kaçışlarla ilgili birçok faydayı göstermektedir:

- ❖ Araştırmacılar, 1960 ve 1991 yılları arasında yürütülen 27 anlatı incelemesini (önceki çalışma gruplarından elde edilen bulgular) incelemiştir. İncelemelerin %81'inin egzersizi takiben kaygıda azalma bulunmuştur. Altı kapsamlı anlatı incelemesinde aerobik egzersizin kaygıyı önemli ölçüde azalttığını tespit edilmiştir (Landers, 1997).
- ❖ Yaşlı kadınlarla yapılan bir odak grup çalışmasında, katılımcılar, boş zamanların onlara günlük stresten bir kaçış sağladığını ve ailede ölüm gibi büyük travmalarla başa çıkmalarına yardımcı olduğunu bildirmiştir (Siegenthaler, 1997).
- ❖ Pencereden doğa manzarasını izlemek hem hastane hastalarının hem de ofis çalışanlarının olumlu duygularını artırmış, stres düzeylerini düşürmüş ve fiziksel durumunu iyileştirmiştir (Tarrant, 1996).
- ❖ Öğrenciler üzerine yapılan bir çalışmada, serbest zaman faaliyetlerinin sınav kaygısı hissini düşürebileceği, boş zamanlarını etkili bir şekilde değerlendirmenin ise sosyal yaşamdaki kaygıyı düşürebileceği belirtilmiştir (Yaşartürk ve ark., 2021).
- ❖ Rekreasyon faaliyetleriyle ilişkili streste azalma, vahşi ve kentsel doğa alanlarındaki rekreasyon deneyimleriyle ilgili 100'den fazla çalışmada yer almıştır (TPL, 1994).
- ❖ 186 doğa rekreasyon uzmanıyla yapılan görüşmelere göre, katılımcılar parkta evlerine göre önemli ölçüde daha sakin ve daha az endişeli hissetmişlerdir ve parkta ne kadar uzun süre kalırlarsa o kadar az stresli olmuşlardır (Ho ve ark., 2003).

Yaşam Kalitesini Artırır

Yaşam kalitesi, bireyin içinde yaşadığı kültürel ve sosyal ortam içinde kendi sağlık durumunu öznel olarak değerlendirir. Birçok kişi her ne kadar yaşam kalitesini pahalı uğraşlar olarak ifade etse de gerçekte bireylerin kendi psikolojik, fiziksel ve sosyal fonksiyonlarından memnun kaldıkları ölçüde olumlu olmakta ve yokluğu kendilerini rahatsız ettiği ölçüde olumsuz sonuçlanmaktadır (Zorba, 2005). Kavram, hayat şartları içerisinde elde edilecek bireysel doyum seviyesini

etkileyen hastalık ve günlük fiziksel, toplumsal ve psikolojik etkilere verilen tepkiler şeklinde tanımlanmıştır (Güler, 2006).

Rekreasyon etkinliği, katılımcıların kendi imajlarını değiştirebilecekleri ve kişisel tatmin kazanabilecekleri bir ortamdır. Rekreasyon faaliyetlerinden elde edilen yaşam kalitesi faydaları şunları içermektedir:

- ❖ gelişmiş öz-değer, güven ve güven duyguları yoluyla gelişmiş öz saygı,
- ❖ kişisel gelişim,
- ❖ kişisel manevi ideallerin gelişmiş ifadesi ve yansıması ve
- ❖ kişinin bireysel, mahalle ve toplum hayatından duyduğu tatmin duygusu.

Benlik Saygısı

Pozitif benlik saygısı ve benlik imajı, kişinin hayatı üzerinde kontrol hissine katkıda bulunan rekreasyon faaliyetlerini seçerek yaşam tarzı seçimleri yoluyla elde edilebilir. Bir rekreasyon aktivitesinde beceri seviyemizi ve başarılarımızı artırmak, kendimize olan güvenimizi ve saygımızı geliştirir ve bu da aile ve iş gibi hayatımızın diğer yönlerini etkiler. Çalışmalar, eğlence etkinliklerine aktif katılımın öz değerimizi geliştirmeye yardımcı olduğunu göstermiştir.

- ❖ Önemli sayıda araştırmaya göre, tutarlı fiziksel aktivite benlik saygısını artırmaktadır (Frank ve Gustafson, 2001).
- ❖ Yapılan çalışmalarda, fiziksel aktivite ile artan fiziksel benlik kavramı veya benlik saygısı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Landers, 1997).

Kişisel ve Manevi Gelişim

Kendini ifade etme ve kimlik olumlama, rekreasyon faaliyetlerine katılım yoluyla olumlu bir şekilde pekiştirilmektedir. Rekreasyon, yeni davranışlar ve yeni bir kimlik yaratarak içsel ruhumuzu ve benlik duygumuzu keşfetmemize yardımcı olmaktadır. İş yerinde sahip olduğumuz pozisyonlardan ziyade, kendimizi “yürüyüşçü”, “yüzücü” veya “futbolcu” olarak görerek katıldığımız faaliyetlerle özdeşleşmek daha yaygın hale gelmektedir. Parklar ve doğal ortamlar da büyük bir manevi anlama sahiptir ve çoğumuz için güçlü bir yer duygusunu temsil etmektedir. Hayatımızın daha az stresli tarafını temsil eden aile gezileri, eğlenceli zamanlar, çocuklarla bağ kurma ve özgürlük gibi güzel anıları ortaya çıkartmaktadır.

- ❖ Vahşi doğada rekreasyon etkinliklerine katılmak, kendi kendine yeterlilik, perspektif kaymaları, başkalarıyla bağlantı ve zihinsel netlikte artışlara yol açarak kadınların günlük yaşamlarını etkileyebilir (Pohl ve ark., 2000).
- ❖ Geliştirilmiş zihinsel katılım, artan kişisel farkındalık ve değerlerin netleştirilmesi, sosyal sistemleri geliştiren ve geliştiren bilimsel olarak

belgelenmiş açık hava rekreasyon faydalarından bazılarıdır (Driver ve ark., 1991).

- ❖ Sekiz farklı etkinlikte katılımcılar üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, rekreasyon kimliklerimizi güçlendirebilir ve kim olduğumuzu tanımlayabilir (Haggard ve Williams, 1991).

“Parklar, kaotik bir dünyada bizim için bir sığınaktır. Doğa deneyimi, akıl sağlığı duygusu verir. İnsanların başa çıkmasına yardımcı olan manevi bir sakinlik bahşeder.” ~Ruth Coleman, California Eyalet Parkları Direktörü

Yaşam Doymumu

Yaşam doymumu kavram olarak mutluluk ile karıştırılmaktadır. Hatta bazen mutluluk ile birbirinin yerine dahi kullanılmaktadır. Ancak iki kavram da birbirinden ayrı olarak değerlendirilmelidir. Yaşam doymumu bireyin yalnızca mevcut mutluluk seviyesini değil, aynı zamanda bir bütün olarak yaşamını değerlendirmesi olarak görülmelidir. Yaşam doymumu aynı zamanda öznel iyi oluş şeklinde de nitelendirilmektedir (Diener, 1984). Yaşam doymumu ile ilgili araştırmacı olan Beutell, yaşam doymumunu kişinin yaşamı ile ilgili duygu ve davranışlarının genel bir değerlendirmesi olarak tanımlamaktadır (Beutell, 2006).

Araştırmacılara göre (Aydın, 2022a; Aydın, 2022b; Akyüz ve Aydın, 2020; Akyüz ve ark., 2017; Yaşartürk ve ark., 2022), rekreasyon faaliyeti, kişisel yaşam doymumu için önemlidir ve rekreasyona katılanlar özellikle daha mutludur. Akyüz ve ark., (2018) rekreasyon etkinliklere katılmanın mutluluk ile ilişkili olduğunu belirtmektedir. Her ne kadar literatürde rekreasyonel faaliyetlere katılımın birtakım engeller ile kısıtlandığı görülse de (Aydın, 2021; Solakumur, ve ark., 2019), bu tür engellere maruz kalmadan rekreasyon etkinliklerine daha sık katılanların kariyer seçimlerinden, arkadaşlarından ve yaşamdaki algılanan başarılarından tamamen memnun olacakları söylenebilir. Kanıtlar, özellikle çocukken açık havada rekreasyona katılmanın insanları daha tatmin edici bir yaşam sürmeye yönlendirdiğini güçlü bir şekilde öne sürmektedir.

- ❖ Açık hava rekreasyonuna katılan on kişiden dokuzu kişisel sağlık ve zindeliklerinden memnun olduğunu ifade ederken, katılmayan on kişiden altısı kişisel sağlık ve zindeliklerinden memnun olmadıklarını belirtmiştir (ARC, 2000).

- ❖ Haftada birkaç kez rekreasyona katılanların yarısına yakını, katılmayanların sadece dörtte birine kıyasla “hayat kalitelerinden tamamen memnun” olduklarını söylemektedir (ARC, 2000).

Peşinden koştuğumuz keyifli deneyimler yaşam kalitemizi doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla, rekreasyon faaliyetlerine katılımın bireylerin genel yaşam kalitelerine katkıda bulunacağı kaçınılmaz bir gerçektir.

“Ev işlerinin ötesinde başka çıkarılara sahip olmanın etkisi güzeldir. İnsan ne kadar çok yaparsa, götür ve hissederse, o kadar çok yapabilir ve ev, aşk ve arkadaşlığı anlamak gibi temel şeyleri takdir etmesi o kadar samimi olabilir. ~Amelia Earhart

Sonuç

Bu çalışmada sunulan bilgiler park ve rekreasyon sağlayıcıları, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve eğitimciler açısından önem arz etmektedir. Ayrıca, çalışma bu başlık altında yapılabilecek ek araştırmalar ile birlikte daha kapsamlı hale getirilebilir. Sunulan bilgiler ışığında, tipik gelişim gösteremeyen bireyler de dahil (Aydın ve Gümüşboğa, 2023) tüm bireylerin rekreasyon fırsatları ile sağlıklı topluluklar arasındaki bağlantıları anlamalarına yardımcı olması düşünülmektedir. Parklar ve rekreasyon tesisleri, insanları bir araya getirerek ve daha güvenli, temiz mahalleleri teşvik ederek bir topluluğun sosyoekonomik statüsünün oluşturulmasına yardımcı olmaktadır.

Park ve rekreasyon sağlayıcıları, rekreasyon ve boş zaman etkinlikleriyle ilişkili birçok bireysel ve toplumsal yararın sezgisel olarak farkındadır. Bu çalışma, çok sayıda çalışmadan elde edilen ölçülebilir sonuçları detaylandırarak programlarından elde edilen faydalara ilişkin iddialarını doğrulamalarına yardımcı olabilir.

Sağlık hizmeti sağlayıcıları, bireylerin sağlık ihtiyaçlarına hizmet eden ve dolayısıyla tüm topluma fayda sağlayan rekreasyon programlarını aktif olarak teşvik ederek bu bilgilerden yararlanabilir. Bu, rekreasyon hizmeti sağlayıcıları ile ortaklıklar yoluyla gerçekleştirilebilir. Bunun için rekreasyonu topluluk programlarına dahil ederek, bireyleri ve toplulukları desteklemek için mevcut kaynaklar genişletilebilir.

Bu ve diğer çalışmalarda ortaya koyulduğu gibi, park ve rekreasyon alanları, tesisler ve programlar, insanların hayatlarının birçok yönünü olumlu yönde

etkilemektedir. Rekreasyonun birçok faydasına dair nitel ve anekdot niteliğindeki kanıtları destekleyen nicel verilerin ve çalışmaların sayısı giderek artmaktadır. Bu çalışmalar, fiziksel aktivitenin obeziteyi kontrol etmeye, bağışıklık sistemini güçlendirmeye, hastalık riskini azaltmaya ve yaşam beklentisini artırmaya nasıl yardımcı olduğunu açıklamaktadır. Fiziksel refahımızdaki iyileştirmeler gibi, pek çok araştırma, rekreasyon faaliyetlerine katılımın ruh sağlığı ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesine önemli bir katkı sağladığını vurgulamaktadır. Bu çalışmalarda gösterildiği gibi, rekreasyon, depresyonun azaltılmasına, stresin hafifletilmesine, benlik saygısının ve kişisel gelişimin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Gittikçe hızlanan bu dünyada, park ve dinlenme alanları, tesisler ve programlar, en çok arzuladığımız bir şey için - nefes alma ve rahatlama şansı - zihnimizi, bedenimizi ve ruhumuzu tazeleme fırsatı sunmaktadır.

Rekreasyon, bireylere sağlanan faydaların ötesinde, topluluklarımız için önemli ve doğrulanabilir bir alandır. Rekreasyon programları, özellikle gençlikle ilgili olarak en rahatsız edici sorunlarımızdan bazılarını ele almak için uygun maliyetli araçlar sunmaktadır.

Bu çalışmanın en önemli sonucu, bütün faydaların birlikte hareket edebileceğidir. Örneğin, genç obezitesine yönelik bir rekreasyon programı aynı anda benlik saygısını artırabilir, alkol kullanımını azaltabilir, aile bağları kurabilir ve gönüllülüğü teşvik edebilir. Kombine faydaların elde edilebileceği yol neredeyse sonsuzdur. Dahası, bu çalışmanın konusu olmamakla birlikte, bunun olumlu bir ekonomik etkisinin olabileceği ve toplum için de fayda sağlayabileceği açıktır. Bu toplam etki, rekreasyonu karar vericiler için mevcut olan en uygun maliyetli kamu hizmetlerinden biri haline getirmektedir.

KAYNAKÇA

- Akay, B., Ayhan, B. ve Yaşartürk, F. (2022b). Boş zaman yoluyla stresle baş etme stratejisi ve mutluluk düzeyi arasındaki ilişki. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8 (2): 593-607.
- Akay, B., Ayhan, R., Orhan, R. ve Öçalan, M. (2023). Üniversite öğrencilerinin serbest zaman yönetimi ile teknoloji bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9 (1): 71-84.
- Akay, B., Ceylan, M. ve Arslan, S. (2022a). Üniversite öğrencilerinin serbest zaman tercihleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki. *Uluslararası Hakemli Beşerî ve Akademik Bilimler Dergisi*, 28: 27-47.
- Akyüz, H. ve Aydın, İ. (2020). Investigation of the relationship between leisure satisfaction and life satisfaction levels of individuals participating in physical activity education programs in civil society organizations. *African Educational Research Journal*, 8 (2): 211-219.
- Akyüz, H., Yaşartürk, F., Aydın, İ. Zorba, E. ve Türkmen, M. (2017). Üniversite öğrencilerinin yaşam kalitesi ve mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Science, Culture, and Sports (IntJSCS)*, 3, 253-262.
- Akyüz, H., Yaşartürk, F., Karataş, İ., Türkmen, M. ve Zorba, E. (2018). Rekreasyon bölümünde öğrenim gören öğrencilerin serbest zaman motivasyonlarının mutluluk düzeyleri üzerine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 15(2): 1086-1096.
- American Heart Association (AHA). (2002). 2001 heart and stroke statistical update. Dallas, TX: American Heart Association.
- American Hiking Society (AHS), (2004). A Step in the right direction: The health benefits of hiking and trails. Retrieved Jan. 9, 2004, from www.americahiking.org/news/pdfs/health_ben.pdf.
- American Recreation Coalition (ARC). (2000). Outdoor recreation in America 2000: Addressing key societal concerns. Washington, D.C.: Roper Starch. Retrieved Jan. 22, 2002, from <http://www.funoutdoors.com/Rec00/>.
- Associated Press. (2002). Exercise can lessen cholesterol danger, researchers find. LA Times, Nov. 7, pp.2D.
- Aydın, İ. (2021). Serbest zaman engelleri ile serbest zaman kolaylaştırıcılarını etkileyen faktörlerin çoklu göstergeler çoklu nedenler (ÇGÇN) modeliyle incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (5): 1441-1454.
- Aydın, İ. (2022a). Rekreasyonel faaliyetlerde etkinlik doyum ölçeğinin Türkçe uyarlaması. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11 (1): 420-427.

- Aydın, İ. (2022b). Serbest zaman ilgilenimi ve yaşam doyum ilişkisinde etkinlik doyumunun kısmi aracılık etkisi: Rekreatif koşucular örneği. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 13 (1): 53-72.
- Aydın, İ. ve Gümüşboğa, İ. (2023). Physical activity involvement and children with autism spectrum disorder: Turkish validity and reliability of parent-reported involvement scale. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, 6 (2): 225-237.
- Baykara, O. (2016). Kanser tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5 (3): 154-165.
- Beutell, N. (2006). Life satisfaction, a sloan work and family encyclopedia entry. Work and Family Researchers Network. <https://workfamily.sas.upenn.edu/glossary/l/life-satisfaction-definition>.
- Booth, F.W., ve Chakravarthy, M.V. (2002). Cost and consequences of sedentary living: new battleground for an old enemy. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3 (16).
- Center of Disease Control and Prevention (CDC). (n.d.a). Obesity trends: 1991-2001 prevalence of obesity among U.S. adults by state. Retrieved on Jan. 9, 2004, from http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/trend/prev_reg.htm.
- Cüceloğlu, D. (2002). İnsan ve Davranışı. (11. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çingöz, Y. E., Mavibaş, M., Asan, S, ve Sevindik, B. (2021). Meslek gruplarına göre serbest zaman fiziksel aktivite kısıtlayıcılarının araştırılması. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 103-113.
- Department of Parks and Recreation (DPR). (2003). Business leader's opinions of parks and recreation: A survey of California chambers of commerce—2002. Sacramento, CA: California State Parks.
- Diabetes Control Program (CDCP). (n.d.). Research and statistics: Diabetes facts and figures. Retrieved on Jan. 24, 2004 from <http://www.caldiabetes.org/html/rs-factsfigures.cfm>.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95 (3): 361-368. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2009.12.001>
- Driver, B.L., Brown, P.J., ve Peterson, G.L. (Eds). (1991). Benefits of Leisure. State College, PA: Venture Publishing, Inc.
- Elbi-Mete, H. (2008). Kronik hastalık ve depresyon. *Klinik Psikiyatri*, 11 (Ek 3): 3-18.
- Eren, E. (2001), Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi. (Genişletilmiş 7. Baskı). İstanbul: Beta Yayınları.
- Fontaine, K. R. (2000). Physical activity improves mental health. *The Physician and Sport Medicine*, 28 (10).

- Frank, M.A., ve Gustafson, S. (2001). The reciprocal influence of self-esteem and exercise. Retrieved on Jan. 24, 2004 from http://www.behavioralconsultants.com/exercise_&_self-esteem.htm.
- Gorman, C. (2002, Jan. 21). Walk, Don't Run: It's simple, it's cheap, and studies show that walking may be the best exercise for reducing the risk of heart disease, stroke and diabetes [Electronic version]. *Time*, 159 (3): 82.
- Güler D. (2006). Mastalji, yaşam kalitesi ve depresyon. Sağlık Bakanlığı, Şişli Etfal ve Araştırma Hastanesi, Aile hekimliği, Uzmanlık Tezi, İstanbul, s:64-65.
- Haennel, R.G., ve Lemire, F. (2002). Physical activity to prevent cardiovascular disease. How much is enough? [Electronic version]. *Canadian Family Physician*, 48: 65-71.
- Haggard, M., & Williams, D.R. (1991). Self-identity benefits of leisure activities. In Driver, B.L., Brown, P.J., ve Peterson, G.L. (Eds) *Benefits of Leisure* (pp. 103-119). State College, PA: Venture Publishing, Inc.
- Health and Human Services, U.S. (HHS). (1996). Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U. S. Department of Health and Human Services.
- Health and Human Services, U.S. (HHS). (2001). The Surgeon General's call to action to prevent and decrease overweight and obesity. Rockville, MD: Author.
- Hellmich, N. (2003). Walking off secret flab: Exercise can cut deep belly fat. *USA Today*, Jan 15, pp.8D.
- Ho, C-H., Payne, L., ve Orsega, E. (2003, April). Parks, recreation and public health. Retrieved Oct.21, 2003 from http://www.nrpa.org/story.cfm?story_id=1586&departmentID=18.
- IDF, (2014). Diabetes Atlas Key Findings 2014 [İnternet]. <http://www.idf.org/diabetesatlas/update-2014>.
- Kao, C., Stone, S., Craypo, L., Adess, N., ve Samuels, S. (2002). An epidemic: Overweight and unfit children in California assembly districts. California Center for Public Health Advocacy. Retrieved on Jan., 19, 2004 from http://www.publichealthadvocacy.org/policy_briefs/study_documents/Press_Kit.pdf.
- Kartal B., ve Başer M. (2011). [Women Health Problems That Affect Quality of Life: Review]. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst*; 21: 195-200.
- Keskin, K ve Tokat, F. (2023). Alzheimer ve Fiziksel Aktivite. F. Hazar (Editör), *Fiziksel Aktivite ve Sağlık içinde* (ss.285-293). İstanbul: Efe Akademi Yayınları.

- Keskin, K. (2023). Direnç Antrenmanı Değişkenlerinin Kas Hipertrofisine Etkilerinin İncelenmesi. G. Özen ve İ. Özmutlu (Editörler), Spor ve Bilim 2023-I içinde (ss. 191-210). İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- Kessler, R.C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Korte, D., Merikangas, K.R., Rush, A., Walters, E.E., ve Wang, P.S. (2003). The epidemiology of major depressive disorder: Results from the national co-morbidity survey replication (NCS-R). *Journal of American Medical Association*, 289 (23): 3095-3105.
- Kriska, A. (1997). Physical Activity and the Prevention of Type II (Non-Insulin Dependent) Diabetes. *Presidents Council for Physical Fitness & Sports Research Digest*, 2 (10).
- Kutsal YG. (2004). Osteoporozda Kemik Kalitesi. Kutsal YG, editör. Görüntüleme Yöntemleri'nde. Ankara, Güneş Kitabevi Ltd. Şti., p.193-212.
- Landers, D.M. (1997). The influence of exercise on mental health. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 2 (12).
- Lee, I-M. (1995). Physical activity and cancer. *Presidents Council for Physical Fitness & Sports Research Digest*, 2 (2).
- McCarthy, L. (2002). 10,000 steps a day to a healthy heart [Electronic version]. *Better Nutrition*, 64 (2).
- Miniño, A., Arias, E., Kochanek, K., Murphy, S., ve Smith, B. (2002). Deaths: Final data for 2000. National vital statistics reports, 50 (15). Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
- Mooney, L., Stanten, M., ve Yeager, S. (2002). Cut your sick days [Electronic version]. *Prevention*, 54 (2): 66-69. Retrieved March 13, 2002 from EBSCOhost database.
- Morgan, W.P. (1994). Physical activity, fitness and depression. In C. Bouchard, R.J. Shepard, & T. Stephens (Eds.), Physical activity, fitness and health (pp. 851-867). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Nieman, D.C. (2001). Does Exercise Alter Immune Function and Respiratory Infections? *President's Council for Physical Fitness & Sports Research Digest*, 3 (13).
- O'Sullivan, E. (2001). Repositioning Parks and Recreation as Essential to Well-Being. *Parks & Recreation Magazine*, 36 (10): 89-94.
- Paffenbarger, R.S., Jr., Hyde, R.T., ve Dow, A. (1991). Health benefits of physical activity. In Driver, B.L., Brown, P.J., ve Peterson, G.L. (Eds). Benefits of Leisure (pp. 49-57). State College, PA: Venture Publishing, Inc.

- Pohl, S. L., Borrie, W. T., Patterson, M. E. (2000). Woman, wilderness, and everyday life: A documentation of the connection between wilderness recreation and women's everyday lives. *Journal of Leisure Research*, 32 (4): 415-434.
- Rockhill, B., Willett, W.C., Hunter, D.J., Manson, J.E., Hankinson, S.E., ve Colditz, G.A. (1999). A prospective study of recreational physical activity and breast cancer risk [Electronic version]. *Archives of Internal Medicine*, 159 (19): 2290-2296.
- Shaw, J., ve Snow, C. (1995). Osteoporosis and physical activity. *President's Council for Physical Fitness & Sports Research Digest*, 2 (3).
- Siegenthaler, K. L. (1997). Health benefits of leisure. *Parks & Recreation Magazine*, 32 (1): 24-29.
- Solakumur, A., Özen, G., Yıldız, N.O ve Ünlü, Y. (2019). Üniversite öğrencilerinin boş zaman engellerinin incelenmesi (Bartın ili Örneği). *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 3 (1): 33-41.
- Tarrant, M. (1996). Attending to past outdoor recreation experiences: Symptom reporting and changes in affect. *Journal of Leisure Research*, 28 (1): 1-17.
- Tarrant, M.A., Manfredo, M.J., ve Driver, B.L. (1994). Recollections of outdoor recreation experiences: A psycho-physiological perspective. *Journal of Leisure Research*, 26 (4): 357-371.
- Taşçı, M. E. ve Şamlı, R. (2020). Veri madenciliği ile kalp hastalığı teşhisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Ejosat Özel Sayı (ARACONF), 88-95.
- TEMED, (2014). Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği (TEMED) Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu 2014 [İnternet].
http://www.turkendokrin.org/files/file/DIYABET_TTK_web.pdf
- Thune, I., Benn, T., Lund, E., ve Guard, M. (1997). Physical activity and the risk of breast cancer [Electronic version]. *New England Journal of Medicine*, 336 (18): 1269-1275.
- Trust for Public Land (TPL). (1994). Healing America's cities: Why we must invest in urban parks. San Francisco, CA: The Trust for Public Lands National Office.
- Wannamethee, S.G., Shaper, A.G., ve Alberta, K.G.M.M. (2000). Physical activity, metabolic factors, and the incidence of coronary heart disease and type 2 diabetes [Electronic version]. *Archives of Internal Medicine*, 160 (14): 2108-2116.
- Welk, G., ve Blair, S. (2000). Physical Activity Protects against the Health Risks of Obesity. *President's Council on Physical Fitness & Sport Research Digest*, 3 (12).

- WHO, (1997). Prevention and management of the global epidemic of obesity. Report of the WHO Consultation on Obesity (Geneva, June, 3–5, 1997). Geneva: WHO.
- Yaşartürk, F., Akay, B. ve Ayhan, B. (2021). The relationship between leisure management and exam anxiety levels of university students. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 15(10): 2915-2921.
- Yaşartürk, F., Akay, B. ve Kul, M. (2022). Üniversite öğrencilerinin serbest zaman faaliyetlerine yönelik engel ile baş etme ve saldırganlık davranışlarının incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2): 216-229.
- Yaşartürk, F., Akyüz, H. ve Karataş, İ. (2017). Rekreatif etkinliklere katılan üniversite öğrencilerinin serbest zamanda sıkılma algısı ile yaşam doyumu düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Special Issue 2, 239-252.
- Zorba E. Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Aktivite, 2005, s:40-58.

BÖLÜM 10

DİRENÇ ANTRENMANI KAYNAKLI KAS HİPERTROFİSİNDE MİYOSTATİNİN ROLÜ

Arş. Gör. Dr. Kadir Keskin

Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye
kadirkeskin@gazi.edu.tr, Orcid: 0000-0002-7458-7225

İskelet kası hipertrofisi, kas miyofibrillerindeki sayısal veya hacimsel artışın bir sonucu olarak kas lifinin boyutunun artması olarak tanımlanmaktadır (Aguiar ve ark., 2015). Kas hipertrofisi, protein sentez oranı, protein yıkım oranını geçtiğinde gerçekleşir (Damas ve ark., 2017). Bir kasın üretebildiği kuvvetin o kasın kesit alanı ile doğru orantılı olduğu kabul edildiğinden (Maughan ve ark., 1983), yüksek kuvvet üretimi gerektiren sporlar ile ilgilenen sporcular için kas hipertrofisi sağlamak oldukça önemlidir (Schoenfeld, 2010; Tokat ve Keskin, 2023). Ayrıca kas kütleindeki artış rekreatif olarak spor yapan kişiler ve yaşlılar açısından fiziksel uygunluğun korunmasında önemli rol oynar. Kas kütleinin azalması bulaşıcı olmayan, kardiyovasküler ve kardiyometabolik hastalıklar ile ilişkilidir (Krzysztofik ve ark., 2019). Amerikan Kemik ve Mineral Araştırmaları Derneği'nin 2015 tarihli raporu, kas kütleleri azalmış bireylerde düşme kaynaklı kalça, köprücük kemiği, bacak, kol ve bilek kırığı riskinin 2.3 kat olduğunu bildirmiştir (McLean ve Kiel, 2015). İnsanda vücut ağırlığının %40-45'ini oluşturan iskelet kasları, solunum, dolaşım, hareket, postür ve eklem stabilitesi gibi işlevlerinin yanı sıra, vücut ısısının korunması, enerji ihtiyacının düzenlenmesi, glisemik kontrol ve metabolik homeostaz gibi hayati fonksiyonlara sahiptir (Baskin ve ark., 2015; Mcleod ve ark., 2016). Bu bulgular, kas kütleinin korunmasının ve dolayısı ile kas hipertrofisinin insan sağlığı açısından büyük öneme sahip olduğunu göstermektedir (Wolfe, 2006; Bayol, 2014).

Hipertrofi sırasında kasılabilir miyofibriller genişler ve bu büyümeyi desteklemek için ekstraselüler matriks de artar. Egzersize bağlı hipertrofiye baskın olarak enine sarkomer ve miyofibrillerin sayısında artış meydana gelir. Hipertrofinin, bazal lamina ile sarkolema arasında yer alan uydu hücrelerinin (iskelet kası kök hücreleri) aktive edilmesi aracılığıyla meydana geldiği düşünülmektedir (Schiaffino ve ark., 2021). Uydu hücreler, kas büyümesi ve onarılmasında önemli bir role sahiptir ve direnç antrenmanları sonucunda bölünerek kas büyümesine katkıda bulunurlar (Bareja ve ark., 2013). Normal

şartlarda durağan halde bulunan bu hücreler, üzerlerinde yeterli mekanik gerilim oluşturulduğunda aktifleşir. Aktif hale geçen uydu hücreleri çoğalır ve hasar gören kas dokusunun onarımını sağlamak için bir araya gelerek yeni miyofibrillerin oluşmasını sağlar (Snijders ve ark., 2015).

Hormonlar ise anabolik süreçlerin düzenlenmesinde önemli rol oynarlar. Yükselen anabolik hormon konsantrasyonu reseptör etkileşme olasılığını artırır ve böylece protein metabolizması ve onu takiben kas büyümesini kolaylaştırır. Kas hipertrofisi ile ilgili olarak temelde çalışılan IGF-1 (insülin like growth factor), testosteron ve büyüme hormonu olmasına rağmen, egzersiz kaynaklı kas hipertrofisi incelenirken insülin ve kortizol gibi androjenlerin cevabı da takip edilir (Stewart Brook, 2019; Eroğlu ve Pancar, 2023). IGF-1 hormonu insan vücudu için en önemli anabolik hormonlardan bir tanesidir. Bütün vücudun anabolik tepkisini sağladığı düşünülmektedir. IGF-1 reseptörleri aktive edilmiş kök hücrelerde, gelişmiş miyofibrillerde ve Schwann hücrelerinde bulunurlar. IGF-1 doğrudan farklı miyofibrillerde protein sentezi hızını artırarak anabolik süreçlere katkı sağlayabilir. Ayrıca IGF-1 in bir türü olan IGF-1Ec kök hücrelerin aktive edilmesini ve onların çoğalmasını sağlar. Testosteron ise kolesterol türevi bir hormondur ve kas dokusu üzerinde anabolik etkiler yapar. Ayrıca testosteron sinir hücreleri ile etkileşime girebilir ve böylece salınan nörotransmitter miktarının artmasını, sinir hücrelerinin yenilenmesini ve hücre gövdesinin büyümesini sağlar (Barbara ve ark., 2020). Egzersize bağlı büyüme hormonundaki artış tip I ve tip II fibrillerin hipertrofisi ile ilişkilidir. Büyüme hormonundaki kısa süreli artışın hipertrofik tepkiyi tetiklediği düşünülmektedir (Kraeme ve ark., 2017). Pankreasın beta hücrelerinden salgılanan insülin, glikozun kas ve karaciğerde glikojen olarak depolanmasını kolaylaştırarak glikoz metabolizmasını düzenler. Bazı başlama ve uzama faktörlerini düzenleyerek, protein sentezinin başlama ve uzama fazlarını uyarır ve kas anabolizmasına dahil olur. Ayrıca, rapamisin protein kompleksinin memeli hedef olarak bilinen mTOR aktivasyonu ile anabolik etkiler gösterir. mTOR, hücre büyümesi ve metabolizmasında önemli bir role sahiptir (Rhoads ve ark., 2016; Mangine ve ark., 2016). Anabolik hormonların yanı sıra, glukokortikoidler, özellikle de kortizol insan iskelet kası üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Kortizol, iskelet kasında enerji homeostazını ve metabolizmasını düzenlemede önemli bir rol oynar. Egzersiz esnasında metabolik substrat konsantrasyonunu artırır, damar bütünlüğünü korur ve egzersiz kaynaklı kas hasarına karşı bağışıklık sisteminin aşırı cevabını engeller (Kraemer ve ark., 2020). Egzersizin şiddet veya kapsamının yüksek olması durumunda akut egzersizi takiben kortizol seviyesi en üst seviyelere ulaşır. Testosteron, insülin, IGF-1 ve büyüme hormonunun aksine,

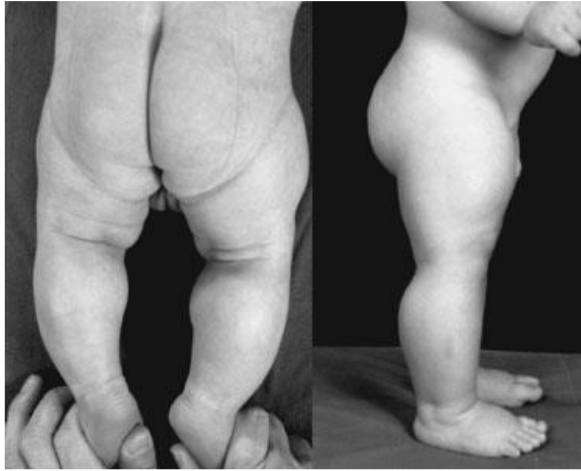
kronik vadede artmış kortizol seviyeleri katabolik süreçlere neden olur ve kas kütlelerinin azalmasına yol açar (Souza Vale ve ark., 2012).

Direnç egzersizine bağlı kas hipertrofinin oluşmasında başlıca 3 etmen vardır: mekanik gerilim, kas hasarı, metabolik stres (Pancar, 2023). Kas dokuya uygulanan dış yük ile ortaya çıkan mekanik gerilim kas büyümesi için temel etmen sayılmaktadır. Mekanik yüklenme kas kütlelerinin artmasını sağlarken, kas dokunun uzun süre dış dirence maruz kalmaması veya düşük aktivite seviyesine sahip olması ise atrofiye neden olur (Schiaffino ve ark., 2013). Egzersiz sonrası kas dokusunda hasarlanma meydana gelebilir ve bu hasarlanmanın hipertrofik cevabı iyileştirdiği düşünülmektedir. Vücut tarafından bir kas dokuda hasar algılandığında nötrofiller miyotravmanın olduğu bölgeye ulaşır ve hasarlı kas doku tarafından salınan etmenler, makrofajlar ve lenfositler tarafından yakalanırlar. Makrofajlar hücresel artıkları ortadan kaldırırlar ve fibrilin yapısının korunmasına ve sitokinlerin üretilmesine yardım ederler. Bu sitokinler miyoblastların, makrofajlar ve lenfositlerin aktif hale geçmesini sağlarlar. Bu durumun birçok büyüme etmeninin salgılanmasına neden olduğuna inanılmaktadır. Bu büyüme etmenlerinin de uydu hücrelerin çoğalmasına katkı sağladığına inanılmaktadır (Schoenfeld 2010).

Metabolik stres, egzersiz sırasında, yüksek enerji ihtiyacının bir sonucu olarak, kas hücrelerinde metabolit birikimine [laktat, inorganik fosfat (Pi), hidrojen iyonu (H⁺)] yol açan fizyolojik bir süreçtir. Metabolik stresin, hormonal salınım, hipoksi, hücre şişmesi ve reaktif oksijen türlerinin artmasına neden olduğu düşünülmektedir. Tüm bu bileşenler, kas hipertrofisi ve enerji metabolizmasına ilişkin adaptasyonların gerçekleşmesi için anabolik sinyal yollarının aktifleşmesini sağlar (Volianitis ve Quistorff, 2010). Direnç antrenmanları, metabolit birikimini büyük oranda arttırma potansiyeline sahiptir ve bu durumun bir sonucu olarak kas protein sentezini ve uydu hücrelerinin aktivasyonunu uyaran anabolik sinyal yollarının regülasyonunu sağlayabilir.

İskelet kasının mekanik strese maruz kalması, direnç antrenmanları ve anabolik hormonların uyarılması kas hipertrofisini geliştirir. Kas hipertrofinin altında yatan mekanizmalar tam olarak anlaşılmamış olsa da, genellikle hipertrofinin iki şekilde gerçekleştiği kabul edilir. Miyofibriler hipertrofi, kas liflerinin boyutundaki bir artışı, sarkoplazmik hipertrofi ise, kas hücresinde meydana gelen sıvı hacmindeki glikojen, su, mineraller gibi kontraktil olmayan bileşenlerin artışı ifade eder (Schiaffino ve ark., 2013). Egzersize bağlı kas hipertrofisi, mekanik yükün bir sonucu olarak insulin benzeri büyüme faktörü-1, fosfatidilinozitol-3-kinaz, Akt, rapamisin kompleksinin memeli hedefi (IGF1–113K–Akt–mTOR), mitojen aktif protein kinaz (MAPK), kalsiyum bağımlı (Ca²⁺) yolak gibi anabolik sinyal yollarının aktivasyonu ile oluşur (Bodine ve

ark., 2001). Bu yolaklar kas hipertrofinde pozitif düzenleyici rol oynarken, dönüştürücü büyüme faktörü β (TGF- β) ailesinin bir elemanı olan miyostatin (büyüme ve farklılaşma faktörü 8, GDF8) yolağı negatif düzenleyici bir role sahiptir. Miyostatin (MSTN) ilk olarak, 20 yıl kadar önce, 1997 yılında farelerde tanımlanmıştır (Mcpherron ve ark., 1997). İnsanlarda miyostatin fonksiyonunun korunmasına ilişkin ilk olarak Alman bir erkek çocuğunda intronik bir mutasyon bildirilmiştir. Çocuktaki bu homozigot mutasyonun olağanüstü bir kas hipertrofisi ve gücü ile ilişkili olduğu ve eski bir profesyonel sporcu olan annesinin de heterozigot mutasyona sahip olduğu gösterilmiştir. Bu bulgu, miyostatinin insanlarda kas kütleini düzenlemede çok önemli bir rol oynadığının güçlü bir kanıtıdır (Schuelke ve ark., 2004). Miyostatinde oluşan fonksiyon kaybı, önemli bir yan etki oluşturmazken, ciddi kas hipertrofisi sağlamaktadır (Nikooie, 2020). Miyostatin inhibisyonunun kas kütleinde önemli bir artışa katkı sağlaması, hipertrofi açısından ilgi görmekle birlikte özellikle kas erimesi gibi hastalıkların tedavisinde önemli bir potansiyel olarak öne çıkmasını sağlamaktadır (Sartori, 2021). Miyostatin fonksiyonunun genetik olarak inhibe edilmesi veya miyostatin antikorumları, propeptidi, follistatin ile ilgili proteinler ve çözünebilir tip 2 miyostatin reseptörü gibi yollar ile bloklanması, kas distrofililerde kas kütleini artırdığı ve hastalığın semptomlarını iyileştirdiği bildirilmiştir (Carnac, 2007).



Yenidoğan

7 Aylık

Görsel 1. Miyostatin mutasyonuna sahip Alman erkek bebek (Schuelke, 2004)

Miyostatin, hücre zarındaki aktivin reseptör tip IIB'ye (ActRIIB) bağlanarak protein döngüsünü negatif yönde kontrol etmektedir. Miyostatinin ActRIIB'ye bağlanması ile Smad2 ve 3 (mothers against decapentaplegic homolog) aktifleşir

ve Akt fosforilasyonunu baskılar. Böylece, Akt'nin aktifleşmesi, dolayısıyla mTOR aktivasyonu ve protein yapımı engellenmiş olur. Diğer yandan Akt'nin FoxO transkripsiyon faktörleri üzerindeki etkisi de ortadan kalkacağı için FoxO transkripsiyon faktörleri aktif kalmaya devam eder. FoxO'nun fosforile olması çekirdeğe geçişini engellerken defosforile FoxO çekirdeğe girerek, MuRF1 ve MAFbx isimli iskelet kasına spesifik ubiquitin ligaz transkripsiyonunu sağlar. Böylece Akt inaktif iken FoxO transkripsiyon faktörlerinin fosforillenememesine ve dolayısıyla çekirdeğe geçerek MAFbx ve MuRF1 transkripsiyonuna neden olur (Akın, 2019).

Miyostatatinin genetik delesyonunun, erkek ve dişi farelerde kas kütlelerinde önemli bir artışa, hiperplazi ve hipertrofiye neden olduğu gösterilmiştir (Mcpherron 1997). Miyostatatinin keşfinden itibaren birçok çalışma memelilerde benzer sonuçlara ulaşan bulgular ortaya konulmuştur. (Mcpherron ve ark., 1997). İn vivo çalışmalar, miyostatin inhibisyonunun büyük oranda kas hipertrofisi sağladığını göstermiştir (Mcpherron ve ark., 1997; Whittemore ve ark., 2003). Bunun yanı sıra, direnç antrenmanlarının miyostatatinin mRNA ekspresyonunda inhibisyona neden olarak veya azalma sağlayarak kas hipertrofisi sağladığı bildirilmiştir. (Costa ve ark., 2007).



Gösel 2. Follistatin transgenik miyostatin inhibe edilmiş ve doğal fenotipe sahip ratlarda kas kütlesi farklılığı (Lee, 2007)

Direnç antrenmanları, miyostatinin negatif ve miyostatin inhibitörü olarak bilinen follistatinin, miyostatin reseptör bölgesi ACTIIB'e bağlanarak follistatinin pozitif yönde regülasyonuna ve bunun bir sonucu olarak kas hipertrofisine pozitif yönlü katkı sağlayabilir (Jensky ve ark., 2010). Kas rejenerasyonun sağlanmasında önemli rol üstlenen kas doku kök hücreleri olan uydu hücrelerin miyostatin inhibisyonu sağlanan ratlarda sayısal olarak artış gösterdiği ve proliferasyonu artırdığı bilinmektedir (Mccroskery ve ark., 2003). 12 haftalık direnç antrenmanı serum follistatin konsantrasyonunu artırırken, miyostatin konsantrasyonunu azalttığı bildirilmiştir (Rad ve ark., 2020). Jaworska ve ark. (2020), 4 hafta düzenli direnç antrenmanına katılan bireylerde miyostatin serum konsantrasyon düzeyinin önemli oranda azaldığını bildirmiştir. He (2018), yüksek şiddetli aralıklı direnç antrenmanı sonrası miyostatin ve follistatin serum konsantrasyonlarının arttığını göstermiştir. Hulmi (2009), akut direnç antrenmanlarının miyostatinin aktif formu olan miyostatin peptid konsantrasyonunu önemli ölçüde azalttığını göstermiştir. Öte yandan, Jensky ve ark. (2010), direnç antrenmanlarının follistatin ve miyostatin mRNA gen ekspresyonunda anlamlı bir değişikliğe yol açmadığını bildirmiştir. Egzersizi takiben miyostatin seviyesinin azaldığına yönelik bulgular olmasına rağmen (Konopka ve ark., 2010) farklı bulgular sunan çalışmalar da mevcuttur (Tetik-Dünder ve ark. 2023). Zhou ve ark. (2021), 12 ay boyunca uygulanan kuvvet veya denge içeren egzersizler ile kombine dayanıklılık antrenmanı olan renal antrenmanların kas kütlesi, sarkopeni ve plazma miyostatin seviyelerine etkisini incelemiştir. Ayrıca, fiziksel performans, kas kütlesi ve plazma miyostatin seviyesi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonuçları, literatürün aksine bulgular sunmaktadır. İlginç bir şekilde, 12 aylık antrenmanlar sonucunda, kas kütlesinin arttığı, yağ dokunun azaldığı, sarkopeninin önlendiği ifade edilirken, plazma miyostatin seviyesinin de arttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, artan plazma miyostatin seviyesi, daha yüksek kas kütlesi ve fiziksel performans ile ilişkili bulunmuştur. Aksine araştırmalar miyostatinin aşırı ekspresyonunun kas kütlesini, fibril ve çekirdek sayısını azalttığını bildirmiştir (Eeisz-Porszasz ve ark., 2003). Ancak araştırma grubunun böbrek hastlarından oluşması, sonuçların genellenebilirliği kısıtlamaktadır ve plazma miyostatin seviyesinin kas kütlesi ve fiziksel performansa etkisinin daha kapsamlı araştırmalar ile incelenmesi gerekmektedir. 9 hafta boyunca yüksek yük (1 TM'nin %75-85'i) ile yapılan direnç antrenmanlarının miyostatin ekspresyonunu %34 oranında azalttığı bildirilmiştir (Roth ve ark., 2003). Organik fenotipe sahip ratlarla kıyaslandığında, miyostatin inhibe edilmiş ratlarda pectoralis major kas kütlesinin %262 oranında arttığı (Fernandes ve ark., 2012) göz önüne alındığında, direnç antrenmanının miyostatin ekspresyonunu azaltarak hipertrofi kazanımını

artıracağı varsayılabilir. Laurentino ve ark. (2012), düşük yükte, orta yükte kan akımı kısıtlamayla veya yüksek yükte direnç antrenmanının benzer kas kuvveti ve hipertrofik gelişim sağladığı, ayrıca miyostatinle ilgili seçilmiş genlerin mRNA ekspresyonunda meydana gelen değişikliklerle ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, yaşlılarda yapılan çalışmalar, direnç antrenmanı yapanlarda, son antrenman seansından sonra miyostatin ekspresyonunun %48 azalma gösterdiğini bildirmiştir (Kim ve ark., 2005). Ancak yine de miyostatin ekspresyonunun direnç antrenmanı kaynaklı değişimi net değildir. 30 dakikalık eksenrik egzersizin ardından ratlarda miyostatin ekspresyonunun arttığı görülmüştür (Peters ve ark., 2003). Willoughby (2005), direnç antrenmanı sonucunda miyostatin gen ekspresyonun ve plazma seviyelerinin arttığını göstermiştir. Ancak bu farklı sonuç, egzersizi takiben biyopsi örneklerinin alındığı zamandan etkilenmiş olabilir, ayrıca direnç egzersiz programı da miyostatin cevabını değiştirebilir. Öte yandan, direnç egzersizine ara verildiğinde miyostatin kaynaklı kazanılan kas dokunun azaldığı ifade edilmiştir. Araştırmacılar egzersiz programının tamamlanmasından 3, 10, 30, 60 ve 90 gün sonra biyopsi örneği elde etmiştir. Ara verildikten sonra 3.günde miyostatinin önemli düzeyde arttığı, tip 2 liflerde atrofi gözlemlendiği, antrenmanla kazanılan fibril tipi çapının yaklaşık %50'sinin 10 gün içinde kaybedildiği belirtilmiştir (Jespersen ve ark., 2011). Bu bulgu miyostatinin iskelet kası dokusunda negatif düzenleyici rolü için somut bir örnek olarak düşünülebilir. Direnç antrenmanlarının miyostatin ve follistatin seviyelerine etkisine ilişkin, 36 araştırmanın incelendiği, toplamda 768 katılımcıdan oluşan meta-analizin sonuçlarına göre (Khalafi ve ark., 2023), direnç antrenmanları plazma miyostatin seviyesini [-1.31 (95% CI -1.74 - -0.88) p=0.001, 25 araştırma] etkili bir şekilde azaltabilmekte, follistatin seviyesini artırabilmektedir [2.04 (95% CI: 1.51 - 2.52), p = 0.001, 14 araştırma]. Öte yandan, miyostatin inhibisyonu ile sağlanan kas büyümesi, kas kuvveti ile paralel artış göstermemektedir (Amthor ve ark., 2007). Bu açıdan bakıldığında miyostatin aracılığı ile kas kütlesi kazanımı sporcu popülasyonunda ancak vücut geliştirme sporcuları için makul olabilir, kuvvet ve güç çıktısının yüksek olması gereken sporlarda yeterince etkili olmayabilir. Ancak miyostatin inhibisyonu kaynaklı artan kas kütlesi egzersiz desteği ile fonksiyonel olarak gelişim gösterirken, kas kütlesini azaltabilir. Matsakas ve ark. (2012), iki farklı tipte dayanıklılık egzersizinin kas lifi boyutunu küçülttüğünü, kas oksidatif özelliklerini artırdığını, kapiller yoğunluğu artırdığını ve en önemlisi, miyostatin inhibisyonu sağlanmış ratlarda kuvvet üretimini artırdığını bildirmiştir.

Miyostatin ve direnç antrenmanları kaynaklı kas hipertrofisini inceleyen çalışmalara ek olarak, miyostatin tek nükleotid polimorfizmi ile direnç

antrenmanlarına verilen anabolik cevaplar ve hipertrofi ilişkisi de son yıllarda incelenmeye değer görülmektedir. Miyostatin A55T ve K153R polimorfizmlerinin incelendiği çalışmada, 8 haftalık direnç antrenmanı sonucunda AT ve TT genotiplerinin AA genotipine göre, KR genotopinin KK genotopine göre çok daha yüksek kas hipertrofisi elde ettiği bildirilmiştir (Li e ark., 2014). A55T polimorfizminin incelendiği bir başka çalışmada, AT genotipinin egzersiz kaynaklı kas hasarı belirteçlerinde diğer genotiplere göre daha kısa sürede iyileşme olduğunu bildirmiştir (Kim ve ark., 2020).

Miyostatin İnhibisyonunda Kullanılan Yöntemler

Miyostatin keşfedildiğinden bugüne, araştırmacılar yoğun bir şekilde çözünebilir tip IIB (sACVRIIB) reseptörleri, peptitler veya propeptitler, küçük moleküller, nötralize edici antikolar veya miyostatin inhibe edici proteinler gibi farklı yöntemlerle miyostatin aktivasyonunu azaltmaya çalışmaktadır (Baig ve ark., 2022). Anti doping ajansı yetkilileri, miyostatinin yeni nesil ergojenik farmasötiklerin veya gen dopingi teknolojisinin öncüsü olabileceğinden endişe duymaktadırlar. Sportif performansı arttırmak amacı ile miyostatin kullanımı da önemli düzeyde artış göstermiştir (Fedoruk ve Rupert, 2007). Son yıllarda kas kütlelerinin en önemli parametre olduğu vücut geliştirme sporcuları da miyostatinin inhibe edebileceği düşünülen takviyelere büyük ilgi göstermektedir. Ancak kullanılan bu ürünlerin gerçekten etkili olup olmadığı net bir şekilde bilinmemektedir, zira bu konuda yürütülen müdahale araştırmaları çok az sayıdadır. Sharp ve ark. (2014), kan plazma miyostatin seviyelerini %44 oranında baskılayabilen gelecek vadeden, fertile tavuk yumurta sarısı izolasyonundan elde edilen follistatin kaynaklı özel bir biyoaktif bileşik olan Myo-T12 kullanımının direnç antrenmanlı erkeklerde kuvvet ve kas gelişimine etkisini incelemiştir. 10 gram ve 30 gram Myo-T12 kullanan grupların kontrollere göre kas kalınlığı değerlerinin anlamlı düzeyde arttığı bildirilmiştir. Miyostatin inhibisyonunda farmakolojik takviyeler de kullanılmaktadır. Bu kısımda miyostatinin inhibisyonunda kullanılan yöntemlerden bahsedilecektir.

Antikolar

Miyostatin nötralize edici antikoların enjeksiyonu ile yaşlı ratlarda kas kütlelerinin önemli ölçüde arttığı (%17'ye kadar) bilinmektedir. LY-2495655, MYO-029, PF-06252616, ATA 842 ve REGN1033/SAR391786 gibi miyostatinin hedefleyen nötralize edici antikoların uygulanması, kas kütlelerinin artmasının yanı sıra vücut metabolizmasını da iyileştirir. Ayrıca bu antikolar, kas atrofisini azaltırken kas kütlelerini ve gücünü arttırmaya yardımcı olur ve miyostatinin TGF-

β ailesi üyelerinin sinyal göndermesini önleme yeteneğini bloke ederek hareket eder (Baig ve ark., 2022).

Miyostatin Reseptör Proteinleri

ACVRIIB, TGF- β süper ailesinin birkaç üyesi için yaygın olarak bildirilen bir sinyal reseptörüdür. ACVRIIB, kas kütlelerinin negatif regülasyonunda yer alır ve iskelet kaslarında, yağ dokularında ve diğer organlarda geniş oranda bulunur. ACE-031, ACVRIIB'nin çözünür bir formudur ve amyotrofik lateral skleroz fare modeli üzerinde yapılan çeşitli araştırmalar, tek bir ACE-031 dozunun kas kütlelerini ve gücünü artırdığını göstermiştir. ACVRIIB ve IgG1-Fc'nin bu füzyon proteini, miyostatine bağlanarak hareket eder ve böylece miyostatinin inhibitör etkisini bozar (Campbell ve ark., 2017). Ancak, ACE-031 üzerindeki deneyler, epistaksis ve telenjektazi gibi olası güvenlik sorunları nedeniyle daha sonra askıya alınmıştır (Baig ve ark., 2022).

Peptitler/Propeptitler

Gizli miyostatin kompleksi kanda dolaşımında bulunur ve daha sonra ilgili propeptitlerin uzaklaştırılmasını takiben olgun formuna dönüştürülür. Miyostatinin bu propeptitler tarafından bağlanması, miyostatinin çalışmasını engeller ve bu, kas kütlelerini artırmanın bir yolu olarak kabul edilir (Yang ve ark., 2001). Bu propeptitlerin proteolitik bölünme ile uzaklaştırılmasından ve gizli miyostatinin olgun formuna dönüştürülmesinden kısa bir süre sonra, miyostatin kendi reseptörüne (genellikle ACVRIIB) bağlanır ve kas büyümesini düzenleyen sinyal sürecini başlatır. Bu aşamada, birkaç miyostatin inhibitör protein, miyostatinin ACVRIIB'ye bağlanmasını engeller (Baig ve ark., 2022).

Miyostatin Baskılayıcı Proteinler

Follistatin

Follistatin (FST), yapısal olarak TGF- β aile üyelerine benzemeyen, hücre dışı sistein açısından zengin bir glikoproteindir ve miyostatine bağlanarak ve miyostatinin kendi reseptörüne bağlanmasını engelleyerek miyostatin aktivitesini azalttığı tespit edilmiştir. *In vivo* çalışmalar, bu glikoprotein aşırı ekspresyonunun, miyostatin olmayan farelerde gözlemlenenlere benzer şekilde hipertrofi gösterdiği bildirilmiştir (Winbanks ve ark., 2012). Ayrıca, FST genindeki homozigot bir mutasyon kas kütlelerini azaltır, bu da onun miyogenezin düzenlenmesinde önemli bir rol oynadığını düşündürür (Lee ve diğerleri, 2010).

Follistatin ile İlgili Gen

FSTL3 proteini olarak bilinen follistatin ile ilgili genin miyostatin aktivitesini güçlü bir şekilde engellediği ve ratlarda kas kütlelerini anlamlı şekilde artırdığı bildirilmiştir (Ozawa ve ark., 2021).

Büyüme ve Farklılaşma Faktörü ile İlişkili Serum Proteini

Büyüme ve farklılaşma faktörü ile ilişkili serum proteini-1 ve -2 (GASP-1 ve GASP-2), miyostatinin biyolojik aktivitesini de önemli ölçüde düzenler. Bu iki protein çoğunlukla yetişkin dokularında eksprese edilir ve ratlarda kas kütlelerinde küçük ama önemli artışlara neden olduğu bildirilmiştir (Monestier ve ark., 2012).

Dekarin ve Fibromodulin

Dekarin, miyostatin sinyal yolunun bir bileşenidir ve miyostatinin etkilerini antagonize ettiği bildirilmiştir. Küçük lösin açısından zengin proteoglikan gen ailesinin üyesi olan dekarinin, miyostatin aktivitesini verimli bir şekilde baskıladığı ve miyojenik hücrelerin farklılaşmasını ve çoğalma oranlarını arttırdığı bulunmuştur (Lee ve ark., 2016). Dekarin ve miyostatin kas hücrelerinde aynı anda üretilmektedir. Fibromodulin ekstrasellüler matrikste bulunur ve miyoblast farklılaşması sırasında miyostatin, miyogenin ve miyozin hafif zincirini içeren diğer miyojenik işaretleyici genlerin transkripsiyonel aktivitelerini düzenleyen fibromodulinin yakın zamanda miyostatin için yeni bir düzenleyici olduğu rapor edilmiştir. Fibromodulin, miyostatin genini negatif olarak düzenleyerek veya miyostatin proteininin etkisini azaltarak kas yaşlanmasını önlerken, miyostatin kas dokularındaki Atrogin1, CD36 ve PPAR genlerinin ekspresyonunu pozitif olarak düzenleyerek kas yaşlanmasına neden olur (Lee ve ark., 2021).

Doğal Bileşikler

Epicatechin

Epicatechin kakao ve yeşil çayda bulunan ve gıda takviyesi olarak kullanılan catechinin flavonol, antioksidan ve biyoaktif bir stereoizomeridir. Epicatechinin miyostatin ekspresyonunu azalttığı ve ratların kuadriseps kaslarındaki kas büyümesinden sorumlu miyojenik işaretleyici genlerin seviyelerini önemli ölçüde arttırdığı bildirilmiştir. Miyostatini inhibe ederek kas büyümesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir (Baig ve ark. 2022).

Fructus Schisandrae

Fructus Schisandrae (FS; Schisandra chinensis) Kore, Çin ve Japonya'da iyi bilinen geleneksel bir bitkidir. Bu bitkinin kurutulmuş meyvesi (baill), fiziksel

kapasiteyi arttırmak ve anti-inflamatuar ve anti-stres etkileri için kullanılır (Panossian ve Wikman, 2008). FS ekstraktının kas kütlesini arttırmaya yardımcı olduğu bildirilmiştir. Yüksek miyostatin mRNA seviyesine sahip olan kas distrofisi modeli farelere uygulandığında, FS ekstresinin bu seviyeleri doza bağlı bir şekilde azalttığı bildirilmiştir (Kim ve ark., 2015).

Sülforafan

Turgillerden sebzelerde bulunan sülforafan (SFN), histon deasetilazların (HDAC) aktivitesini inhibe eden biyoaktif bir izotiyosiyandır. Sülforafan domuz kas uydur hücrelerinde miyostatin seviyesini önemli ölçüde azaltır histon deasetilazların aktivitelerini ve DNA metiltransferaz ekspresyonunu inhibe edebilir (Fan ve ark., 2012).

Astragalus Polisakkarit

Astragalus polisakkarit (APS; Huang Qi olarak da bilinir), astragalus membranaceusun iyi bilinen bir özüdür. APS'nin insüline bağımlı olmayan tip 2 diyabetik KKAY farelerinin iskelet kaslarına enjeksiyonu, insülin direncini ve hiperglisemi iyileştirmiş ve kas miyostatin seviyelerini azaltmıştır; bu, APS'nin insülin duyarlılığını artırabileceğini ve ROS-ERK-NF- κ B' yolağını aşağı yönlü düzenleyerek kas miyostatin seviyelerini azaltabileceğini gösterdi. (Liu ve ark., 2013).

Çin Meyankökü

Çin meyankökü Asya'ya özgüdür ve geleneksel Çin tıbbında şifalı bitki ve tatlandırıcı olarak kullanılmaktadır. Çin meyankökünün miyostatin ekspresyonunu inhibe ettiği ve miyogenezi desteklediği bildirilmiştir. Ayrıca Çin meyankökünün EtOAc fraksiyonundan izole edilen liquiritigenin, tetrahidroksimetoksikalkon ve likokalkon B miyoblast proliferasyonunu ve farklılaşmasını arttırmıştır ve ayrıca, liquiritigenin hasar görmüş kaslarda kas rejenerasyonunu iyileştirmiştir (Lee ve ark., 2021).

Sonuç olarak, miyostatinin farklı yollar ile baskılanmasının kas kütlesini artırdığı birçok çalışma ile ortaya konulmuştur. Ancak kas kütlesi ile paralel artış gösteren kuvvet bulguları sınırlıdır ve çalışma metodolojilerinden etkilenebilmektedir. Her ne kadar deneysel hayvan çalışmaları ile yapılan müdahaleler artmış kas kütlesi sonuçları bildirirse de, takviye olarak alınan miyostatin baskılayıcı takviyelerin benzer etkiyi gösterdiğine dair yeterince kanıt yoktur. Her ne kadar miyostatinin kas büyümesini negatif düzenleyici rolünden kaynaklı inhibisyonu üzerine yapılan çalışmalar yoğunluk gösterirse de, miyostatinin kas büyümesinin tek düzenleyicisi olmaması, yalnızca miyostatin

inhibisyonunun istenen sonuçlar için yeterli olamayabileceğini düşündürmektedir. Öte yandan, insanda kan dolaşımındaki miyostatin seviyesinin farelere göre çok düşük olduğu bilinmektedir. Bu durum, insanlarda miyostatin göreceli daha düşük rol oynayabileceği sorusunu akla getirmektedir. Dolayısı ile miyostatin ilişkili olan diğer ligandların tanımlanması çok önemlidir. Ancak o zaman, kas büyümesini arttırmak için bu yolağın manipülasyonunda mümkün olan en iyi stratejilerin geliştirilebileceği bildirilmiştir (Lee, 2007).

KAYNAKLAR

- Aguiar, A. F., Buzzachera, C. F., Pereira, R. M., Sanches, V. C., Januário, R. B., da Silva, R. A., Rabelo, L. M., & de Oliveira Gil, A. W. (2015). A single set of exhaustive exercise before resistance training improves muscular performance in young men. *European journal of applied physiology*, 115(7), 1589–1599.
- Akin Ş, Özerkliği B, Türkel İ, Demirel H (2019). İskelet Kas Kütlesini Düzenleyen Moleküler Mekanizmalar. , 133-142.
- Amthor, H., Macharia, R., Navarrete, R., Schuelke, M., Brown, S. C., Otto, A., Voit, T., Muntoni, F., Vrbóva, G., Partridge, T., Zammit, P., Bunker, L., & Patel, K. (2007). Lack of myostatin results in excessive muscle growth but impaired force generation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(6), 1835–1840.
- Baskin, K. K., Winders, B. R., & Olson, E. N. (2015). Muscle as a "mediator" of systemic metabolism. *Cell metabolism*, 21(2), 237–248.
- Bayol, S. A., Bruce, C. R., & Wadley, G. D. (2014). Growing healthy muscles to optimise metabolic health into adult life. *Journal of developmental origins of health and disease*, 5(6), 420–434.
- Bodine, S. C., Stitt, T. N., Gonzalez, M., Kline, W. O., Stover, G. L., Bauerlein, R., Zlotchenko, E., Scrimgeour, A., Lawrence, J. C., Glass, D. J., & Yancopoulos, G. D. (2001). Akt/mTOR pathway is a crucial regulator of skeletal muscle hypertrophy and can prevent muscle atrophy in vivo. *Nature cell biology*, 3(11), 1014–1019.
- Brook, M. S., Wilkinson, D. J., Smith, K., & Atherton, P. J. (2019). It's not just about protein turnover: the role of ribosomal biogenesis and satellite cells in the regulation of skeletal muscle hypertrophy. *European journal of sport science*, 19(7), 952–963.
- Campbell, C., McMillan, H. J., Mah, J. K., Tarnopolsky, M., Selby, K., McClure, T., Wilson, D. M., Sherman, M. L., Escolar, D., & Attie, K. M. (2017). Myostatin inhibitor ACE-031 treatment of ambulatory boys with Duchenne muscular dystrophy: Results of a randomized, placebo-controlled clinical trial. *Muscle & nerve*, 55(4), 458–464.
- Carnac, G., Vernus, B., & Bonnieu, A. (2007). Myostatin in the pathophysiology of skeletal muscle. *Current genomics*, 8(7), 415–422.
- Costa, A., Dalloul, H., Hegyesi, H., Apor, P., Csende, Z., Racz, L., Vaczi, M., & Tihanyi, J. (2007). Impact of repeated bouts of eccentric exercise on myogenic gene expression. *European journal of applied physiology*, 101(4), 427–436.
- Damas, F., Libardi, C. A., & Ugrinowitsch, C. (2018). The development of skeletal muscle hypertrophy through resistance training: the role of muscle damage

and muscle protein synthesis. *European journal of applied physiology*, 118(3), 485–500.

- Eroğlu M. N. ve Pancar S. (2023) Kas Hipertrofisi ve Protein, Spor Bilimleri Araştırmaları, syf 75-93.
- Fan, H., Zhang, R., Tesfaye, D., Tholen, E., Looft, C., Hölker, M., et al. (2012). Sulforaphane Causes a Major Epigenetic Repression of Myostatin in Porcine Satellite Cells. *Epigenetics* 7, 1379–1390.
- Fedoruk, M. N., & Rupert, J. L. (2008). Myostatin inhibition: a potential performance enhancement strategy? *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 18(2), 123–131.
- Fernandes, T., P.R., Ursula, F.S., S., R., C., & M., E. (2012). Signaling Pathways that Mediate Skeletal Muscle Hypertrophy: Effects of Exercise Training. InTech.
- Jensky, N. E., Sims, J. K., Dieli-Conwright, C. M., Sattler, F. R., Rice, J. C., & Schroeder, E. T. (2010). Exercise does not influence myostatin and follistatin messenger RNA expression in young women. *Journal of strength and conditioning research*, 24(2), 522–530.
- Jespersen, J. G., Nedergaard, A., Andersen, L. L., Schjerling, P., & Andersen, J. L. (2011). Myostatin expression during human muscle hypertrophy and subsequent atrophy: increased myostatin with detraining. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 21(2), 215–223.
- Khalafi, M., Aria, B., Symonds, M. E., & Rosenkranz, S. K. (2023). The effects of resistance training on myostatin and follistatin in adults: A systematic review and meta-analysis. *Physiology & behavior*, 269, 114272.
- Kim, J. S., Cross, J. M., & Bamman, M. M. (2005). Impact of resistance loading on myostatin expression and cell cycle regulation in young and older men and women. *American journal of physiology. Endocrinology and metabolism*, 288(6), E1110–E1119.
- Konopka, A. R., Douglass, M. D., Kaminsky, L. A., Jemiolo, B., Trappe, T. A., Trappe, S., & Harber, M. P. (2010). Molecular adaptations to aerobic exercise training in skeletal muscle of older women. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 65(11), 1201–1207.
- Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., & Nindl, B. C. (2017). Recovery responses of testosterone, growth hormone, and IGF-1 after resistance exercise. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 122(3), 549–558.
- Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., Hymer, W. C., Nindl, B. C., & Fragala, M. S. (2020). Growth Hormone(s), Testosterone, Insulin-Like Growth Factors, and Cortisol: Roles and Integration for Cellular Development and Growth With Exercise. *Frontiers in endocrinology*, 11, 33.

- Krzysztofik, M., Wilk, M., Wojdała, G., & Gołaś, A. (2019). Maximizing Muscle Hypertrophy: A Systematic Review of Advanced Resistance Training Techniques and Methods. *International journal of environmental research and public health*, 16(24), 4897.
- Laurentino, G. C., Ugrinowitsch, C., Roschel, H., Aoki, M. S., Soares, A. G., Neves, M., Jr, Aihara, A. Y., Fernandes, A.daR., & Tricoli, V. (2012). Strength training with blood flow restriction diminishes myostatin gene expression. *Medicine and science in sports and exercise*, 44(3), 406–412.
- Lee, E. J., Ahmad, S. S., Lim, J. H., Ahmad, K., Shaikh, S., Lee, Y.-S., et al. (2021). Interaction of Fibromodulin and Myostatin to Regulate Skeletal Muscle Aging: An Opposite Regulation in Muscle Aging, Diabetes, and Intracellular Lipid Accumulation. *Cells* 10, 2083.
- Lee, E. J., Jan, A. T., Baig, M. H., Ashraf, J. M., Nahm, S. S., Kim, Y. W., et al. (2016). Fibromodulin: a Master Regulator of Myostatin Controlling Progression of Satellite Cells through a Myogenic Program. *FASEB J.* 30, 2708–2719.
- Lee, E. J., Shaikh, S., Ahmad, K., Ahmad, S. S., Lim, J. H., Park, S., et al. (2021). Isolation and Characterization of Compounds from *Glycyrrhiza Uralensis* as Therapeutic Agents for the Muscle Disorders. *Int. J. Mol. Sci.* 22, 876.
- Lee, S. J., Lee, Y. S., Zimmers, T. A., Soleimani, A., Matzuk, M. M., Tsuchida, K., Cohn, R. D., & Barton, E. R. (2010). Regulation of muscle mass by follistatin and activins. *Molecular endocrinology (Baltimore, Md.)*, 24(10), 1998–2008.
- Liu, M., Qin, J., Hao, Y., Liu, M., Luo, J., Luo, T., et al. (2013). Astragalus Polysaccharide Suppresses Skeletal Muscle Myostatin Expression in Diabetes: Involvement of ROS-ERK and NF-Kb Pathways. *Oxid. Med. Cell Longev.* 2013, 782497.
- Mangine, G. T., Hoffman, J. R., Gonzalez, A. M., Townsend, J. R., Wells, A. J., Jajtner, A. R., Beyer, K. S., Boone, C. H., Wang, R., Miramonti, A. A., LaMonica, M. B., Fukuda, D. H., Witta, E. L., Ratamess, N. A., & Stout, J. R. (2017). Exercise-Induced Hormone Elevations Are Related to Muscle Growth. *Journal of strength and conditioning research*, 31(1), 45–53.
- Matsakas, A., Macharia, R., Otto, A., Elashry, M. I., Mouisel, E., Romanello, V., Sartori, R., Amthor, H., Sandri, M., Narkar, V., & Patel, K. (2012). Exercise training attenuates the hypermuscular phenotype and restores skeletal muscle function in the myostatin null mouse. *Experimental physiology*, 97(1), 125–140.
- Maughan, R. J., Watson, J. S., & Weir, J. (1983). Strength and cross-sectional area of human skeletal muscle. *The Journal of physiology*, 338, 37–49.

- McCroskery, S., Thomas, M., Maxwell, L., Sharma, M., & Kambadur, R. (2003). Myostatin negatively regulates satellite cell activation and self-renewal. *The Journal of cell biology*, 162(6), 1135–1147.
- McLean, R. R., & Kiel, D. P. (2015). Developing consensus criteria for sarcopenia: an update. *Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 30(4), 588–592.
- McLeod, M., Breen, L., Hamilton, D. L., & Philp, A. (2016). Live strong and prosper: the importance of skeletal muscle strength for healthy ageing. *Biogerontology*, 17(3), 497–510.
- McPherron, A. C., Lawler, A. M., & Lee, S. J. (1997). Regulation of skeletal muscle mass in mice by a new TGF-beta superfamily member. *Nature*, 387(6628), 83–90.
- Monestier O., Brun C., Heu K., Passet B., Malhouroux M., Magnol L., et al.. (2012). Ubiquitous Gasp1 overexpression in mice leads mainly to a hypermuscular phenotype. *BMC Genomics* 13:541.
- Morawin, B., Kasperska, A., & Zembron-Lacny, A. (2020). The Impact of Professional Sports Activity on GH-IGF-I Axis in Relation to Testosterone Level. *American journal of men's health*, 14(1), 1557988319900829.
- Nikooie, R., Jafari-Sardoie, S., Sheibani, V., & Nejadvaziri Chatroudi, A. (2020). Resistance training-induced muscle hypertrophy is mediated by TGF- β 1-Smad signaling pathway in male Wistar rats. *Journal of cellular physiology*, 235(7-8), 5649–5665.
- Ozawa, T., Miyazono, K., & Morikawa, M. (2021). Preparation of monovalent follistatin-like 3-Fc-fusion protein and evaluation of its effects on muscle mass in mice. *STAR protocols*, 2(4), 100839.
- Pancar, S. (2023). Egzersiz Kaynakli İskelet Kas Hasarının Ölçülmesi. *Spor ve Egzersiz Metabolizmasına Güncel Bakış*, syf 149-160.
- Peters, D., Barash, I. A., Burdi, M., Yuan, P. S., Mathew, L., Fridén, J., & Lieber, R. L. (2003). Asynchronous functional, cellular and transcriptional changes after a bout of eccentric exercise in the rat. *The Journal of physiology*, 553(Pt 3), 947–957.
- R. P. Rhoads and others, *Physiology And Endocrinology Symposium: Roles for insulin-supported skeletal muscle growth,* *Journal of Animal Science*, Volume 94, Issue 5, May 2016, Pages 1791–1802.
- Reisz-Porszasz, S., Bhasin, S., Artaza, J. N., Shen, R., Sinha-Hikim, I., Hogue, A., Fielder, T. J., & Gonzalez-Cadavid, N. F. (2003). Lower skeletal muscle mass in male transgenic mice with muscle-specific overexpression of myostatin. *American journal of physiology. Endocrinology and metabolism*, 285(4), E876–E888.

- Reisz-Porszasz, S., Bhasin, S., Artaza, J. N., Shen, R., Sinha-Hikim, I., Hogue, A., Fielder, T. J., & Gonzalez-Cadavid, N. F. (2003). Lower skeletal muscle mass in male transgenic mice with muscle-specific overexpression of myostatin. *American journal of physiology. Endocrinology and metabolism*, 285(4), E876–E888.
- Roth, S. M., Martel, G. F., Ferrell, R. E., Metter, E. J., Hurley, B. F., & Rogers, M. A. (2003). Myostatin gene expression is reduced in humans with heavy-resistance strength training: a brief communication. *Experimental biology and medicine* (Maywood, N.J.), 228(6), 706–709.
- Sartori, R., Romanello, V., & Sandri, M. (2021). Mechanisms of muscle atrophy and hypertrophy: implications in health and disease. *Nature communications*, 12(1), 330.
- Schiaffino, S., Dyar, K. A., Ciciliot, S., Blaauw, B., & Sandri, M. (2013). Mechanisms regulating skeletal muscle growth and atrophy. *The FEBS journal*, 280(17), 4294–4314.
- Schiaffino, S., Reggiani, C., Akimoto, T., & Blaauw, B. (2021). Molecular Mechanisms of Skeletal Muscle Hypertrophy. *Journal of neuromuscular diseases*, 8(2), 169–183.
- Schoenfeld B. J. (2010). The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *Journal of strength and conditioning research*, 24(10), 2857–2872.
- Schuelke, M., Wagner, K. R., Stolz, L. E., Hübner, C., Riebel, T., Kömen, W., Braun, T., Tobin, J. F., & Lee, S. J. (2004). Myostatin mutation associated with gross muscle hypertrophy in a child. *The New England journal of medicine*, 350(26), 2682–2688.
- Sharp, M., Lowery, R. P., Shields, K., Ormes, J., McCleary, S. A., Rauch, J., Silva, J., Arick, N., & Wilson, J. M. (2014). The effects of a myostatin inhibitor on lean body mass, strength, and power in resistance trained males. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 11(Suppl 1), P42.
- Snijders, T., Nederveen, J. P., McKay, B. R., Joanisse, S., Verdijk, L. B., van Loon, L. J., & Parise, G. (2015). Satellite cells in human skeletal muscle plasticity. *Frontiers in physiology*, 6, 283.
- Tetik Dündar, S., Kuzucu, M., & Varol, S. R., (2023). Effect of the aerobic power test performed at low-medium altitude on the myostatin, pgc-1 alpha and klotho levels. *Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche* , vol.182, no.2, 342-351.
- Tokat, F., Keskin, K. (2023). Sağlıklı Bireylerde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Kas ve Kuvvete Etkisinin İncelenmesi: Literatür Tarama. Özman, C. (Ed.), *Sporun evrensel yolculuğu: beden eğitimi, kültürel değişim, motor gelişim*,

dijital pazarlama, fiziksel aktivite ve mutluluk ilişkisi, sanal gerçeklik, kadının rolü ve metaforik algılar. 99-111.

- Volianitis, S., Secher, N. H., & Quistorff, B. (2010). The intracellular to extracellular proton gradient following maximal whole body exercise and its implication for anaerobic energy production. *European journal of applied physiology*, 109(6), 1171–1177.
- Whittemore, L. A., Song, K., Li, X., Aghajanian, J., Davies, M., Girgenrath, S., Hill, J. J., Jalenak, M., Kelley, P., Knight, A., Maylor, R., O'Hara, D., Pearson, A., Quazi, A., Ryerson, S., Tan, X. Y., Tomkinson, K. N., Veldman, G. M., Widom, A., Wright, J. F., ... Wolfman, N. M. (2003). Inhibition of myostatin in adult mice increases skeletal muscle mass and strength. *Biochemical and biophysical research communications*, 300(4), 965–971.
- Willoughby D. S. (2004). Effects of heavy resistance training on myostatin mRNA and protein expression. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(4), 574–582.
- Winbanks, C. E., Weeks, K. L., Thomson, R. E., Sepulveda, P. V., Beyer, C., Qian, H., Chen, J. L., Allen, J. M., Lancaster, G. I., Febbraio, M. A., Harrison, C. A., McMullen, J. R., Chamberlain, J. S., & Gregorevic, P. (2012). Follistatin-mediated skeletal muscle hypertrophy is regulated by Smad3 and mTOR independently of myostatin. *The Journal of cell biology*, 197(7), 997–1008.
- Wolfe R. R. (2006). The underappreciated role of muscle in health and disease. *The American journal of clinical nutrition*, 84(3), 475–482.
- Yang, J., Ratovitski, T., Brady, J. P., Solomon, M. B., Wells, K. D., & Wall, R. J. (2001). Expression of myostatin pro domain results in muscular transgenic mice. *Molecular reproduction and development*, 60(3), 351–361.
- Zhou, Y., Hellberg, M., Hellmark, T., Höglund, P., & Clyne, N. (2021). Muscle mass and plasma myostatin after exercise training: a substudy of Renal Exercise (RENEXC)-a randomized controlled trial. *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 36(1), 95–103.

BÖLÜM 11

DÖVÜŞ SPORLARI VE SALDIRGANLIK İLİŞKİSİ

Tamer KARADEMİR

Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi, K.Maraş, TÜRKİYE
tamer.karademir@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-3244-0767

İsmail KOÇ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kırşehir, Türkiye,
ismail.koc@ahievran.edu.tr
ORCID: 0000-0002-1047-7959

Cengizhan PAKYARDIM

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, K.Maraş, TÜRKİYE
cengizhanpakyardim@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-6126-8164

1. GİRİŞ

Mücadele sporları ve dövüş sanatları, yüksek düzeyde fiziksel temas içeren faaliyet biçimleri arasındadır. Etik ve ahlaki değerleri aktarma potansiyellerinin yanı sıra saldırganlığı sosyal olarak onaylanmış bir şekilde kontrol etmeyi ve boşaltmayı öğretmeleri nedeniyle eğitimcilerinin büyük ilgisini çekmektedirler (Basiaga-Pasternak ve ark. 2020; BlomqvistMickelsson, 2020). Günümüzde dövüş sanatları giderek yaygınlaşan ve önem kazanan bir egzersiz biçimidir. Birçok türden egzersiz fiziksel sağlığa fayda sağlarken, dövüş sanatları kendini savunma becerisi sağlamanın yanı sıra uygulayıcının psikolojik refahını geliştirebilmektedir (Thomas ve Woodward, 2009).

Dövüş sanatları ve dövüş sporları uygulayıcıları arasındaki rekabetin görüldüğü temas sporlarının örnekleridir. Dövüş sanatları formu genellikle Uzak Doğu'nun felsefi sistemlerine özellikle de Taoizm ve Budizm'e gömülü güçlü felsefi unsurlar içermektedir (Brown ve Johnson 2000).

Dövüş sanatları, terimi "savaşın fiziksel bileşenlerini strateji, felsefe, gelenek veya diğer özelliklerle harmanlayan ve böylece onları saf fiziksel tepkiden ayıran sistemler" olarak tanımlanmıştır (Green ve Svinth, 2010). Bu terim genellikle sadece Doğu Asya dövüş sistemleri için kullanılsa da, dövüş sanatları evrensel kültürel ürünlerdir (Donohue ve Taylor, 1994). Örneğin Japon aikidosu, Çin tai-chisi, Kore hapkidosu, Brezilya capoeirası, İngiliz boks veya Nijer dambesi bunlardan birkaçıdır (bkz. Green, 2001; Green ve Svinth, 2010).

Dövüş sanatlarında sportif rekabetten farklı olarak hem kazananı hem de kaybedeni belirleyen mücadele genellikle kabul edilmez (Cynarski ve ark. 2018, Zeng ve ark. 2013). Bu nedenle, dövüş sanatları eğitimi, uygulayıcıların sosyal ve ahlaki gelişimine odaklanır. Dövüş sporları ise bireyi sportif mücadeleye hazırlar, bu da bazı durumlarda doğrudan rakibin devam edemeyeceği kadar büyük acı ve zarar verme durumlarını (nakavt) ortaya çıkarabilir. Dolayısıyla, hem dövüş sporları hem de savaş sanatlarının kaynağı askeri anlamda savaşa hazırlık olsa da, farklı gelişim yolları, farklı hedeflerinin olmasıyla, ahlaki değişkenleri etkileme ve pedagojik bir etki yaratma potansiyellerini önemli ölçüde farklılaştırabilir.

Gelişim sürecinde birçok dövüş sanatı, spor yönü geliştirerek dövüş sporuna dönüşmüştür. Bu, dönüşüm günümüzde olimpik dövüş sporları arasında yer almakta olan serbest ve Greko-Romen stil güreş boks, eskrim, judo, taekwondo ve karate için geçerlidir. Dövüş sanatları, saf dövüş alanını bir kenara bırakarak, esas olarak zihin-beden hareketi uygulamaları olarak gelişmiştir. Şu anda, bu terimler akademik literatürde dövüş sanatları ve dövüş sporları olarak sıklıkla birlikte kullanılmaktadır.

Dövüş sanatları/ dövüş sporları belirli özellikleri nedeniyle değerli eğitim araçları olarak kabul edilmiştir. Diğer fiziksel aktivitelerden ayırıcı temel bir özellik "insan hedefi"dir. Rakibe karşı üstünlük bir nesne (örn. top) veya mesafe (örn. maraton) üzerinde değil, tekmeler, yumruklar, tutmalar, eklem kilitleri gibi potansiyel olarak zararlı tekniklerle (boğma, darbe, hamle vb) doğrudan rakibin vücudunda gösterilerek sağlanır (Parlebas, 1999). Bu mantık üzerine, geleneksel olarak kibarlık, alçakgönüllülük, centilmenlik, sadakat, cesaret, yiğitlik, kendine, rakibe, öğretmene ve diğerlerine saygı” gibi değerleri geliştiren felsefeler ve etik kurallar geliştirmiştir (Martinkova ve diğerleri, 2019).

Literatürde dövüş sanatları eğitiminin hem kişisel hem de sosyal faydaları olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (Kusnierz ve Bartik, 2014; Kuśnierz, Cynarski ve Gorner, 2017; Boostani, Boostani, Javanmardi ve Tabesh, 2011). Binder (2007) Asya dövüş sanatlarının zihin ve bedenin bütünleşmesini vurguladığını ve günlük hayata uygulanacak felsefi ve etik öğretilerle ilişkilendirerek nefsi müdafaa eğitimi yoluyla meditatif bir bileşene sahip olduğunu belirtmiştir. Nefes yoluyla zihin ve bedenin uyumunu ve bütünsel vücut hareketi ve zihin konsantrasyonu sağlamak dövüş sanatlarının temel özellikleridir (Lan ve diğerleri, 2013). Destani ve ark. (2014) güreşin karakter gelişimini destekleyebileceğini belirtmiş, güreşin yüz yüze yarışma bağlamında diğer niteliklerin yanı sıra özdenetim, kişisel ve sosyal sorumluluk gerektirdiğinden, beden eğitimine dahil edilmesini önermiştir. Dövüş sanatları ve dövüş sporlarının ilişkilendirildiği bu felsefi, manevi ve ahlaki yönler sentezlenerek, çocuklar,

gençler ve yetişkinler için tavsiye edilen disiplini, öfke kontrolünü ve bir partnerin bedeninin sorumluluğunu üstlenmeyi teşvik edebilir. (Tadesse, 2015). Finkenburg (1990), dövüş sanatları eğitiminin, gelişmiş öz saygı, benlik kavramı (yeni bir becerinin kazanılması veya ustalaşması yoluyla geliştirilmiş), saldırganlığın azalması, kaygının azalması ve kişisel gelişimde artış gibi birçok psikolojik faydası olduğunu öne sürmektedir.

Dövüş Sanatları, aslen Doğu Asya'daki savaşlarda kullanılan ve Doğu Asya felsefi kavramlarıyla şekillenen çeşitli silahsız mücadele yöntemleridir. En yüksek beceri, yüz savaşta yüz zafer kazanmak değildir. En büyük beceri, düşmanı savaştan bastırmaktır (Frommer, 1978).

Her sporun zihinsel bir bileşeni vardır. Dövüş sanatları katılımcıları sadece fiziksel aktivite konusunda eğitmekle kalmaz, aynı zamanda fiziksel ve zihinsel kondisyonu geliştirerek genel fiziksel performansı daha iyi hale getirmek için zihni de eğitir. Dövüş sanatlarının tarihine bakıldığında ilk zamanlar savaş ve savunma ve stratejisi olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Bununla birlikte temelinde birtakım doğu medeniyetlerine özgü kültürel değerler barındıran, ahlaki ve ruhsal gelişime önem veren bir yapıya sahip olduğu da söylenebilir. Günümüzde dövüş sanatları adı dövüş sporları olarak kullanılmaktadır. Sanat formatından spor formatına geçiş bu sporların amacını ve yapısını etkilemiş ve yeniden şekillendirmiştir. Dolayısıyla dövüş sanatlarının bugün geldiği nokta günümüz yarışma odaklı ve rekabetçi Batı spor kültürünün pek çok değeriyle yeni formuna bürünmüştür. Bu sporun yapısal ve öğretim tarzlarında meydana gelen değişimler bu sporların toplum tarafından algılanış biçimini de önemli ölçüde etkilenmiştir (Karademir ve Pakyardım, 2022).

Toplumumuzda dövüş sporlarının, öğretilerde felsefi, ahlaki ve ruhsal gelişime önem veren yönü yeterince bilinmemekle birlikte, dövüş sporları kavramının yalnızca “dövüşmek” olarak algılandığı görülmektedir. Dövüş sporlarının sadece şiddet ve vahşet içeren gösteriler olduğunu savunan görüşle birlikte, dövüş sporlarıyla uğraşan gençlerin, suça yönelik yada şiddet içerikli davranışlar sergilediklerinin görülmesinin yada dövüş sporlarıyla uğraşan sporcuların çevresine zarar veren, korkulan, şiddet eğilimli yada saldırgan tavırlar sergileyen bireyler olduklarına yönelik bir kanı ortaya çıkmasının; öğretilerde ahlaki, ruhsal gelişimi amaç edinen felsefi görüş ve bilgilerin antrenörler ve eğitimciler tarafından topluma ve sporculara yeterince aktarılamaması, dövüş sanatlarının medyada ortaya konuluş biçimi, yarışmaların para ödüllü olması, sınır tanımaması sayesinde ilgi çekici olması gibi durumların söz konusu olması sonucu bu sanatlar hakkında yetersiz, yanlış bilgilerden ve bu sanatlara karşı gelişen olumsuz düşüncelerden kaynaklandığı düşünülmektedir (Karademir ve Pakyardım, 2022). Ayrıca, popüler medya genellikle dövüş sanatlarını olumsuz

bir şekilde tasvir etmekte, şiddeti cazip hale getirmekte ve dövüş sanatları eğitiminin şiddet yanlısı bireyleri cezbediği veya özellikle çocuklarda saldırganlığı teşvik ettiği yönündeki yanlış algıyı beslemektedir (Thomas ve Woodward, 2009).

Günümüzde dövüş sanatları tüm dünyada fiziksel aktivitenin önemli bir unsuru haline gelmiştir. Araştırmacılar bu sporu tavsiye etmektedir, çünkü gençlerin eğitiminde yetkin bir şekilde kullanıldıklarında saldırganlık ve kaygı düzeylerini azaltabileceği, gençlere sosyal sorumluluk ve etik değerlere yönelik saygı kazandıktıkları ortaya konmuştur (Cynarski ve ark., 2006; Kalina, 2001; Maroteaux ve Cynarski, 2002). Örneğin, Taekwondo eğitimi ile kazanılan çeşitli yaşam becerileri, çocukların antrenman salonlarında öğrendikleri pratik bilgilerle gerçek dünya arasındaki bağlantıyı anlamalarına yardımcı olmaktadır. Taekwondo eğitiminin temel odak noktası, öğrencileri saldırganlık davranışına uzak ve karşıt olarak, fiziksel uygunluk, karakter gelişimi ve kendini savunma yönünde geliştirmektir. Taekwondo sporuna yeni başlayan bir çocuk, gelişmiş fiziksel güç ve dayanıklılık, daha iyi odaklanma ve konsantrasyon, daha fazla öz disiplin, kendini savunmada yetkinlik ve en önemlisi daha fazla öz güven kazanmak için birlikte çalışan, birbirlerine saygı duyan, cesaretlendiren, destekleyen ve başarılarını kutlayan bir topluluğa katılma fırsatını yakalar (Karademir ve Pakyardım, 2022). Çocukluk döneminde Taekwondo eğitiminin, kaygıyı azaltmak, bağımsızlığı ve liderliği teşvik etmek ve saldırganlığı kontrol etmek de dahil olmak üzere fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimde etkili olduğu bilinmektedir (Kim ve Seo, 2004).

2. SALDIRGANLIK VE SPOR

Saldırganlık konusu, insan faaliyetlerinin hemen hemen her alanında uygulama açısından çok önemlidir. Saldırganlık kavramını tanımlamak zordur, çünkü hem bilimsel tanımına hem de yaygın konuşma dilindeki karşılığı; saldırganlık, düşmanlık, şiddet, çatışma ya da saldırı gibi yakın anlamlı isimler içermektedir. İlgili literatürde birçok farklı tanım bulunmaktadır, ancak hepsi genel çerçevede 3 teoriye atıfta bulunmaktadır. Bunlar, dürtü veya içgüdü, öğrenme teorisi ve "hayal kırıklığı-saldırganlık" teorileridir. Genel anlamda saldırganlık, açık ya da sembolik biçimlerde, zarar verme ya da acı çektirme amacı güden kasıtlı eylemlere verilen genel isimdir" (Ronschburg, 1980).

Freud (1984) ve Lorenz (1972) tarafından temsil edilen ilk teori, saldırganlığın doğuştan gelen bir davranış olduğunu ifade etmektedir. Saldırganlığı açıklayan ikinci model Bandura ve Walters (1968) tarafından oluşturulmuştur. Bu görüş saldırganlığın bireyin öğrenilmiş bir özelliği olduğunu varsaymaktadır. Bu görüşe göre, saldırgan davranışın öğrenilmesinde, diğer yeteneklerin

öğrenilmesinde ya da tutumların şekillendirilmesinde olduğu gibi aynı formlar, kurallar ve yasalar mevcuttur. Dolayısıyla saldırgan davranış, örneklerin izlenmesi ve negatif ya da pozitif modelleme yoluyla öğrenilir. Üçüncü model, kurucuları Dollard ve Miller (1967) tarafından "hayal kırıklığı-saldırganlık teorisi" olarak adlandırılmıştır. Hayal kırıklığının, üstesinden gelirken saldırganlığın karşılaşılan engellerle bağlantılı olduğunu varsaymaktadır. Mevcut araştırmalar ışığında, saldırganlığı açıklamak konusunda hangi yaklaşımın doğru olduğu hala tartışmaya açıktır (Bandura, 1997).

Saldırganlık, bir insanın başka bir insana ya da kuruma zarar vermek için kasıtlı olarak yaptığı, sözlü ya da fiziksel olarak ifade edilen, doğrudan ya da dolaylı ve olumsuz tepki biçimindeki davranışdır" (Skorny, 1968). Maxwell'e (2004) göre sportif saldırganlık, "resmi kurallar çerçevesinde yasal olarak kabul edilmeyen, rakibe, yetkiliye, takım arkadaşına veya bir seyirciye yönelik herhangi bir kasıtlı davranış" olarak tanımlanmıştır. Başka bir canlıya fiziksel veya duygusal olarak zarar vermeyi amaçlayan davranışlar saldırganlık olarak nitelendirilebilir ancak bedensel zarar verme girişiminin makul bir zararın mevcut olması gerekir (Zillmann, 1979).

Sporla ilgili saldırganlık ile gündelik şiddetin tam olarak aynı doğaya sahip olmadığını vurgulamakta fayda vardır. Genel kaniya göre, spor etkileşimleri sırasında bir miktar saldırganlık sadece kabul edilmekle kalmaz, aynı zamanda aktif olarak teşvik edilir ve genellikle hem antrenörler hem de seyirciler tarafından ödüllendirilir. Rekabetçi ve özellikle de temas sporlarının, sporcuların saldırgan davranışlara hazır olma durumunu artırdığına dair bir inanç vardır. Bu nedenle, örneğin hokey veya rugby maçları gibi müsabakalarda gözlemlenen şiddet içeren davranışlar, günlük hayatta saldırganlığın artmasına neden olabilmektedir (Maxwell ve Moores, 2007).

Spor ortamında saldırganlık üzerine yapılan araştırmalar saldırgan ve saldırgan olmayan davranış örnekleri sunmaktadır (Szmajke ve Adamczuk, 1993; Miklewska, 2000; Ogińska - Bulik, 1998; Kmiecik – Baran, 1999). Bazı araştırmacılar ise, saldırgan olan ve olmayan davranışların antrenör veya eğitimcinin davranışına, belirli bir sporla bağlantılı felsefi, ideolojik veya ahlaki değerlere bağlı olduğunu belirtmektedir (Funakoshi, 2002; Ueshiba, 2002; Lipoński, 1987).

3. DÖVÜŞ SPORLARI İLE SALDIRGANLIK DAVRANIŞI İLİŞKİSİ

Saldırganlık davranışı ile belirli dövüş sanatları veya dövüş sporları türleri arasındaki ilişkiler çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Örneğin; Wrześniewski (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, taekwondo sporcularında beden eğitimi öğrencilerinden oluşan kontrol grubuna kıyasla tüm boyutlarında daha yüksek bir

saldırganlık düzeyi gözlemlenmiştir. Vertonghen ve arkadaşları (2014) kickboks ve Tayland boks sporcularının judo, aikido ve karate yarışmacılarından daha yüksek düzeyde fiziksel saldırganlık gösterdiğini ortaya koymuştur. Aksine, Kuśnierz ve arkadaşları (2014) capoeira, boks ve jujitsu uygulayıcıları arasında fiziksel saldırganlık düzeyinde herhangi bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Szmajke ve Doliński (1991) saldırganlık üzerine yaptıkları araştırmada, temas sporu yapanların saldırganlık düzeylerinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Diğer sporların saldırganlık üzerinde önemli bir etkisi olmamıştır. Sonuçlar, deneyimli sporcularda daha düşük saldırganlık seviyelerine işaret etmektedir; ayrıca karate yapmanın saldırganlığı azaltabileceği göstermiştir. Diğer bir araştırmada, karate uygulayıcılarında saldırganlık düzeyini değerlendirmiş; düşmanlık (fiziksel şiddetle tepki verme eğilimi) ile eğitim süresi arasında negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur (Jarvis, 2003). Nosanchuk ve MacNeil (1989) benzer ilişkiyi karate yapanlarda keşfetmiştir.

Budnik (2005) geleneksel ve modern (yarışma) formlarda karate üzerine yaptığı saldırganlık araştırmasında "modern (yarışma) karate" yapanların "geleneksel karate" yapanlara göre daha yüksek saldırganlık seviyelerine sahip olduğunu bulmuştur. Benzer ilişkiler Graczyk (1994) tarafından Milli Takım boksörleri (gençler ve büyükler) üzerinde yaptığı araştırmada da ortaya konmuştur. Gençler, büyükler göre önemli ölçüde daha yüksek saldırganlık düzeyi göstermiştir. Bu durum, sporcuların saldırganlığının yaş ve antrenman süresi ile birlikte azaldığını düşündürülebilir. Dövüş sporları yapan gençlerde ise bu etki yoğunlaşmaktadır.

Koç (2022) yaşları 18-35 arasında değişen 177 boksör üzerinde yapmış olduğu çalışmada sporcuların zihinsel dayanıklılık, öfke ve saldırganlık düzeylerini karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda; saldırganlık ve öfke ölçeğinde sporculuk yılına bağlı olarak negatif bir ilişki bulunduğu, milli olmayan sporcuların ölçeklerde daha düşük ortalamaya sahip oldukları vesaldırganlık ve öfke düzeylerine zihinsel dayanıklılık düzeyindeki artışa bağlı olarak azalma görüldüğü ortaya koyulmuştur.

Araştırmalar, saldırganlığın spora özgü olmadığını, aksine daha yüksek saldırganlık seviyesine sahip bireylerin doğal olarak dövüş içeren sporlara ilgi duyabileceğini göstermektedir (Maxwell ve Moores, 2007).

Dövüş sanatları geleneksel olarak saldırganlık içermeyen ve duygusal kontrolü teşvik eden bir spor aktivitesi olarak kabul edilmektedir. Dövüş sanatları esas olarak Doğu kökenlidir ve sadece teknik becerilere değil aynı zamanda içsel gelişime de odaklanmaktadır. Bazı çalışmalar, dövüş sporları yapmanın ve bu sayede kendini kontrol etmenin daha az saldırganlığa yol açtığını ve bu sporlarda

elde edilen başarı düzeyi ile saldırgan davranışlar arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir (Piepiora, Szmajke, Migasiewicz ve Witkowski, 2016).

Profesyonel sporcular kariyerleri boyunca sadece teknik ve dayanıklılık becerilerinde değil, aynı zamanda zihinsel ve duygusal becerilerinde de ustalaşırlar. Bazı çalışmalar, daha deneyimli sporcuların (voleybol oyuncuları) daha az başarılı meslektaşlarına göre daha agresif olma eğiliminde olduğunu (Christoforidis, Kalivas, Matsouka, Bebetos ve Kambas, 2010), ancak bu örüntünün dövüş sporcularında bulunmadığını ortaya koymuştur (Graczyk, Hucinski, Norkowski, Pęczak-Graczyk ve Rozanowska, 2010; Kusnierz ve Bartik, 2014).

Vertonghen ve Theeboom (2010) dövüş sanatları uygulamalarının gençlerde sosyal-psikolojik sonuçlarını analiz etmek için yarı sistematik bir inceleme gerçekleştirmiştir. Seçilen 27 çalışmadan, 16' sında nicel çalışmalar özellikle düşmanlık, saldırganlık veya şiddet içeren davranışlara atıfta bulunmuştur. Yazarlar, çoğu çalışmanın olumlu sonuçlar bildirdiğini, ancak hiçbir olumsuz etkinin olmadığını bildirdiğini bulmuşlardır.

Harwood ve ark. (2017) dövüş sanatlarının çocuklarda ve gençlerde saldırganlık, öfke ve şiddet üzerindeki etkilerine ilişkin dokuz çalışmanın meta-analizini yapmıştır. Sonuçlar, dövüş sanatlarının çeşitli popülasyonlarda saldırgan eğilimleri azaltabileceği öfke ve şiddet yönünde risk taşıyan gençler için potansiyel olarak değerli bir müdahale aracı olduğu yönündedir.

Araştırmalar, dövüş sanatlarının genellikle şiddete eğilimli bireyleri çekmediğini veya şiddeti teşvik etmediğini göstermektedir. Dövüş sanatları eğitimine yeni katılan bireyler, katılım amaçlarını; kendini savunmayı öğrenmek, özgüven geliştirmek egzersiz yapma ve öz disiplin geliştirme gibi amaçlarla ortaya koymaktadırlar (Twemlow ve Lerma, 1996) Bu yönde bir çalışmada dövüş sanatları eğitimine yeni başlayan çocukların, hiç eğitim almamış akranlarına kıyasla saldırganlık anketinde benzer ortalamaya sahip oldukları bildirilmiştir (Reynes ve Lorant, 2001). Aksine şiddet ve suç riski altındaki çocuklara yönelik gerçekleştirilmiş olan 10 haftalık dövüş sanatları eğitiminin ardından çocukların davranışlarında iyileşme sağlandığı belirtilmiştir (Zivin ve Hassan, 2001). Benzer sonuçlara ulaşan çalışmalarda dövüş sanatları eğitimine katılma süresi arttıkça saldırganlık ve düşmanlık seviyelerinde azalma tespit edilmiştir (Skelton DL, Glynn, 1991; Daniels ve Thornton, 1992; Harris, 1998).

Geleneksel olarak yetiştirilen öğrenciler için eğitim süresi/eğitim deneyimi, saldırganlıkla ters orantılı olarak değişirken, “modern” (sportif mücadele formu) tarzda yetiştirilen öğrenciler için eğitim süresi ve saldırganlık doğrudan ilişkilidir (Nosanchuk ve MacNeil 1989).

Literatürde yer alan araştırma sonuçları, geleneksel ve modern dövüş sanatları eğitiminin saldırganlık üzerinde ters yönde etkileri olduğunu göstermektedir (Nosanchuk ve MacNeil,1989; Skelton ve ark., 1991). Dövüş sanatları eğitimi ve saldırganlık arasındaki ilişkiyi ele almış olan bir çalışmada, geleneksel olarak eğitim alan öğrenciler için eğitim süresinin saldırganlık davranışı ile ters orantılı olduğu, modern” tarzda eğitilen öğrenciler için ise, eğitimin süresi ve saldırganlık arasında doğrudan ilişkili olduğu belirlenmiştir (Skelton ve ark., 1991). Bu tespit, dövüş sanatlarına geleneksel yaklaşımlarda mevcut olan (meditasyon, felsefe, poomse vb.) ancak modern yaklaşımlarda bulunmayan öğelerin öğrencilerin saldırganlık düzeylerini düşürdüğünü gösteren düşünceyi desteklemektedir (Nosanchuk ve MacNeil, 1989).

Graczyk ve ark. (2010) tarafından gerçekleştirilmiş olan bir çalışmada, boks, aikido, taekwondo ve karate gibi bazı dövüş sporlarını yapanlarda (80 erkek) ortaya çıkan saldırganlık düzeyleri ve biçimleri tanımlanmak istenmiştir. Araştırma saldırganlık seviyelerinin, dövüş sporlarının türüne bağlı olarak farklılaştığını ortaya koymaktadır. Buna göre Aikido, Boks ve Taekwondo yapanlara kıyasla Karate yapanların en düşük saldırganlık seviyelerine sahip oldukları belirlenmiştir. Bu bulgu araştırmacı tarafından karatedeki felsefi arka plan ve zihinsel egzersizlerle ilgili bir varsayımda doğrulanmıştır. Ayrıca araştırma sonuçları, dövüş sporları yapmanın agresif davranışların uyarıcısı ya da azaltıcısı olabileceğini ortaya koymuştur. İncelenen yarışmacıların %70'inden fazlası saldırganlık sendromunun genel endeksinde düşük, ortalamaya sahiptir. Araştırmada ulaşılan sonuçlar, dolaylı olarak, dövüş sporlarındaki ustalık seviyesinin ve uzun süreli deneyimin, saldırganlık sendromunu azaltma yönünde olumlu etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

Reza (2012) tarafından gerçekleştirilmiş olan çalışmada, Tiran Üniversitesi'nde judo, taekwondo, voleybol ve salon futbolu branşlarındaki öğrenci sporcular arasında saldırganlık oranı karşılaştırılmıştır. Bu çalışmaya yaşları 19-23 arasında değişen 90 erkek öğrenci katılmıştır. Sonuçlar, judo, tekvando, voleybol ve salon futbolunda öğrencilerin saldırganlığı arasında anlamlı bir fark olmadığını diğer yandan sporcuların şiddet davranışı eğiliminin sadece sporla ilgili olmadığını göstermektedir. Skelton ve arkadaşları (1991) sporcuların taekwondo kuşak derecelerine göre saldırganlık düzeylerini incelemişlerdir. Sonuçlar dövüş sanatlarında eğitim süresine bağlı olarak saldırganlık seviyelerinin azaldığını göstermiştir.

Roux (2009) tarafından yapılmış olan çalışmada ise, farklı kuşak ve deneyime sahip Taekwondocular saldırganlık seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmediğini ortaya koymuştur. Khozani ve ark., (2017) tarafından yapılmış olan çalışmada, İsfahan'daki profesyonel ve yarı profesyonel

Taekwondo sporcularının saldırganlıklarına odaklanmıştır. Sonuçlar, profesyonel ve yarı profesyoneller arasında öfke ve fiziksel saldırganlık açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir.

Kostorz ve Krzysztof (2021) tarafından yapılmış olan araştırma, dövüş sanatları veya dövüş sporları yapmanın öz motivasyon, ahlaki tutumlar ve saldırganlık üzerindeki etkilerini değerlendirmek için tasarlanmıştır. Araştırma sonucunda savunma sanatlarının, dövüş sporlarından daha fazla seviyede öz motivasyon, saldırganlığın daha fazla kontrol edilmesi ve ahlaki duyarlılığı teşvik ettiği belirlenmiştir.

Judo, tekvando, karate ve boks gibi dövüş sanatlarının, çocukların saldırgan davranışlarını azaltmak için kullanımı 1980'lerden bugüne iyi bir şekilde belgelenmiştir (Lamarre ve Nosanchuk, 1999; Trulson, 1986; Zivin ve ark., 2001; Draper ve ark., 2013). Nosanchuk ve Macneil'e (1989) göre, Dövüş sanatlarına geleneksel yaklaşımlarda bulunan sanat felsefesi, meditasyon ve kata (savaş biçimleri vb.) vurgusu gibi unsurlar saldırganlığı azaltmak için hareket etmektedir.

Araştırmacılar Taekwondo eğitiminin çocuklar ve gençlerin saldırgan davranışları üzerinde etkili olduğunu belirtmiştir. Taekwondo eğitiminin öğrencilerin saldırganlığını azaltma üzerindeki etkisinin incelendiği bir araştırmada, 18-22 yaş aralığında 30 Taekwondo öğrencisi ve ile 30 Taekwondo yapmayan öğrencinin saldırganlık düzeyleri karşılaştırılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda Taekwondo eğitimi alan grubun eğitim almayan gruba kıyasla daha az saldırgan olduğu bulunmuştur. Taekwonodo'nun saldırganlığı azaltmada etkili bir araç olduğu ifade edilmiştir (Parthi, 2013).

Bazı araştırmacılar, saldırganlık düzeyinin azalması veya duygusal öz kontrolün artırılması da dahil olmak üzere eğitimden gelen birçok avantajı belirtmektedir. Diğer yazarlar farklı sonuçlar vermektedir. Dövüş sporlarına katılan erkeklerin saldırganlık düzeylerinin dövüş sporlarına katılmayan akranlarıyla karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilmiş olan bir araştırmada, dövüş sanatlarına katılan 150 üniversite öğrencisi ile, dövüş sanatlarına katılmayan 150 üniversite öğrencisinin saldırganlık düzeyi karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda dövüş sporlarına katılmayan öğrencilerin saldırganlık düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Dövüş sanatlarının katılımcılarına duyguları dağıtma ve gerginliği azaltma imkânı vererek saldırganlığı azalttığı bu nedenle dövüş sporlarına katılan öğrencilerin saldırganlık düzeylerinin daha düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir. Ayrıca saldırganlık seviyesinin, antrenör niteliklerine göre koşullanabileceğini de iddia edilmiştir (Kuśnierz, Cynarski ve Litwiniuk, 2014).

Lafuente ve ark., (2021) geleneksel dövüş sanatları eğitiminin öfke ve saldırganlık düzeylerini düşürmek için etkili bir araç olarak gördüğünü, yetişkin popülasyonda öfkeyi azaltmak için bir yatkınlık olduğunu, şiddet veya davranış sorunları olan genç deneklerin dövüş sanatları eğitimine olumlu bir tepki gösterdiğini ortaya koymuştur (Lafuente ve ark., 2021). Passero, (2015) sporda olumlu bir ortamın olumlu değerleri öğretebileceğini ve gençlerin duygusal olarak güvenli bir şekilde büyümelerine yardımcı olabileceğini, bu sayede de sporculardaki şiddet düzeyinin azaltılabileceğini ifade etmiştir. Buna göre, bu şiddet düzeylerini azaltmak için olumlu değerleri öğreten uygulamaların teşvik edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

4. SONUÇLAR

Araştırma sonuçları, literatürden elde edilen bilgilere göre saldırganlığın karmaşık, tartışmalı ve kaçamaklı bir doğası olduğu yönündedir (Potgieter ve Steyn, 1986). Saldırganlığı tanımlamak ve araştırmak zordur çünkü insan duygularının en derin boyutlarından biridir. Saldırganlık esasen insan olmanın bir parçasıdır ve insan doğasının, ahlaki değerlerin, özneliğin ve sorumluluğun ayrılmaz bir parçasıdır (Potgieter ve Steyn, 1986). Saldırganlık ile belirli dövüş sanatları veya dövüş sporları türleri arasındaki ilişkiler araştırmalarda değerlendirilmiştir. Ancak sonuçlara bakılırsa tutarlılık söz konusu değildir. Bununla birlikte, incelenmiş olan çalışmalardan hiçbiri boylamsal, deneysel veya yarı deneysel tasarımlar değil, kesitsel veya niteliksel araştırma tasarımlarının kullanıldığı çalışmalardır. Bu nedenle, dövüş sporları veya dövüş sanatları eğitiminin sürekli öfke-düşmanlık-saldırganlık üzerindeki etkilerine dair daha güçlü kanıtlara ulaşan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bazı sporcular doğaları gereği oldukça saldırgandırlar. Müsabaka sırasında saldırgan teknikler kullanırlar. Burada kullanılan saldırganlık kavramının, yarışma kurallarına uygun olarak yoğun, hızlı ve sert teknik uygulamayı kasteden hareketliliği vurguladığını belirtmek önemlidir. Zarar vermeyi içeren bir tutumu yansıtan doğal saldırganlık davranışı ile karıştırılmamalıdır (Karademir ve Pakyardım, 2022). Dövüş sporları özünde, fiziksel teknikler kadar entelektüel kavramları da içerir. Dövüş sanatları ve Doğu'nun pek çok din ve felsefe sisteminden de etkilenmiştir. Günlük hayattaki etik davranışlarla yakından ilgili olmasıyla toplumsal, nefes yöntemleri, meditasyon ve zihinsel ve ruhsal farkındalık teknikleri ile de bireysel olgunlaşmayı amaç edinmektedir. Dövüş sanatları, teorik ve pratik öğretiminde denge ve olayların doğal akışına uyum sağlama konusunu işler. Dövüş sporlarıyla uğraşan bireylerin şiddete aşına oldukça, ondan kaçınmayı, ona direnmeyi daha fazla öğreniyor olması beklenmektedir (Karademir ve Pakyardım, 2022).

5. KAYNAKLAR

- AbbasiBakhtiari, R. (2012). Comparing the incidence of aggression among student athletes in various sports disciplines at the University of Tiran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1869 – 1873.
- Bandura, A., Walters, R.H. (1968). *Agresja w okresie dorastania. Wpływ praktyk wychowawczych i stosunków rodzinnych*. Warszawa: PWN.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. New York: General Learning Press.
- Basiaga-Pasternak, J., Szafranec, Ł., Jaworski, J., Ambroży, T. (2020). Aggression in competitive and noncompetitive combat sports athletes. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(2), 17-23.
- BlomqvistMickelsson, T. (2020). Modern unexplored martial arts - what can mixed martial arts and Brazilian Jiu-Jitsu do for youth development?. *European Journal of Sport Science*, 20(3), 386-393.
- Boostani, M. H., Boostani. M. A., Javanmardi, R., Tabesh, M. (2011), Investigation and comparison of aggression in Olympic and Non-Olympic athletes of sports fields. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 11, 37-41.
- Brown, D., Johnson, A. (2000). The social practice of self-defense martial arts: applications for physical education. *Quest*, 52, 246-259.
- Budnik, D. (2005). *Karate tradycyjne i sportowe a poziom agresywności adeptów*. W: Supiński J, red. *Agresja a kultura fizyczna. Studia i monografie nr 79*. Wrocław: AWF.
- Christoforidis, C., Kalivas, V., Matsouka, O., Bebetos, E., Kambas, A. (2010). Does gender affect anger and aggression in handball players? *The Cyprus Journal Of Sciences*, 8, 3-11.
- Cynarski, W. J., Pawelec, P., Yu, J. H., Vit, M., Słopecki, J., Bielec, G., Kubala, K. (2018). Perception of success among people practising martial arts and combat sports. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 21(1), 67-75.
- Cynarski, W.J., Lothan, S., Sieber, L. (2006). *Trening wschodnich sztuk walki – koncepcja holistyczna*. *Sport Wyczynowy*, 11(12), 5-15.
- Daniels, K. (1992). Thornton E. Length of training, hostility and the martial arts: a comparison with other sporting groups. *Br J Sports Med.*, 26(3):118-120.
- Draper, C. E., Errington, S., Omar, S. (2013). The therapeutic benefits of sport in the rehabilitation of young sexual offenders: a qualitative evaluation of the fight with insight programme. *Psychol Sport Exerc.*, 14, 519–530.
- Edmans, A., Garcia, D., Norli, D. (2007). Sports sentiment and stock returns. *Journal of Finance*, 62(4), 1967-1998.

- Finkenbunrg, M. E. (1990). Effect of participation in Taekwondo on college women's self-concept. *Perceptual and Motor Skills*, 71: 891-894.
- Freud, S. (1984). *Wstęp do psychoanalizy*. Warszawa: PWN.
- Frommer, H. (1978). *The Martial Arts – Judo and Karate*. New York: Athenaeum.
- Graczyk, M., Hucinski, T., Norkowski, H., Graczyk, A.P. (2010). Rozanowska A. The level of aggression syndrome and a type of practised combat sport. *Journal of Combat Sports and Martial Arts MedSportPress*, 1(2); Vol. 1, 1-14.
- Graczyk, M. (1994). Symptomy patologii zachowania jako efekty uprawiania pięściarstwa. W: Maroszek K, red. *Zjawiska patologii społecznej w sporcie*. Gdańsk: AWF.
- Graczyk, M., Hucinski, T., Norkowski, H., Pęczak-Graczyk, A., Rozanowska, A. (2010), The level of aggression syndrome and a type of practised combat sport. *Journal of Combat Sports and Martial Arts* 1,1-4.
- Griffen, C.M. (2001). Once upon a time Tae Kwon Do Times, 21(1): 98.
- Harris, M.J. (1998). Tai-Kwan-Do in relation to ADD. *J Paediatr Child Health*, 34:484.
- Harwood, A., Lavidor, M., Rassovsky, Y. (2017). Reducing aggression with martial arts: a meta-analysis of child and youth studies. *Aggression and Violent Behavior*, 34, 96-101.
- Jarvis, M. (2003). *Psychologia sportu*. Gdańsk: GWP: s. 55.
- Jarvis, M. (1999), *Sport Psychology*. London: Routledge.
- Kalina, R. (2001). Utilitarny wymiar współzawodnictwa w sportach walki. *Trening*, 3: 90–96.
- Khozani, M.S., Khabiri, K., Ghadimi, B., Mehraein, Mehrad A. (2017). The Comparison of aggression between professional and semi-professional male taekwondo athletes in Isfahan, Iran. *Journal of Educational, Health and Community Psychology*, 6(2);34-45.
- Kim, S.R., Seo, J.G. (2004). A study on value constitution factors of Taekwondo practices and practices satisfaction among elementary school students. *Korean J Physical Edu*, 43,581-591.
- Kmieciak Baran, K. (1999). *Młodzież i przemoc. Mechanizmy socjologiczno - psychologiczne*. Warszawa: PWN.
- Koç, İ. (2022). Relationship Between Mental Toughness, Aggressiveness and Anger In Boxers, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 7(20), 2172-2197.
- Kostorz, K. Krzysztof, N. (2021). Martial arts, combat sports, and self-determined motivation as predictors of aggressive tendencies, *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, Vol. 21 (1), 122 – 129.

- Kuśnierz, C., Cynarski, W.J., Litwiniuk, A. (2014). Comparison of aggressiveness levels in combat sports and martial arts male athletes to non-practising peers. *Archives of Budo*, 10, 253-260.
- Kusnierz, C., Bartik, P. (2014). The impact of practice of selected combat sports on signs of aggression in players in comparison with their non-training peers. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 5, 17-22.
- Kuśnierz, C., Cynarski, W.J., Gorner, K. (2017), Social reception and understanding of combat sports and martial arts by both school students and adults. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 17, 1, 30–37.
- Kwon, D. G. (1998). Tae Kwon Do tradition and respect...going, going, almost gone. *Tae Kwon Do Times*, 18(3): 38-50.
- Lafuente, J. C., Zubiaur, M., Gutiérrez-García, C. (2021). Effects of martial arts and combat sports training on anger and aggression: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*. 58, 101611.
- Lamarre, B. W., Nosanchuk, T. A. (1999). Judo—the gentle way: a replication of studies on martial arts and aggression. *Percept Mot Skills*, 88: 992–996.
- Lorenz, K. (1972). *Takzwanezłó*. Warszawa: PWN.
- Maroteaux, R., Cynarski, W. (2002). O filozofii Japońskich sztuk walki – pytania i odpowiedzi. *Ido-Ruch dla Kultury/ Movement for Culture (IRK-MC)*, 3, 48–55.
- Maxwell, J. P. (2004). Anger rumination: An antecedent of athlete aggression? *Psychology of Sport and Exercise*, 5, 279-289.
- Maxwell, J. P., Moores, E. (2007). The development of a short scale measuring aggressiveness and anger in competitive athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 179-193.
- Nosanchuk, T.A., Macneil, M.L.C. (1989). Examination of the effects of traditional and modern martial arts training on aggressiveness. *Aggressive Behaviour*, 15(2): 153-159.
- Nosanchuk, T.A. (1981). The way of the warrior: modern Martial Arts. *Human Relations*, 34: 435-444.
- Nosanchuk, T.A., MacNeil, M.L.C. (1989). Examination of the effects of traditional and modern martial arts training on aggressiveness. *Aggr. Behav.*, 15, 153-159.
- Ogińska- Bulik N. (1998). Zachowanie typu A-B a rodzaj agresji u dzieci młodzieży. *Psychologia Wychowawcza*, 4: 339-345.
- Pakyarđım, C., Karademir, T. (2022). *Her Yönuyle Taekwondo*. 1.Baskı, ISBN: 978-625-8324-96-9, Efe Akademi Yayınları, İstanbul.

- Parthi, K. (2013). Aggressive behaviour in student: Impact of taekwondo training in inhibition of aggression. *Indian Journal of Health and Wellbeing*, 4(7), 1408-1410.
- Piepiora, P.A., Szmajke, A., Migasiewicz, J., Witkowski K. (2016), The karate culture and aggressiveness in kumite competitors. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 16,41-47.
- Potgieter, J. R., Steyn, B. (1986). *Sielkundige aspekte van fisieke aktiwiteit, spel en sport*. Stellenbosch: Universiteituitgewers en –Boekhandelaars (Edms) Bpk.
- Reynes, E., Lorant, J. (2001). Do competitive martial arts attract aggressive children? *Percept Mot Skills*; 93(2):382-386.
- Ronschburg, J. (1980). *Lęk, gniew, agresja*. Warszawa: PWN.
- Rothperi, A. (1980). Personality traits in Martial Artists: A descriptive approach. *Perceptual and Motor Skills*, 50(2): 395-401.
- Roux, Soekie. (2009). "Martial Arts as a coping strategy for aggressive behaviour in young adolescents." Diss., Erişim: <http://hdl.handle.net/2263/28725>.
- Skelton, D. L., Glynn, M. A., Berta, S. M. (1991). Aggressive behavior as a function of Taekwondo ranking. *Percept Mot Skills*, 72(1), 179–182.
- Skorny, Z. (1968). *Psychologiczna analiza agresywnego zachowania siğ*. Warszawa: PWN.
- Szmajke, A, Adamczuk, A. (1993). Samoocena, poziom agresywności i tożsamość płciowa. *Trening*; 4: 117-127.
- Szmajke, A., Doliński, D. (1991). Dwie strony medalu: pozytywne i negatywne psychologiczne skutki sportu. W: Tyszka T, red. *Psychologia i sport*. Warszawa: AWF.
- Thomas, W. (2009). Woodward, MD. A Review of the Effects of Martial Arts Practice on Health, *Wisconsin Medical Journal*, 108 (1): 40-43.
- Trulson, M. E. (1986). Martial arts training: a novel “cure” for juvenile delinquency. *Hum Relat*, 39:1131–1140.
- Twemlow, S. W, Lerma, B. H. (1996). An analysis of students’ reasons for studying martial arts. *Percept Mot Skills*, 83(1):99- 103.
- Vertonghen, J., Theeboom, M., Pieter, W. (2014). Mediating factors in martial arts and combat sports: an analysis of the type of martial art, characteristics, and social background of young participants. *Perceptual and Motor Skills*, 118(1), 41-61.
- Witkowski, K., Cynarski, W.J., Błażejowski, W. (2013). Motivations and determinants underlying the practice of martial arts and combat sports. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 13(1), 17-26.

- Wrześniewski, K. (2015). The effect of taekwondo training on the level of aggression. *Studies in Sport Humanities*, 18, 40-46.
- Zeng, H. Z., Cynarski W. J., Xie, L. (2013). Martial arts students' motivation and health related behaviours in Changshu. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 13(3), 72-84.
- Zivin, G., Hassan, N. R, DePaula, G. F. (2001). An effective approach to violence prevention: traditional martial arts in middle school. *Adolescence*, 36:443–459.