

DEĞİŞEN DÜNYADA FARKLI KONULARLA SPOR BİLİMLERİ



Editör
Prof. Dr. Elif KARAGÜN



cizgi|e-Kitap



DEĞİŞEN DÜNYADA FARKLI KONULARLA SPOR BİLİMLERİ

EDİTÖR

Prof. Dr. Elif KARAGÜN

cizgi
KİTAPÇI

BÖLÜM YAZARLARI

Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Eyüp UZUNER
Dr. Müge SARPER KAHVECİ
Arş. Gör. Ayşegül Funda ALP
Arş. Gör. Canan ALDIRMAZ
Arş. Gör. Gökhan ÇAKMAK

Akademik unvan ve harf sırası gözetilerek sıralanmıştır.

Bu kitapta yer alan her bölümün tüm sorumluluğu (görseller, tablolar, çizelgeler, çizimler, grafikler, direkt alıntılar, etik/kurum izni vb.) yazarlara aittir.

Herhangi hukuki bir olumsuzlukta Çizgi Kitabevi Yayınları ve kitap editörü hiçbir konuda bir yükümlülük ve hukuki sorumluluğu kabul etmez, hukuki yükümlülük altına alnamaz. Her türlü hukuki yükümlülük ve sorumluluk ilgili bölüm yazar(lar)ına aittir.

Çok bölümlü/yazarlı olan bu kitap maddi bir değer ile alınıp satılamaz. Kitapta yer alan bilgiler alıntı yapılmak ve ilgili alıntıya atıf yapılmak koşulu ile kaynak gösterilmek üzere bilimsel ya da ilgili araştırmacılar tarafından kullanılabilir.

cizgi
K İ T A B E V İ

Çizgi Kitabevi Yayınları (e-kitap)
Eğitim Bilim

Genel Yayın Yönetmeni
Mahmut Arlı

©Çizgi Kitabevi
Ağustos 2022

ISBN: 978-605-196-838-4
Yayıncı Sertifika No:52493

KÜTÜPHANE BİLGİ KARTI
- Cataloging in Publication Data (CIP) -
EDİTÖR

KARAGÜN, Elif
DEĞİŞEN DÜNYADA FARKLI KONULARLA SPOR BİLİMLERİ

Sayfa Düzeni ve Kapak Tasarımı
Ozsum Academy
Tel: +90 541 191 57 41

Baskıya Hazırlık: Çizgi Kitabevi Yayınları
Tel: 0332 353 62 65- 66

ÇİZGİ KİTABEVİ

Sahibiata Mah. Alemdar Mah.
M. Muzaffer Cad. No:41/1 Çatalçeşme Sk. No:42/2
Meram/**Konya** Cağaloğlu/**İstanbul**
(0332) 353 62 65 - 66 - (0212) 514 82 93
www.cizgikitabevi.com
f t i / cizgikitabevi

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	iv
ÖNSÖZ	v
BÖLÜM 1: SPORDA AİLE DAHİLİYETİ <i>Ayşegül Funda ALP & Canan ALDIRMAZ</i>	1-11
BÖLÜM 2: ANTRENÖRLÜK UYGULAMASINDA SPOR TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI <i>Canan ALDIRMAZ & Ayşegül Funda ALP</i>	13-23
BÖLÜM 3: AÇIK ALAN REKREASYONUNDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK <i>Müge SARPER KAHVECİ & Muhammet Eyüp UZUNER</i>	25-35
BÖLÜM 4: TÜRKİYE'DE 4 BÜYÜK FUTBOL KULÜBÜNÜN EKONOMİK DURUMU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA <i>Gökhan ÇAKMAK</i>	37-46
BÖLÜM 5: ENDOKANNABİNOİD SİSTEM VE EGZERSİZ <i>Müge SARPER KAHVECİ</i>	48-59

Bölüme ulaşmak için: 

ÖNSÖZ

"Değişmeyen tek şey Değişimin Kendisidir".

Heraklitos

Günümüz dünyasında uyum gerektiren pek çok dinamik değişimler söz konusudur. Bu değişimler; fiziksel, sosyal, duygusal, teknik ve ekonomik yönden olabilmektedir. Toplumda pek çok kesimi etkileyen bu dinamik değişimler de uyumu ve yeni yönelimleri beraberinde getirmektedir. Bu hızlı ve süreklilik arz eden değişimlere uyum sağlamak ve oluşabilecek olumsuzlukları elemine edebilmek için de pek çok tespitlerle birlikte, değişimle entegre edilmiş; insana, çevreye ve geleceğe yön veren uygulanabilir, sürdürülebilir, teknolojiye uyumlu çalışmaların yapılması önemli olmaktadır. Tüm bu değişimlere uyum sağlanabilmesi için de farklı alanların bir arada yürüttüğü bilimsel araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaçlarla birlikte uyumun temel aktörlerinden biri olan, ayrıca insana ve yaşama dair çalışmaların içerisinde önemli konumda bulunan alanlardan biri de spordur. Spor, ekonomik, sosyal, psikolojik, fiziksel gibi pek çok alanda oluşan değişimlere entegre olabilmek açısından teknolojisi ve ekonomisiyle gündemini ve yöntemini yenilemek zorunda kalmaktadır ve yenilemeye de çabalamaktadır.

Değişen dünya gündemi ve ihtiyaçlarıyla birlikte kendini yenileme durumunda olan spor, farklı alanlarla işbirliği yaparak çeşitli gözlem ve araştırma tekniklerine yelken açmaktadır.

Literatüre bakıldığında Spor bilimleri alanında da; sürdürülebilirlik, teknolojik gelişmeler, sağlık, ekonomik değişim ve sporcularda duygusal durum gibi günümüz ihtiyaçlarıyla uyumlu farklı çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu başlıklarda farklı çalışmalar yapılmış olsa da günümüz değişimlerinin özellikle bu başlıklar üzerinde yoğunlaşması, gelecekte yapılacak çalışmaların geliştirilmesi ve spordaki hedeflere ulaşmak açısından daha farklı bilgi birikimlerine ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır.

Tüm bu değişimler ve bilimsel bilgiye olan ihtiyaçlar açısından bakıldığında çok farklı çalışmaların ve yeni yöntemlerin ortaya konulması önemlidir. Bu açıdan oluşan bilgi ihtiyacını karşılamak üzere; 5 yazarın hazırladığı, 5 ayrı bölüm halinde ve farklı konuları ele alan kitap ile spor bilimleri alanının da dış dünyada oluşan değişimlere entegre olmasına katkı sunulmak istenmiştir.

Spor Bilimleri alanına katkı sunmak amacıyla hazırlanan "Değişen Dünyada Farklı Konularla Spor Bilimleri" adlı eserde çok değerli çalışmalar yer almıştır. 5 ana bölümden oluşan bu kitapta, günümüzde spor bilimleri açısından ihtiyaç duyulan; "Sporda Aile Dahiliyeti", "Antrenörlük Uygulamasında Spor Teknolojilerinin Kullanımı", "Açık Alan Rekreasyonunda Sürdürülebilirlik", "Türkiye'de 4 Büyük Futbol Kulübünün Ekonomik Durumu Üzerine Bir Araştırma", "Endokannabinoid Sistem ve Egzersiz" gibi başlıkları içeren konular ele alınmıştır. Tüm bu önemli konularda emek veren bölüm yazarlarına teşekkür eder, kitabın okuyuculara ve alana katkı sağlamasını temenni ederiz.

Saygılarımızla...

Editör
Prof. Dr. Elif KARAGÜN
Ağustos 2022



SPORDA AİLE DÂHİLİYETİ

Ayşegül Funda ALP

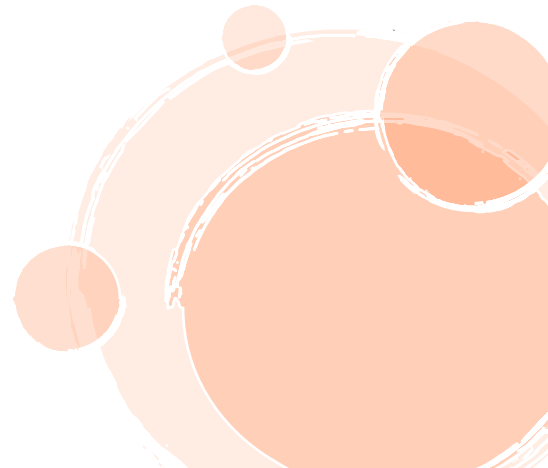
Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, afundaalp@gmail.com

 0000-0003-4764-4797

Canan ALDIRMAZ

Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, cananaldirmaz@gmail.com

 0000-0001-8145-6066



BÖLÜM 1

SPORDA AİLE DÂHİLİYETİ

Ayşegül Funda ALP

Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, afundaalp@gmail.com

 0000-0003-4764-4797

Canan ALDIRMAZ

Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, cananaldirmaz@gmail.com

 0000-0001-8145-6066

GİRİŞ

Pek çok sporcunun kariyer yolculukları incelendiğinde kimisinin tesadüfen kimisinin yeteneğini keşfeden bir öğretmeni sayesinde kimisinin ise aile teşviğiyle spora başlayıp kariyerlerinde iyi yerlere geldiği görülebilir. Öte yandan yine azımsanamayacak sayıda potansiyel başarıyı yakalayabilecek sporcunun maddi birtakım zorluklar, eğitim hayatında yaşadığı sıkıntılar veya ailesinin yahut antrenörünün fazla baskısı ve yüksek beklentisi sebebiyle sporda istediği ilerlemeyi kaydedemeden sporu bıraktığı da bilinmektedir.

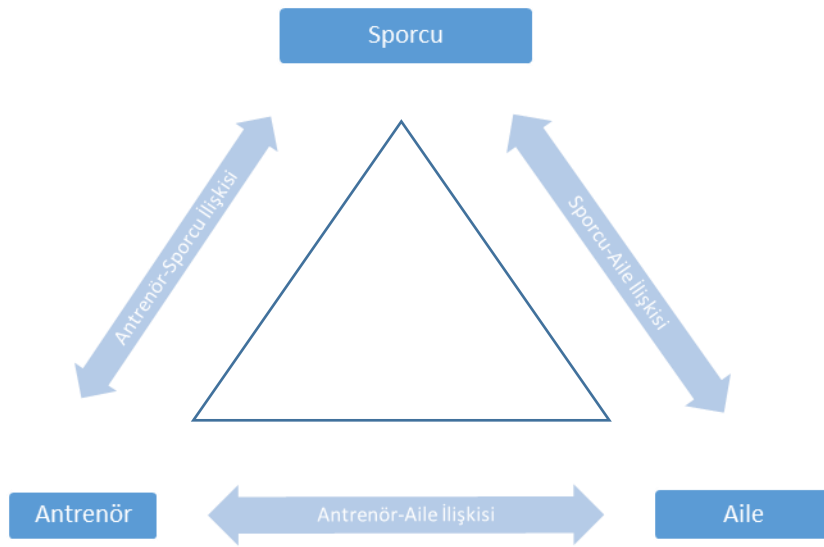
Bireylerin spora başlama şekilleri ve motivasyonlarıyla spordan erken ayrılma sebeplerinin arasında birtakım paralelliklerin olması bu konu üzerine yapılan çalışmaların cazibesini oluşturmaktadır. Burada spor üçgeninin bir paydaşı olan aileye de oldukça büyük bir pay düşmektedir. Nitekim aile her anlamda kişinin hayata hazırlanmasında okuldan ve çevresel diğer faktörlerden önce gelmektedir. Spor alanı da tıpkı diğer sosyal alanlarda olduğu gibi aile kavramından ciddi şekilde etkilenmektedir. Bu kitap bölümünde sporcu ebeveynliğinden ve spora aile dâhiliyetinden bahsedilerek bazı önerilerde bulunulacaktır.

Spor Üçgeni?

Spor ortamının en temel paydaşlarından oluşan antrenör-aile-sporcu üçlüsü, Smith ve arkadaşları (1989) tarafından “spor üçgeni” olarak adlandırılmıştır (bakınız Şekil 1). Bu sosyal sistemin üyeleri birbirleriyle karmaşık şekillerde etkileşime girer ve bu etkileşimlerin doğası

çocuğun psikolojik gelişimi için önemli sonuçlar doğurabilmektedir (Davis ve Jowett, 2010; Weiss, 2003).

Gerçekten de antrenörler, ebeveynlerin ciddi endişelerini ve iyi niyetlerini sporcuların spor deneyimlerinin değerini artıracak şekilde yönlendirebilecek konumdadırlar. Öte yandan, ebeveynler de yakınlık, bağlılık ve tamamlayıcılık duyguları ile tanımlanan ikili antrenör-sporcu ilişkisinin kalitesini etkileyebilmektedir (Jowett ve Timson-Katchis, 2005). Demek oluyor ki spor üçgeni paydaşları birbirlerini etkileme ve birbirlerinden etkilenme özelliğine sahiptir.



Şekil 1. Spor Üçgeni (Athletic Triangle)

Spor üçgeninden bahsetmek, dikkati sporun herhangi bir seviyesinde var olan sosyal ilişkiler ağına yönlendirdiği için faydalı olan spora katılımın "sistem görüşü" ile tutarlıdır (Brustad ve Ritter-Taylor, 1997; Jowett ve Timson-Katchis, 2005). Bir "sistem görüşü", bireysel paydaşların rollerini ve bu taraflar arasında meydana gelen dinamik etkileşimi tanıdığından, spor bağlamlarında optimal psikolojik, sosyal ve performans sonuçları elde etme çabalarına yardımcı olmaktadır. Ebeveynler, gençlik sporu deneyimine ayrılmaz bir şekilde dâhil olurlar ve bu nedenle, her zaman ilgili herkes için deneyimin kalitesini etkileme potansiyeline sahip önemli paydaşlardan biri olarak yer alacaklardır. Bu nedenle, olumlu ebeveyn katılımını teşvik etmenin

ve gençlik-spor ebeveynleri ve antrenörler arasındaki ilişkiyi güçlendirmenin faydalı sonuçlar vereceği öngörülmektedir (Brustad, 2011).

Yerinde (uygun) katılım için sınırları aşan ebeveynlerin türemesiyle “spor üçgeni” içindeki sorunları kavramsallaştırmaya yönelik güçlü bir mevcut eğilim vardır. Ancak kâr amaçlı gençlik spor organizasyonları, diğer bir deyişle özel spor kulüpleri ve türevleri giderek yaygınlaşmakta ve geleneksel topluluk ile okul temelli gençlik spor programlarının yerini almaya devam etmektedir. Bu artış sürdüğü takdirde gelecekte ortaya çıkan sorunların çoğu, ebeveynlerin, çocukları için yeterince sağlıklı bir spor ortamının olmaması konusundaki endişelere yanıt verme konusunda kendilerini yetkili hissetmedikleri için ortaya çıkacaktır. Bu durumda, bir ebeveynin, bölge dışındaki kapsamlı yarışmalar da dâhil olmak üzere, aile zamanının kalitesini ciddi şekilde tehlikeye atacak çok sayıda yarışmanın planlandığını fark ettiğinde nasıl pozisyon alması gerektiği de tartışma konularından biri haline gelecektir (Brustad, 2011).

Sporda Ailenin Dâhiliyeti ve Sporcu Ebeveynliği

Ebeveynler, spor ortamındaki ilk ve en kritik sosyalleşme araçları olarak tespit edilmiştir (LaVoi ve Babkes Stellino, 2008). Ebeveynler çoğu zaman, motivasyonel, maddi ve duygusal ve/veya koşulsuz desteği içerebilen (Keegan ve ark., 2010) destek ve kolaylaştırıcı rolü sağlayarak başarı ortamını ve genel motivasyonel gelişimi etkilemektedir (Harwood ve Swain, 2001).

Geçmiş yıllara nazaran ebeveynler, genç sporcuların yaşamlarına giderek daha fazla dâhil olmaya başlamışlardır. Sporcular için düzenlenen özel burslar ve profesyonel sporların cazibesi (maddi gelir, statü vb.), birçok ebeveyni çocuklarını erken yaşta özel antrenman sistemlerine adamaya motive etmiştir (Amerikan Pediatri Akademisi, 2000). Ebeveynler ayrıca, çocuklarının atletik gelişimine daha fazla zaman ayırmakta ve finansman yatırmaktadırlar. Üstelik ebeveynlerin çocuklarını akademik kurumlara gönderme veya bu kurumlardan başka bir kuruma transfer etme kararları, ilgili okulların akademik itibarına değil, giderek daha fazla sportif durumlarına dayanmaktadır (Frenette, 1999; Akt: Cumming ve Ewing 2002). Örneğin sporcu bursu veren, spor müsabakalarına katılım oranı yüksek olan ya da farklı branşları bünyesinde barındıran okullar ebeveynler için tercih noktasında ön plana çıkmaktadır.

Bir çocuğun spor katılımına yönelik ebeveynin ilgisi değişken olabilir ve ilgi-katılım derecelerine bağlı olarak farklı şekilde ifade edilebilir, hatta davranışsal olarak olumsuz olarak ifade edilebilir. Bu nedenle de birtakım zorluklar ortaya çıkmaktadır. Örneğin, genellikle sorunlu olan ve çocuğun spor deneyimine zarar verebilecek ebeveyn davranışları şunları içermektedir:

- ilgisizlik ifadesi,
- aşırı eleştirel olmak,
- kenardan “antrenörlük yapmak” ve
- çocuk-sporculara karşı aşırı korumacı olmak (Knight & Harwood, 2009).

Bu tür eylemlerin sözde "çocuğun yüksek yararına" gerçekleştirildiği düşünülse de ebeveynlerin aşırı katılımının çocuğun spordaki yakın ve uzun vadeli deneyimlerini olumsuz etkileyebileceği endişesi unutulmamalıdır.

Öte yandan aksi belirtilmedikçe, büyüme ve gelişme için ebeveyn dâhiliyeti gereklidir (Orton, 1997), ancak başarılı etkileşimlerin gerçekleşmesi için ebeveyn kontrolü ile çocuğun hür iradesi (öz-belirlemesi) ve özerkliği arasında özenli bir dengeye ihtiyaç vardır (Blom ve ark., 2013).

Sporda ebeveynlikle ilgili çalışmalar antrenörlük çalışmalarından daha az kapsamlı ve tarihsel olarak daha yeni olmasına rağmen ebeveyn etkisini ve gençlik sporuna dâhiliyeti yansıtan literatür son yıllarda önemli bir aşama kaydetmiştir. Spor endüstrisinin büyümesi araştırmacıları daha evvel göz ardı edilen ya da etkisi az olduğu düşünülen faktörleri bile mercek altına almaya sevk etmiştir.

Knight ve Holt (2014) tarafından yürütülen yakın tarihli bir çalışmada, ebeveyn öz farkındalığı ile çocuğun hedeflerinin farkındalığı arasındaki etkileşimin önemi vurgulanmıştır. Knight ve Holt, yaşça küçük olan tenisçilerde optimal ebeveyn katılımına ilişkin bir kuram geliştirme çalışması oluşturmuştur. Çalışmanın sonucuna göre optimal ebeveyn katılımını sağlamak için kritik olan, ebeveynlerin ve çocukların paylaşılan ve iletilmiş hedefleri olmasıydı. Yani, ebeveynlerin çocuklarının sporuna dâhiliyetlerini optimize edebilmeleri için kendilerinin ve çocuklarının neyi başarmaya çalıştıklarını bilmeleri gerekmektedir (Stein, Raedeke ve Glenn, 1999).

Leff ve Hoyle (1995), Hoyle ve Leff (1997), genç sporcuların algılanan ebeveyn desteği, ebeveyn baskısı ve ebeveyn dâhiliyetini inceleyen iki çalışma yürütmüşlerdir. İlk araştırmalarında, 154 genç tenisçi, ebeveynlerinin tenise dâhiliyetleri, tenisten keyif almaları ve özsaygıları hakkında bilgi vermişlerdir. Sonuçlar, anne ve babadan algılanan desteğin, keyif alma ve genel özsaygı ve tenis özsaygısı ile pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu bulgular, ebeveyn desteği ile hem objektif bir performans ölçüsü hem de çocukların tenise verdikleri değer arasındaki ek pozitif korelasyonlarla, takip çalışmalarında da desteklenmiştir.

Bir başka araştırmada Knight ve arkadaşları (2010), Kanada'dan 42 ergen tenisçiye içeren odak grupları ile genç tenisçilerin turnuvalarda ebeveyn dâhiliyeti konusundaki tercihlerini incelemiştir. Oyuncular, baskı yapmadan destek sağlama genel şemsiyesi altında, ebeveynlerinden en çok istedikleri davranışlar için temel bir plan sunmuşlardır. Buna ulaşmak için katılımcılar; ebeveynlerin teknik veya taktik tavsiye vermekten kaçınması, yorumların performans veya sonuçtan ziyade oyuncuların çaba ve tutumuna odaklanmasını sağlamaları, oyuncuların maçlara hazırlanmalarına ve maçlardan sonra toparlanmalarına yardımcı olacak pratik tavsiyeler vermeleri, tenis görgü kurallarına saygı duymaları ve sözlü olmayan davranışları destekleyici yorumlarla eşleştirmeleri gerektiğini belirtmişlerdir.

Omlı ve Wiese-Bjornstal (2011) ise, genç sporcuların ebeveynlerinde en çok sevdikleri davranış bileşenlerini daha da net bir şekilde göstermişlerdir. Sporcuların yanıtları üç farklı ebeveyn 'tipi' etrafında kategorize edilmiştir:

- Destekleyici ebeveynler,
- Talepkâr antrenörler ve
- Çılgın taraftarlar.

Destekleyici ebeveynler, etkinlikler sırasında ve sonrasında tezahürat yapma ve cesaretlendirme, diğer takımlara övgü ve empati gösterme ve çocuğu yaralanmadan korumaya çalışırken yetkililere seslenme gibi davranışlar sergilemişlerdir. Bu davranışlar, yarışmalar sırasında sürekli olarak olumlu veya aranıyor olarak tanımlanmıştır. Talepkâr antrenör olarak kategorize edilen ebeveynler, oyun sırasında talimat vermek, oyun molalarında tavsiye vermek ve kritik cesaret verme gibi genellikle çocukların sevmediği ancak tahammül ettikleri davranışlar

sergilemişlerdir. Çılgın taraftar olan ebeveynler, antrenörler ve yetkililerle tartışmak, yenilgiler için yetkilileri suçlamak, rakip takımlara karşı aşağılayıcı olmak ve fanatik tezahüratlar da dâhil olmak üzere çocukların sevmediği davranışlarda bulunmuşlardır. Bu davranışlar çocuklar tarafından sevilmemiştir.

Bir başka çalışmada ise ebeveynler iki grupta kategorize edilmiştir: Müdahale edenler ve imkân sağlayanlar. Sporda ebeveyn etkisini incelediği anket çalışmasında Streat (1995), çocukların spor programlarına katılmasına müdahil olan veya onlara imkân sağlayan ebeveyn örneklerini sınıflandırmıştır. Çocuklarına asıl antrenörün talimatlarının aksini söyleyerek kenardan antrenörlük yapan, çocuklarını tartışmaya özendiren ve rakip takımın oyuncularına kötü söz eden ebeveynler olumsuz müdahale edenler grubunda yer alırken çocuklarının motivasyonlarını pozitif yönde etkileyen ve çocuğunu hatalı davranışlarında disipline eden ebeveynler ise imkân sağlayan ebeveynler grubuna dâhil olmuştur.

Tipik olarak, babaların annelere kıyasla genç sporcuların gelişiminde daha fazla yer aldığına inanılmaktaydı. Ancak futbol, güreş ve artistik patinajda ebeveyn-çocuk etkileşimleri üzerine yapılan araştırmalar, annelerin genç sporcuların psikolojik ve davranışsal gelişiminde daha ön planda olmasa da baba ile eşit bir rol oynadığını göstermektedir. Çocuğun gençlik sporuna katılımını büyük olasılıkla babalar başlatsa da çocuğun spora katılımının devam etmesi için gereken uzun vadeli desteği sağlama olasılığı daha yüksek olan anne olarak görünmektedir. Genç sporcular, annelerini babalarından daha olumlu ve destekleyici olarak algılama eğilimindedir. Bu durum babaların ve annelerin oynadığı rollerin bir yansıması olarak yorumlanabilir. Babalar, çocuğun spora katılımıyla ilgili eleştirel veya değerlendirci geri bildirim sağlamaya daha meyilli olabilir (Cumming ve Ewing 2002).

Sporcu ebeveynliği konusunda yürütülen araştırmalar son yıllarda artış göstermektedir: Son yapılan literatür taraması bu konu üzerine yüzden fazla araştırma yapıldığını ortaya çıkarmıştır (Gould, Cowburn ve Pierce, 2013; Akt. Weinberg ve Gould, 2015). Ulaşılan başlıca sonuçlardan bazıları şöyledir:

1. Sporcu ebeveynliği çok önemlidir ve sporcunun yetenek gelişim sürecinin bütün basamaklarında sporcunun tutumları, eğilimleri, motivasyonu, duygusal tepkileri ve davranışları üzerinde ciddi etkileri vardır.

2. Sporcu ebeveynliğini etkileyen unsurlar ebeveynlerin kişilik eğilimleri ve ebeveynlik tarzları, beklentileri, tutumları, davranışları ve oluşmasına olanak sağladıkları motivasyonel iklimler gibi konuları içermektedir.

3. Ebeveynlerin eylemlerinin çocuk sporcular üzerinde önemli etkileri olmasına ve sporcu ebeveynliği uygulamalarının bazılarının olumlu ve olumsuz gelişimsel sonuçlarla ilişkilendirilmesine rağmen, sporcu ebeveynliğinin tek bir doğru yolu yoktur.

4. Gençlerin spor yaşantısından haz almalarını ve öğrenmeleri ile performanslarının gelişmesini sağlayan sporcu ebeveynliği davranışları, tutumları ve beklentileri şunları kapsamaktadır:

- maddi, lojistik ve sosyo-duygusal destek ve spor olanakları sağlama
- koşulsuz sevgi gösterme,
- sporcu için özveride bulunma,
- sıkı çalışmayı vurgulama,
- olumlu tutumu sürdürme.

Sporcu Ebeveynleri Nelere Dikkat Etmeli?

Harwood ve Knight (2015) nasıl ki antrenörlükte uzmanlık kavramı varsa sporcu ebeveynliğinde de benzer şekilde bir uzmanlık olması gerektiğini düşünmektedirler ve bu sebeple sporcu ebeveyni uzmanlığı (sport parenting expertise) kavramı üzerine önkonum oluşturmak üzere bir çalışma yürütmüşlerdir. Ebeveynlik uzmanlığının bileşenlerini temsil ettiği düşünülen ve mevcut literatüre ilişkin yorumlara dayanan altı varsayım öne çıkarılmıştır.

Araştırmacılar sporcu ebeveynliğinde uzmanlığın, çocukların spor potansiyellerini gerçekleştirme, olumlu bir psikososyal deneyime sahip olma ve bir dizi olumlu gelişimsel sonuç geliştirme şanslarını artıran ebeveyn katılımı yoluyla ispat edildiğini ileri sürmektedirler. Bu tür bir katılım, ebeveynlerin aşağıdaki altı varsayımın yerine getirilmesi yoluyla gösterilen belirli kişisel, kişilerarası ve organizasyonel beceriler geliştirmesini gerektirir (Harwood ve Knight, 2015):

- 1) Ebeveynler çocukları için uygun spor fırsatlarını seçer ve gerekli sosyal destek türlerini sağlar.
- 2) Ebeveynler, yetkili veya özerkliği destekleyen bir ebeveynlik stilini iyice bilir ve uygular.
- 3) Ebeveynler rekabetin duygusal taleplerini yönetir ve çocukları için duygusal olarak anlayışlı rol modelleri olarak hizmet eder.
- 4) Ebeveynler, gençlerin spor ortamında diğer önemli kişilerle sağlıklı ilişkiler geliştirir ve sürdürür.
- 5) Ebeveynler, gençlik sporunda paydaşlar olarak kendilerine yüklenen organizasyonel ve gelişimsel talepleri yönetir.
- 6) Uzman ebeveynler katılımlarını ve desteklerini çocuklarının atletik gelişiminin ve ilerlemelerinin farklı aşamalarına uyarlar.

Cumming ve Ewing (2002) gençlik sporunda ebeveyn katılımı üzerine yazmış oldukları makalede antrenörlere, sporcu ebeveynlerine dağıtılmak üzere broşür veya bilgilendirme kitapçığı şeklinde bir içerik hazırlamalarının faydalı olabileceğinden bahsetmişlerdir. Buradan yola çıkarak oluşturdukları broşürdeki bazı maddeler aşağıda gösterilmiştir.

Genç Sporcuların Ebeveynleri...

- Çocuklarının spor yapma konusundaki görüşlerini dinleyin,
- Hem başarı hem de başarısızlık sırasında koşulsuz sevgi sağlayın,
- Çocukların iyi bir performansın tanımının kişinin elinden gelenin en iyisini yapmak olduğunu anlamalarına yardımcı olun,
- Oyuncuları kendilerine güvenmeye ve kararları ve eylemlerinin sorumluluğunu kabul etmeye teşvik edin,
- Spor dışı ilgi alanlarını teşvik edin,
- Çocuklarının kendi mükemmellik standartlarını belirlemelerine izin verin,
- Her şeyden önce eğlenceyi vurgulayın!

Şekil 2. Genç Sporcu Ebeveynlerine Öneriler. Cumming ve Ewing'ten (2002) uyarlanmıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sporcu kariyer basamaklarında ilerledikçe aileye olan maddi ve lojistik ihtiyacın ve bağılılığın azaldığı bilinmektedir. Ebeveynler için de zorlu geçebilecek olan bu yeni aşamada ebeveynin tutumu, müdahil olacağı noktaları çok iyi tahlil etmek olmalıdır. Bu sürecin gayet olağan olduğunu ve geri çekilmesi gerektiği yerlerin olabileceğini anlayabilmelidir. Aksi takdirde aile içi tartışma yaşanabilir veya istenmeyen durumlar meydana gelebilir.

Sporcunun ve antrenörün dikkatini ya da odağını bozacak hareketler, müsabaka alanındaki diğer önemli kişilere (rakip, rakibin ailesi, seyirciler vb.) karşı olumsuz davranışlar sergilemek doğrudan spor ortamını kötü biçimde etkileyecektir. Bu sebeple her ne kadar güçlü empati duygusundan çıkıyor olsa bile sporcu ebeveynlerinin yarışma esnasında yaşadıkları duyguları yönetebilmeleri gerekmektedir.

En önemli noktalardan biri de sporcu ebeveynlerinin çocuklarının spora niçin başladığını unutmamaları gerektiğidir. Meşhur ve olimpik bir sporcu olma hayali kuran çocuğun ebeveyni de; spordaki amacı arkadaşlarıyla iyi vakit geçirmek, eğlenmek ve sosyalleşmek olan çocuğun ebeveyni de müdahil olacağı veya duracağı konumu kestirebilecek duruma gelmelidir. Aksi takdirde yanlış ebeveyn tutumlarıyla çocukların ve gençlerin spora katılımı istenmeden de olsa engellenebilir. Bu sebeple spor üçgeninde yer alan her paydaşın birbiriyle iletişiminin ve ilişkisinin açık ve anlaşılır olması spor ortamında gerekliliktir. Dolayısıyla spor ortamında yer alan uygulayıcıların ve yöneticilerin/yetkililerin bu üçgeni kuvvetlendirecek eylemler yapması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- American Academy of Pediatrics. (2000). Intensive training and sports specialization in young athletes. *Pediatrics*, 106(1 Pt 1), 154-157.
- Blom, L. C., Visek, A. J., & Harris, B. S. (2013). Triangulation in youth sport: Healthy partnerships among parents, coaches, and practitioners. *Journal of Sport Psychology in Action*, 4(2), 86-96.
- Brustad, R. J. (2011). Enhancing coach-parent relationships in youth sports: increasing harmony and minimizing hassle: a commentary. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 6(1), 33-35.
- Brustad, R.J. and Ritter-Taylor, M., (1997). Applying Social Psychological Perspectives to the Sport Psychology Consulting Process, *The Sport Psychologist*, 11(1), 107-119.
- Cumming, S. P., & Ewing, M. E. (2002). Parental involvement in youth sports: The good, the bad and the ugly. *Spotlight on Youth Sports*, 26(1), 1-5.
- Davis, L. and Jowett, S. (2010) Investigating the Interpersonal Dynamics Between Coaches and Athletes Based on Fundamental Principles of Attachment, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 4(2), 112-132.
- Harwood, C. G., & Knight, C. J. (2015). Parenting in youth sport: A position paper on parenting expertise. *Psychology of sport and exercise*, 16, 24-35.
- Harwood, C., & Swain, A. (2001). The development and activation of achievement goals within tennis: I. Understanding the underlying factors. *The Sport Psychologist*, 15, 319-341.
- Hoyle, R. H., & Leff, S. S. (1997). The role of parental involvement in sport participation and performance. *Adolescence*, 32, 233-243.
- Jowett, S. and Timson-Katchis, M. (2005) Social Networks in Sport: Parental Influence on the Coach-Athlete Relationship, *The Sport Psychologist*, 19(3), 267-287.
- Keegan, R., Spray, C., Harwood, C., & Lavalley, D. (2010). The motivational atmosphere in youth sport: Coach, parent, and peer influences on motivation in specializing sport participants. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22, 87-105.
- Knight, C. J., & Harwood, C. G. (2009). Exploring parent-related coaching stressors in British tennis: A developmental investigation. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4, 545-565.
- Knight, C. J., & Holt, N. L. (2014). Parenting in youth tennis: understanding and enhancing children's experiences. *Psychology of Sport and Exercise*, 15, 155-164.
- Knight, C. J., Boden, C. M., & Holt, N. L. (2010). Junior tennis players' preferences for parental behaviors at tournaments. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22, 377-391. <http://dx.doi.org/10.1080/10413200.2010.495324>.
- LaVoi, N. M., & Babkes Stellino, M. (2008). The relation between perceived parent created sport climate and competitive male youth hockey players' good and poor sport behaviors. *Journal of Psychology*, 142, 471-495.
- Leff, S. S., & Hoyle, R. H. (1995). Young athlete's perceptions of parental support and pressure. *Journal of Youth and Adolescence*, 24, 187-203. <http://dx.doi.org/10.1007/BF01537149>.
- Omli, J., & Wiese-Bjornstal, D. M. (2011). Kids speak: preferred parental behavior at youth sport events. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82, 702-711.
- Orton, G. L. (1997). *Strategies for counseling children and their parents*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

- Smith, R. E., Smoll, F. L. and Smith, N. J. (1989) Parents' Complete Guide to Youth Sports, American Alliance for Health, Physical Education, Recreation, and Dance, Reston, Virginia.
- Stein, G. L., Raedeke, T. D., & Glenn, S. D. (1999). Children's perceptions of parent sport involvement: it's not how much, but to what degree that's important. *Journal of Sport Behavior*, 22, 591-601.
- Strean, W. B. (1995). Youth sport contexts: Coaches perceptions and implications for intervention. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7(1), 23-37.
- Weiss, M. R. (2003). Social Influences on Children's Psychosocial Development in Youth Sports, in Malina, R. M. and Clark, M. A., eds., *Youth Sports: Perspectives for a New Century*, Coaches Choice Publishers, Monterey, California, 109-126.



ANTRENÖRLÜK UYGULAMASINDA SPOR TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

Canan ALDIRMAZ

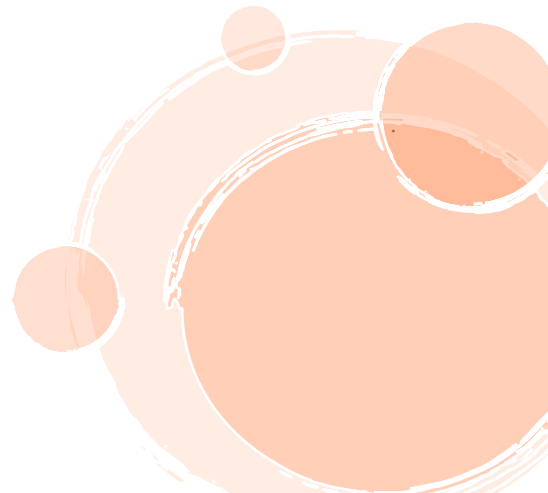
Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, cananaldirmaz@gmail.com

 0000-0001-8145-6066

Ayşegül Funda ALP

Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, afundaalp@gmail.com

 0000-0003-4764-4797



BÖLÜM 2

ANTRENÖRLÜK UYGULAMASINDA SPOR TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

Canan ALDIRMAZ

Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, cananaldirmaz@gmail.com

 0000-0001-8145-6066

Ayşegül Funda ALP

Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, afundaalp@gmail.com

 0000-0003-4764-4797

GİRİŞ

Standart bir günde, teknolojik cihazları kullanırken geçirdiğimiz süreyi düşündünüz mü hiç? Birçoğumuzun sürekli olarak teknolojiye bağlı olarak yaşadığını fark etmemek mümkün değil. Uçakta, trende, otobüste, metroda, tramvayda seyahat ediyorken, evlerimizde vakit geçiriyorken sosyal medyada geziniyor, alışveriş yapıyor, video izliyor, oyun oynuyor, müzik, sesli kitap, Podcast dinliyor, e-postalarımızı okuyor, uygulamalar aracılığı ile birbirimizle mesajlaşıyor veya görüntülü sohbet ediyoruz. Yine benzer şekilde bir ulaşım aracında ya da kafede otururken dizüstü bilgisayarlarımızda, tabletlerimizde çalışıyoruz. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından gerçekleştirilen Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması'na göre 2021 yılı için Türkiye'de internete erişim imkanı olan hane oranı %92'ye yükselirken, internet kullanan 16-74 yaş grubundaki bireylerin oranı ise %82,6 olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2021a). TÜİK tarafından yürütülen Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması verilerine göre ise internet erişimi bulunan hanelerde yaşayan 6-15 yaş aralığındaki çocukların internet kullanım oranının %82,7 olduğu ve çocukların %64,4'ünün cep telefonu veya akıllı telefon kullanıyor oldukları saptanmıştır (TÜİK, 2021b). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir anket araştırma sonuçları da teknolojik cihaz kullanımının ne denli yaygın olduğuna dair bir veri sunmaktadır. Bu araştırmaya göre 18 yaş ve üzeri bireylerin %97'si

bir cep telefonuna sahipken, %85'inin ise akıllı telefon kullanıyor olduğu görülmüştür (Mobile Fact Sheet, 2021).

Yukarıda söz edilen istatistiksel verileri ve bilgileri incelediğimizde teknolojik cihazların, popülasyonun büyük bir çoğunluğunun kullanımında olduğunu görmekteyiz. Her birimizin hayatına bu denli girmiş olan ve ayrılmaz bir parçamız haline gelen yaygın teknoloji kullanımı, spor alanındaki gelişmelerle ve yeniliklerle de öne çıkıyor.

Spora özgü teknolojik gelişmeler antrenman yöntemlerinde, uygulama çeşitliliğinde, veri toplama ve analiz süreçlerinde, taktikleri formüle etmede, strateji oluşturmada ve daha birçok konuda yenilikçi fırsatlar sunuyor. Gitgide daha karmaşık hale gelen antrenörlük mesleğinde diğerlerinin önüne geçmek, bir fark yaratmak ve performansı üst seviyelere çıkarmak için teknolojik gelişmelerden ve cihazlardan yararlanmanın günümüzde elzem hale geldiğini söyleyebiliriz.

ANTRENÖRLÜK VE TEKNOLOJİ

Teknoloji, hayatımızın hemen her alanında olduğu gibi modern spor çağına da katkıda bulunmuştur. Her yeni günde, farklı bir teknolojik gelişmeye tanık oluyoruz. Sürekli ilerleyen bu sürece ayak uydurmak ve güncel kalmak çok da kolay bir iş değil. Ancak yeni teknolojik cihazlar, uygulamalar ve dijital dünya hayatımızın her alanına sirayet ediyor ve büyük değişiklikler yapmaya devam ediyor. Bu nedenle bu değişim sürecinde teknolojiyle iç içe olmak ve ondan en üst düzeyde faydalanmak oldukça önemli hale gelmiş durumda.

Spor dünyasında teknoloji sporcuyu, seyirciyi, hakemi, yöneticileri ve antrenörleri neredeyse her yönüyle etkilemiştir ve etkilemeye devam ediyor. Bu etkinin genel anlamda olumlu olduğu söylenebilir. Yeni antrenman metotları, maç istatistiklerindeki ilerleme, veri analizi ve verilerin görselleştirilmesi, VAR sistemi, yayıncılık, spor malzemelerindeki gelişimler... Tüm spor paydaşlarına katkılar sağlayan teknolojik gelişmeler antrenörlere de çok geniş yenilik ve fırsatlar sunmakta.

Antrenörler, sporda kaliteli deneyimlerin yaşanmasında oldukça önemli bir pozisyonda yer alıyorlar. Sporcuların performanslarını üst seviyelere çıkarmalarına, hedeflerine ulaşmalarına, kariyer gelişimlerine ve yaşam kalitelerini yükseltmelerine yardımcı olmak için rehberlik ve destek

sağlıyorlar. Tüm bunların gerçekleşebilmesi iyi bir antrenöre bağlıdır. İyi bir antrenörün alanıyla ilgili bilgili, tecrübe sahibi, taktik becerisi yüksek, iyi bir iletişimci, açık görüşlü, motive edici, planlı ve programlı çalışabilen, organize bir yapıda olması gerektiği söylenebilir (Cassidy vd., 2008). Bu özellikleri teknoloji ile desteklemek, teknolojik gelişmelerden yararlanarak yeni bilgiler ve beceriler kazanmak ise antrenöre bir fark yaratma fırsatı sunabilir. Teknolojinin antrenörlere sağladığı yararlardan bazıları şu alt başlıklarda ele alınabilir (CAO, 2017; Ross, 2021).

- Antrenman ve performans
- Video teknolojisi
- Veri analizi
- Sporcu sağlığı/Güvenlik
- İletişim

Antrenman ve Performans

İster altyapı ister elit düzeyden söz ediyor olalım, teknolojik gelişmeler antrenörlerin ve sporcuların antrenman yapma şekillerini ve performans düzeylerini önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle giyilebilir teknoloji sektöründeki ilerlemeler ve bu cihazların kullanımındaki artış sportif performanstaki gelişimi ve değişimi etkilerken, bu değişimlerin gerçek zamanlı olarak takibini yapma fırsatı da sunmaktadır. Özellikle profesyonel ve elit düzeyde ayrılmaz bir parça haline gelen giyilebilir teknoloji, sporcuların sağlık ve performans durumlarını değerlendirme fırsatı sunması nedeniyle antrenörler ve oyuncular tarafından rakiplerine karşı avantaj elde etmek için kullanılmaktadır (James, 2017).

Giyilebilir teknolojik cihazlar aracılığı ile sporcuların performans düzeyleri daha ayrıntılı olarak ele alınabilmektedir. Geleneksel yöntemlerde sporcunun performansı bir takım test protokollerinden elde edecekleri genel bir değerlendirmeye ve öznel görüşlerle sınırlıyken günümüzde her sporcunun performans çıktısının, giyilebilir cihazlardan elde edilen veriler sayesinde nesnel olarak değerlendirilebilme şansının olduğundan söz edebiliriz. Bu sonuçların nesnel olarak görülebilmesi, antrenörlere değerlendirme yapma konusunda kolaylık sağlamakta; kullanmış olduğu antrenman yönteminden istediği verimi alıp alamadığını, yapılan çalışmaların sporcu ve takım performansını artırıp artırmadığını kısacası ortaya konan emeğin işe yarayıp yaramadığını görme şansı vermektedir. Bu sayede sporcu fiziksel ve zihinsel performans düzeyini

bir gösterge aracılığı ile görebilirken antrenör de sporcuda geliştirmesi gereken noktaları tespit ederek bu konuya özgü planlamalar yapabilir. Giyilebilir teknolojinin kullanım amaçları şu şekilde sıralanabilir (Şahin, 2021):

- Performansı en uygun hale getirmek
- Sporculardaki fizyolojik yükü gerçek zamanlı olarak izlemek
- Yorgunluk gelişimini takip etmek ve anlamak
- Antrenman ve egzersiz şiddetini ayarlamak
- Müsabaka içinde veri toplamak
- Sakatlık risk artışını kontrol etmek
- Sakatlıktan geri dönüşte geribildirim mekanizması olarak kullanmak
- Pozisyona özgü hareket modellerini belirlemek

Sporcular müsabaka ve antrenman süresince iç ve dış yüklere maruz kalırlar. Antrenör için ise bu yükleri tespit edebilmek sporcu sağlığı ve istenen performansa ulaşabilmek için oldukça önemlidir. Antrenman yükü ölçümleri iç antrenman yükü ve dış antrenman yükü olarak ikiye ayrılabilir. İç antrenman yükleri, antrenman veya müsabaka sırasında sporcuya uygulanan fizyolojik ve psikolojik stresörler olarak tanımlanmakta ve iç yükü değerlendirmede çoğunlukla kalp yükü, kan laktatı, oksijen tüketimi ve algılanan zorluk dereceleri gibi ölçülerden yararlanılmaktadır. Dış antrenman yükleri ise sporcu tarafından antrenman veya müsabaka sırasında gerçekleştirilen çalışmanın nesnel ölçümleridir ve iç antrenman yüklerinden bağımsız olarak değerlendirilmektedir. Yaygın dış yük ölçümleri; güç çıkışı, hız, hızlanma, zaman-hareket analizi, global konumlandırma sistemi (GPS) parametreleri ve ivmeölçerden türetilen parametreler olarak sıralanabilir (Akyıldız, 2019).

Sportif performansta fiziksel, fizyolojik ve davranışsal ölçümler için farklı araçlardan yararlanılmaktadır. Manyetometreler, ivmeölçerler/akselerometreler ve jiroskopların bir kombinasyonunu içeren atalet ölçüm birimleri (Inertial Measurement Units-IMU) ve mikroeletromekanik sensörler (Microelectromechanical Sensors-MEMS) dahil olmak üzere bir dizi farklı sensör türü ve sensöre bir kuvvet uygulandığında dirençteki değişiklikler yoluyla eklem hareketini takip edebilen esnek sensörler de vardır. Bu giyilebilir sistemlerin en önemli avantajları gerçek zamanlı geribildirim sağlamaları ve spor ortamında herhangi bir hareket kısıtlaması

yaratmayan küçük, hafif, kablosuz ve görünmeyecek şekilde tasarlanmış olmalarıdır (Adesida vd., 2019). Atalet ölçüm birimlerinde kullanılan ivmeölçer/akselerometre kendi başına da oldukça yaygın olarak kullanılan bir giyilebilir teknolojidir. İvmeölçerler, vücut hareketlerini hız değişimi açısından ölçen ve daha sonra fiziksel aktivitenin zaman içerisindeki yoğunluğunu tahmin etmek için kullanılabilen cihazlardır (Chen ve Bassett, 2005). Biyometrik verileri toplayan giyilebilir cihazlara örnek olarak elektroensefalogram (EEG) ve elektrokardiyogram (EKG) verilerini kablosuz olarak toplayabilen kalp atım hızı ve uyku monitörleri gösterilebilir (Arnold ve Sade, 2017). Oyuncuların koşu mesafelerini ve koşu hızlarını gösteren, oyuncunun müsabaka veya antrenman anında maruz kaldığı iş yükünü gösteren global konumlandırma sistemleri (Global Positioning System-GPS) kullanılmaktadır (Adesida vd., 2019). Sporda kullanılan GPS cihazlarından *Catapult* markası Avustralya merkezli olup sportif analizde küresel çapta lider konumuna gelmiştir (Page, 2015). Açık alan sporlarında etkili bir şekilde kullanılan GPS cihazları, kapalı alan/salon sporlarında GPS sinyalinin olmaması nedeniyle uzun süre uygulanamadığı için alternatif olarak yerel konumlandırma sistemi (Local Positioning System-LPS) geliştirilmiştir (Şahin, 2021).

Gelişen teknolojinin spor ortamlarına etki etmesiyle birlikte giyilebilir teknolojinin artık elit spor dünyasının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir ve bu tür cihazlar tarafından üretilen veriler sporcuların ve antrenörlerinin performansı daha akıllı ve daha etkili bir şekilde geliştirmelerini sağlamaktadır (Page, 2015).

Video Teknolojisi

Bir sportif performansın videosunu çekmek, bir zaman dizisinde performansın birden fazla görüntüsünü yakalama veya kaydetme işlemi olarak düşünülebilir. Bu görüntü dizisi, bir film formatında, ağır çekim olarak veya hareketsiz tek görseller olarak yeniden oynatmaya imkan sağlamaktadır (Wilson, 2008). Video teknolojisindeki artış, antrenörlerin müsabakaları tekrar izlemelerine ve somut olarak görünen durumlara dayalı olarak kararlar almalarına, yeni stratejiler belirlemelerine yardımcı olmaktadır. Antrenörler, her bir oyuncunun teknik, karar verme, oyun içerisindeki başarılı ve başarısız hamleleri gibi oyuncunun performansını etkileyen farklı yönlerine odaklanmak ve analiz etmek için video teknolojisini kullanmaktadırlar. Antrenörlükte video kullanımı müsabaka içerisindeki teknik becerilerin analizi, değerlendirilmesi ve izlenmesi,

antrenmanda geri bildirim, rakibi inceleme ve ona uygun oyun taktiği belirleme gibi birçok amaçla kullanılabilir ve antrenöre sporcunun performansını farklı açılardan görme şansı verir, antrenör tarafından kolayca görülemeyecek olan detayları tekrar oynatma ve izleme fırsatı sunar (Wilson, 2008).

Video teknolojisinin sporda bir diğer kullanım amacına baktığımızda, farklı profesyonel spor liglerinde yoğun olarak bu teknolojiden yararlanıldığını görmekteyiz. Spor branşlarında birbirinden farklı olarak isimlendirilen video teknolojilerinin temel amacı, oyunun taraflar için daha adil bir şekilde sürdürülmesi, hakemlere verdikleri kararlar konusunda yardımcı olmak ve hakem hatalarının oyunu ve sonucu etkilemesinin önüne geçmek olarak sıralayabiliriz. Türkiye Hentbol Liglerinde henüz video teknolojisinden yararlanılmıyor ancak Avrupa Hentbol Federasyonu (EHF) tarafından ilk kez 2016 Kadınlar Avrupa Hentbol Şampiyonasında kullanılmaya başlayan ve 2020 Erkekler Avrupa Hentbol Şampiyonasında daha ileri seviyelere taşınmış olan Ligi'nde "Anlık Tekrar İzleme Sistemi (Instant Replay System-IRS)" teknolojisinden yararlanılmaktadır. Türkiye'de ise Türkiye Basketbol Süper Ligi'nde "Anlık Tekrar İzleme Sistemi (Instant Replay System-IRS)", Türkiye Voleybol Sultanlar Ligi ve Efeler Liginde "Görüntülü Değerlendirme Sistemi/Challenge", Türkiye Futbol Süper Ligi'nde "Video Hakem Uygulaması (Video Assistant Referee-VAR)" isimleriyle adlandırılan video teknolojileri uygulanmaktadır. Voleybolda kullanılan sistem basketbol ve futbolda kullanılan sisteme göre bazı farklılıklar içermektedir. Basketbolda kullanılan IRS ve futbolda kullanılan VAR sistemlerine başvurma kararı hakem tarafından verilir. Antrenörün veya oyuncuların talepleri dikkate alınmaz. Ancak voleybolda kullanılan GDS sisteminde, başhakemin verdiği nihai kararın doğruluğu takımlardan birini tatmin etmediği durumda takımın antrenörü tarafından görüntü talebi yapılabilmektedir. Antrenörün karar ile ilgili haklı çıkması durumunda sınırsız görüntü talebi hakkı bulunmaktadır. Fakat hakem kararının incelemeler sonucunda doğru çıkması durumlarında ise oynana set için görüntü talebi hakkı sınırlandırılmaktadır (TVF, 2018). 2018-2019 Efeler ve Sultanlar Liglerindeki GDS analizi incelendiğinde, 132 müsabakada toplam 612 GDS/Challenge talep edilmiş ve bu incelemelerin 242'sinde (%39,54) talepte bulunan takım haklı çıkmıştır (TVF, 2019). Takım sporlarında olduğu gibi bireysel sporlarda da video itiraz sisteminden faydalanılmaktadır. Taekwondo, Karate ve Judo gibi branşlarda benzer uygulamalar görülmektedir. Örneğin taekwondo branşında antrenörlerin bulundukları köşelere göre kırmızı ve mavi kartları

bulunmakta olup itirazları olan pozisyonda kartlarını kaldırarak video incelemesi isteyebilmektedirler. Masa hakemleri de videodan bahsi geçen pozisyonu inceleyerek orta hakeme kararlarını bildirirler. Kimse itiraz etmediği takdirde bir hata görürse orta hakem de video incelemesi talep edebilir. Tüm bir sezon boyunca verilen emeklerin, harcanan para ve zamanın bazen tek bir sayıya bağlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda oyuncular, antrenörler, kulüpler ve taraftarlar için son derece önemli olan bu durum, teknolojik gelişmelerin spordaki önemini vurgular niteliktedir. Antrenörlerin bu kural çerçevesindeki rolü ise oldukça kritik bir pozisyonda yer almaktadır.

Veri Analizi

Sporda teknoloji, veri toplama ve veri analizi yöntemlerinin gelişmesiyle birlikte büyük atılımlar göstermiştir. *“Veri her şeydir!”* demek çok da abartılı olmayacaktır. Veriler oldukça önemlidir çünkü hem oyuncunun hem takımın başarı ya da başarısızlık durumları hakkında, performansı hakkında nesnel bilgiler sağlamaktadır. Yapılan bir araştırmada, verinin doğru kullanımının takım performansını kesin bir şekilde iyileştirmeye katkı sağladığı ve en verimli oyuncuları alarak finansal kaynakların da etkin bir şekilde kullanılmasına yardımcı olacağı sonucuna ulaşılmıştır (Demenius ve Kreivytė, 2017).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte daha tutarlı ve doğru istatistik ve verilere ulaşılmasının antrenörlük mesleğinde de bir takım değişikliklere yol açtığı söylenebilir. Günümüzde antrenörler veri analizleri sayesinde her bir oyuncu hakkında, rakip takım ve oyuncuları hakkında dakika dakika ayrıntılı bilgi edinebilmekte ve müsabakanın gidişatını ayrıntılı olarak anlayabilmektedir. Veri analizi sayesinde antrenör bir oyuncunun nasıl performans göstereceğine dair öngörü oluşturabilir, zayıf veya güçlü yönlerini bilebilir ve değişen çevre koşullarında nasıl performans göstereceğine dair bir fikir sahibi olabilir. Bunların yanı sıra, veri analizinin belki de en önemli faydalarından biri olarak ifade edebileceğimiz bir katkısı ise antrenöre, uygulanan antrenman yükünün nasıl bir etki yarattığına dair bilgi verebilmesidir.

Veri her şeydir ancak anlamlandırılmayan, analiz edilmeyen ve kullanıma hazır hale gelmeyen veri pek bir anlam ifade etmez. Bunun için çeşitli sistemlerden yararlanılmaktadır. *“Sporcu antrenman yükü yönetim sistemleri”* adı verilen yazılım temelli araçlar, antrenmanlarda oluşan antrenman yükü verilerini kayıt altında toplar ve bu verilerin yeniden antrenman

programlarında kullanılabilecek şekilde anlamlı bilgilere dönüşmesi için aracılık görevi üstlenir (Akyıldız ve Akarçeşme, 2020). Bu sistemler çeşitli markalar tarafından kullanıma sunulmakta ve birbirinden farklılık gösterebilmektedir. Genel olarak elde edilen verilerin birleştirilmesi ve antrenmana uygulanabilir hale getirilmesi, verilerin görselleştirilmesi, oyuncu takibi, sportif yaralanma takibi, antrenman ve rehabilitasyon aşamalarının takibi gibi birçok farklı hizmet sunulmaktadır ve Athlete Monitoring, BridgeAthletic, CoachMePlus, MaxOne gibi markalar örnek verilebilir (Akyıldız ve Akarçeşme, 2020).

Sporcu Sağlığı/Güvenlik

Sporcuların sağlığı ve güvenliği hem oyuncular hem de antrenörler için kaygı yaratan bir durumdur. Antrenörler hem müsabakalarda hem de antrenmanlarda sporcularının sakatlık yaşamalarına dair endişe duymaktadırlar (Chroni vd., 2013). Antrenmanlarda ve müsabakalarda sporcuların vücutlarını aşırı derecede kullanmaları ve fazla yük altına girmeleri uzun vadeli hasarlara neden olabilir. Fiziksel ve zihinsel yorgunluğun bedeli uzun süreli sorunlara yol açabilir. Bunun yanı sıra müsabaka sırasında alınan darbeler sporcuda ciddi sorunlara yol açabilir.

Sporcu sağlığı ile ilgili bir diğer durum ise uygulanan hareketlerin doğru şekilde gerçekleştirilmemesi, hareketin uygulanmasındaki ufak aç farklılıkları, yükün o eklemden veya kasta bindiği noktaların doğru olmaması spor sakatlanmalarına yol açabilir. Geleneksel anlayışla yürütülen sportif süreçlerde bu gibi sorunlarla sıklıkla karşılaşılabilir çünkü sporcunun maruz kaldığı yük ve stresörler öznel değerlendirmeye tabidir. Bu noktada teknoloji devreye girerek öznel değerlendirmelere mahal vermeden, ilgili durumlar ve yaralanmalar hakkında veri toplayarak ve nesnel bir değerlendirme sağlayarak spor ortamını daha güvenli hale getirmektedir.

Teknoloji ile iç içe olan bir alt alan olan spor biyomekaniği, antrenöre niteliksel veya niceliksel yaklaşımlar olarak kategorize edilebilecek şekillerde yardımcı olmak için video teknolojisini kullanır. Her ikisi de bir sporcunun performansını iyileştirebilir ve/veya performans sırasında yaralanma riskini azaltabilir. Örneğin yer tepki kuvvetinin ve hareketi sağlayan eklemlerdeki kuvvet ve torkların hesaplamalarını içeren kinetik analizler, daha az strese (kuvvet ve tork) maruz kalarak ve belirli eklemlerde sakatlanma riskini azaltarak aynı performans çıktısına ulaşmak için önerilerde bulunabilir (Wilson, 2008). Bu teknolojinin antrenörlere oldukça yardımcı olduğunu söyleyebiliriz. Giyilebilir teknolojik cihazlar da sporcu sağlığı ve spor sakatlıklarını

önlemede kullanılmaktadır. Oldukça sert spor branşlarından olan buz hokeyi ve Amerikan futbolunda sporcular akıllı kasklar takmaktalar. Hem koruma sağlayan hem de kuvveti algılayan ve dağıtan sensörlere sahip bu kasklar, beyin sarsıntısı ve beyin hasarı nedeniyle sağlık sorunları yaşayan sporcuların fiziksel güvenliklerini korumak açısından zorunlu tutulmaktadır (Ross, 2021). Bunları yanı sıra daha basit düzeyde ve ulaşılabilir olan uygulamalar (akıllı telefon, akıllı saat vb.) üzerinden de antrenörler, bir oyuncunun genel sağlık durumu hakkında bilgi edinip, bazı uygulamalar aracılığı ile de potansiyel riskleri güvenlik uyarısı alabilmektedirler.

İletişim

Teknolojik gelişmelerin doğrudan bir sonucu olarak, iletişim çağında yaşıyoruz. Günümüzde cep telefonları, akıllı telefonlar, akıllı saatleri tablet ve bilgisayarlar, kulaklıklar, başlıklar vb. cihazlar sayesinde hızlı ve kolay bir şekilde iletişim kurulabilen bir dönemdeyiz. Bu cihazların birçoğu sosyal medya platformları üzerinden hem bireysel, hem küçük topluluklarla hem de büyük kitlelerle iletişim imkânı sağlamakta.

Spor dünyasında, teknolojik ilerlemeler sayesinde kullanımı artan cihazlarla iletişim ağlarının da sıklaştığını ve genişlediğini görebiliyoruz. Sosyal medya aracılığı ile takımların ve oyuncuların taraftarlarıyla iletişim kurduklarını; giyilebilir teknoloji sayesinde oyuncular ve doktorlar arasında güvenli iletişimin arttığını; kulaklık teknolojisi yardımıyla ise antrenörlerin oyuncularıyla doğrudan ve hızlı iletişim kurabildiklerini görüyoruz. Bununla beraber antrenörlerin takımdaki herkesle olan iletişimi basit ve doğrudan bir hale gelmiştir (Ross, 2021). Bu durumun takım içi ilişkileri, antrenör-oyuncu ilişkisini olumlu etkilediğini ve sportif başarı konusunda dolaylı yoldan bir ilerleme kaydetmeye yardımcı olduğunu söyleyebiliriz. Akıllı uygulamalar, hızlı mesajlaşma platformları veya sosyal medya antrenörün oyuncu performansı ve takım taktiği hakkında yapacağı bilgilendirmeleri, oyunculara ileteceği eğitim videolarını hızlı bir şekilde paylaşma imkânı tanımaktadır. *TeamSnap*, *Team App*, *Jersey Watch*, *SportsEngine HQ*, *Spond*, *Teamworks* gibi birçok “spor yönetim yazılımı” oldukça hızlı ve kolay bir iletişim ağı oluşturmaya yardımcı olmaktadır. Örneğin, *TeamSnap* antrenörün takımı, kulübü ve ligi ile iletişim kurmak ve yönetmek için zaman kazandıran hızlı bir iletişim platformudur ve tüm bilgiler toplandığı bir merkez gibi hareket ederek, kağıt formlar yerine çevrimiçi kayıt da dahil olmak üzere her

bakımdan planlama yapabileceğiniz, bu planları iletebileceğiniz ve yönetebileceğiniz bir uygulama olarak hizmet vermektedir (TeamSnap, 2022; CAO, 2017).

SONUÇ

Spor teknolojileri antrenörlerin müsabakaya hazırlanma şeklinde, antrenman yöntemlerinde ve antrenörlük mesleğinde radikal değişimlere yol açarak artık işin ayrılmaz bir parçası haline gelmiş ve en önemli yardımcı araçlardan biri olmuştur. Hangi seviyede ve hangi sporda olduğu fark etmeksizin, antrenörlük işi sadece teknik ve taktik ile sınırlı olmayıp, bir bütün olarak her açıdan ele alınabilecek kararlar vermekle ilgilidir aynı zamanda. Bu noktada özellikle video teknolojisi ve veri toplama yöntemlerindeki yenilikler önemli ilerlemeler kaydedilmesine yol açmıştır.

Sürekli gelişim ve başarıya odaklı olarak icra edilen bu meslek antrenörler için oldukça stresli olabilmektedir. Antrenman ve performans, analiz, sporcu sağlığı ve iletişim konularında spor teknolojilerinin gelişmesi ve yaygınlaşması antrenörlerin daha iyi antrenman planlaması yapmalarına, sporcu sakatlıklarını önlemelerine, takımın veya sporcunun durumunu detaylı olarak daha iyi anlamalarına, kısacası işini kolaylaştırmaya ve sporcuların performanslarını iyileştirmelerine yardımcı olmaktadır. Bu sayede, zorlu durumların üstesinden gelmede spor teknolojileri daha güvenli, basit ve hızlı çıktılar sunarak antrenörlerde stres yaratabilen faktörlerinin bir kısmını azaltmaya katkı sağlayabilmektedir.

Spor teknolojileri antrenman, sağlık, analiz ve iletişim konularında hiç şüphesiz bugün bulunduğumuz yerden gelişmeye devam edecek ve sporu daha ileri seviyelere taşımaya katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Adesida, Y., Papi, E., & McGregor, A. H. (2019). Exploring the role of wearable technology in sport kinematics and kinetics: A systematic review. *Sensors*, 19(7), 1597.
- Akyıldız, Z. (2019). Antrenman yükü. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 152-175.
- Akyıldız, Z., & Akarçeşme, C. (2020). Futbolda Antrenman Yükü Takibi ve Veri Analiz Yöntemleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 481-493.
- Arnold, J. F., & Sade, R. M. (2017). Wearable technologies in collegiate sports: the ethics of collecting biometric data from student-athletes. *The American Journal of Bioethics*, 17(1), 67-70.
- CAO (2017, Mayıs 15). How technology has impacted coaching. Coaches Association of Ontario. <https://www.coachesontario.ca/articles/how-technology-has-impacted-coaching/>
- Cassidy, T. G., Jones, R. L., & Potrac, P. (2008). Understanding sports coaching: The social, cultural and pedagogical foundations of coaching practice. Routledge.
- Chen, K. Y., & Bassett, D. R. (2005). The technology of accelerometry-based activity monitors: current and future. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(11), S490.
- Chroni, S., Diakaki, E., Perkios, S., Hassandra, M., & Schoen, C. (2013). What stresses coaches in competition and training? An exploratory Inquiry. *International Journal of Coaching Science*, 7(1).
- Demenius, J., & Kreivytė, R. (2017). The Benefits of advanced data analytics in basketball: approach of managers and coaches of Lithuanian Basketball League teams. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 1(104), 8-13.
- James, D. (2017). Wearable Technology in sport, a convergence of trends. *Journal of Advanced Sport Technology*, 1(1), 1-4.
- Page, T. (2015). Applications of wearable technology in elite sports. *i-manager's Journal on Mobile Applications and Technologies*, 2(1), 1.
- Pew Research Center (2021, Nisan 7). Mobile fact sheet. The Pew Charitable Trusts. <https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/mobile/>
- Ross, S. (2021, Temmuz 23). How technology in sports benefits coaches. *Market Bussiness News*. <https://marketbusinessnews.com/how-technology-in-sports-benefits-coaches/271300/>
- Şahin, T. (2021). Wearable Technologies in Athletic Performance. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 23(1), 40-45.
- TeamSnap (2022, Haziran 29). About company. TeamSnap. <https://www.teamsnap.com/company>
- TÜİK (2021a, Ağustos 26). Hanehalkı bilişim teknolojileri (bt) kullanım araştırması. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2021-37437](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2021-37437)
- TÜİK (2021b, Aralık 22). Çocuklarda bilişim teknolojileri kullanım araştırması. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cocuklarda-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2021-41132>
- TVF (2018). Görüntülü değerlendirme sistemi uygulama esasları. https://www.tvf.org.tr/_dosyalar/MHGK_Belgeler/2018_gds_talimati.pdf
- TVF (2019, Şubat 8). Görüntülü değerlendirme sistemi (gds) yayını hakkında duyuru. <https://tvf.org.tr/duyurular/gds-yayini-hakkinda-duyuru/>
- Wilson, B. D. (2008). Development in video technology for coaching. *Sports Technology*, 1(1), 34-40.



AÇIK ALAN REKREASYONUNDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Müge SARPER KAHVECİ

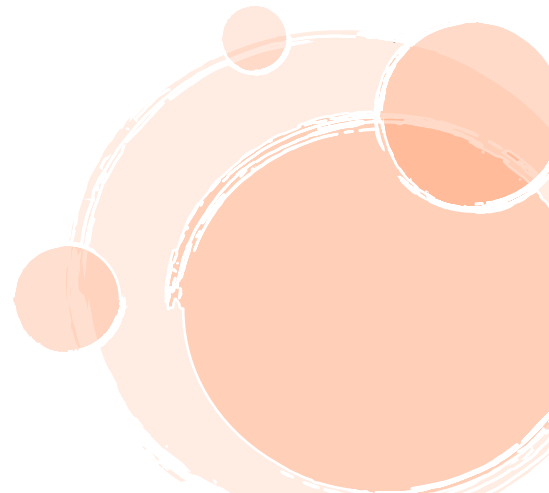
Dr., mugesarper@hotmail.com

 0000-0002-9731-9418

Muhammet Eyüp UZUNER

Dr. Öğretim Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, eyup.uzuner@kocaeli.edu.tr

 0000-0001-7686-4137



BÖLÜM 3

AÇIK ALAN REKREASYONUNDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Müge SARPER KAHVECİ

Dr., mugesarper@hotmail.com

 0000-0002-9731-9418

Muhammet Eyüp UZUNER

Dr. Öğretim Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, eyup.uzuner@kocaeli.edu.tr

 0000-0001-7686-4137

GİRİŞ

Açık alan rekreasyonu ve bireyleri doğa ile buluşturmaya dayalı faaliyetler günümüzde gittikçe popüler hale gelmektedir. Doğal ortamları ziyaret etmek ve açık havada olmak; insan sağlığını ve refahını iyileştirmekte, sosyal bağlantıları geliştirmekte, insanları doğal ve kültürel miraslarıyla buluşturmakta, yerel ekonomilere katkıda bulunmakta ve bu ortamları koruma bilincini geliştirmektedir (Frumkin ve diğ., 2017; Hartig ve diğ., 2014; Wolsko ve diğ., 2019).

İnsanlığın doğa ile ilişkisi, eski zamanlardan beri bilime konu olmaktadır, ancak geçtiğimiz yıllarda çevresel krizlerin giderek daha fazla tanınmasıyla toplumun doğadan kopması, sürdürülebilirliğin temel sorunu olarak ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla son zamanlarda toplumların daha fazla doğaya dönük bir hale getirilmeye çalışılması yönünde politikalar uygulanmaktadır (Dorninger ve diğ., 2017).

Doğal destinasyonların artan popüleritesini fark eden turizm endüstrisi, belediye yetkilileri ve kalkınma kuruluşları, ilgili bölgelerde turizmi artırmak ve doğal alanları popüler destinasyonlar haline getirmek için çeşitli adımlar atmaktadırlar (Hewer ve Gough, 2018). Doğa temelli turizm en hızlı büyüyen turizm sektörlerinden birisidir ve birçok kamu arazisi ve koruma alanı önemli turistik destinasyonlar haline gelmektedir (Holden, 2016). Bu alanlar yılda yaklaşık 8 milyar ziyaretçiyi ağırlamakta ve toplamda 600 milyar dolarlık bir pazar hareketliliği oluşturmaktadır (Balmford, 2015).

Sürdürülebilirlik en basit tanımı ile şimdiki neslin ihtiyaçlarını ve isteklerini, gelecek neslin ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinden ödün vermeden sağlayabilmektir (Brundtland, 1989). Doğal ve fiziksel çevrenin kalitesinin turizm destinasyonlarının ve rekreasyon alanlarının sürdürülebilirliğinde kilit rol oynadığı yaygın olarak kabul edilmektedir (Dowling ve diğ., 2002). Özellikle doğal çevre kalitesi çok çeşitli faktörlerden negatif yönde etkilenebilmektedir (Newsome ve diğ., 2002). Bu faktörlerin en önemlisinin de insanların çevre üzerindeki etkisi olduğu belirtilmektedir (Goudie, 2018). Ayrıca, turizm ve rekreasyon alanlarının yoğun bir biçimde kullanımları, su ve gürültü kirliliği, trafik sıkışıklığı ve doğal kaynakların aşırı kullanımı gibi potansiyel tehlikelerle ilişkilidir (Liddle, 1997).

Turizm, ev sahibi ülkeler için önemli bir ekonomik altyapı sağlamaktadır. Bu ekonomik altyapı sayesinde de özellikle ekolojik alanların korunma ve canlı tutulma olasılığı artmaktadır (Snyman ve Bricker, 2019). Ayrıca, açık hava rekreasyonu ve doğaya dayalı turizm, ziyaretçilerin yönetim deneyimleriyle yakından ilgili olduğu için, ekolojik koşulların daha da iyi hale gelebilmesine olanak sağlayabilmektedir (Schild, 2019). Bu durum, sürdürülebilir rekreasyon ve turizmin önemli yönlerini temsil etmektedir (Bricker ve diğ., 2010).

Bununla birlikte, doğa temelli ziyaretlerdeki hızlı büyüme, yerel topluluklarda zorlu değişikliklere, yerel altyapı ve tesisler üzerinde etkiye, kıt kaynaklar için rekabete, yerli ürünlerin ve geleneklerin istenmeyen şekilde pazarlanmasına ve yerel olmayan işçilerin, işletme sahiplerinin ve göçmenlerin artmasına sebep olabilmektedir (Andereck ve diğ., 2005; West, 2006; Jones ve diğ., 2017). Yerel turizm yatırımcıları veya iş arayanlar için yararlı durumlar ortaya çıkmadığında çatışmalar ortaya çıkabilmektedir (Snyman ve Bricker, 2019; Dhakal ve diğ., 2011). Doğaya dayalı turizm, biyolojik çeşitlilik ve koruma çabalarına yönelik desteğin kapsamını genişletmeye hizmet edebilirken, artan rekreasyon ve turizm ziyareti, doğal ve sosyal çevreye kalıcı değişiklikler de getirebilmektedir (Buckley, 2003; Bender ve diğ., 2016). Kaynak yöneticileri, doğal ve kültürel kaynakları korurken ve ekonomik fırsatları genişletirken kaliteli ziyaretçi deneyimleri sağlamaya çalışmaktadır (Eagles, 2014; Kim ve diğ., 2019). Bu fırsatların planlanması ve sunumunda topluluklarla iş birliğine dayalı katılım sonuçları iyileştirebilirken, personel ve kaynak kısıtlamaları ise tam ve sürekli katılım için bir zorluk olmaya devam etmektedir (Bricker ve diğ., 2010; Heslinga ve diğ., 2019; Selin, 2017).

Sürdürülebilirlik kavramı; ziyaretçilerin, endüstrinin, çevrenin ve yerel toplumların ihtiyaçlarını, mevcut ve gelecekteki ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerini tam olarak dikkate alarak turizm gelişimini teşvik etmektedir. Amaç; temel çevreyle ilgili süreçlerin devamını sağlamak, doğal mirası ve biyolojik çeşitliliği korumak, yerel toplumların ve kültürel mirasın gerçekliğini kabul etmek, kalıcı ekonomik fırsatlar ile yoksulluğu azaltma stratejileri ile turizm faaliyetlerini teşvik etmektir (UNWTO, 2005). Sürdürülebilirliği sağlamak için genellikle birden fazla ajansı, ortağı ve paydaşı içeren iş birliği ve yaratıcı yönetim stratejileri gerekmektedir.

AÇIK ALAN REKREASYONU VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ

Açık hava rekreasyonu ve doğaya dayalı turizm, bireylere, topluluklara ve topluma bazı faydalar sunmakta ve böylece sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktadır (Ballew ve Omoto, 2018). Açık havada olmak, aktif rekreasyonla meşgul olmak ve doğal cazibe merkezlerini ziyaret etmek, bireylere doğal sistemler hakkında bilgi edinme ve bu yerleri birbirleri ile paylaşarak bağlılık geliştirme fırsatları sağlamaktadır (Otto ve Pensini, 2017). Bu bağlılık durumu da açık hava rekreasyon faaliyetinin türüne, önceki deneyimlere ve bireysel farklılıklara göre değişiklik gösterse de olumlu sonuçlar sürdürülebilirliğe katkı sağlayabilmektedir (Cartwright ve Mitten, 2017). Çocukluk çağında gerçekleşen doğa temelli deneyimler, yetişkinlik döneminde sergilenecek olan çevresel tutum ve davranışlarla yakından ilişkilidir (Evans ve diğ., 2018). Bununla birlikte, açık havadayken yapılan faaliyetler çocukların çevre yanlısı davranışlar sergilemesini etkilediğini göstermektedir. Özellikle kırsal kesimdeki çocuklar, kentsel alanlardaki çocuklara göre açık havada daha fazla zaman geçirebilmektedirler. Ancak, açık havada geçirilen bu sürede tarımla ilgili işlere odaklanıldığı takdirde çevre yanlısı davranışlar üzerindeki etkinin olumsuz olduğu bildirilmektedir (Collado ve diğ., 2015).

Yetişkin yürüyüşçülerde, çevresel tutumlar, rekreasyon motivasyonları ve açık hava deneyimleri ve çevreye karşı sorumlu davranışlar arasında önemli pozitif ilişkiler bulunmaktadır (Kil ve diğ., 2014). Doğa temelli rekreasyon yöneticilerinin, çevreci tutum ve deneyimlerin gelişimini desteklemek için yüksek kaliteli doğa deneyimleri ve eğitim fırsatlarını sürdürmeye odaklanabileceğini belirtilmektedir. Ek olarak, rekreasyon faaliyetleri, restorasyon, yönetim veya gönüllülük gibi koruma taahhütleriyle sonuçlanan dış mekanlarla daha derin bağlantıları teşvik etme konusunda da ciddi bir potansiyele sahiptir (Larson ve diğ., 2018). Bu çalışmalar, açık

havada geçirilen zaman, açık havada yürütülen faaliyetler ve sürdürülebilirliği teşvik etmek için arzu edilen sonuçlar arasında çeşitli ilişkiler bulunmaktadır ve bu ilişkilerin verimli bir biçimde değerlendirilmesi, sürdürülebilirliğe önemli katkılar sağlayabilir (Schild, 2018).

Birçok çalışma, doğa ile bir arada bulunmanın zihinsel ve fiziksel sağlığa birçok katkısını vurgulamaktadır (Frumkin ve diğ., 2017; Wolsko ve diğ., 2019; Bratman ve diğ., 2012). Doğaya bağlılığın, doğa ile bir arada bulunma ile meydana gelen olumlu durumlar gibi zihinsel sağlık yararları arasındaki ilişkiye aracılık ettiği bulunmuştur (Bratman ve diğ., 2012). Bir başka deyişle, açık hava rekreasyonu ve doğaya dayalı turizm, en basit düzeyde bile olsa sağlığa, zihinsel ve sosyal iyi oluşa olumlu katkılara sebep olabilecek deneyimler sağlamaktadır (Shin ve diğ., 2010). Doğa deneyimleri huzur, mutluluk, neşe ve memnuniyet (Ballew ve Omoto, 2018) dahil olmak üzere bir dizi olumlu duyguyu tetiklemekte ve stres düzeyini önemli ölçüde azaltmaktadır (Hansmann ve diğ., 2007).

Açık hava rekreasyonu ve doğa temelli turizm, değişen sosyal, ekonomik, teknolojik ve ekolojik koşullara yönelik geri bildirim döngüleriyle sosyo-ekolojik bir sistem içinde gerçekleşmektedir (Williams ve Shaw, 2009). Küresel ve bölgesel ekonomilerin düzenlemelerindeki değişimler, ticaret, iş geliştirme, altyapı ve kamu hizmetleri, yatırım kaynakları ve çalışanlara erişimi etkilemektedir. Açık hava etkinlikleri için ziyaretçi tercihleri, genellikle ziyaret akışını, izlenen açık hava etkinliklerini ve seyahatin sosyal kalıplarını sürekli değiştiren medya tanıtımları ve tüketici eğilimleri tarafından şekillendirilmektedir (Wood ve diğ., 2013). Örneğin, bazı destinasyonlar sosyal medyada ön plana çıktığında, tesis yöneticileri çok sayıda ziyaretçilerin katılım yapabilmesine yeterli olacak altyapıya sahip olamamaktadırlar. Çalışma ve boş zaman kavramları da ziyaretçilerin açık alan rekreasyon alanlarını keşfetmek için dışarıda bulunabilme davranışlarını da şekillendirmektedir. ABD'de açık alan rekreasyon faaliyetlerine katılanların özellikle günübirlik ziyaret ve erişilebilirliği daha kolay olan destinasyonları tercih ettikleri belirlenmiştir (White ve diğ., 2016). Birçok açık alanda da rehberli doğa temelli turların yerini bağımsız gezginler veya yerel halktan bireyler almaya başlamış ve ziyaretçilerin doğal ortamları deneyimleme biçimleri değişme eğilimi göstermektedir.

Açık hava rekreasyonu ve doğayı merkeze alan turizmin bu gibi faydaları, doğa temelli deneyimlerin birey, toplum, toplumsal dayanıklılık ve sürdürülebilirliğe katkılarını

örneklemektedir. Bu faydaların farkındalığı zaman içerisinde arttıkça, faydaların adil bir şekilde dağıtılmasının önemi, ilgili topluluklar, yerel topluluklar, politika yapıcılar ve hedeflenen yararlanıcılar için bir odak noktası olmaya devam edebilecektir. Eşitliğin sağlanabilmesi, mevcut ve gelecekteki sürdürülebilirliğe yönelik katkılar için oldukça önemlidir (Lew, 2018).

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASI

Sürdürülebilirlik kavramının temelinde yatan sebeplerden en önemlisi “doğaya bağlanma” olarak adlandırılan durumdur. Bu durum birçok farklı sebepten kaynaklanabildiği gibi bireysel veya toplumsal bir durum halinde de olabilmektedir. Ives ve arkadaşları (2018) bu durumun altında yatan sebepleri araştırmışlar ve kategorik hale getirmişlerdir. Bu kategoriler; malzeme temini (yiyecek, barınma, vb...), deneyim kazanma, bilişsel gelişim, duygusal gelişim, felsefik gelişim olmak üzere beş tanedir. Bu kategoriler incelendiğinde her bir kategorinin birbirinden farklı olduğu ve bireylerin veya toplumların doğaya bağlanma davranışı sergilediklerinde bu kategorilerden yalnızca bir tanesinde yer alabildikleri gibi aynı anda birden fazla kategoride de yer alabilirler.

Sürdürülebilirlik kavramının üç ana başlıkta toplandığını ve bu üç ana başlığın birbirinden bağımsız olarak düşünülmeden hareket edilerek sürdürülebilirliğin sağlanacağını belirten çalışmalar bulunmaktadır (Giddings, 2002; Soubbotina, 2004; Purvis ve diğ., 2019). Bu başlıklar şu şekildedir;

a: Ekonomik sürdürülebilirlik

b: Sosyal sürdürülebilirlik

c: Çevresel sürdürülebilirlik

Ekonomik sürdürülebilirlik: Büyüme, gelişme/kalkınma, üretkenlik ve istikrar.

Sosyal sürdürülebilirlik: Kültürel kimlik, güçlendirme, ulaşılabilirlik, durağanlık, adalet, tam istihdam, eşitlik, güvenlik, eğitim, sağlık, katılım.

Çevresel sürdürülebilirlik: İnsanlar için sağlıklı çevre, yenilenebilir doğal kaynakların akılcı kullanımı, yenilenemeyen doğal kaynakların korunması, ekosistem entegrasyonu, kapasite.

Açık alanda yapılan rekreatif faaliyetlerde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi adına dikkat edilmesi gereken birçok husus bulunmaktadır. Bu hususlardan bazıları Koçak ve Balcı (2014) tarafından şu şekilde sıralanmıştır;

- Etkinlik planı yapılmalı
- Grup büyüklüğüne karar verilmeli
- Fauna korunmalı
- Habitat korunmalı
- Suyolları ve göller korunmalı
- Kamp yeri seçimi
- Atıkların uzaklaştırılması
- Kamp Ocakları ve Ateş Kullanımı
- Başkalarına Saygılı Olma

Açık alanda gerçekleştirilecek olan faaliyetlerde, yukarıda yer alan konu başlıklarının detaylı bir biçimde gözden geçirilmesi ve uygulanması sürdürülebilirlik anlamında kilit rol oynamaktadır.

Eijgelaar ve arkadaşları (2022) tarafından turizm, otelcilik ve rekreasyonda sürdürülebilirlik üzerine yapılmış bir çalışmada ise 13 farklı temanın sürdürülebilirliği ciddi bir biçimde etkilediği belirtilmiştir. Bu temalar;

- Sera gazları
- Enerji tüketimi
- Hava kalitesi
- Su kullanımı
- Su kalitesi
- Gürültü kalitesi
- Biyoçeşitlilik kalitesi
- Emniyet
- Peyzaj kalitesi
- Sürdürülebilir hareketlilik
- Çöp/kirlilik

- Atık miktarı
- Sosyal kalite

Yukarıdaki temaların birbirleri ile sürekli olarak etkileşim halinde olduklarını belirten çalışma, aynı zamanda birbirlerinden etkilenmeden de her temanın diğer temalardan bağımsız bir biçimde bazı durumları ortaya çıkarabileceği de belirtilmiştir. Yine aynı çalışmada turizm, otelcilik ve rekreasyon sektörü ile ilgili destekleyici sektörlerin de yukarıdaki temalara olan etkisi de araştırılmış ve bu araştırmanın bulguları aşağıda tablo haline getirilmiştir.

	Sera gazları	Enerji tüketimi	Hava kalitesi	Su kullanımı	Su kalitesi	Gürültü kalitesi	Biyoçeşitlilik kalitesi	Emniyet	Peyzaj kalitesi	Sürdürülebilir hareketlilik	Çöp/kirlilik	Atık miktarı	Sosyal kalite
Konaklama	3	2	1	4	1	1	1	1	3	1	1	3	2
Restoranlar/kafeler	2	2	1	4	2	2	4	3	2	1	2	4	2
Turizm tesisleri	1	1	1	3	1	3	3	3	2	2	3	4	3
Havacılık	5	5	3	1	1	4	1	1	2	5	1	1	3
Ray/PT	2	2	1	1	1	3	2	1	2	1	1	1	2
Karayolu araçları	4	3	2	1	2	3	3	3	4	5	1	1	3
Turistik gemi	5	5	4	4	2	2	3	3	3	5	2	4	3
Hizmet sağlayıcıları	4	4	2	3	2	3	3	2	3	4	3	2	3

1 en düşük etki, 5 en yüksek etki olarak puanlanmış olan çalışmanın bulgularına göre bireylerin rekreasyon alanlarına ulaşımını sağlayan araçların sürdürülebilir hareketliliğe destek oldukları belirlenirken, bu araçların sera gazları ile çevreye zarar verdikleri de göz ardı edilmemelidir.

Sonuç olarak, açık alan rekreasyon alanları bireylere ve toplumlara sağlamış oldukları olanaklar ile geçmişten günümüze dek var olmuşlardır. Gelecek nesillerin de açık alan rekreasyon alanlarından faydalanabilmeleri adına bazı etkenlerin göz önünde bulundurulması ciddi önem arz etmektedir.

Rekreasyon alanlarının birçok faktörden etkilenme potansiyelleri olduğu ve etkilenme düzeylerine göre de sürdürülebilirliklerinin tehlikeye girebildiği oldukça açıktır. Dolayısı ile sürdürülebilirlik kavramı ile ilgili eğitimler düzenlenebilir. Ayrıca kamu spotları, uyarıcı levha ve broşür gibi rekreasyon alanına özgü davranışlar konusunda da yönlendirme yapılabilir.

Ayrıca açık alan rekreasyon alanları oluşturulurken toplumun ihtiyaçları doğrultusunda planlamalar yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Ballew, M. T., & Omoto, A. M. (2018). Absorption: How nature experiences promote awe and other positive emotions. *Ecopsychology*, 10(1), 26-35.
- Ballew, M. T., & Omoto, A. M. (2018). Absorption: How nature experiences promote awe and other positive emotions. *Ecopsychology*, 10(1), 26-35.
- Balmford, A., Green, J. M., Anderson, M., Beresford, J., Huang, C., Naidoo, R., ... & Manica, A. (2015). Walk on the wild side: estimating the global magnitude of visits to protected areas. *PLoS biology*, 13(2), e1002074.
- Bender, N. A., Crosbie, K., & Lynch, H. J. (2016). Patterns of tourism in the Antarctic Peninsula region: a 20-year analysis. *Antarctic Science*, 28(3), 194-203.
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., & Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249(1), 118-136.
- Bricker, K. S., Winter, P. L., & Schultz, J. R. (2010). Health, economy, and community: USDA Forest Service managers' perspectives on sustainable outdoor recreation. *Rural Connections* 5 (1): 38-42, 5(1), 38-42.
- Brundtland, G. H. (1989). Global change and our common future. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 31(5), 16-43.
- Buckley, R. (2003). Ecological indicators of tourist impacts in parks. *Journal of Ecotourism*, 2(1), 54-66.
- Cartwright, K. S., & Mitten, D. (2017). Examining the influence of outdoor recreation, employment, and demographic variables on the human-nature relationship. *J. Sustain. Educ*, 12, 1-20.
- Collado, S., Corraliza, J. A., Staats, H., & Ruiz, M. (2015). Effect of frequency and mode of contact with nature on children's self-reported ecological behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 41, 65-73.
- Dhakal, N. P., Nelson, K. C., & Smith, J. D. (2011). Resident well-being in conservation resettlement: the case of Padampur in the Royal Chitwan National Park, Nepal. *Society and Natural Resources*, 24(6), 597-615.
- Dorning, C., Abson, D. J., Fischer, J., & von Wehrden, H. (2017). Assessing sustainable biophysical human-nature connectedness at regional scales. *Environmental research letters*, 12(5), 055001.
- Dowling, R., Newsome, D., & Moore, S. (2002). Natural area tourism: Ecology, impacts and management.
- Eagles, P. F. (2014). Research priorities in park tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 22(4), 528-549.
- Eijgelaar, E., Reinecke, T., Peeters, P., & Cavagnaro, E. (2022). Sustainability Research Agenda for Tourism, Hospitality and Recreation. Literature review of themes. CELTH, Centre of expertise Leisure, Tourism and Hospitality.
- Evans, G. W., Otto, S., & Kaiser, F. G. (2018). Childhood origins of young adult environmental behavior. *Psychological science*, 29(5), 679-687.
- Frumkin, H., Bratman, G. N., Breslow, S. J., Cochran, B., Kahn Jr, P. H., Lawler, J. J., ... & Wood, S. A. (2017). Nature contact and human health: A research agenda. *Environmental health perspectives*, 125(7), 075001.
- Frumkin, H., Bratman, G. N., Breslow, S. J., Cochran, B., Kahn Jr, P. H., Lawler, J. J., ... & Wood, S. A. (2017). Nature contact and human health: A research agenda. *Environmental health perspectives*, 125(7), 075001.

- Giddings, B., Hopwood, B., & O'brien, G. (2002). Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development. *Sustainable development*, 10(4), 187-196.
- Goudie, A. S. (2018). *Human impact on the natural environment*. John Wiley & Sons.
- Hansmann, R., Hug, S. M., & Seeland, K. (2007). Restoration and stress relief through physical activities in forests and parks. *Urban forestry & urban greening*, 6(4), 213-225.
- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual review of public health*, 35, 207-228.
- Heslinga, J., Groote, P., & Vanclay, F. (2019). Strengthening governance processes to improve benefit-sharing from tourism in protected areas by using stakeholder analysis. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(6), 773-787.
- Hewer, M. J., & Gough, W. A. (2018). Thirty years of assessing the impacts of climate change on outdoor recreation and tourism in Canada. *Tourism Management Perspectives*, 26, 179-192.
- Holden, A. (2016). *Environment and tourism*. Routledge.
- Ives, C. D., Abson, D. J., Von Wehrden, H., Dorninger, C., Klaniecki, K., & Fischer, J. (2018). Reconnecting with nature for sustainability. *Sustainability science*, 13(5), 1389-1397.
- Kil, N., Holland, S. M., & Stein, T. V. (2014). Structural relationships between environmental attitudes, recreation motivations, and environmentally responsible behaviors. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 7, 16-25.
- Kim, Y., Kim, C. K., Lee, D. K., Lee, H. W., & Andrada, R. I. T. (2019). Quantifying nature-based tourism in protected areas in developing countries by using social big data. *Tourism Management*, 72, 249-256.
- Koçak, F., & Balcı, V. (2010). Doğada yapılan sportif etkinliklerde çevresel sürdürülebilirlik. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2(2), 213-222.
- Larson, L. R., Usher, L. E., & Chapmon, T. (2018). Surfers as environmental stewards: Understanding place-protecting behavior at Cape Hatteras National Seashore. *Leisure Sciences*, 40(5), 442-465.
- Lew, A.A. and Cheer, J. (2018). Lessons Learned: Globalization, Change, and Resilience in Tourism Communities. In J. Cheer and A.A. Lew, editors. 2017. *Tourism, Resilience, and Sustainability: Adapting to Social, Political and Economic Change*, pages 319-323. London: Routledge
- Liddle, M. (1997). *Recreation ecology: the ecological impact of outdoor recreation and ecotourism*. Chapman & Hall Ltd.
- Newsome, D., Moore, S., & Dowling, R. (2002). *Natural area tourism, ecology, impacts and management*. Clevedon: Channel View Publications.
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88-94.
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability science*, 14(3), 681-695.
- Schild, R. (2018). Fostering environmental citizenship: The motivations and outcomes of civic recreation. *Journal of Environmental Planning and Management*, 61(5-6), 924-949.
- Selin, S. W. (2017). Operationalizing Sustainable Recreation across the National Forest System: A Qualitative Content Analysis of Six Regional Strategies. *Journal of Park & Recreation Administration*, 35(3).

- Shin, W. S., Yeoun, P. S., Yoo, R. W., & Shin, C. S. (2010). Forest experience and psychological health benefits: the state of the art and future prospect in Korea. *Environmental health and preventive medicine*, 15(1), 38.
- Snyman, S., & Bricker, K. S. (2019). Living on the edge: Benefit-sharing from protected area tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(6), 705-719.
- Soubbotina, T. P. (2004). *Beyond economic growth: An introduction to sustainable development*. World Bank Publications.
- UNWTO, U. (2005). *Making tourism more sustainable—a guide for policy makers*. UNEP UNWTO: New York, NY, USA.
- White, E., Bowker, J. M., Askew, A. E., Langner, L. L., Arnold, J. R., & English, D. B. (2016). Federal outdoor recreation trends: effects on economic opportunities. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-945. Portland, OR: US Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Station. 46 p., 945.
- Williams, A. M., & Shaw, G. (2009). Future play: tourism, recreation and land use. *Land Use Policy*, 26, S326-S335.
- Wolsko, C., Lindberg, K., & Reese, R. (2019). Nature-based physical recreation leads to psychological well-being: Evidence from five studies. *Ecopsychology*, 11(4), 222-235.
- Wood, S. A., Guerry, A. D., Silver, J. M., & Lacayo, M. (2013). Using social media to quantify nature-based tourism and recreation. *Scientific reports*, 3(1), 1-7.

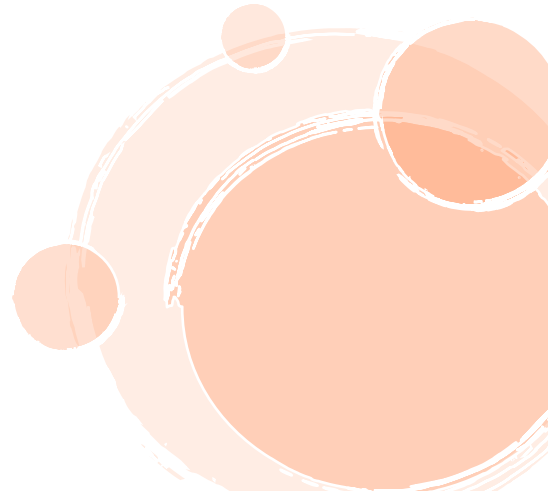


TÜRKİYE'DEKİ 4 BÜYÜK FUTBOL KULÜBÜNÜN EKONOMİK DURUMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Gökhan ÇAKMAK

Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, cakmakgokhan23@gmail.com

 0000-0003-2307-8444



BÖLÜM 4

TÜRKİYE'DEKİ 4 BÜYÜK FUTBOL KULÜBÜNÜN EKONOMİK DURUMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Gökhan ÇAKMAK

Araştırma Görevlisi, Kocaeli Üniversitesi, cakmakgokhan23@gmail.com

 0000-0003-2307-8444

TÜRKİYE'DE FUTBOL KULÜBÜ YÖNETİMİ

Türkiye'de futbol kulüpleri daha önceleri 5253 sayılı Dernekler Kanunu'na göre kurulmaktayken günümüzde 7405 sayılı Spor Kulüpleri ve Spor Federasyonları Kanunu'na göre kurulmaktadır. 22.04.2022 tarihi itibarıyla futbol kulüpleri 7405 sayılı kanun uyarınca faaliyetlerine devam etmektedir. 4 büyük futbol kulübümüzün (Beşiktaş, Fenerbahçe, Galatasaray ve Trabzonspor) kuruluşları dernek şeklinde olmasına rağmen şirket yapılanması da vardır.

Şekil 1. Türk Futbol Kulüplerinin Klasik Yapılanması



Kaynak: Türkiye Kurumsal Yönetim Derneği, 2010.

Görüldüğü üzere Türk futbol kulüplerinin klasik yapılanması içerisinde profesyonel yöneticiler yer almamaktadır. Profesyonel yöneticilerin bu yapılanma içerisinde yer almaması

kulüp yönetimlerini özellikle ekonomik anlamda zor durumda bırakmaktadır. Başkanlar değiştikçe yönetim anlayışının değişiyor olması uzun vadeli planlar yapılmasını imkânsız hale getirmekte, kısa vadeli planlar yapılması da borçlanmayla sonuçlanmaktadır. Akşar ve Merih (2008), Türk futbolunun sorunlarının temelinde kurumsallaşamamadan kaynaklanan yönetim problemleri olduğunu ifade etmektedir.

Futbol kulüpleri, ekonomik rekabet, endüstriyelleşme, maddi kazanç elde etme gibi nedenlerden dolayı şirketleşme yoluna gitmişlerdir (Devecioğlu ve ark, 2012). Şirketleşmeyle sermaye piyasalarına girmiş ve finansal kaynak, fon bulma şansı elde etmiştir (Elden-Ürgüp ve Demir, 2021). Futbol kulüplerinin gelir kaynakları temelde borçlanmalar, öz sermaye ve faaliyet kârlarıdır (Brewer ve ark, 2011). Şirketleşme süreciyle birlikte Türkiye'deki futbol kulüplerinin varlıklarında ve kaynaklarında yaşanan artış öz kaynaklardan değil dışardan borçlanma yoluyla olmuştur (Dayı, 2019).

Derneklerin çoğu kâr amacı gütmeyen şekilde faaliyet yürütmelerine rağmen futbol kulüpleri bunun tam tersine kârlılığını arttırmaya yönelik faaliyetlerde bulunmaktadır. Futbola olan ilginin artmasıyla gelir kaynaklarını çeşitlendirmek ve arttırmak isteyen futbol kulüpleri şirketleşmeye başlamıştır. Seçimler sonucu göreve gelen futbol kulübü başkanlarının ilk söylemleri genellikle bir önceki yönetimlere yönelik eleştiriler olmaktadır. Bu eleştirilerin başında da kulüplerin içinde bulunduğu olumsuz durumlar nedeniyle ekonomik konular gelmektedir.

Futbol kulübü yöneticileri taraftarları üzerinde hâkimiyet kurma isteğini gerçekleştirirken onlara siyasi topluluklar gibi vaatlerde bulunma eğilimindedirler (Talimciler, 2008). Bu nedenle futbol kulübü başkanlarının seçildikten sonraki söylemleri genellikle kendilerini şirin göstermek adına bir önceki yönetim hakkında olumsuz ifadeler ve kendi dönemlerinin çok parlak geçeceğine dair söylemler içerir. Genel itibarıyla bakıldığında ise yöneticilerin söylemleri genellikle etkinliklerini meşrulaştırmaya yöneliktir (Dağlı-Ekmekçi ve Sönmezoğlu, 2018).

TÜRKİYE'DE FUTBOL KULÜPLERİNİN GELİR DURUMLARI

Endüstriyelleşme süreciyle birlikte futbol kulüplerinin gelir kaynaklarının çeşitliliği ve elde edilen gelirin miktarları artmıştır. Daha önceleri futbol kulüplerinin gelirleri stadyumlara gelen insanlardan elde edilen bilet gelirleri ile sınırlıyken teknolojik gelişmelerin de etkisiyle maçların televizyondan canlı yayınlanması sonucu kulüpler canlı yayın gelirleri elde etmeye başlamıştır.

Özellikle özel televizyon kanallarının yayın ihalelerini almaya başlamasıyla canlı yayın gelirlerinde de gözle görülür bir artış meydana gelmiştir. Türkiye’de canlı yayınlar ile ilgili yapılan ilk ihale yıllık 7,2 milyon Dolar bedelle yapılırken 2017 yılında yapılan son ihale ise yıllık 120 milyon Dolar bedelle yapılmıştır.

Türkiye’de canlı yayın gelirleri takımların toplam şampiyonluk sayıları, ligdeki başarı sıralaması vb. değişkenlere göre değişkenlik göstermektedir. Örneğin 2019/2020 sezonunda şampiyon olan Başakşehir takımı toplamda 140 milyon TL yayın geliri elde etmesine karşın Galatasaray 168 milyon TL yayın geliri elde etmiştir. 2020/2021 sezonunda ise lig şampiyonu Beşiktaş 193 milyon TL yayın geliri kazanmışken 210 milyon TL ile en fazla yayın geliri elde eden takım eski şampiyonluklarının da etkisiyle Galatasaray olmuştur (Ekolig, 2022).

Futbol kulüpleri için bir diğer gelir kalemi sponsorluk faaliyetleridir. Kulüpler stadyum isimlerine, takımın formalarına hatta takım isimlerine bile sponsor alabilmektedir. Öte yandan kulüpler, çeşitli firmalarla ticari iş birlikleri yaparak maddi fayda elde etmeye çalışmaktadır. Çeşitli sponsorluklardan elde edilen gelirler incelendiğinde 2020/2021 sezonunda en fazla geliri 229.483.750 TL ile Fenerbahçe elde ederken 216.145.684 TL ile Galatasaray ikinci, 158.837.150 TL ile Beşiktaş üçüncü, 134.540.442 TL ile Trabzonspor dördüncü sıradadır (Ekolig, 2022).

Bir diğer gelir kalemi lisanslı ürün satışlarıdır. Kulüpler kendine ait satış mağazalarında lisanslı ürünlerini taraftarlarının beğenisine sunmaktadırlar. Taraftarlar da özellikle maç günlerinde kulübün lisanslı ürünlerine ciddi bir ilgi göstermektedir. 2020/2021 sezonunda lisanslı ürün satışından elde edilen gelirlere bakıldığında 151.428.570 TL ile Fenerbahçe ilk sıradayken 93.008.778 TL ile Galatasaray ikinci, 85.342.470 TL ile Beşiktaş üçüncü, 45.977.830 TL ile Trabzonspor dördüncü sıradadır (Ekolig, 2022).

Öte yandan maç günü gelirleri her ne kadar diğer gelir kalemleri arasında en düşüğü gibi görünse de halen kulüpler için önemli bir maddi gelir kalemidir. Maç günü gelirleri kombine, loca ve bilet satışlarından elde edilen gelirleri ifade etmektedir. 2020/2021 sezonunda maç günü gelirleri olarak isimlendirilen kombine satışları, bilet satışları ve loca gelirlerinden elde edilen gelirlere bakıldığında ise 58.107.152 TL ile Galatasaray ilk sıradayken 53.859.164 TL ile Fenerbahçe ikinci, 35.305.365 TL ile Beşiktaş üçüncü, 10.437.861 TL ile Trabzonspor dördüncü sıradadır.

Futbol kulüplerinin çeşitli gelir kalemleri olduğu kadar çeşitli gider kalemleri de bulunmaktadır. Bu gider kalemlerinin en başında hiç şüphesiz ki futbolcu transferleri karşılığında ödenen ücretler gelmektedir. Futbolda başarıyı yakalamak adına neredeyse her transfer döneminde birçok oyuncu transfer edilmektedir. Türkiye Futbol Ligi, birçok yabancı futbolcu tarafından öncelikli olarak tercih edilmediği için bu futbolcular yüksek ücretlerle ikna edilmektedir. Ödenen yüksek ücretler ise kulüplere borçlanma olarak yansımaktadır.

Kulüp Başkanları ve Başkanlık Dönemlerine Ait Borçlar

BEŞİKTAŞ

Kulüp başkanı ve seçilme tarihi	Göreve geldiğindeki kulüp borcu	Görevden ayrıldığındaki veya güncel kulüp borcu
Fikret Orman (2012-2019)	580.000.000 TL ***	2.759.185.877 TL *
Ahmet Nur Çebi (2019-....)	2.759.185.877 TL (Kasım 2019 itibariyle) *	5 milyar 900 milyon TL (Aralık 2021 itibariyle) **

*URL 1

**URL 2

***URL 4

FENERBAHÇE

Kulüp başkanı ve seçilme tarihi	Göreve geldiğindeki kulüp borcu	Görevden ayrıldığındaki veya güncel kulüp borcu
Aziz Yıldırım (1998-2018)		3 milyar 200 milyon TL (Mayıs 2018 itibariyle)*
Ali Koç (2018-....)	3 milyar 200 milyon TL (Mayıs 2018 itibariyle) *	6 milyar 190 milyon TL (Aralık 2021 itibariyle)**

*URL 7

** URL 2

GALATASARAY

Kulüp başkanı ve seçilme tarihi	Göreve geldiğindeki kulüp borcu	Görevden ayrıldığında veya güncel kulüp borcu
Ünal Aysal (2011-2014)	514.046.150 TL (Aralık 2010 itibariyle)*	831,1 milyon TL (Aralık 2014 itibariyle)**
Duygun Yarsuvat (2014-2015)	831,1 milyon TL (Aralık 2014 itibariyle)**	594 milyon TL (Temmuz 2015 itibariyle)***
Dursun Özbek (2015-2018)	594 milyon TL (Temmuz 2015 itibariyle)***	2,8 milyar TL (Mayıs 2018 itibariyle)****
Mustafa Cengiz (2018-2021)	2,8 milyar TL (Mayıs 2018 itibariyle)****	4 milyar 51 Milyon TL (Mayıs 2021 itibariyle)*****
Burak Elmas (2021-2022)	4 milyar 51 Milyon TL (Mayıs 2021 itibariyle)*****	2 milyar 561 milyon TL (Aralık 2021 itibariyle)*****

*URL 9

**URL 10

***URL 11

****URL 8

*****URL 6

*****URL 2

TRABZONSPOR

Kulüp başkanı ve seçilme tarihi	Göreve geldiğindeki kulüp borcu	Görevden ayrıldığındaki veya güncel kulüp borcu
İbrahim Ethem Hacıosmanoğlu (2013-2015)	173 milyon TL (Aralık 2013 itibariyle)*	397 milyon TL (Aralık 2015 itibariyle)**
Muharrem Usta (2015-2018)	397 milyon TL (Aralık 2015 itibariyle)**	841 milyon TL (Nisan 2018 itibariyle)***
Ahmet Ali Ağaoğlu (2018-....)	841 milyon TL (Nisan 2018 itibariyle)***	2 milyar 27 Milyon TL (Şubat 2022 itibariyle)****

*URL 14

**URL 12

***URL 13

****URL15

GENEL DEĞERLENDİRME

Futbolun her geçen gün büyümesini sürdürmesi futbol kulüplerini de bütçeleri oldukça büyük ve yönetilmesi zor organizasyonlara dönüştürmüştür. Büyük bütçeleri yönetmek profesyonel bir yönetim anlayışı ve profesyonel yöneticiler ile mümkündür. Türkiye’de profesyonel yöneticiler futbolun içinde olmadığı için futbol kulüpleri çeşitli sebeplerle her geçen gün daha fazla borçlanmaktadır. Futbol kulüplerinin ekonomisi oldukça kötü bir durumda olduğu için seçimle göreve gelen kulüp başkanlarının da ilk söylemleri genellikle geleceğe yönelik ekonomik vaatler içermektedir.

Örneğin 2012 yılında Fikret Orman Beşiktaş kulübü başkanlığına seçildiğinde “*Kişi ve kurumlara mahkûm olmayan çağdaş Beşiktaş’ı yaratacağız*” (URL 5) ifadesini kullanmıştır. Ancak Fikret Orman göreve geldiğinde 580.000.000 TL olan kulüp borcu 2019 yılında görevden ayrıldığında 2.759.185.877 TL olmuştur. Fikret Orman’ın ardından başkanlığa gelen Ahmet Nur Çebi ise başkanlığa seçildikten sonra “*Yangını söndürmek niyetiyle geliyorum*” (URL 3) beyanında bulunmuştur. Ancak göreve geldiğinde 2.759.185.877 TL olan borç Aralık 2021 itibariyle 5 milyar 900 milyon TL olmuştur.

Benzer bir durum Fenerbahçe için de geçerlidir. 2018 yılında Ali Koç başkanlığa seçildiğinde *“Göreve geldiğimizde toz pembe bir dünya beklemiyorduk ama bu kadarını da beklemiyorduk. Beklediğimizden olumsuz anlamda çok farklı bir tablo çıktı (URL 7)”* beyanında bulunmasına rağmen 3 milyar 200 milyon TL olan kulüp borcu aradan geçen yıllar içinde 6 milyar 190 milyon TL’ye kadar çıkmıştır.

Galatasaray ve Trabzonspor kulüplerinde de benzer durumların yaşandığı açıkça görülmektedir. Galatasaray kulübünde dönemsel olarak azalan borçlar başkan değişiklikleriyle yeniden artmıştır. Örneğin 2011 yılında Ünal Aysal göreve geldiğinde 514.046.150 TL olan kulüp borcu 2014 yılında Ünal Aysal ayrıldığında 831,1 milyon TL olmuştur. Duygun Yarsuvat döneminde kulüp borcu 594 milyon TL’ye kadar düşmüştür. 2015-2018 arasında Dursun Özbek dönemi yaşanmış ve 2018’de kulüp borcu 2,8 milyar TL olarak açıklanmıştır. 2021 yılı Mayıs ayında Mustafa Cengiz görevden ayrıldığında ise kulüp borcunun 4 milyar 51 Milyon TL olduğu açıklanmıştır. Mustafa Cengiz göreve başladığı zamanlarda yaptığı bir açıklamada *“Mali, idari ve sportif anlamda sadece günlük değil reformist bir şekilde geleceğimizi, günü kurtarma adına tahvil etmeden, yeni reel gelirler yaratarak taraftarımız ile zirve yolunda ilerlemeye devam edeceğiz (URL 17)”* sözlerini kullanmıştır.

Trabzonspor kulübünde ise günden güne artan bir borç tablosuyla karşılaşmak mümkündür. 2013 yılında İbrahim Ethem Hacısmanoğlu dönemi başlangıcında 173 milyon TL olan kulüp borcu Aralık 2015’te 397 milyon TL olmuştur. Sonraki 3 yılda başkanlık görevini yürüten Muharrem Usta’da ekonomik açıdan borçlarda bir azalma sağlayamamış ve 2018 yılı Nisan ayında kulübün borcunun 841 milyon TL olduğu açıklanmıştır. 2018 yılında başkanlık görevini devralan Ahmet Ali Ağaoğlu döneminde ise borçlar atmaya devam etmiş ve Şubat 2022 itibarıyla kulüp borcu 2 milyar 27 Milyon TL olarak açıklanmıştır. Halbuki Ahmet Ağaoğlu göreve başladığında *“Enkaz edebiyatı ya da mali tablolar hakkında fazla bir şey söylemek istemiyorum. Gelmiş olduğumuz nokta kulübümüzün birden fazla sorununun olduğunu açık olarak ortaya koymuştur. Bu sorunlarımız başta tüzük olmak üzere finansal yapı, altyapı, şike süreci ve amatör branşlar (URL 16)”* ifadelerini kullanmıştır. Görev süresi boyunca ekonomik açıdan pozitif bir durum olmadığı görülmektedir.

Görüldüğü üzere ekonomik sorunlara dair vaatlerle göreve başlayan başkanlar görev süreleri bitiminde ise borçlanmalarla ilgili pozitif durumlar yaratamadıkları için genellikle bir sonraki başkanın hedef tahtasında olmuşlardır. Akşar ve Merih (2008), kulüp yönetimlerinin uzun vadeli stratejiler yerine günü kurtarmanın telaşıyla bütçeleri yönetme yolları aradıklarını belirtmiştir.

Elbette ki borçların artmasının yegâne sebebini kötü yönetim olarak görmek doğru olmayacaktır. Özellikle ödemelerin döviz cinsinden, gelirlerin ise genellikle TL cinsinden olması ve döviz kurlarında meydana gelen değişiklikler kulüplerin borç miktarını arttırmaktadır. Kulüplerin elde ettiği gelirler yıllık bazda artış gösterse bile giderlerin döviz cinsinden olması, kur farkları, kredi faiz ödemeleri vb. nedenlerle borç miktarlarında bir azalma görülmemektedir.

Futbol kulüplerimizin ekonomik başarısızlığının en önemli unsurlarından biri modern futbol endüstrisinin gerektirdiği çok yönlü yönetim anlayışını henüz tam anlamıyla benimseyememiş olmalarıdır. Örneğin futbol kulüplerinin kurumsal yönetim anlayışı yerine halen başkanlık sistemini ile yönetiliyor olmaları finansal başarısızlığa yol açabilmektedir (Uluyol, 2014). Kulüplerin finansal başarısızlıkları sorgulandığında da ilk akla gelen yöneticilerdir (Taştan, 2021). Kulüp yönetiminde tek söz sahibi yöneticiler olduğu için başarıda da başarısızlıkta da ilk olarak yöneticiler akla gelecektir. Ayrıca mevcut yapılanmanın kurumsallıktan uzak olması, yönetimleri hesap vermekten kaçınması vb. nedenlerle de futbolun sorunları günden güne derinleşmektedir (Akşar ve Merih, 2008).

Burada farklı yönetim yapılarından bahsetmek yerinde olacaktır. Kulüplerin tamamen ticarileşip, alınıp satılabilen metalar haline dönüştürülmesi yani kulüp sahipliği sistemi alternatiflerden biridir. Ancak, özellikle tarihsel kökleri bu denli yayılmış olan güzide kulüplerimizin mevcut dernek düzeninden çıkıp bir kişinin şirketi haline geldiği bir düzende her şeyden önce kulübe aidiyet duygusu besleyen, kendini kulübün bir parçası gibi hisseden ve adeta kulübün gönüllü elçileri olarak hareket eden taraftarların kulüpleriyle olan bağlarının sarsılması gibi olumsuz durumlara da yol açabilir. Bu nedenle farklı bir alternatif model olarak “Supporters Direct” yani taraftar katılımlı yönetim modeli de değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

- Akşar, T. ve Merih, K. (2008). Futbol Yönetimi. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Brewer, R. M., Pedersen, P. M., Lim, C. H. ve Clerkin, T. A. (2011), Examining the value of sport clubs: A cross-sectional intrinsic valuation of NCAA Football Bowl Subdivision (FBS) Football Programs, *International Journal of Applied Sports Sciences*, 23(2), 351-370.
- Devecioğlu, S., Çoban, B., Karakaya, Y. E., Karataş, Ö. (2012). Türkiye’de spor kulüplerinin şirketleşmeye yönelimlerinin değerlendirilmesi. *Spormetre: Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(2), 35-42.
- Dağlı-Ekmekçi, Y. A. ve Sönmezoğlu, U. (2018). Türkiye süper liginde üç büyük futbol kulübünün başkanlarının söylem analizi: 2015-2016 Sezonu. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 62-74.
- Dayı, F. (2019). Futbol kulüplerinde finansal risk analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 111, 357-386.
- Ekolig (2022). Futbol Ekonomisi Raporu 6.
- Elden-Ürgüp, S. ve Demir, E. (2021). Finansal performans ile sportif başarı arasındaki ilişkinin belirlenmesi: Türkiye’deki 4 büyük futbol kulübü üzerine bir analiz. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 240-250.
- Talimciler A. (2008). Futbol değil iş: Endüstriyel futbol. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 26 (Kış-Bahar), 89-114.
- Taştan, H. Ş. (2021). Futbol kulübü yöneticilerinin kulüp yönetimine yönelik açıklamalarına ilişkin içerik analizi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 31-49.
- Türkiye Kurumsal Yönetim Derneği (2010). Kurumsal yönetim ilkeleri ışığında Türk futbol kulüpleri yönetim rehberi. İstanbul: Türkiye Kurumsal Yönetim Derneği Yayınları.
- Uluyol, O. (2014). Süper Lig futbol kulüplerinin finansal performans analizi. *Journal of Yasar University*, 9(34), 5716-5731.
- URL 1. <http://sampiy10.gazetevatan.com/besiktas-in-borcu-aciklandi-1287903-futbol-sampiy10-haber/>
- URL 2. <https://ajansspor.com/haber/3-buyuk-kulubun-toplam-borcu-ne-kadar-605144>
- URL 3. <https://www.aa.com.tr/tr/futbol/besiktasin-34-baskani-ahmet-nur-cebi/1621153>
- URL 4. <https://www.milligazete.com.tr/haber/3211498/iste-besiktasin-fikret-ormanla-75-yili>
- URL 5. <https://www.trthaber.com/haber/gundem/besiktasin-yeni-baskani-fikret-orman-33924.html>
- URL 6. <https://www.hurriyet.com.tr/sporarena/galatasaray-fenerbahce-besiktas-ve-trabzonsporun-borcu-aciklandi-41870067#:~:text=FENERBAH%C3%87E%20Z%C4%B0RVEDE,2%20milyar%20220%20milyon%20lira>
- URL 7. <https://www.bbc.com/turkce/spor-44947982>
- URL 8. <https://www.trtspor.com.tr/haber/futbol/spor-toto-super-lig/mustafa-cengizden-borc-aciklamasi-180218.html>
- URL 9. <https://www.hurriyet.com.tr/g-saraydan-rekor-borc-17215299>
- URL 10. <https://www.goal.com/tr/news/232/s%C3%BCper-lig/2015/03/19/9983572/galatasaray%C4%B1n-borcu-a%C3%A7%C4%B1kland%C4%B1>
- URL 11. <https://www.aa.com.tr/tr/spor/borcumuz-yaklasik-olarak-200-milyon-dolar/27080>

URL 12. <https://www.ntv.com.tr/spor/trabzonsporun-borcu-397-milyon-lira,tjqfeDH0Lk-URXe1w60fDg>

URL 13. <https://www.sabah.com.tr/spor/futbol/2018/04/07/trabzonsporda-kongre-heyecani-basladi>

URL 14. https://www.eurosport.com.tr/futbol/super-lig/2013-2014/trabzonspor-un-borcu-aciklandi_sto4047414/story.shtml

URL 15. <https://www.haber61.net/trabzonspor/trabzonspor-un-guncel-borcu-ne-kadar-resmi-aciklama-geldi-h449136.html>

URL 16. <https://www.milliyet.com.tr/skorer/trabzonsporun-yeni-baskani-ahmet-agaoglu-oldu-2643563>

URL 17. <https://www.bloomberght.com/haberler/haber/2102889-gs-kulubu-baskanicengiz-surdurulebilir-bir-ekonomi-en-onemli-hedefimiz>

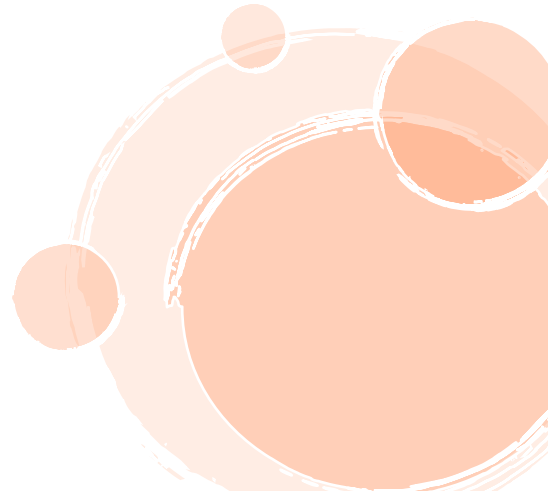


ENDOKANNABİNOİD SİSTEM VE EGZERSİZ

Müge SARPER KAHVECİ

Dr., mugesarper@hotmail.com

 0000-0002-9731-9418



BÖLÜM 5

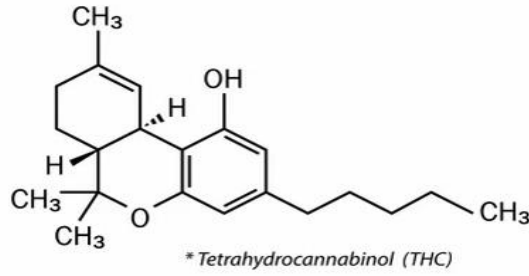
ENDOKANNABİNOİD SİSTEM VE EGZERSİZ

Müge SARTER KAHVECİ

Dr., mugesarper@hotmail.com

 0000-0002-9731-9418

1. ENDOKANNABİNOİD SİSTEME GENEL BAKIŞ



(http1)

“Endokannabinoid” kelimesi ilk olarak 1988 yılında Δ^9 -tetrahidrokanabinol (Δ^9 -THC veya basitçe “THC”) membran reseptörlerinin keşfinden sonra ortaya çıkmıştır (Lowe ve ark. 2021). Cannabinoidler “Cannabis sativa” olarak bilinen bitkide bulunur (Brenneisen, 2007), bilinen en yaygın adı ise Marijuana’dır (Zou ve Kumar, 2018).

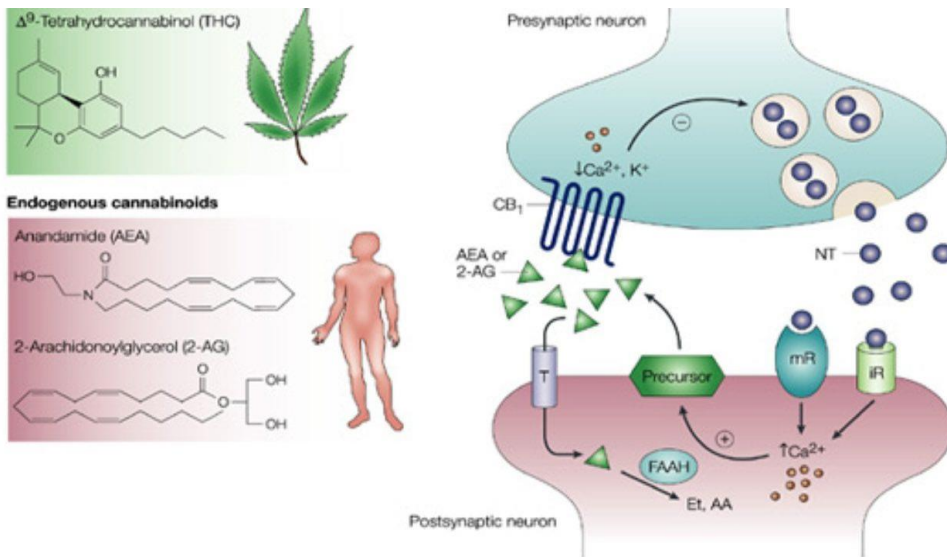
Kökünü Latince’den alan bu bitki “cannabis” adıyla da yaygın olarak bilinirken; örneğin farklı dillerde, İtalyanca “canapa”, Rusça “konoplja”, Arapçada “qunnab”, Türkçede “kendir” ve bir Kafkas dili olan Gürcücede “kanap’is” olarak adlandırılmaktadır (Crocq, 2020). Kısacası bilinen çoğu kültür ailesinin geçmişinde kullanıldığı bilinmektedir. Bitkinin kullanıma bağlı olarak kişilerde öfori hali, relaksasyon, analjezik etkileri sıkça görülmekteydi (Cota ve Woods, 2005). Kenevirin keşfi günümüzden 5000 yıl önceki antik Çin’e dayanırken (Mechoulam, 1986), tıbbi kenevirin keşfi ise MÖ 2000’lere dayanmaktadır. İlk olarak Çinli bir doktor tarafından şarapla karıştırılmış ve genel anestezi madde olarak ameliyatta kullanıldığı bildirilmiştir (Crocq, 2020).



(http2)

“Endokannabinoid sistem” olarak bilinen sistem oldukça karmaşık bir endojen sinyalizasyon sistemine sahiptir. Bu karmaşık sistem sadece ihtiyaç duyulduğunda aktive olan fakat genel haliyle sessiz fizyolojik bir sistemdir (Tüfekçi Alphan ve Yılmaz, 2007). Bu sistemin bir tanımını vermek, gün geçtikçe daha zor bir iş haline gelmektedir.

Aslında, başlangıçta bazı kenevir türlerinin, psikotropik bileşeninin etki mekanizması üzerine yapılan çalışmalarda tespit edilen bu sistemin potansiyel bileşenlerinin sayısı, geçen yıllar ile birlikte artmıştır. Böylelikle “endokannabinoid” tanımı da git gide değişmeye mahkumdur (Di Marzo ve Piscitelli, 2015). Bu hassas sistem, cinsiyete ve bölgeye özgü bir şekilde erken yaşam stresine duyarlı görünmektedir (Marco ve ark. 2014). İncelendiğinde Cannabis’in, kannabinoid, terpen, pinen, flavonoid vb. diğer bileşikler de içinde barındıran yaklaşık 500 farklı kimyasal içerdiği görülmüştür (De Petrocellis ve ark. 2012; Izzo ve ark. 2012).



(http3)

1.1. Endokannabinoid Reseptörleri

Ana endojen kannabinoidler, anandamid (AEA) ve 2-araşidonilgliserol (2AG), Δ^9 THC'nin bazı etkilerinden, n-6 çoklu doymamış yağ asidi (PUFA) ve araşidonik asitlerden (ARA) türerler (Lu ve Mackie, 2016). Ana endokannabinoid reseptörlerini, yani membran G-kenetli reseptör olan merkezi tip 1 ve periferik tip 2 kannabinoid reseptörlerini (CB1 ve CB2), bağlarlar. AEA ayrıca katyonik kanal tip 1 vanilloid reseptörü (TRPV1) ve nükleer peroksizom proliferatörü ile aktive olan reseptör (PPAR γ) için hücre içi bağlanma bölgelerine sahiptir. Halbuki R2-AG nöronal hücrelerde spesifik γ -aminobütirik asit (GABA) reseptörü A'nın alt tiplerine bağlanır (Meccariello ve ark. 2020). Ayrıca, FAAH1, FAAH2, MGLL, DAGLA, DAGLB, NAPEPLD gibi ana enzimler AEA ve 2-AG'nin sentezi ve hidrolizinde yer aldığı bilinmektedir (Schönke ve ark. 2020).

Araştırmacılar günümüzden 25 yıl önce kannabinoid reseptörü 1'i (CB₁) ve kannabinoid reseptörü 2'yi (CB₂) geniş çaplı araştırmalar sonucunda keşfettiler (Sharkey ve Wiley, 2016). Bu keşif sonrası yapılan incelemelerde kannabinoidlerin biyolojik etkilerini esas olarak, bu iki 7-transmembran reseptörü aracılığıyla gösterirler (Bozkurt, 2019). Bununla birlikte, geçici reseptör potansiyel vanilloid reseptör1 (TRPV1), yalnız reseptörler G proteinine kenetli reseptör-55 (GPR55), GPR18, GPR110, GPR119 ve peroksizom proliferatörü ile aktive olan reseptörler (PPAR's) (çoğunlukla PPAR α) gibi diğer hedeflere de bağlanabilecekleri bildirilmiştir (Brown, 2007).

Beyindeki en bol G proteinine kenetli reseptörlerinden (GPCRs) olan CB₁ reseptörleri esas olarak, bazal gangliyon çekirdekleri, hipokampus, korteks, beyincik (Spanagel, 2020) ve yağ dokusu, karaciğer, gastrointestinal sistem dahil olmak üzere çok çeşitli dokularda eksprese edilirken, CB₂ reseptörleri periferik dokularda, özellikle immün hücrelerde (lökositler gibi), bağışıklıkla ilgili organlarda, dalak, timus ve kemik iliği ve bademcikler gibi dokularda eksprese edilir (Gong ve ark. 2006). CB₁ reseptörleri öncelikle nöronların terminallerinde lokalizedir ve burada nörotransmitter salınımının inhibisyonuna aracılık ederler. CB₁ reseptörleri, çeşitli beyin bölgelerindeki glutamaterjik nöronlara kıyasla GABAerjik nöronlar üzerinde önemli ölçüde daha yüksek seviyelerde bulunurlar (Piomelli, 2003). CB₁ reseptörleri, nöronlardan çok daha düşük seviyelerde olmasına rağmen sinaptik iletimi ve plastisiteyi modüle ettiği gösterilen astrositlerde de mevcuttur. Bununla birlikte, CB₁'e benzer şekilde, CB₂ reseptör ekspresyonu beyin hücrelerinde, omurilik, akciğer, testisler, osteoblastlar, osteositler ve osteoklastlar gibi çeşitli doku

ve hücrelerde de bulunduğu gösterilmiştir. Örneğin endokannabinoidlerin vazodilatasyon etkisini beyindeki bölgeler üzerine CB₁ reseptörünü aktive ederek gerçekleştirdiği bildirilmiştir (Onaivi, 2008). Bu bileşikler aynı zamanda endotelde nitrik oksit sentezini artırarak vazodilatör etki göstermektedir (Baysal, 2008).

1.2. Endokannabinoid Sistemin Etki Ettiği Organlar

Beyinde;

- Sinirsel işlevler, nöroenez, santral ve periferik sinir sistemi koruma ve düzenleme, motor kontrol
- Ödül, biliş, öğrenme, hafıza, bağımlılık
- Kaygı, beslenme davranışı/iştah (oreksijenik ve anoreksijenik peptidleri etkileyerek), duygusal davranış, anksiyete, depresyon
- Uyku

Karaciğerde

- Asit oluşumu
- Lipogenez
- Fibrozis
- İnsülin direnci

Kardiyovasküler Sistemde

- Negatif inotropi oluşumuna etki
- Vazodilatasyon
- Kardiyak fonksiyon
- İç kanama ve şok durumlarında

İskelet Kasında

- Enerji Metabolizması
- Kas Fibril oluşumu

Üreme Sisteminde

- Doğurganlığın düzenlenmesi, hamilelik
- Doğum öncesi ve doğum sonrası gelişim vs.

Gastrointestinal Sistemde

- Gi hareketlilik
- Enteroendokrin fonksiyon
- İntestinal bariyer fonksiyonları
- Enerji dengesi

Nosisepsiyonda

- İmmün düzenleme
- Bulantı ve kusma
- Göz içi basınç
- Kemik remodelling
- Bronkodilatasyon
- Kanser

Homeostazis, metabolik sendrom prevelansı ve analjezi gibi çoklu fizyolojik süreçlerde kritik roller oynadığı bilinmektedir (Lowe ve ark. 2021; Aizpurua – Olaizola ve ark. 2017; Chianese ve ark. 2018; Zou ve Kumar, 2018; Ligresti ve ark. 2016).

Bu araştırma alanı oldukça tartışmalı olmasına rağmen çeşitli fitokanabinoidlerin, özellikle kannabidiolün (CBD), iltihaplanma, kanser, bağımlılık ve epilepsi dahil olmak üzere çeşitli patolojik durumlarda faydalı etkiler gösterdiği öne sürülmüştür (Zou ve Kumar, 2018). Bir başka araştırmada ise endokannabinoid sistem üzerinden yola çıkılarak, ayrıntılandırılacak çalışmalar sayesinde Alzheimer, Huntington ve Parkinson gibi nörodejeneratif hastalıkların tedavisinde yardımcı olunabileceği bildirilmiştir (Basavarajappa ve ark. 2017).

2. EGZERSİZİN VE TİPLERİNİN ENDOKANNABİNOİDLER ÜZERİNE ETKİLERİ



(http4)

Klasik ve yeni kannabinoid reseptörlerinin gen ekspresyonunun, egzersizin tipi ve süresinden bağımsız olarak kronik egzersizden etkilenmediği belirtilmiştir (Schönke ve ark. 2020). Buna karşılık, CNR₂ gen ekspresyonu, dayanıklılık egzersizinden kısa süre sonra sağlıklı bireylerde yukarı regüle edildi, muhtemelen kas hasarını onarmak için kasın doğuştan gelen bağışıklık tepkisinde yer alan artan yerleşik ve göç eden bağışıklık hücrelerini temsil ederken, GPR55 ve GPR119'un ekspresyonu özellikle akut aerobik egzersizden sonra yukarı regüle olduğu belirtilmiştir (Cavuoto ve ark. 2007). Toplamda, bu veriler, tüm kannabinoid reseptörlerinin egzersizle akut olarak değiştirilmediğini ve çeşitli egzersiz türlerinin (dayanıklılık ile aerobik), kannabinoid reseptörlerinin ekspresyonu ve fazlalığı üzerinde farklı etkilere neden olduğunu göstermektedir. Her ne kadar yeterince anlaşılmamış olsa da, akut egzersizden sonra dolaşımdaki endokannabinoid konsantrasyonlarının ve bazı kannabinoid reseptörlerinin gen ekspresyonunun artması (Raichlen ve ark. 2013), durumunun yağ dokusundan ve diğer bilinmeyen kaynaklardan türetilen, dolaşımdaki endokannabinoidlerin egzersiz veya toparlanma sırasında iskelet kası fonksiyonunda rol oynayabileceği düşünülmüştür.

Aerobik koşu ve bisiklete binmenin, vücuttaki kas gruplarını kasarak dolaşımdaki üretilen AEA ve 2-AG'yi artırdığı bildirilmiştir (Di Liegro ve ark. 2019; Raichlen ve ark. 2013). Aerobik bir koşu sırasında/sonrasında, AEA ve 2-AG, beyin ödül sisteminde hedonik sinyal gibi dolaşımdaki endokannabinoidlerin merkezi etkileriyle ilgili, "koşucu sarhoşluğu" olarak bilinen bir öfori durumunun indüklediğinden bahsedilmiştir. Bu sebeple bireylerin koşuya yönlendirilmesinin yerinde bir karar olacağından bahsedilmiştir (Hicks ve ark. 2019). Kalp atımının %70-80'iyle

yapılan düzenli dayanıklılık egzersizlerinde kannabinoidlerin arttığı bildirilmiştir (Raichlen ve ark. 2013). Egzersizin işlevsel olarak, dolaşımdaki endokannabinoidleri artırması, performansı ve egzersiz kapasitesini geliştirmek için terapötik olarak kullanılabileceği aktarılırken, bu etkiyi yaratmak için gerekli egzersiz yoğunluğunun belirlenmesi gerektiğine değinilmiştir (Hughes ve Patterson, 2020). Yine başka bir çalışmada da aerobik egzersiz performansını belirlemede ECB'lerin (endokannabinoid) katkısı olduğu belirtilmiştir (Forteza ve ark. 2021). Fakat uzun süreli kol egzersizi gibi kapalı zincir hareketlerden oluşan egzersiz tiplerinin dolaşımdaki AEA'yı azalttığı ve 2-AG'yi etkilemediği öne sürülmüştür (Stensson ve Grimby Ekman, 2019). Dietrich ve McDaniel (2004) yılında yaptığı derleme çalışmasında egzersiz sırasında serum kanda ECB'lerin arttığını bildirirken, egzersize verilen bu endokannabinoid tepkinin kesin doğasını, egzersiz süresi, egzersiz yoğunluğu, cinsiyet ve yaş gibi faktörlerin göreceli önemini karakterize etmek için daha fazla araştırma gerektiğine değinmiştir.

Marin Bosch ve ark. (2020) yılında yaptığı “Akut egzersizin motor belleğe etkisi” adlı çalışmada ise akut egzersizin bile AEA'yı arttırdığından bahsedilmiştir. Bu artışın da dolaylı olarak hafıza fonksiyonlarını olumlu etkilediği bilgiler arasındadır. Bosch ve ark. (2021) yılında erkek sporcularda yaptığı başka bir çalışmada ise egzersiz tipini değiştirerek yüksek yoğunluklu egzersizlerin kullanıldığı deneyde AEA artışının indüklendiğini bildirilmiştir. Bir başka meta-analiz çalışmasında ise akut egzersizin literatür genelinde AEA ve 2AG düzeylerini arttırdığı bildirilmiştir (Siebers ve ark. 2022).

2.1. Egzersiz ve Endokannabinoidlerin Rahatsızlıklarla İlişkisi

Siebers ve ark. (2022) yılında yaptığı çalışmada stresin AEA seviyelerini artırabileceğini ayrıca, egzersiz sonrası kortizoldeki artış, AEA seviyeleri ile korele olduğundan bahsetmiştir. ECB'lerde (Endokannabinoid) egzersize bağlı artışlar, bir koşucunun yüksek, yani azalan kaygı düzeyleri ve artan öfori özellikleriyle ilişkili görüldüğünü ve ECB'lerin egzersiz sonrası ağrı algısının azalmasıyla da ilişkili olduğuna dair kanıtlar olduğunu öne sürmüştür.

Bristot ve ark. (2022) yılında yaptığı meta-analiz çalışmasında egzersize bağlı endokannabinoid değişikliklerinin beyin fonksiyonu (biliş, ruh hali, iştah, ödül sistemi), kas-iskelet sistemi ve yağ dokusu (glikoz regülasyonu, insülin duyarlılığı, lipogenez) ve stres üzerindeki

faydaları olduğu dolaşımdaki endokannabinoid seviyeleri ve metabolik düzenleme, uyku, inflamasyon ve egzersiz hakkında da literatürde pozitif yönde çalışmaların olduğu bildirilmiştir.

ECB'ler, indüklendiğinde, post-sinaptik uyarılmış nöron tarafından hem merkezi hem de periferel olarak sentezlenir ve CB₁'e bağlandıkları presinaptik nörona gider. Frontal korteks, amigdala, hipokampus ve hipotalamusta yüksek yoğunlukta CB₁ vardır. Duygusal homeostaz için çok önemlidir. ECB'lerde, psikolojik ve fiziksel stres, AEA ile ilişkilendirilmiştir. AEA, tonik tepkilerden sorumlu görünmektedir. Kortizol uyarımı üzerine yavaşça artış gösterir ve amigdalar hiperaktiviteyi normalleştirir (Gray ve ark. 2015). Bu iki süreç glukokortikoid bağımlıdır ve fiziksel egzersizden sonra stres tepkisini (± 30 dk) yavaş yavaş normalleştirir. Kan-beyin bariyerini kolayca geçen yağlı bir kimyasal olan AEA, aerobik egzersizin ruh hali üzerindeki faydalı etkilerini desteklemede önem arz etmektedir. AEA konsantrasyonunun psikolojik stres üzerine azaldığı, ancak fiziksel egzersizden sonra arttığı göz önüne alındığında, AEA, amigdala hiperaktivitesindeki düzenleyici rolü aracılığıyla depresyon ve anksiyeteyi hafifletmede egzersizin klinik potansiyelinde kilit bir nöro-kimyasal olarak düşünülebileceği söylenmiştir (Heijnen ve ark. 2016). Bir başka çalışmada da aerobik egzersizin aynı biçimde sirkülasyondaki ECB'yi artırarak travma sonrası stres bozukluğu olan kadın deneklerde anksiyete ve korku şikayetlerini azalttığı belirtilmiştir (Crombie ve ark. 2021). Amatriain-Fernández ve ark. (2021) yılında yaptığı çalışmasında mental rahatsızlıkları olan hastalarda egzersizin ECB sistem üzerinden etki ederek mental rahatsızlıklar üzerinde olumlu etkileri olabileceğini bildirmiştir. Koltyn ve ark. 2014 yılında yaptığı çalışmada izometrik antrenman sonrası ECB'lerin arttığı bildirilmiştir. Buna bağlı olarak ise egzersizi takiben denek olarak alınan hem erkek hem de kadın gruplarında hipoaljezi olduğu ve ağrı eşiklerinin de geliştiği bildirilmiştir. Crombie ve ark. (2018) yılında hipoaljezide rol oynayan 2 önemli sistemin (ECB sistem ve Opioid sistem) mekanizmasını araştırmıştır. Ağrının modülasyonunda görevli ve egzersiz sırasında aktive olan opiat reseptörlerinden birinin, PEA (Palmitoletanolamin) gibi doymuş NAE'ler (N-acyletanolamin) üzerinde OEA (Oleoletanolamin) ve AEA gibi doymamış NAE'lerin sentezi için seçici olan bir mekanizma yoluyla AEA ve OEA senteziyle eşleştiği düşünülmüştür. Fakat çalışmada özellikle NAE'lerin sentezi pek iyi anlaşılamadığından benzer çalışmaların artırılarak netleştirilmesi gerektiğine değinilmiştir.

Son olarak, Olimpik oyunların öncesinde ve sırasında sporcuların cannabis tüketmemelerine özellikle dikkat edilmesi gerektiği bildirilmiştir (Hilderbrand, 2011). Saugy ve ark. (2006) kenevir kullanımını sadece sporcular bakımından değil toplumsal bir sorun olarak ele almıştır. Birincil etkisinin sporcunun “rahatlamasına ve sosyal baskılardan kurtulmasına” olanak vermesini sağladığı ve yarışma stresinden kurtardığı için sporcular tarafından eski dönemlerde kullanıldığı bilinmektedir. Fakat bir problemi ortadan kaldırır gibi görünürken aslında olumsuz etkiler yüzünden sporculara daha fazla zarar verdiği hafif sarhoşluk, yatıştırıcı etkiler, geç reaksiyon süreleri, hafıza sorunları ve uyuşukluk gibi belirtilerle kanıtlanmıştır. Uzun yıllardır da cannabis ve türevleri, WADA (World Anti Doping Agency) tarafından kullanımı yasaklı maddeler listesinde yer almaktadır.

KAYNAKÇA

- Aizpurua-Olaizola, O., Elezgarai, I., Rico-Barrio, I., Zarandona, I., Etxebarria, N., & Usobiaga, A. (2017). Targeting the endocannabinoid system: Future therapeutic strategies. *Drug Discov*, 22, 105–110. [CrossRef] [PubMed]
- Amatriain-Fernández, S., Budde, H., Gronwald, T., Quiroga, C., Carreón, C., Viana-Torre, ... & Murillo-Rodríguez, E. (2021). The Endocannabinoid System as Modulator of Exercise Benefits in Mental Health. *Current neuropharmacology*, 19(8), 1304–1322. <https://doi.org/10.2174/1570159X19666201218112748>
- Basavarajappa, B. S., Shivakumar, M., Joshi, V., & Subbanna, S. (2017). Endocannabinoid system in neurodegenerative disorders. *Journal of neurochemistry*, 142(5), 624–648. <https://doi.org/10.1111/jnc.14098>
- Baysal, A. (2008). Endokannabinoidler ve Obezite. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 36(1-2), 5-8.
- Bozkurt, T. E. (2019). Endocannabinoid System in the Airways. *Molecules*, (Basel, Switzerland), 24(24), 4626. <https://doi.org/10.3390/molecules24244626>
- Brenneisen, R. (2007). Chemistry and analysis of phytocannabinoids and other Cannabis constituents. In: ElSohly, MA., editor. *In Marijuana and the Cannabinoids*. Humana Press; Totowa, NJ: p. 17-49.
- Bristot, V., Poletto, G., Pereira, D., Hauck, M., Schneider, I., & Aguiar, A. S., Jr (2022). The effects of exercise on circulating endocannabinoid levels-a protocol for a systematic review and meta-analysis. *Systematic reviews*, 11(1), 98. <https://doi.org/10.1186/s13643-022-01980-x>
- Brown, A.J. (2007). Novel cannabinoid receptors. *Br. J. Pharm*, 152, 567–575. [CrossRef] [PubMed]
- Cavuto, P., McAinch, A.J., Hatzinikolas, G., Cameron-Smith, D., & Wittert, G.A. (2007). Effects of cannabinoid receptors on skeletal muscle oxidative pathways. *Mol Cell Endocrinol*, 267:63-69.
- Chianese, R., Coccorello, R., Viggiano, A., Scafuro, M., Fiore, M., Coppola, ... & Pierantoni, R., et al. (2018). Impact of dietary fat on brain functions. *Curr. Neuropharmacol*, 16, 1059–1085.
- Cota, D., & Woods, S.C. (2005). The role of the endocannabinoid system in the regulation of energy homeostasis. *Endocrinology and Diabetes*, 12 (5):338-351.
- Crocq, M. A. (2020). History of cannabis and the endocannabinoid system. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(3), 223–228. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.3/mcrocq>
- Crombie, K. M., Brellenthin, A. G., Hillard, C. J., & Koltyn, K. F. (2018). Endocannabinoid and Opioid System Interactions in Exercise-Induced Hypoalgesia. *Pain medicine (Malden, Mass.)*, 19(1), 118–123. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx058>
- Crombie, K.M., Cisler, J. M., Hillard, C. J., & Koltyn, K. F. (2021). Aerobic exercise reduces anxiety and fear ratings to threat and increases circulating endocannabinoids in women with and without PTSD. *Mental health and physical activity*, 20, 100366. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2020.100366>
- De Petrocellis, L., Orlando, P., & Moriello, A.S., et al. (2012). Cannabinoid actions at TRPV channels: effects on TRPV3 and TRPV4 and their potential relevance to gastrointestinal inflammation. *Acta Physiol (Oxf)*, 204:255–66. [PubMed: 21726418]
- Di Liegro, C.M., Schiera, G., Proia, P., & Di Liegro, I. (2019). Physical activity and brain health. *Genes*, 10:9.
- Di Marzo, V., & Piscitelli, F. (2015). The Endocannabinoid System and its Modulation by Phytocannabinoids. *Neurotherapeutics: the journal of the American Society for Experimental Neuro Therapeutics*, 12(4), 692–698. <https://doi.org/10.1007/s13311-015-0374-6>

- Dietrich, A., & McDaniel, W. F. (2004). Endocannabinoids and exercise. *British journal of sports medicine*, 38(5), 536–541. <https://doi.org/10.1136/bjism.2004.011718>
- Forteza, F., Giorgini, G., & Raymond, F. (2021). Neurobiological Processes Induced by Aerobic Exercise through the Endocannabinoidome. *Cells*, 10(4), 938. <https://doi.org/10.3390/cells10040938>
- Gong, J.P., Onaivi, E.S., Ishiguro, H., Liu, Q.R., Tagliaferro, P.A., Brusco, A., & Uhl, G.R. (2006). Cannabinoid CB2 receptors: Immunohistochemical localization in rat brain. *Brain Res*, 1071, 10–23. [CrossRef] [PubMed]
- Gray, J.M., Vecchiarelli, H.A., Morena, M., Lee, T.T., Hermanson, D.J., & Kim, A.B., et al. (2015). Corticotropin-releasing hormone drives anandamide hydrolysis in the amygdala to promote anxiety. *J. Neurosci*, 35, 3879–3892. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2737-14.2015
- Heijnen, S., Hommel, B., Kibele, A., & Colzato, L. S. (2016). Neuromodulation of Aerobic Exercise-A Review. *Frontiers in psychology*, 6, 1890. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01890>
- Hicks, S.D., Jacob, P., Perez, O., Baffuto, M., Gagnon, Z., & Middleton, F.A. (2019). The transcriptional signature of a runner's high. *Med Sci Sports Exerc*, 51(5):970–8.
- Hilderbrand, R. L. (2011). High-performance sport, marijuana, and cannabimimetics. *Journal of analytical toxicology*, 35(9), 624–637. <https://doi.org/10.1093/anatox/35.9.624>
- Hughes, L., & Patterson, S.D. (2020). The effect of blood flow restriction exercise on exercise-induced hypoalgesia and endogenous opioid and endocannabinoid mechanisms of pain modulation. *J Appl Physiol*, (1985). 128(4):914–24.
- Izzo, A.A., Capasso, R., & Aviello, G., et al. (2012). Inhibitory effect of cannabichromene, a major non-psychoactive cannabinoid extracted from *Cannabis sativa*, on inflammation-induced hypermotility in mice. *Br J Pharmacol*, 166:1444–60. [PubMed: 22300105]
- Koltyn, K. F., Brellenthin, A. G., Cook, D. B., Sehgal, N., & Hillard, C. (2014). Mechanisms of exercise-induced hypoalgesia. *The journal of pain*, 15(12), 1294–1304. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2014.09.006>
- Ligresti, A., De Petrocellis, L., & Di Marzo, V. (2016). From phytocannabinoids to cannabinoid receptors and endocannabinoids: pleiotropic physiological and pathological roles through complex pharmacology. *Physiol Rev*, 96(4):1593-1659.
- Lowe, H., Toyang, N., Steele, B., Bryant, J., & Ngwa, W. (2021). The Endocannabinoid System: A Potential Target for the Treatment of Various Diseases. *International journal of molecular sciences*, 22(17), 9472. <https://doi.org/10.3390/ijms22179472>
- Lu, H.C., & Mackie, K. (2016). An Introduction to the Endogenous Cannabinoid System. *Biol. Psychiatr*, 79, 516–525. [CrossRef]
- Marco, E.M., Echeverry-Alzate, V., & Lopez-Moreno, J.A., et al. (2014). Consequences of early life stress on the expression of endocannabinoid-related genes in the rat brain. *Behav Pharmacol*, 25:547–56. [PubMed: 25083571]
- Marin Bosch, B., Bringard, A., Logrieco, M. G., Lauer, E., Imobersteg, N., Thomas, A., ... & Igloi, K. (2021). A single session of moderate intensity exercise influences memory, endocannabinoids and brain derived neurotrophic factor levels in men. *Scientific reports*, 11(1), 14371. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93813-5>
- Marin Bosch, B., Bringard, A., Logrieco, M. G., Lauer, E., Imobersteg, N., Thomas, A., ... & Igloi, K. (2020). Effect of acute physical exercise on motor sequence memory. *Scientific reports*, 10(1), 15322. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72108-1>

- Meccariello, R., Santoro, A., D'Angelo, S., Morrone, R., Fasano, S., Viggiano, A., & Pierantoni, R. (2020). The Epigenetics of the Endocannabinoid System. *International journal of molecular sciences*, 21(3), 1113. <https://doi.org/10.3390/ijms21031113>
- Mechoulam, R. (1986). The Pharmacohistory of Cannabis sativa, in *Cannabis as Therapeutic Agent*; CRC Press: Boca Raton, FL, USA.
- Onaivi, E.S., Ishiguro, H., Gong, J.-P., Patel, S., Meozzi, P.A., Myers, L., ... & Gardner, E., et al. (2008). Functional Expression Of Brain Neuronal Cb2 Cannabinoid Receptors Are Involved In The Effects Of Drugs Of Abuse And In Depression. *Ann. NY Acad. Sci*, 1139, 434–449. [CrossRef]
- Piomelli, D. (2003). The molecular logic of endocannabinoid signalling. *Nat Rev Neurosci*, 4(11):873-884.
- Raichlen, D.A., Foster, A.D., Seillier, A., Giuffrida, A., & Gerdeman, G.L. (2013). Exercise-induced endocannabinoid signaling is modulated by intensity. *Eur J Appl Physiol*, 113:869-875.
- Saugy, M., Avois, L., Saudan, C., Robinson, N., Giroud, C., Mangin, P. & Dvorak, J. (2006). Cannabis and sport. *Br. J. Sports Med*, 40 (Suppl 1): i13–i15.
- Schönke, M., Martinez-Tellez, B., & Rensen, P. C. (2020). Role of the endocannabinoid system in the regulation of the skeletal muscle response to exercise. *Current opinion in pharmacology*, 52, 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2020.05.003>
- Sharkey, K. A., & Wiley, J. W. (2016). The Role of the Endocannabinoid System in the Brain-Gut Axis. *Gastroenterology*, 151(2), 252–266. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.04.015>
- Siebers, M., Biedermann, S. V., & Fuss, J. (2022). Do Endocannabinoids Cause the Runner's High? Evidence and Open Questions. *The Neuroscientist: a review journal bringing neurobiology, neurology and psychiatry*, 10738584211069981. Advance online publication, <https://doi.org/10.1177/10738584211069981>
- Spanagel, R. (2020). Cannabinoids and the endocannabinoid system in reward processing and addiction: from mechanisms to interventions^[5]. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(3), 241–250. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.3/rspanagel>
- Stensson, N., & Grimby-Ekman, A. (2019). Altered relationship between anandamide and glutamate in circulation after 30 min of arm cycling: a comparison of chronic pain subject with healthy controls. *Mol Pain*, 15:1744806919898360.
- Tüfekçi Alphan, E., & Yılmaz, N. (2007). Endokanabinoid Sistemin, Enerji Metabolizması ve Obeziteye Etkisi. *Marmara Medical Journal*, 20(3), 202-214.
- Zou, S., & Kumar, U. (2018). Cannabinoid Receptors and the Endocannabinoid System: Signaling and Function in the Central Nervous System. *International journal of molecular sciences*, 19(3), 833. <https://doi.org/10.3390/ijms19030833>
- http1: <https://www.sclabs.com/the-endocannabinoid-system-and-stress-related-psychiatric-illness/>
- http2: <https://evrimagaci.org/kenevir-nedir-cannabis-sativa-mucizevi-bir-bitki-mi-olumcul-bir-uyusturucu-mu-11920>
- http3: <https://www.shutterstock.com/tr/image-vector/tetrahydrocannabinol-thc-structural-formula-substance-cannabis-1197246643>
- http4: <https://tele1.com.tr/duzenli-egzersiz-yapmak-tansiyonu-dengeliyor-81222/>

DEĞİŞEN DÜNYADA FARKLI KONULARLA SPOR BİLİMLERİ

EDİTÖR
Prof. Dr. Elif KARAGÜN

ÇİZGİ
KİTAP EVI