
FİZİKSEL AKTİVİTE VE SAĞLIKTA İLERİ ARAŞTIRMALAR

Editör: Doç.Dr. Yeliz DOĞRU

Fiziksel Aktivite ve Sağlıkta İleri Araştırmalar

Editör

Doç. Dr. Yeliz DOĞRU

yaz
yayınları

2024

**Fiziksel Aktivite ve Sağlıkta İleri
Araştırmalar**

Editör: Doç. Dr. Yeliz DOğRU

© YAZ Yayınları

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

E_ISBN 978-625-5547-06-4

Aralık 2024 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar/AFYONKARAHİSAR

www.yazyayinlari.com

yazyayinlari@gmail.com

info@yazyayinlari.com

İÇİNDEKİLER

Geriatrik Bireyler İçin Fiziksel Aktivite	1
<i>Yeliz DOĞRU</i>	
Sirkadiyen Sağlık.....	14
<i>Esmâ DANA, Nimet HAŞIL KORKMAZ</i>	
Egzersiz Bağımlılığı.....	24
<i>Şükran İRİBALCI, Serkan REVAN</i>	

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

GERİATRİK BİREYLER İÇİN FİZİKSEL AKTİVİTE

Yeliz DOĞRU¹

1. GİRİŞ

Yaşlanma, vücutta ilerleyici yapısal ve fonksiyonel kayıplara yol açan, kas kütlesi ve kuvvet kaybı (sarkopeni nedeniyle), kemik kütlesi ve hormon üretiminin azalması gibi değişikliklere neden olan, kaçınılmaz bir süreçtir. Bu kayıplar, fonksiyonel kapasitenin bozulmasına, özerklik kaybına ve düşme riskinin artmasına yol açan önemli faktörlerdir. Yaşlı bireylerin bağımsız ve özerk bir yaşam sürdürebilmeleri, günlük görevleri yerine getirebilmeleri, yaşam kalitelerinin korunması açısından çok önemlidir. Ancak bunun gerçekleşebilmesi için, fiziksel sağlıklarını ve uygunluklarını korumaları gerekmektedir. Fiziksel aktivite, özerkliğin korunması, fonksiyonel kapasitenin artırılması, düşme riskinin azaltılması ve sonuç olarak yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için etkili bir strateji olarak öne çıkmaktadır (Engers ve ark., 2016).

Fiziksel aktivite, artan enerji harcaması ve gelişmiş fiziksel uygunluk gibi fizyolojik özelliklerle sonuçlanan, insan hareketini içeren bir davranış olarak tanımlanır (Gabriel ve ark., 2012). Fiziksel aktivitenin sağlıklı yaşlanma ve bir dizi kronik rahatsızlık riskini azaltma ile ilişkili olduğu iyi bilinmektedir (Bauman ve Smith, 2000).

İnaktivite, her yıl dünyada yaklaşık 5 milyon kişinin bu-
laşıcı olmayan hastalıklar nedeniyle hayatını kaybetmesine yol
açmaktadır. Fiziksel olarak aktif bir yaşam tarzının, bilişsel geri-

¹ Doç. Dr., İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Rektörlük, yeliz.dogru@ikc.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2358-3782.

leme riskiyle ters orantılı olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (Laurin ve ark., 2001; Sofi ve ark., 2011). Ayrıca, aerobik egzersizlerin bilişsel işlev üzerindeki yaşlanma etkilerini hafifletmedeki rolü, fiziksel aktivitenin bu alandaki etkilerini incelemek için en yaygın yöntemlerden biri olmuştur. İlk bulgular, 1970'lerde, orta yaş grubundaki spor yapan bireylerin, hareketsiz ve yaşları benzer bireylere kıyasla psikomotor görevlerde daha başarılı olduklarını gösterdiği zaman ortaya çıkmıştır (Laurin ve ark., 2001).

Uzun süreli egzersiz yapmanın, fizyolojik hafıza kaybının başlamasını geciktirerek olumlu etkiler sağladığı ve egzersizin, yaşa bağlı hafıza kaybı ve nörodejenerasyonun önlenmesinde etkili bir strateji olduğunu göstermektedir. Ayrıca, egzersize geç başlanmış olsa bile, beyin yaşlanmasını geciktirme konusunda olumlu sonuçlar elde edilebilmektedir. Örneğin, 2011 yılında yayımlanan önemli bir çalışmada, araştırmacılar 1 yıl boyunca orta yoğunlukta egzersiz yapan sağlıklı yaşlı bireylerde (her biri 40 dakika, haftada 3 gün) hipokampus hacminin arttığını ve mekansal hafızanın iyileştiğini bulmuşlardır (Erickson ve ark., 2011).

2. SAĞLIKLI YAŞLANMA VE FİZİKSEL AKTİVİTE

Egzersiz alışkanlıkları, bireylerin gelir düzeyi, cinsiyet, yaş, etnik köken ve engellilik durumu gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Matthews ve ark., 2014). Yaşlı bireyler arasında spor yapma isteği genellikle içsel motivasyonlara dayanır ve bu motivasyonlar; sağlık, sosyal bağlantılar, zihinsel ve duygusal faydalar gibi fiziksel bağımsızlıklarını korumalarına yardımcı olacak unsurları içerir. Diğer faktörler ise fiziksel aktiviteye başlama ve bu alışkanlıkları sürdürme konusunda belirleyici olabilir (Koeneman, 2011). Örneğin, daha iyi fiziksel ve zihinsel sağlığa sahip olma isteği, yaş, temel egzersiz düzeyi ve

bilişsel işlevler gibi parametreler fiziksel aktiviteyi devam ettirmeyle ilişkili faktörlerdir. Fiziksel aktiviteye yönelik öz yeterlilik, kişinin egzersiz yapma yeteneğine olan inancı olarak tanımlanabilir; yani, bir kişinin fiziksel aktiviteyi başarma ve sürdürme konusunda kontrol sahibi olduğunu düşünmesidir (Löckenhoff ve ark., 2004). Ayrıca, egzersize başlamak için önemli bir diğer etken, kişinin bu faaliyetlerinin olumlu sonuçlar doğuracağına dair beklentileridir. Son olarak, fiziksel aktiviteyi teşvik edebilecek bir diğer faktör, güvenli yürüyüş yolları, bisiklet parkurları ve parklar gibi çevresel unsurların yanı sıra, toplumsal normlar ve alışkanlıkların artan fiziksel aktiviteyi desteklemesidir.

Fiziksel aktivite ve egzersiz, hem sağlıklı hem de kronik hastalıkları olan orta yaşlı ve yaşlı bireylerde telomer uzunluğunun korunmasına yardımcı olabilir. Telomer uzunluğu, yalnızca yaşlanmanın bir göstergesi değil, aynı zamanda DNA'nın hasardan korunmasıyla da ilişkilidir. Kronik hastalıkları olan kişiler, hareketsiz kalma, işlevsel sınırlamalar ve sakatlanma riskine daha fazla eğilimlidir. Ancak, fiziksel aktivite ve egzersiz, bu durumu önleyici ve iyileştirici etkiler sağlayabilir, dolayısıyla bireylerin genel sağlıklarını artırmak ve yaşam sürelerini uzatmak için önemli bir potansiyele sahiptir (Arsenis ve ark., 2017; Apaydın ve ark., 2022).

Yaşlı bireylerin, yaşlanmayla birlikte kas kütlelerinin azalması sonucu gelişen sarkopeninin etkilerini engellemek için, kas kütleleri ve gücünü artırmaya yönelik egzersizler yapması önerilmektedir (Maden-Wilkinson ve ark., 2014). Orta ve yüksek yoğunlukta yapılan kuvvet antrenmanları (maksimum kuvvetin %60-80'i ile yapılan direnç egzersizleri), çok yaşlı ve kasları zayıf bireylerde bile kas boyutunu, gücünü ve kuvvetini artırabilir. Bu durum önemlidir çünkü düşük kas kütleleri ve gücü, yaşlılıkta hareket kabiliyeti sorunlarıyla ilişkilidir (Dufour ve ark., 2013). Ayrıca, daha yüksek yoğunlukta yapılan egzersizle-

rin, daha düşük yoğunluklu egzersizlere kıyasla kas kütlesi, kuvvet ve güç artışı sağlama konusunda daha etkili olduğu görülmüştür. Ancak, yapılan bazı çalışmalar, kuvvet kazanımlarının, günlük hareketler (yürümek, sandalyeden kalkmak, merdiven çıkmak) üzerinde beklenen iyileşmeleri göstermediğini ortaya koymuştur (Beijersbergen ve ark., 2013). Bununla birlikte, çoğu direnç antrenmanı uyluk ve üst vücut kaslarını hedef alırken, ayak bileği kaslarının (baldır kasları) eğitilmesi de önemlidir çünkü bu kaslardaki güç kaybı, daha yavaş yürüyüş hızı ile ilişkilidir. Bu kasları eğitmek, güç kazancı ile birlikte dengeyi ve genel hareketliliği artırabilir (Pereira ve ark., 2012).

Düşük ve orta yoğunluklu aerobik egzersizler, yaşlı bireyler için genellikle düşük risk taşır ve daha yoğun aerobik aktiviteler de nispeten az risk içerir. Bazı araştırmalar, fiziksel aktivite yapmayanlara kıyasla, orta yoğunluklu egzersizin olumsuz sonuçlara yol açma riskinin daha yüksek olmadığını göstermektedir. Örneğin, orta düzeyde hareket kabiliyeti kısıtlı 1635 yaşlarındaki yaşlılar üzerinde yapılan bir çalışmada, büyük ölçekli aerobik, direnç ve denge egzersizlerinin, hareketsiz bir sağlık eğitim programına göre %8 daha fazla ciddi olumsuz olay görüldüğü bildirilmiştir (Church ve ark., 2007). Bununla birlikte, 40-75 yaş arası daha önce hareketsiz olan erkekler üzerinde yapılan bir başka çalışmada, 12 ay boyunca haftada 6 gün yapılan 60 dakikalık yoğun aerobik egzersiz (bisiklet, yürüyüş, koşu, kürek çekme) müdahalesinin, yaralanma veya diğer olumsuz olay riskinde artışa yol açmadığı gözlemlenmiştir. Egzersiz yapmayan grupta %27 oranında, egzersiz yapan grupta ise %28 oranında yaralanma yaşanmıştır (Campbell ve ark., 2012).

Orta yoğunlukta yapılan fiziksel egzersiz, hafıza, dikkat ve yönetici işlevler gibi farklı bilişsel alanlarda beyin sağlığı ve bilişsel performansta önemli değişikliklere neden olabilir. Egzersizin beyin üzerindeki etkilerine dair kesin neden-sonuç ilişkisi net olmamakla birlikte, düzenli egzersizin yaşlı yetişkinler-

de beyin sağlığı ve bilişsel performansın iyileşmesine yol açan birçok değiştirilebilir risk faktörünü etkileyebileceği düşünülmektedir (Chodzko-Zajko ve ark., 2009). Gözlemsel çalışmalar, fiziksel egzersizle bilişsel performans arasında bir ilişki olduğunu ve bunun bilişsel gerileme, hafif bilişsel bozulma ve demans riskinde azalmaya ilişkili olduğunu göstermektedir. Uzun süreli çalışmalar, daha yüksek yoğunluktaki fiziksel egzersizin bilişsel gerilemeye karşı koruyucu etkileri olduğunu ortaya koysa da, egzersiz müdahalelerinin etkinliği konusunda bazı sorular bulunmaktadır (Larson, 2008). Demans hastalığı olmayan yaşlı yetişkinlerde yapılan randomize kontrollü çalışmalar, bilişsel performans farklı sonuçlar sunmuştur. Egzersizin bilişsel performans üzerindeki etkilerindeki değişiklikler, çalışma tasarımındaki farklar, katılımcı özellikleri, egzersiz türü ve parametrelerindeki çeşitlilikten kaynaklanabilir. Bazı müdahaleler, bilişsel değişiklikleri gözlemek için yeterince uzun sürmemiştir. Örneğin, bilişsel iyileşmelerin gözlemlenebilmesi için bazı çalışmalarda 6-12 ay süresince egzersiz yapılması gerekmiştir. Genellikle, fiziksel işlev bilişsel performans gelişiminden önce iyileşir ve egzersiz yoğunluğu, sıklığı ve süresi arttıkça, egzersiz yoğunluğu üzerinde daha güçlü bir etki sağlar (Lautenschlager ve Cox., 2013).

Aerobik zindelik ile beyin sağlığı ve bilişsel performans arasındaki olumlu ilişki, kardiyovasküler zindeliği artırmaya yönelik aerobik egzersiz müdahalelerinin önemini vurgular. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM), haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta aerobik egzersiz (günlük 30 dakika, 5 gün) veya 60 dakika yüksek yoğunlukta aerobik egzersiz (günlük 20 dakika, 3 gün) öneriyor (Chodzko-Zajko ve ark., 2009). 6-10 dakikalık aralıklarla yapılan aralıklı aerobik egzersiz, özellikle egzersiz kapasitesi sınırlı bireylerde aerobik kapasiteyi artırmada etkili olabilir. Sağlıklı yaşlı yetişkinlerde, VO2 maks seviyesini önemli ölçüde artırmak için aerobik egzersiz yoğun-

luğu, ölçülen VO₂ maks'ının en az %60'ı olmalı ve en az 16 hafta sürmelidir (Nelson ve ark., 2007). VO₂ maks'ında büyük gelişmeler genellikle daha uzun antrenman sürelerinde (20-30 hafta) gözlemlenir, ancak daha yüksek egzersiz yoğunluklarında (%70'in üzerinde VO₂ maks) bu gelişmeler her zaman görülmez (Huang ve ark., 2005). Ayrıca, aralıklı antrenman (3 dakika düşük yoğunluk/3 dakika yüksek yoğunluk) ile farklı egzersiz yoğunluğunun, tip 2 diyabetli bireylerde VO₂ maks ve glisemik kontrolü iyileştirmede 60 dakikalık sabit tempolu yürüyüşe göre daha etkili olduğu bulunmuştur (Karstoft ve ark., 2013).

Direnç egzersizlerine düzenli katılım, özellikle yönetici işlevler gibi bilişsel performansta iyileşmelere yol açmaktadır. ACSM, yaşlı yetişkinlere haftada iki gün ana kas gruplarına yönelik direnç egzersizlerini önerir (Chodzko-Zajko ve ark., 2009).. Direnç antrenmanı programı, tüm vücut kaslarını çalıştıran, hem konsantrik (kasın kısalması) hem de eksantrik (kasın uzaması) hareketleri içeren dinamik egzersizleri kapsamalıdır. Sağlıklı yeni başlayanlar, bir tekrar maksimumlarının (1 TM) %60-70'inde antrenman yaparken, yaşlı veya güçsüz bireyler daha düşük direnç seviyelerinde, yani 1 TM'lerinin %40-50'si ile başlayabilirler. Ağırlık seçimi, kişilerin güçlenme amacıyla 8-12 tekrar/set yapabileceği, dayanıklılık hedefleyenler için ise 15-20 tekrar/set yapabileceği şekilde ayarlanmalıdır. Egzersiz setleri arasında 2-3 dakika dinlenme ve seanslar arasında 48-72 saatlik toparlanma süresi önerilir. Ayrıca, nöromüsküler zindeliği artırmak amacıyla haftada iki gün denge, çeviklik, koordinasyon ve esneklik egzersizleri de yapılmalıdır (Garber ve ark., 2011). Direnç egzersizine verilen yanıt, yaşa bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Araştırmalar, genç bireyler ve 74 yaşındaki kadınlar üzerinde yapılan direnç egzersizlerinin, kas kütlelerinde benzer artışlara yol açtığını gösterirken, seksen yaşındaki kadınlarda ise kas kütlelerinde herhangi bir iyileşme gözlemlenmemiştir (Apaydın ve Sitti, 2022; Adıgüzel, 2021). Bununla birlikte,

85 yaşın üzerindeki çok yaşlı bireylerde direnç egzersizinin kas kütlesi ve kuvvet üzerinde bazı iyileşmelere yol açabileceği düşünülmektedir, bu da iskelet kaslarının mekanik yüke uyum sağlama yeteneğini belirli ölçüde koruyabileceğini düşündürmektedir. Yaşlı bireylerde hem aerobik hem de direnç egzersizlerinin kas lifi kasılma özelliklerinde iyileşmeler sağladığı gözlemlenmiş olsa da, bu iyileşmelerin çok yaşlı bireylerde daha az belirgin olduğu bulunmuştur. Kasların egzersize verdiği tepki genellikle tutarlı olsa da, tepki derecesi kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Bazı araştırmalar cinsiyetler arasında benzer iyileşmeler bulurken, diğerleri erkeklerde kadınlara kıyasla kas kütlesi ve gücünde daha büyük artışlar gözlemiştir. Yaşla birlikte egzersize verilen yanıtın azalmasını açıklamak için bazı mekanizmalar önerilse de, bu konuda birden fazla faktörün rol oynayabileceği ve bu faktörlerin daha derinlemesine incelenmesi gerektiği düşünülmektedir (Mera ve ark., 2016).

ACSM'nin görüşüne göre, düzenli fiziksel aktivite, sağlıklı yaşlanmaya katkıda bulunan bir dizi olumlu etki yaratmaktadır. Bu bağlamda, fiziksel egzersiz, güçsüzlük, düşme, zayıf ruh sağlığı, azalan bilişsel işlev, zayıf kalp ve akciğer fonksiyonu, denge sorunları, yürüyüş ve hareketlilik zorlukları gibi olumsuz sonuçların riskini azaltmada faydalıdır. Ayrıca, egzersiz, düşük kas gücü ve fonksiyonel kapasite gibi fiziksel işlev kayıplarını da engellemeye yardımcı olabilir. Bu kanıtlar, aerobik ya da direnç egzersizleri şeklinde yapılan fiziksel aktivitelerin, sağlıklı yaşlı yetişkinler ve kronik hastalıkları veya engelleri olan yaşlı bireyler için önerilmesi gerektiğini göstermektedir (Chodzko-Zajko ve ark., 2009).

Yaşlanmanın iskelet kası üzerindeki etkilerini, yaşla birlikte değişen diğer faktörlerden ayırmak oldukça zordur. Bu faktörler arasında fiziksel aktivitenin azalması, hareketsiz yaşam tarzının artması ve artan yağlanma gibi etmenler bulunmaktadır. Her ne kadar hiçbir müdahale yaşa bağlı kas kütlesi, güç ve re-

jenerasyon kapasitesindeki kayıpları tamamen engelleyemese de, dzenli egzersiz ve fiziksel aktivite, kas metabolizması ve işlevindeki bu dūřūřleri önemli ölçüde azaltabilir ve bazı durumlarda tamamen önleyebilir. Egzersiz, iskelet kasının yařa bağlı esnekliğini bir ölçüde korumasını sağlar, bu da kas işlevindeki olumsuz değişimlerin büyük ölçüde fiziksel hareketsizlik gibi yaşam tarzı değişikliklerinden kaynaklandığını gösteren güçlü kanıtlar sunar. Kas yaşlanması ve egzersiz fizyolojisi üzerine yapılan araştırmalar, yaşlanmanın kas üzerindeki etkileri ve egzersizin bu etkileri nasıl azaltabileceği konusunda önemli bilgiler sunmaktadır. Ancak, yaşlı bireylerde egzersize verilen yanıtların ne şekilde farklılaştığını, yaşlanmanın egzersiz tepkilerini nasıl etkilediğini ve bireysel egzersiz yanıtlarındaki çeşitliliği daha iyi anlamamız gerekmektedir. Ayrıca, kas yaşlanması alanındaki araştırmaların, egzersizin sağlık üzerindeki yararlarıyla ilişkili tepkileri daha iyi anlamaya yönelik daha fazla bilgi sağlaması önemlidir (Distefano ve Goodpaster, 2018).

3. SONUÇ

Sonuç olarak, fiziksel aktivite ve egzersiz, yaşlı bireylerin sağlığını iyileştirme ve yaşam kalitesini artırma konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Yaşlanma ile birlikte ortaya çıkan bilişsel gerileme, kas kaybı ve hareketlilik sorunlarına karşı fiziksel aktiviteler etkili bir savunma mekanizması oluşturabilir.

Düzenli egzersiz, telomer uzunluğunun korunmasına yardımcı olurken, kas kütlesi ve gücünün artırılması, sarkopeninin olumsuz etkilerini azaltabilir ve yaşa bağlı hareketlilik kayıplarını engelleyebilir. Ayrıca, kuvvet antrenmanları gibi yoğun egzersizler, yaşlı bireylerin kaslarını güçlendirerek günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olmalarını sağlayabilir. Bu nedenle, egzersiz, sadece mevcut sağlık durumlarını iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda yaşlanmanın fiziksel ve bilişsel etkilerini geciktirme potansiyeline de sahiptir. Fiziksel aktiviteye dayalı bu müdahaleler, yaşamın ilerleyen dönemlerinde sağlıklı, bağımsız ve aktif bir yaşam sürdürmek için kritik öneme sahiptir.

Aerobik ve direnç egzersizleri, yaşlı bireylerde bilişsel fonksiyonları iyileştirerek, özerkliklerini korumalarına ve yaşam kalitelerini artırmalarına yardımcı olabilir. Ancak, egzersize verilen yanıt yaşa, cinsiyete ve bireysel faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Özellikle çok yaşlı bireylerde, kas kütlesi ve kuvvetindeki iyileşmeler sınırlı olabilir, ancak bazı çalışmalar, yaşlı bireylerin kaslarının hala mekanik yüke uyum sağlama kapasitesini belirli ölçüde koruyabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, yaşa uygun fiziksel egzersiz programlarının, kas gücünü ve genel fonksiyonel kapasiteyi iyileştirme konusunda potansiyel sağladığı söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, S. (2021). The Effect of Swimming Training on Some Biochemical Parameters of Young Swimmers. *Age (years)*, 19(26.00), 24-5.
- Apaydın, M. B., & Sitti, S. (2022). Covid-19 Salgını Döneminde Spor ve Sosyal Yaşam Merkezi Üyelerinin Egzersiz Bağımlılığının Araştırılması. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(3), 313-322.
- Apaydın, M. B., Sitti, S., Erbaşı, F. Y., & Adıgüzel, S. (2022). Investigation of the effect of core exercises applied according to tabata protocol on body composition and anaerobic performance parameters of young basketball and handball players. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13(8), 2228-2234.
- Arsenis, N. C., You, T., Ogawa, E. F., Tinsley, G. M., & Zuo, L. (2017). Physical activity and telomere length: Impact of aging and potential mechanisms of action. *Oncotarget*, 8(27), 45008.
- Bauman, A. E., & Smith, B. J. (2000). Healthy ageing: what role can physical activity play?. *Medical Journal of Australia*, 173(2), 88-90.
- Beijersbergen, C. M., Granacher, U., Vandervoort, A. A., DeVi-ta, P., & Hortobágyi, T. (2013). The biomechanical mechanism of how strength and power training improves walking speed in old adults remains unknown. *Ageing research reviews*, 12(2), 618-627.
- Campbell, K., Foster-Schubert, K., Xiao, L., Alfano, C., Bert-ram, L. C., Duggan, C., ... & McTiernan, A. (2012). Injuries in sedentary individuals enrolled in a 12-month, randomized, controlled, exercise trial. *Journal of physical activity and health*, 9(2), 198-207.

- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Singh, M. A. F., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & science in sports & exercise*, 41(7), 1510-1530.
- Church, T. S., Earnest, C. P., Skinner, J. S., & Blair, S. N. (2007). Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial. *Jama*, 297(19), 2081-2091.
- Distefano, G., & Goodpaster, B. H. (2018). Effects of exercise and aging on skeletal muscle. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 8(3), a029785.
- Dufour, A. B., Hannan, M. T., Murabito, J. M., Kiel, D. P., & McLean, R. R. (2013). Sarcopenia definitions considering body size and fat mass are associated with mobility limitations: the Framingham Study. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 68(2), 168-174.
- Engers, P. B., Rombaldi, A. J., Portella, E. G., & Silva, M. C. D. (2016). The effects of the Pilates method in the elderly: a systematic review. *Revista brasileira de reumatologia*, 56, 352-365.
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., ... & Kramer, A. F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the national academy of sciences*, 108(7), 3017-3022.
- Gabriel, K. K. P., Morrow, J. R., & Woolsey, A. L. T. (2012). Framework for physical activity as a complex and multi-dimensional behavior. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(s1), S11-S18.

- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., ... & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuro-motor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(7), 1334-1359.
- Huang, G., Gibson, C. A., Tran, Z. V., & Osness, W. H. (2005). Controlled endurance exercise training and VO₂max changes in older adults: a meta-analysis. *Preventive cardiology*, 8(4), 217-225.
- Karstoft, K., Winding, K., Knudsen, S. H., Nielsen, J. S., Thomsen, C., Pedersen, B. K., & Solomon, T. P. (2013). The effects of free-living interval-walking training on glyce-mic control, body composition, and physical fitness in type 2 diabetic patients: a randomized, controlled trial. *Diabetes care*, 36(2), 228-236.
- Koeneman, M. A., Verheijden, M. W., Chinapaw, M. J., & Hopman-Rock, M. (2011). Determinants of physical activity and exercise in healthy older adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 1-15.
- Larson, E. B. (2008). Physical activity for older adults at risk for Alzheimer disease. *Jama*, 300(9), 1077-1079.
- Laurin, D., Verreault, R., Lindsay, J., MacPherson, K., & Rockwood, K. (2001). Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Archives of neurology*, 58(3), 498-504.
- Lautenschlager, N. T., & Cox, K. L. (2013). Can participation in mental and physical activity protect cognition in old age?: Comment on “The Mental Activity and eXercise (MAX) trial: a randomized controlled trial to enhance cognitive function in older adults”. *JAMA internal medicine*, 173(9), 805-806.

- Löckenhoff, C. E., & Carstensen, L. L. (2004). Socioemotional selectivity theory, aging, and health: The increasingly delicate balance between regulating emotions and making tough choices. *Journal of personality*, 72(6), 1395-1424.
- Maden-Wilkinson, T. M., McPhee, J. S., Rittweger, J., Jones, D. A., & Degens, H. (2014). Thigh muscle volume in relation to age, sex and femur volume. *Age*, 36, 383-393.
- Matthews K, Demakakos P, Nazroo J, Shankar A (2014) The evolution of lifestyles in older age in England. In: Banks J, Nazroo J, Steptoe A (eds) *The dynamics of ageing: evidence from the English longitudinal study of ageing 2002–2012*. The Institute for Fiscal Studies, London.
- Mera, P., Laue, K., Ferron, M., Confavreux, C., Wei, J., Galán-Díez, M., ... & Karsenty, G. (2016). Osteocalcin signaling in myofibers is necessary and sufficient for optimum adaptation to exercise. *Cell metabolism*, 23(6), 1078-1092.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., ... & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1094.
- Pereira, A., Izquierdo, M., Silva, A. J., Costa, A. M., Bastos, E., González-Badillo, J. J., & Marques, M. C. (2012). Effects of high-speed power training on functional capacity and muscle performance in older women. *Experimental gerontology*, 47(3), 250-255.
- Sofi, F., Valecchi, D., Bacci, D., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Macchi, C. (2011). Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *Journal of internal medicine*, 269(1), 107-117.

SİRKADİYEN SAğLIK

Esmada DANA¹

Nimet HAŞIL KORKMAZ²

1. GİRİŞ

İnsan doğasının zamanla ilişkili unsurları bulunmaktadır. Sirkadiyen ritim de dahil olmak üzere bu unsurlar vücuttaki farklı süreçlerin zamanlamasını düzenlemeye yardımcı olan bir iç saat gibi çalışır (Cable ve ark., 2021). Bunlar arasında en kapsamlı şekilde incelenenler, sirkadiyen ritimlerdir. "Sirkadiyen" terimi, Latince "circa" (yaklaşık) ve "diem" (gün) kelimelerinden gelir ve 24 saatlik bir döngüde deneyimlediği fiziksel, zihinsel ve davranışsal değişiklikler olarak tanımlanır (Castelli ve ark., 2024). Sirkadiyen ritim, merkezi bir zamanlayıcı olan ve her bir hücredeki çevresel osilatörleri senkronize eden **suprachiasmatic nucleus** (SCN) ile birlikte çalışır ve bir geri besleme döngüsünde etkileşimde bulunan bir grup sirkadiyen saat geni tarafından yönlendirilir (Zhang ve ark., 2014). Bu genler döngülerin sürelerini ve salınımlarını belirler (Roenneberg ve ark., 2003; Bonaconsa ve ark., 2014; Janoski ve ark., 2024).

1. ESMA DANA

2. NİMET HAŞIL KORKMAZ

2. SİRKADİYEN RİTMİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

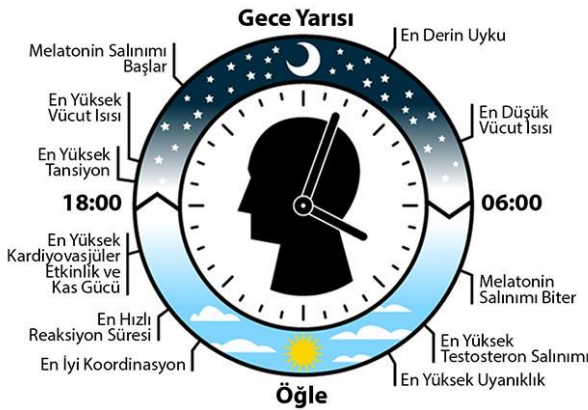
Uyku, insan hayatında temel bir süreçtir ve uyku-uyanıklık döngüsü, biyolojik saat dediğimiz Sirkadiyen ritim tarafından kontrol edilir (Franken ve Dijk, 2024). Biyolojik saat dolayısıyla uyku-uyanıklık döngüsü, başta gündüz ve gece değişimi olmak üzere yemek zamanlamaları ve sosyal rutinler gibi hem içsel/endojen faktörler hem de dışsal/eksojen faktörlerden tarafından koordine edilir. (Zerón-Ruggerio ve ark., 2021). Sirkadiyen ritimler insan vücudundaki uyku düzenleri, hormon salınımı, iştah ve sindirim, sıcaklık gibi önemli işlevleri etkiler (Sleep Foundation, 2024).



Şekil 1. Sirkadiyen Ritmi Etkileyen Faktörler

Vardiyalı çalışma, özellikle gece vardiyaları, sosyal jetlag olarak tabir edilen iş ve iş dışı günlerde farklı zamanlarda ve eşit olmayan sürelerde uyumak, düzensiz uyku süresi, gece geç saatlere kadar uyumamak veya çok erken uyanmak gibi düzensiz uyku alışkanlıkları, geç saatlerde beslenme, fazla ışık maruziyetine kalma, teknoloji bağımlılığı, farklı zaman dilimlerinde seyahat etme, bazı ilaçların kullanımı, stres ve kaygı gibi birçok faktör sirkadiyen ritmin çalışması üzerinde önemli etkilere sahiptir (Fishbein ve ark., 2021).

Özellikle melatonin hormonunun salınımı sirkadiyen ritimde oldukça önemlidir. İnsanlarda melatonin, gece güçlü bir sirkadiyen ritimle salgılanır. Melatonin salgılanmasının günlük artışı, kişinin normal yatma saatinden yaklaşık 2 saat önce uyku eğilimindeki artışla ilişkilidir. Bu salgılanmadan önceki zaman, uykunun oluşma olasılığının en düşük olduğu zamandır ve başladığında, "uyku kapısı" açılır ve uyku eğilimi büyük ölçüde artar. Melatoninin ritmik salınımı, merkezi sirkadiyen ritim üretici olan ön hipotalamusun suprakiasmatik çekirdeği (SCN) tarafından düzenlenir (Brown ve ark., 1994). Melatoninin salgılanması gece uzunluğuna göre değişim gösterdiğinden melatonin, mevsimsel değişiklikler ile sirkadiyen ritimler arasındaki senkronizasyondan sorumludur (Öney ve ark., 2021).



Şekil 2. Gün içinde sirkadiyen ritim döngüsü

3. BOZULAN SİRKADİYEN RİTMİN SAğLIK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Sirkadiyen ritimler, insan vücudundaki veya çevredeki olumsuz faktörler nedeniyle bozulabilir. Bazı genlerin varyantları ile biyolojik saati kontrol eden protein mekanizmaları etkilebilir. Sirkadiyen ritimdeki bozulmaya bağlı olarak uyku kalitesi düşebilir ve hastalık semptomlarının gece ve gündüz değişmesine neden olabilir. Kısa vadede yaraların iyileşmesinde gecikme, vücut ısısı dalgalanmaları, uyku bozukluk hastalıkları, hormon değişiklikleri, enerji eksikliği ve hafıza kaybı gibi geçici etkilere yol açabilir (National Institute of General Medical Sciences, 2023). Sirkadiyen ritmin bozulması ile uzun vadede; diyabet, obezite, insülin direnci, kanser, çeşitli kardiyovasküler ve metabolik hastalıklar, sindirim sistemi hastalıkları gibi çeşitli hastalıkların görülmesine neden olabilir (Öney ve ark., 2021).

Depresyon, tıbbi sorunlara ve sağlık bozukluklarına yol açan bir ruhsal hastalık olarak bireyin hissetme ve düşünme gibi işlevleri üzerinde bir dizi olumsuz etkiye sahiptir. Genetik, hormonal veya fizyolojik faktörlerden veya stres ve olumsuz yaşam koşulları ve sirkadiyen ritim bozulmalarından kaynaklanabilir (Rossenwasser ve ark., 1997; Salgado ve ark., 2011). Ruhsal sağlığı kötü olan bireylerde ışığa maruziyet ve sağlıksız yaşam tarzından kaynaklanan sirkadiyen ritim bozulmaları ile sosyal ilişkiler, fiziksel, zihinsel, davranışsal bozukluklar olumsuz etkilenebilir. Bu da halk sağlığında tehlike yaratabilir (Leibenluft ve ark., 2001).

4. SİRKADİYEN RİTİM VE SAğLIKLI YAŞAM TARZI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Sağlık davranışı, sağlıklı olduğuna inanılan ve gerçekleŐtirilen herhangi bir aktivite veya davranış ve sağlıklı bireylerin hastalıkları önlemek için gerçekleŐtirdięi davranışlar olarak ifade edilir (Akgül, 2008). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları (SYBD), bireylerin sağlıklı olmak, sağlığı korumak ve hastalıklardan korunmak için inandığı ve benimsediği tüm davranışlar olarak tanımlanabilir (Özkan & Yılmaz, 2008). Bu durumda yaşam tarzı, uyku ve uyanıklık zamanı gibi bir bireyin g¼nl¼k ortak aktivitelerinden oluŐur.

G¼n¼m¼zde gelişen modern teknoloji, sosyal ve çalışma aktivitelerini çevrenin ışık/karanlık s¼resinden bağımsız hale getirmektedir. Dolayısıyla kıtalar arası uzun uçuŐlar (jet lag), vardiyalı çalışma ve gece çalışması gibi modern yaŐamın alışkanlıkları sirkadiyen ritim iŐlevini etkileyebilmektedir. Geceleri yapay ışığa maruz kalmak sirkadiyen ritimlerde önemli bir kaymaya neden olur. Bu da uyku kalitesinin bozulmasına, sinirlilik, kaygı ve depresif davranıŐlara yol açar (Farhud & Aryan, 2018). Ayrıca hayvan modellerinde öğrenme ve hafıza verimliliğini azalttığı g¼r¼lm¼Őt¼r (Fujioka ve ark., 2011). Tam da bu noktada sağlıklı yaşam biçimi davranıŐlarını benimseyen bireyler, sirkadiyen ritmin d¼zelmesi ile yaşam kalitelerini iyileŐtirebilir ve s¼rd¼rebilirler.

5. SİRKADİYEN SAğLIK İÇİN NELER YAPILABİLİR?

Daha öncede belirtildiği gibi sirkadiyen ritmi d¼zenleyen en b¼y¼k fakt¼r melatonin hormonunun salınımı ile gece-g¼nd¼z d¼ng¼s¼ ve ışık maruziyetidir. Ancak sirkadiyen ritmi egzersiz yapmak, d¼zenli beslenmek, sosyal iliŐkileri g¼çlendirmek gibi fakt¼rler de d¼zenler. Bunların genel adı “zeitgebers” olarak bilinir. Zeitgebers, sirkadiyen sisteme bilgi sağ-

layan ve biyolojik ritimleri senkronize etmeye yardımcı olan çevresel ve sosyal ipuçlarını ifade eder (Aschoff ve ark., 1975). Teknoloji ve modern yaşam tarzımız, sirkadiyen ritimlerimizi bozmanın ve uyku kalitemizi kötüleştirmenin en büyük sorumlusudur. Ancak dışarı çıkmak, yemek yemek, egzersiz yapmak ve sosyal olmak gibi her gün yapılan birçok şey ile vücudun ritmini dengede tutabiliriz. Sirkadiyen ritim, aşağıda maddeler halinde verilen çeşitli sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile düzenlenebilir, dengesi korunabilir, bozulmaya bağlı gelişen risk faktörleri önlenir (Sleep Health Foundation, 2024)

- Günlük bir ritme uymaya çalışmak (düzenli uyanma ve uyku saatleri, her gün benzer saatlerde yemek yemek, iş ve sosyal hayat dengesini korumak vb.)
- Günün ilk saatlerinde güneş ışığı almaya özen göstermek
- Her gün düzenli olarak fiziksel aktivite yapmak
- Düzenli, yeterli ve dengeli beslenmek
- Uyku hijyenini korumak (Düzenli saatlerde uyumak, her gün fiziksel aktivite yapmak, sağlıklı beslenmek, dijitali dengeli kullanmak, ılık duş almak, karanlık ortamda uyumak, rahat yatakta yatmak vb.)
- Uykuya geçişten önce teknolojik cihazlarla geçirilen vakti sınırlamak,
- Uyku kalitesini etkileyecek alkol, sigara, kafein tüketiminden uzak durmak
- Şekerleme denilen öğleden sonra ve akşamları yapılan uykudan uzak durmak

6. SONUÇ

İnsan sirkadiyen sistemi çevresel uyarılar ve endojen saatler tarafından düzenlenir. Sirkadiyen ritme özel genler geri bildirim döngüsü aracılığıyla merkezi saat olan hipotalamusun SCN'sine bilgi akışı sağlar. Bu da epifiz bezindeki melatonin üretimini düzenler. Bu hormon ayrıca bağışıklık hücreleri tarafından üretilir. Melatoninin salgılanması gece uzunluğuna göre değişim gösterdiğinden melatonin, mevsimsel değişiklikler ile sirkadiyen ritimler arasındaki senkronizasyondan sorumludur (Öney ve ark., 2021).

Düzenli fiziksel aktivite, yeterli ve dengeli beslenme, uyku hijyeni gibi çeşitli sağlıklı yaşam biçimi davranışları, sirkadiyen ritmi senkronize etmek için farmakolojik olmayan bir tedavi olarak görülebilir. Bu davranışlar ile sirkadiyen ritmin düzenini sağlamak, bozulmasına bağlı olarak gelişen çeşitli hastalıkların risk faktörlerini önlemek mümkün olabilir.

Uyku bozukluğu, klinik uygulamada karşılaşılan yaygın bir durumdur (Basit ve ark., 2023). Eğer her gece yeterli uyku almada yaşanan zorluk, uykuya dalmada yaşanan zorluk, gece sık sık uyanmak, sabah uyanamamak, gün içerisinde aşırı yorgun hissetmek gibi semptomlar ve tüm sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına rağmen bir-bir buçuk ay süren şikayetler varsa mutlaka bir sağlık uzmanına danışılmalıdır (National Institute of Neurological Disorders and Stroke,2023).

KAYNAKÇA

- Akgül, N. (2008). Sivas İl Merkezi Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Çalışan Sağlık Personelinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ve Öz Etkililik-Yeterlilik Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Aschoff J, Hoffmann K, Pohl H, Wever R. (1975). Re-entrainment of circadian rhythms after phase-shifts of the Zeitgeber. *Chronobiologia* 2:23–78. [PubMed] [Google Scholar]
- Basit, H., Damhoff, T. C., & Huecker, M. R. (2023). Sleeplessness and Circadian Disorder. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Bonaconsa, M., Malpeli, G., Montaruli, A., Carandente, F., Grassi-Zucconi, G., and Bentivoglio, M. (2014). Differential modulation of clock gene expression in the suprachiasmatic nucleus, liver and heart of aged mice. *Exp. Gerontol.* 55, 70–79. doi:10.1016/j.exger.2014.03.011
- Brown GM. Light, melatonin and the sleep-wake cycle. *J Psychiatry Neurosci.* 1994 Nov;19(5):345-53. PMID: 7803368; PMCID: PMC1188623.
- Cable J, Schernhammer E, Hanlon EC, et al. Sleep and circadian rhythms: pillars of health-a Keystone Symposia report. *Ann N Y Acad Sci.* 2021;1506(1):18-34. doi:10.1111/nyas.14661
- Castelli L, Macdonald JH, Innominato PF and Galasso L (2024), Editorial: Circadian rhythm, athletic performance, and physical activity. *Front. Physiol.* 15:1466152. doi: 10.3389/fphys.2024.1466152
- Farhud D, Aryan Z. Circadian Rhythm, Lifestyle and Health: A Narrative Review. *Iran J Public Health.* 2018 Aug;47(8):1068-1076. PMID: 30186777; PMCID: PMC6123576.

- Fishbein AB, Knutson KL, Zee PC. Sirkadiyen bozulma ve insan sağlığı. *J Clin Invest.* 2021;131(19):e148286. doi:10.1172/JCI148286
- Fujioka A, Fujioka T, Tsuruta R, et al. (2011). Effects of a constant light environment on hippocampal neurogenesis and memory in mice. *Neurosci Lett*, 488(1):41–4. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Janoski, J. R., Aiello, I., Lundberg, C. W., and Finkielstein, C. V. (2024). Circadian clock gene polymorphisms implicated in human pathologies. *Trends Genet.* S0168- 9225, 00110. doi:10.1016/j.tig.2024.05.006
- Leibenluft E., Frank E. (2001). Circadian rhythms in affective disorders. In *Handbook of Behavioral Neurobiology: Circadian Clocks.* PP:625–644, Kluwer Academic/Plenum, New York, NY, USA. [Google Scholar]
- National Institute of General Medical Sciences (U.S) *Circadian Rhythms* (<https://www.nigms.nih.gov/education/fact-sheets/Pages/circadian-rhythms.aspx>). Last reviewed 9/2023. Accessed 3/15/2024
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. *Brain Basics: Understanding Sleep* (<https://www.ninds.nih.gov/health-information/public-education/brain-basics/brain-basics-understanding-sleep#2>). Last reviewed 7/19/2023. Accessed 3/15/2024
- Öney, B., & Balcı, Ç. (2021). Sirkadiyen Ritmin Sağlıktaki Rolü. *Türkiye Sağlık Bilimleri Ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 64-75. <https://doi.org/10.51536/tusbad.922995>
- Özkan S. & Yılmaz E. (2008). Hastanede Çalışan Hemşirelerin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 3: 90-105.

- Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., and Mellow, M. (2003). Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *J. Biol. Rhythms* 18, 80–90. doi:10.1177/0748730402239679
- Rossenwasser AM, Wirz-Justice A. (1997). Circadian rhythms and depression: clinical and experimental models. In: Redfern PH, Lemmer B, eds. *Physiology and Pharmacology of Biological Rhythms*. Berlin, Germany: Springer Verlag; PP. 457–486. [Google Scholar]
- Salgado-Delgado R, Osorio AT, Saderi N, Escobar C. (2011). Disruption of circadian rhythms: A crucial factor in the etiology of depression. *Depress Res Treat*, 2011: 839743. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- Sleep Foundation. Circadian Rhythm. (<http://www.sleepfoundation.org/circadian-rhythm>). Accessed 18.11.2024 Sleep Health Foundation: Body Clock
- Walker, SN., Sechrist, KR., Pender, NJ. (1987). The Health Promoting Lifestyle Profile development and psychometric characteristics. *Nursing Research* 36(2): 76-80.
- Zaybak A. & Fadıloğlu Ç. (2004). Üniversite Öğrencilerinin Sağlığı Geliştirme Davranışı Ve Bu Davranışı Etkileyen Etmenlerin Belirlenmesi. *Ege Üniv Hemşirelik YO Dergisi*, 20 (1):77-95.
- Zerón-Rugero, M. F., Díez-Noguera, A., Izquierdo-Pulido, M., and Cambras, T. (2021). Higher eating frequency is associated with lower adiposity and robust circadian rhythms: a cross-sectional study. *Am. J. Clin. Nutr.* 113, 17–27. doi:10.1093/ajcn/nqaa282
- Zhang R, Lahens NF, Ballance HI, Hughes ME, Hogenesch JB. A circadian gene expression atlas in mammals: implications for biology and medicine. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014; 111(45):16219–24. <https://doi.org/10.1073/pnas.1408886111> PMID: 25349387

EGZERSİZ BAğİMLİLİğİ

şükran İRİBALCI¹¹
Serkan REVAN²

1. GİRİş

Tarih boyunca kişiler günlük yaşamlarında farklı nesnelere, maddelere veya davranışlara karşı ilgi duymuşlardır. Bu ilgi, zaman içerisinde kişileri esir alarak bağımlılık olgusunun ortaya çıkmasına sebebiyet vermiştir. Bağımlılık kavramı genellikle madde kullanımı ile bağdaştırılmış olsa da bağımlılık yalnızca bir maddeye karşı gerçekleşen bir davranış değildir. Bağımlılık, psikolojik veya fiziksel olarak bir bireye, nesneye veya bir duruma karşı durdurulması gc olan aşırı istek olarak ifade edilmektedir (Ögel ve Tamar, 1997).

Madde bağımlılığı gibi fiziksel bir madde ile ilişkilendirilemeyen oyun, bilgisayar, televizyon, kumar, alışveriş, yemek, egzersiz vb. davranışsal bağımlılıklar kişilerde daha çok psikolojik ve sosyolojik problemler meydana getirmekle birlikte fiziksel hastalıklara yakalanma riski de oluşturmaktadır. Davranışsal bağımlılıkta birey bağımlı olduğu davranışı bırakamamakta veya kontrol altına alamamaktadır. Her defasında bağımlı olduğu davranışa harcadığı süre yetersiz gelerek zamanının çoğunu bağımlı olunan şeye yönelik tüketmektedir. Bunların sonucunda da ailevi ve toplumsal problemlerin ortaya çıkmasına, okul, iş ve aile ortamlarında sorumluluklarını yerine getirmemesine veya getirmede zorluk yaşamasına, davranışa olan bağın kopması veya azalması sonucunda huzursuzluk, stres, endişe gibi problemler görülmektedir. Bağımlılığın oluşmasına sebep olacak etkenler

¹ şÜKRAN İRİBALCI

² SERKAN REVAN

arasında; bağımlılık yapıcı maddelere uzun süre maruz kalması, genetik, sosyal, arkadaş, aile ve ebeveyn faktörleri, sosyal medya ve kendini daha güçlü hissetme isteği gibi birçok etken bulunmaktadır (Hergüner, 2019).

Spor, egzersiz veya düzenli olarak yapılan fiziksel aktiviteler, bireyler üzerinde fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik yararları uzun yıllardır üzerinde konuşulan ve birçok çalışma ile de desteklenen bir olgudur. Dünya Sağlık Örgütü ve sağlık hizmetleri ile ilgilenen diğer kurumlar bireylerin sağlıklı bir birey olabilmeleri için katılmaları gereken minimum ve maksimum fiziksel aktivite seviyelerine ilişkin yönergeleri sıklıkla sunmaktadır. Fakat bazı durumlarda bireyler egzersiz davranışı üzerindeki kontrollerini kaybederek abartılı bir antrenman hacmi sergileyerek kendilerine zarar verebilirler. Bu durum kendini egzersiz bağımlılığı şeklinde gösterebilir (Bull vd., 2020). Davranışsal bağımlılık sınıfında yer alan egzersiz bağımlılığı, bireyin egzersiz davranışına aşırı derece katılımı sonucunda kontrolünü kaybederek kişinin fiziksel, psikolojik veya sosyal sağlığını olumsuz yönde etkilediği sağlıksız bir fiziksel aktivite davranışıdır (Nogueira vd., 2019). Abartılı antrenman olarak da ifade edilen egzersiz bağımlılığı, olumsuz fiziksel ve psikolojik sonuçlara rağmen bireyin günlük hayatının işleyişini değiştirecek kadar katı bir rejime bağlı kaldığı patolojik bir egzersiz alışkanlığıdır (Szabo ve Demetrovics, 2022).

Egzersiz bağımlılığı uzun yıllardır araştırmacıların ilgisi çeken bir konu olmasına rağmen son yıllarda çalışmalar daha da yoğunlaşmıştır. Bu çalışmaların sonuçları incelendiğinde egzersiz bağımlılığının, aktivitenin şiddeti, vücut imajı veya fiziksel görünüm, yeme bozukluğu, öz saygı, narsisizm, mükemmeliyetçilik, dürtüsellik, olumlu ve olumsuz ödöl bağımlılığı, duygusal faktörler, takıntılı ve uyumlu tutku, duygu düzenleme, bilişsel değerlendirme, sempatik uyarılma, stres azaltma, geri çekilmeden kaçınma, obsesif-kompulsif gibi duruma bağlı psikolojik korelasyonlar ve biyolojik mekanizmaların da dahil

olduğu çeşitli hipotezlerle açıklanmaktadır (Alcaraz-Ibanez vd., 2021; Egorov ve Szabo, 2013).

2. EGZERSİZ BAĞIMLILIĞININ TANI VE TEDAVİSİ

Egzersiz bağımlılığının etiyolojisini tanımlama, teşhis etme ve belirlemede tam olarak bir netlik bulunmamaktadır. Çünkü bağımlılığın yorumları geleneksel olarak alkol ve uyuşturucu kullanımıyla sınırlıdır. Ancak, daha gelişmiş toplumlarda kumar, video oyunları, internet kullanımı, seks ve egzersiz gibi davranışlar da bağımlılık olarak tanımlanmaktadır (Greenberg vd., 2004). Egzersiz bağımlılığı diğer bağımlılıklardan farklı olarak, kişinin fiziksel ve/veya ruhsal sağlığını tehlikeye atacak kadar fiziksel aktiviteye karşı doymak bilmez bir istek duyması ve zamanla fiziksel aktivite olmadan yaşayamama ve kontrolden çıkma hissi olarak ifade edilmektedir (Hausenblas ve Downs, 2002a). Egzersize bağımlı olan birey egzersizden mahrum kaldığında huzursuzluk, uykusuzluk, yorgunluk, kas gerginliği ve ağrısı, iştah azalması, bağırsak hareketlerinde düzensizlik, kaygı, sinirlilik ve depresyon gibi yoksunluk belirtileri yaşayabilir. Ayrıca aile üyeleriyle, iş yerindeki meslektaşlarıyla ve sosyal ortamlardaki ilişkilerinin kötüleşmesine de neden olabilir. Kıscası fiziksel aktivitenin faydalarının tam tersi gibi bir durum meydana gelir (Morgan, 1979).

Bağımlılık türlerinden davranışsal bağımlılıkların (obsesif-kompulsif ve dürtüsel spektrum) içinde yer alan egzersiz bağımlılığı birincil veya ikincil olarak sınıflandırılmaktadır. Birincil egzersiz bağımlılığı, bireyin egzersizi tutku ile yaparak genel düzenini bozacak şekilde tekrar tekrar yapma ihtiyacı hissettiği yani egzersizi bırakamaması sonucu ile egzersizle zihinsel ve davranışsal bir bağ kurmasıdır. Birincil egzersiz bağımlılığı egzersizi içerir ve ödül doğrudan aktiviteyi yerine getirmekle ilişkilidir (Szabo ve Demetrovics, 2022). İkincil egzersiz bağımlılığı ise yeme bozukluklarına (anoreksiya nervoza ve bulimiya nervoza) veya çeşitli beden imajı bozuklukları gibi hastalıklardan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, ödül egzersizin yerine getirilmesiyle yalnızca dolaylı olarak ilişkilidir. Bu bağ-

lamda egzersiz bağımlılığı sorunun kökeni olan davranışın kendisinde yani birincil egzersiz bağımlılığı ile ilgili olsa da dolaylı olarak başka bir bozukluktan kaynaklanan ikincil egzersiz bağımlılığı ile de karakterizedir (Sicilia vd., 2020).

Veale (1987) madde bağımlılığı ölçütlerinden hareket ederek bireylerin birincil egzersiz bağımlısı olup olmadığını belirlemek için yedi tanı kriteri listesini oluşturarak Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'na egzersiz bağımlılığının da dahil edilmesini önermiştir. Fakat 1995 yılında bu kriterlerin sadece birincil egzersiz bağımlılığını ve aşırı antrenmanı ifade etmesinden dolayı eleştirildiği için bu kriterlerde yer alan maddeleri geliştirerek değiştirmiştir. Bu kriterler;

- Bireyin egzersizin şiddetini, süresini ve sıklığını sürekli artırması (tolerans),
- Egzersiz yapılmadan geçen sürenin artması sonucunda bireyin kendini gergin, suçlu, huzursuz, uykusuz ve iştahsız hissetmesi (egzersizin kesilmesi),
- Egzersiz planının dışına çıkarak daha fazla ve daha sık yapması (niyet etkisi),
- Egzersizi sonlandıramama veya kontral altına alamama (kontrol kaybı),
- Egzersize planlanandan daha fazla zaman ayırmak (zaman),
- Egzersiz yaparak kişinin sosyal ve aile çevresini veya günlük işlerini ihmal etmesi (diğer aktivite-leri azaltmak),
- Sakatlık durumlarında bile egzersiz yapmak istemesidir (devamlılık) (Veale, 1995)

Bu kriterlerden en az 3 tanesinin bir yıllık süre içerisinde bireyde bulunması ve klinik olarak bir sıkıntıya yol açması egzersiz bağımlısı olduğunu göstermektedir (Hausenblas ve Downs, 2002a).

İlerleyen yıllarda Egorov ve Szabo (2013) egzersiz bağımlılığının etiyojisini tanımlamak için egzersiz bağımlılığının etkileşimsel modelini önermişlerdir. Bu model bireylerin çeşitli yollardan egzersiz bağımlılığını deneyimleme yollarını göstermektedir. Bu yollardan ilki kişisel ve durumsal faktörlerden, ikincisi olumsuz stresle başa çıkma, üçüncüsü ise bireylerin ustalık yönelimlerinin onları egzersiz bağımlılığına sürükleyebileceğini kabul eder. Model ayrıca bir bireyin egzersiz bağımlılığından sağlıklı egzersize geri dönebileceği olasılığına da yer bırakmaktadır. Egzersiz bağımlılığının orijinal etkileşimsel modeli kapsamlı olsa da, egzersizin veya sporun bir kişinin hayatında sağlıklı bir odak noktası haline gelmesinde önemli bir rol oynayabilecek belirli faktörleri dikkate almamış sadece birincil egzersiz bağımlılığını açıklayan bir model olmuştur. Bu sebepten dolayı Dinardi ve diğerleri (2021) egzersiz bağımlılığının orijinal etkileşimsel modelini daha kapsamlı hale getirmek için spor ve egzersize katılımı ilgili nedenleri, beklentileri, değerleri ve deneyimlerini daha da genişleterek egzersiz yapan bireylerle ilişkili egzersiz bağımlılığı yönlerine odaklanarak genişletmişlerdir.

Bu uyumsuz egzersiz davranışı uzun yıllardır pek çok akademik araştırmanın konusu olmasına rağmen çalışmaları oluşturan örneklem grupların fizyolojik özellikleri, cinsiyet, duygusal ve bilişsel faktörler, bireysel farklılıklar, spor geçmişi (elit sporcular, amatör sporcular, egzersiz yapanlar) ve hastalıklar gibi değişkenlerin farklılıklardan dolayı sonuçlar da farklılık göstermektedir (Weinstein ve Szabo, 2023). Ayrıca, literatürde egzersiz bağımlılığı ile ilgili benzer olayları ifade edip etmediği tam olarak netlik kazanmamış çok sayıda terimin (zorunlu, aşırı, mecburi, bağımlılık ve aşırı egzersiz gibi) kullanılması nedeniyle de zorluk yaşanmaktadır (Leuenberger, 2006). Bu bozukluğun karakterize edilememesinden dolayı egzersiz bağımlılığı için tam bir tanı kriteri de konulamamaktadır. Egzersiz bağımlılığı için tutarlı etiyojik ve semptomatik yetersiz klinik kanıt nedeniyle klinik referans kılavuzu olan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabının (DSM IV; Amerikan Psikiyatri Birliği 2013) son baskısında bağımlılık bozukluğu olarak sınıflandırılmamıştır (Szabo ve Demetrovics, 2022).

Egzersiz bağımlılığı tanısı konulan bireyler fiziksel ya da psikolojik olarak hasta olmalarına rağmen egzersizi bıraktıktan sonra ortaya çıkacak yoksunluk semptomlarından dolayı egzersiz yapmaya devam etmek istedikleri için tedavi olmak istemezler. Egzersiz bağımlılığının tedavisinde psikolojik tedavilerden farkındalık temelli müdahaleler, davranış değişikliği danışmanlığı, bilişsel-davranışsal terapileri (maruz bırakma ve tepki önleme, bilişsel yeniden yapılandırma ve davranışsal deneyler, rasyonel duygusal davranış terapisi) ve 10 adımlı hiyerarşik tedavi yaklaşımı önerilmektedir (Fisher ve Wrisberg, 2004). Egzersiz bağımlısı ya da bağımlı olma potansiyeli olan bir kişiyle ilgilenen uzmanın, hastanın hakkında yeterli bilgiye sahip olduktan sonra bağımlılık yaratan egzersizin nedenlerini araştırarak fiziksel aktivitenin yararlarını, aşırı miktarda egzersizin zararlı etkilerini, fiziksel aktivitenin bileşenlerini, dinlenme aralıklarının gerekliliğini anlatması ve kişinin sağlıksız inançlarını değiştirmesine yardımcı olması gerekmektedir (Outar vd., 2018). Çözümün fiziksel aktiviteyi tamamen bırakmakta değil egzersiz programını gözden geçirerek harcanan zaman miktarını azaltmak gerekmektedir. Çoğu zaman bağımlık derecesinde yapılan fiziksel aktivite, sorunun sadece bir parçasıdır. Bu sebeple altta yatan psikolojik ve sosyal etmenler de dikkatlice ele alınmalıdır. Her şeyin ölçülü olması genel ilkesi ile bireye fiziksel aktivite ve sağlıklı olma denge duygusu kazandırılmalıdır. Bu süreçte ilgili uzmanlar (psikolog, terapist, spor, beslenme), aile ve sosyal çevresi iyi bir hasta eğitim bilgisine sahip olarak birlikte çalışmalıdır (Martenstyn vd., 2021).

3. EGZERSİZ BAĞIMLILIĞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Egzersiz bağımlılığını etkileyen en önemli nedenler arasında bireysel farklılıklar (yaş, cinsiyet, medeni durum, ekonomik durum, yeme davranış bozuklukları, spor branşı, psikolojik rahatsızlıklar, eğitim düzeyi, madde kullanımı vb.), genetik faktörler ve sosyal etmenler bulunmaktadır (Davis ve Fox 1993). Ayrıca keyif alma (Rodrigues vd., 2020), heyecan arama (Kotbağı vd., 2017), meydan okuma, aile bağlarını güçlendirme veya diğer bağımlılıklardan kurtulmak için bir çıkış

yolu olarak egzersiz yapma gibi nedenler de yer alır (Youngman ve Simpson, 2014).

Egzersiz bağımlılığının bireysel farklılıklardan etkilendiğini belirten pek çok çalışma mevcuttur. Dumitru ve diğerleri (2018) erkeklerin kadınlardan daha fazla egzersize bağımlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Üstün ve Öz (2022) egzersiz bağımlılığının cinsiyet ve düzenli spor yapma durumundan etkilendiğini belirtmiştir. Bir başka çalışmada ise egzersiz bağımlılığı ile medeni durum arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve bekarların evli bireylere göre egzersiz bağımlısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Yılmaz, 2022). Cicioğlu ve diğerleri (2019) elit düzeyde sporcu olan bireylerin yaşları ile egzersiz bağımlılığı düzeyleri arasında ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Bir diğer çalışmada 18-24 yaş aralığının egzersiz bağımlılığı oranının 28-32 yaş aralığına kıyasla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Paksoy, 2021). Farklı branşlardaki sporcuların egzersiz bağımlılığını tespit etmek amacı ile yapılan çalışmalarda cross-fit ile uğraşan bireylerin %5'i (Lichtenstein ve Jensen, 2016), dayanıklılık sporcularının %14'ü, fitness merkezi katılımcılarının %8,2'si (Di Lodovico vd., 2019), amatör rekabetçi sporcuların %5'i (Trott vd., 2020), maraton koşucuların %15,4'ü (Collado-Boira vd., 2021) ve bisikletçilerinin %6,1'inin (Bueno-Antequera vd., 2022) yüksek oranda egzersiz bağımlılığı riski taşıdıkları tespit edilmiştir. Kalkavan ve diğerleri (2021) Türkiye olimpiik hazırlık merkezindeki 210 gönüllü sporcunun egzersiz bağımlılık düzeylerinin bazı değişkenler açısından karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmalarında sporculardan bir kısmının egzersiz bağımlısı diğer kısmının da egzersiz bağımlılığı riskine sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Düzenli olarak spor merkezlerine giden genç bireyler üzerinde yapılan çalışmada ise katılımcıların %66,8'i semptomatik, %29,5'i asemptomatik ve %3,8'i egzersiz bağımlısı olduğu belirlenmiştir (Yılmaz, 2022).

Yapılan çalışmalar doğrultusunda egzersiz yapmanın beden imajı ile pozitif yönde ilişkili olduğu dikkate alındığında negatif beden algısına sahip bireylerin bu algıdan kurtulmak için daha fazla egzersiz yapabilecekleri ve bağımlı olabilecekleri

ifade edilmektedir (Allegre vd., 2007; Bayköse ve Esin 2020). Erken yaşlarda edinilen alışkanlıklar ömür boyu devamlılık gösterebilmektedir. Çocuk yaşlarda edinilen egzersiz alışkanlığının yetişkinlik döneminde de devam etme ihtimali yüksektir. Bu durum serbest zamanlarında hareketsiz kalan kişilerin egzersizi bırakma ihtimalinin, hareketli olan kişilere karşı daha yüksek olduğuyla ilişkilidir. Egzersiz bağımlısı olan bireylerin kişilik özellikleri ile egzersiz yapma motivasyonları arasında da güçlü bir ilişki mevcuttur. Egzersiz bağımlıları genellikle egzersize iyi niyetlerle başlayıp sonunda fiziksel aktivitenin hayatlarını kontrol ettiğini gören başarılı, azimli, mükemmeliyetçi ve obsesif-kompulsif bozukluğu olan kişilerdir (Fisher ve Wrisberg, 2004). Birincil egzersiz bağımlısı olanlar, fiziksel aktiviteden elde edilen keyifle motive olurken, ikincil egzersiz bağımlısı olanlar kilo kaybı gibi başka bir amaca ulaşmak için egzersizi bir araç olarak kullanırlar. Vücut şekillerini değiştirmek amacıyla yani ikincil bir nedenle egzersiz yapanların egzersize bağımlılık geliştirme olasılığının diğerlerine göre daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Çünkü bu kişiler sosyal baskı, vücut imajı ve düşük öz saygı nedeniyle rutin egzersizleri, zorlayıcı eylemlere dönüştürerek, anoreksiya nervoza ve bulimia gibi yeme bozuklukları geliştirirler (Thornton ve Scott, 1995).

Egzersiz bağımlılığı söz konusu olduğunda ön plana çıkan psikolojik faktörün de bireysel farklılıklardan kaynaklandığı bilinmektedir. Düzenli egzersizin, özgüven ile pozitif bir ilişkisinin olduğu ve egzersizin pozitif duyguların deneyimlenme sıklığını artırdığı rapor edilmektedir. Diğer taraftan kişilerin stresle mücadele etmek için, var olan tutumunun fiziksel aktivite ve yoğun egzersize katılım sağlamlarıyla gerçekçi olmayan bir bedene sahip olma algısı da etkilidir. Ayrıca bireylerin egzersize yönelmelerinin bir başka nedeni, bir düşünce ya da duygusal boşluğu doldurmak için de olabilmektedir (Koruç ve Arslan, 2009).

Yapılan birçok çalışmada bireylerin kişisel özelliklerinin (narsisizm, mükemmeliyetçilik) egzersiz bağımlılığı ile pozitif olarak ilişkisi olduğunu tespit edilmiştir (Çakın vd., 2021; Miller

ve Mesagno 2014; Nogueira vd., 2019). Miller ve Mesagno (2014) çeşitli spor salonlarında düzenli olarak egzersiz yapan bireylerin egzersiz bağımlılığı skorları ile narsisizm ve mükemmeliyetçilik gibi kişisel özellikleri puanları arasında pozitif bir ilişki olduğunu vurgulamışlardır. Benzer şekilde Nogueira ve diğerleri (2019)'da amatör erkek dayanıklılık sporcuları üzerinde yaptıkları araştırmalarında narsisizm ve psikopati faktörlerinde yüksek puana sahip olan sporcuların egzersiz bağımlılığı puanlarının da yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Meyer ve diğerleri (2021), egzersiz bağımlılığının depresif bozukluklar (%56), kişilik bozuklukları (%47) ve obsesif kompulsif bozukluklar (%31) açısından yüksek bir yaygınlık gösterdiğini vurgulamışlardır. Çünkü egzersiz bağımlılığı kişilerin dürtüsel özelliklerden ziyade davranışsal bağımlılık özellikleri ile daha fazla karakterizedir.

Her türlü psikolojik işlev bozukluğunda duygusal faktörlerin etkisi bulunmaktadır. Stres, egzersiz bağımlılığının etiolojisini açıklayan birçok modelin bir parçasıdır. Krivoschekov ve Lushnikov (2011) yüksek egzersiz bağımlılığına sahip profesyonel futbolcuları 7 günlük egzersiz yoksunluğuna maruz bırakmışlar ve çalışma sonucunda sporcuların bu dönemde antrenmana devam ederkenki durumlarından daha düşük beyin biyoelektrik aktivitesine, artmış kas gerginliğine, anksiyete ve depresyona sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Benzer sonuçlara Levit ve diğerleri (2018) da ulaşmış ve egzersiz bağımlılığı ile kaygı ve depresyon arasında yüksek bir ilişki olduğunu vurgulamıştır. Sicilia vd., (2020) ise 296 koşucuda utanç, suçluluk ve gurur duygularını, egzersiz bağımlılığı ile ilişkilendirmişlerdir.

Egzersiz sırasında hormonlardaki değişiklikler, bireyin egzersiz sıklığını veya süresini artırmasına neden olmaktadır. Bunun sebebi artan uyarılmış ve aktiflik durumundan sonra uyarılmışlığın azalması ve halsizlik hissi ile birlikte egzersiz davranışına geri dönmek için bir dürtü oluşturmalarıdır (Adams vd., 2003). Hareket etmenin ve koşmanın bireylerde antidepresan etkisi yarattığı, bununla bağlantılı olarak ödül merkezinin nörontransmitteri olan dopamin salgısında yeme davranışına ve egzersizle ilişkili olarak meydana gelen artışı

sağlayan sistemdeki olası modifikasyonların, obezite ve egzersiz bağımlılığını tetikleyici bir unsur olabileceği belirtilmiştir (Mathes vd., 2010). Endorfinler hipofiz bezi tarafından salgılanan ve sıklıkla vücutun doğal ağrı kesicileri olarak adlandırılan morfin benzeri maddelerdir. İnsanlar endorfinlerin yoğun dayanıklılık egzersizleri sırasında beyne ve kan dolaşımına akın ettiğini düşünerek bu maddeye büyük bir istek duyarlar. Egzersize bağımlı kişiler, vücutun aktiviteyi bırakması için normal uyarı işareti olan ağrıya karşı endorfin salınımından kaynaklanan psikolojik hazzı yaşamak isterler. Ancak, endorfinler, en az 3 dakika boyunca maksimum oksijen tüketimlerinin %60'ının üzerinde egzersiz yapan tüm kişiler için mevcut olsa da artan sıklıkta ve şiddette egzersiz yapan herkes bağımlı olmaz. Ayrıca, endorfin seviyelerinin doğru ölçümlerini elde etmek sorunludur çünkü bazıları kan dolaşımına salınırken, geri kalanı merkezi sinir sistemine (MSS) girer ve bu da MSS'deki kesin miktarı izole etmeyi ve endorfinlerin etkilerini diğer faktörlerden ayrı olarak belirlemeyi zorlaştırır (Goldfarb ve Jamurtas, 1997).

Bir çok bağımlılık türüne etki ettiği gibi egzersiz bağımlılığında da sosyal etmenler önemli rol almaktadır. Bireylerin egzersiz rutinini belirlemede eř, arkadaş, aile gibi faktörler etkili olmaktadır. Bu faktörler bireyleri egzersize sağlıklı bir şekilde motive edebileceği gibi, negatif egzersize bağımlılığını geliştirmede öncülük etmeleri açısından bu faktörlerle kurulan olumsuz ilişkiler ya da deneyimlenen olumsuz durumlar bireyleri egzersize daha fazla zaman ayırmasına neden olabilmektedir. Öte yandan olumsuz deneyimler olmasa bile bireysel egzersiz yerine grup halinde yapılan egzersizlerin kişileri egzersiz bağımlılığı geliştirmesine daha fazla katkıda bulunduğu ifade edilmektedir (Koruç ve Arsan, 2009). Yapılan araştırmalarda egzersiz bağımlısı olan bireylerin egzersiz süresini azaltmadan sık sık egzersiz yapması, sakatlık ve hastalık durumlarında bile egzersize devam etmesi ve bırakmaya zorlandığında sosyal çevresi ile çatışmalara girmesi sonucunda yoksunluk semptomları yaşadıkları gözlemlenmiştir (Bamber vd., 2000;Griffiths 1997). Düzenli olarak sağlıklı yaşam ve spor merkezlerine giden 18 yaş üstü, 400

erkek katılımcının egzersiz bağımlılığı ile kas görünüm memnuniyeti arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada egzersiz bağımlılığı ölçeği ve kas görünüm memnuniyeti ölçeğinin tüm alt boyutları arasında düşük ve orta düzeyli pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir (Yılmaz, 2022).

4. EGZERSİZ BAĞIMLILIĞINI BELİRMEDE KULLANILAN ÖLÇEKLER

Egzersiz bağımlılığı tanısını tam olarak belirlemek ve karakterize eden özellikleri doğru bir şekilde anlayarak tedavi sürecinde başarı sağlamak için etkili tarama araçlarının geliştirilmesi ve kullanılması çok önemlidir. Uluslararası araştırmalarda egzersiz bağımlılığıyla ilgili çeşitli psikometrik araçların geçerliliğinin ve güvenilirliğinin test edildiği ölçekler mevcuttur. Bu tür araçlar arasında Zorunlu Egzersiz Ölçeği (Pasman ve Thompson, 1988), Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği (Ogden vd., 1997), Egzersiz İnançları Ölçeği (Loumidis ve Wells, 1998), Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği-21 (Hausenblas ve Downs, 2002b) Egzersiz Bağımlılığı Envanteri (Terry vd., 2004) ve Gençlere Yönelik Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği (Lichtenstein vd., 2018) yer almaktadır. Bu ölçekler uluslararası araştırmalarla birlikteliği sağlamak amacı ile araştırmacılar tarafından farklı ülkelerde ve kültürlerde, kendi dillerinde geçerliliği ve güvenilirliği yapılarak yaygın olarak kullanılan ölçeklerdir. Türkiye’de yapılan araştırmalarda kullanılan bazı ölçekler şunlardır:

Egzersiz bağımlılığı ölçeği-21: Hausenblas ve Downs (2002b) tarafından geliştirilen Yeditepe ve İkizler (2007) tarafından Türkçeye uyarlanan bu ölçek 18 yaş üstü yetişkinlere bireysel veya grup olarak kullanılabilir. DSM-IV’ün bağımlılık kriterlerini temel alarak daima (6) ile asla (1) arasında değişen 21 sorudan oluşan 6’lı likert ölçeğine göre tasarlanmıştır. Temel alınan 5 kriterden (zaman ve egzersiz tercih, kontrol eksikliği, geri çekilme etsisi, tolerans, devamlılık) 3 veya üstünde belirti gösteren kişilerin egzersiz bağımlısı olduğunu belirtmektedir. Kriterlerden 5-6 puan alan bireylerin bağımlı, 3-4 puan alanların

semptomatik ve 1-2 puan alanların asemptomatik olarak sınıflandırılmıştır (Yeditepe ve İkizler, 2007).

Egzersiz Bağımlılığı Envanteri: Terry ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilen Aydın ve diğerleri (2023) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 17 yaş üstü yetişkinlere uygulanabilen bir ölçektir. Hiçbir zaman (1) ile her zaman (5) arasında değişen 6 sorudan oluşan 5'li likert ölçeğine göre tasarlanmıştır. Ölçekten alınabilecek puan 5 ile 30 arasında değişmekte ve ters madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar egzersiz bağımlılığı düzeyinin yüksek olduğunu, düşük puanlar düşük olduğunu göstermektedir (Aydın vd., 2023).

Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği: Tekkurşun Demir ve diğerleri (2018) tarafından geliştirilen kesinlikle katılmıyorum (1) ile kesinlikle katılıyorum (5) arasında değişen 17 sorudan ve 3 alt boyuttan oluşan 5'li likert ölçeğine göre olarak tasarlanmıştır. Ölçeğin puan aralıkları 1-17 normal grup, 18-34 az riskli grup, 35-51 risk grubu, 52-69 bağımlı grup, 70-85 yüksek düzeyde bağımlı grup olarak değerlendirilmektedir (Tekkurşun Demir vd., 2018).

Gençlere Yönelik Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği: Lichtenstein ve diğerleri (2018) tarafından geliştirilen Dokuzoğlu ve diğerleri (2022) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ergen ve gençlere uygulanabilen bir ölçektir. Kesinlikle katılmıyorum (1) ile kesinlikle katılıyorum (5) arasında değişen 5'li likert tipi 6 sorudan oluşan tek boyutlu bir derecelendirmeye sahiptir. Ölçek puan aralığı en düşük 6, en yüksek 30'dur (Dokuzoğlu vd.,2022).

Egzersiz Bağımlılığı ile İlişkin Farkındalık Ölçeği: Tekkurşun Demir ve Cicioğlu (2022) tarafından hiç katılmıyorum (1) ve kesinlikle katılıyorum (5) arasında değişen, 5'li likert ölçeğine göre 15 sorudan ve 3 alt boyuttan oluşan ters madde bulunmayan bir ölçektir. Ölçekte duygulara etkisinin farkındalığı alt boyutu ilk 7 maddeden, sosyalleşmeye etkisinin farkındalığı alt boyutu, 8-11. maddelerinden, genel farkındalık alt boyutu son dört maddesinden oluşmaktadır. Ölçekte toplam puan üzerinden alınabilecek en düşük puan 15, en yüksek puan ise 75'tir.

Toplam puan üzerinden alınan puan arttıkça, katılımcıların egzersiz bağımlılığına ilişkin farkındalık düzeyi artmaktadır (Tekkurşun Demir ve Cicioğlu, 2022).

Yukarıda bahsi geçen ölçekler incelendiğinde hepsi egzersiz bağımlılığını belirlemek amacı ile geliştirilmiş olmasına rağmen, bu kadar çeşitli olmasının sebebi uygulanan grupların farklılığından, hazırlanan soruların sayılarından ve alt boyutlarından kaynaklanmaktadır. Çünkü bu ölçüm araçlarından bazıları tek boyutlu hazırlanırken bazıları ise birden fazla boyutta düşünülmüş ve geliştirilmiştir. Ayrıca ölçeklerden bazıları kişinin işlevsiz davranışları, bağımlı olmayanlar (asemptomatik), bağımlı olmaya aday olanlar (septomatik) ve egzersiz bağımlısı olanlar arasında değişen bir spektrumda ölçmektedir (Berczik vd., 2012). Ayrıca bu değerlendirme araçları hem birincil hem de ikincil egzersiz bağımlılığını birlikte değerlendirmektedir (Trott vd., 2020). Bu durumdan dolayı yapılan çalışmaların sonuçlarından elde edilen yüksek puanlar egzersiz bağımlılığının görülme sıklığını artırmıştır. Bu bağlamda Szabo ve Demetrovics (2022), egzersiz bağımlılığının ölçülen yaygınlığındaki yüksek tutarsızlığın, farklı odaklara, kavramsallaştırmalara ve teorik temellere sahip çeşitli araçlarla incelenen farklı örneklerden kaynaklandığını ve bu sebepten dolayı egzersiz bağımlılığını tespit etmek için derinlemesine görüşmeler yapılması gerekliliğini vurgulamışlardır. Ayrıca hastanın geçmişi hakkında kapsamlı bir anlayışa ve egzersize bağımlı olabilecek hastaları tanıma ve denetleme konusunda deneyime ve tanısal yeteneğe sahip uzmanlar tarafından yapılmalıdır.

5. SONUÇ

Çoğu kişi egzersiz programlarına belirli bir hedefe ulaşmak için (kilo vermek veya genel sağlık ve zindeliği iyileştirmek vb.) gibi iyi niyetlerle başlarken, bazı kişiler bu belirtilen hedeflerine ulaşmasına rağmen devam ederek kendi sağlığına zarar verebilmektedir. Düzenli olarak egzersiz yapmanın sayısız fiziksel, duygusal ve sosyal faydası olduğu bilinen bir gerçektir. Fakat egzersizin zararlı etkileri fiziksel olarak kendisini kas-iskelet sistemi yaralanması gibi uzun vadeli risklerle gösterirken, egzersiz yapamama durumunda depresyon hissi gibi ruh halindeki ani değişikliklerle psikolojik olarak da zararlar vermektedir. Egzersiz bağımlılığının altında pekçok etken bulunduğundan dolayı tanısının çok zor olmasına rağmen etkileri oldukça yıkıcıdır. Bu sebepten kişinin aşırı egzersiz yapma zorunluluğunun altında yatan olası nedenlerin kapsamlı bir şekilde incelenmesi ve tedavi edilmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca bu alanda çalışan araştırmacıların yapacakları farklı çalışmalarla (uygulanan ölçümler ve kriterler, örnek seçimi, örneklem büyüklüğü ve örnekleme yöntemindeki farklılıklar vb.) bu konunun daha iyi aydınlatılması da büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- Adams, J. M., Miller, T. W., & Kraus, R. F. (2003). Exercise dependence: Diagnostic and therapeutic issues for patients in psychotherapy. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 33(2), 93–107.
- Alcaraz-Ibanez, M., Paterna, A., Sicilia, A., & Griffiths, M. D. (2021). A systematic review and meta-analysis on the relationship between body dissatisfaction and morbid exercise behaviour. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 585.
- Allegre, B., Therme, P., & Griffiths, M. (2007). Individual factors and the context of physical activity in exercise dependence: A prospective study of ‘ultra-marathoners’. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 5(3), 233–243.
- Aydın, D., Bilge Baltacı, U., Erzen, E., Szabo, A., & Griffiths, M. D. (2023). The Turkish version of the exercise addiction inventory: Validity and reliability. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 10(2), 184–193.
- Bamber, D., Cockerill, I. M., Rodgers, S., & Carroll, D. (2000). “It’s exercise or nothing”: A qualitative analysis of exercise dependence. *British Journal of Sports Medicine*, 34(6), 423–430.
- Bayköse, N., & Esin, İ. (2020). Fit olmayı teşvik eden fotoğraflar ve paylaşımlar: Beden tatminsizliği ve beden imajı arasındaki ilişkisi üzerine bir derleme. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 420–436.
- Berczik, K., Szabo, A., Griffiths, M. D., Kurimay, T., Kun, B., Urbán, R., & Demetrovics, Z. (2012). Exercise addiction: Symptoms, diagnosis, epidemiology, and etiology. *Substance Use & Misuse*, 47(4), 403–417.

- Bueno-Antequera, J., Oviedo-Caro, M. A. N., Legaz-Arrese, A., Paris-Garcia, F., Guillen-Correas, R., Munguia-Izquierdo, D., & Mayolas-Pi, C. (2022). A 6-month follow-up postcompetition study in amateur endurance cyclists. *Journal of Addiction Medicine, 16*(3), E140–E149.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine, 54*(24), 1451–1462.
- Cicioğlu, H. İ., Demir, G. T., Bulğay, C., & Çetin, E. (2019). Elit düzeyde sporcular ile spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin egzersiz bağımlılığı düzeyleri. *Bağımlılık Dergisi, 20*(1), 12–20.
- Collado-Boira, E., Temprado-Albalat, M. D., Martínez-Navarro, I., Gandhi-Morar, K., Hernando-Fuster, B., Bernalte-Martí, V., & Hernando-Domingo, C. (2021). Variables related to exercise dependence and quality of life in amateur long-distance runners. *Medicina del Deporte, 74*(2), 295–312.
- Çakın, G., Juwono, I. D., Potenza, M. N., & Szabo, A. (2021). Exercise addiction and perfectionism: A systematic review of the literature. *Current Addiction Reports, 8*(1), 144–155.
- Davis, C., & Fox, J. (1993). Excessive exercise and weight preoccupation in women. *Addictive Behaviors, 18*, 201–211.
- Di Lodovico, L., Poultais, S., & Gorwood, P. (2019). Which sports are more at risk of physical exercise addiction? A systematic review. *Addictive Behaviors, 93*, 257–262.

- Dinardi, J. S., Egorov, A. Y., & Szabo, A. (2021). The expanded interactional model of exercise addiction. *Journal of Behavioral Addictions, 10*(3), 626–631.
- Dokuzoğlu, G., evik, A., zmaden, M., Yıldız, Y., & Tezcan, E. (2022). Gençlere yönelik Egzersiz Bağımlılığı leği (GYEB): Bir lek uyarlama alışması. *Gmşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11*(2), 644–653.
- Dumitru, D. C., Dumitru, T., & Maher, A. J. (2018). A systematic review of exercise addiction: Examining gender differences. *Journal of Physical Education and Sport, 18*(3), 1738–1747.
- Egorov, A. Y., & Szabo, A. (2013). The exercise paradox: An interactional model for a clearer conceptualization of exercise addiction. *Journal of Behavioral Addictions, 2*(4), 199–208.
- Fisher, L. A., & Wrisberg, C. A. (2004). Recognizing and dealing with exercise addiction. *Athletic Therapy Today, 9*(1), 36–37.
- Goldfarb, A. H., & Jamurtas, A. Z. (1997). Beta-endorphin response to exercise: An update. *Sports Medicine, 24*(1), 8–16.
- Greenberg, J. S., Dintiman, G. B., Myers Oakes, B., et al. (2004). *Physical fitness & wellness*. Pearson Education.
- Griffiths, M. (1997). Exercise addiction: A case study. *Addiction Research, 5*(2), 161–168.
- Hausenblas, H. A., & Downs, D. S. (2002a). Exercise dependence: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise, 3*(2), 89–123.

- Hausenblas, H. A., & Downs, D. S. (2002b). How much is too much? The development and validation of the exercise dependence scale. *Psychology and Health*, 17(4), 387–404.
- Hergüner, G. (2019). *Her yönüyle spor*. Güven Plus Grup A.Ş.
- Kalkavan, A., Terzi, E., & Kayhan, R. F. (2021). Türkiye olimpiyat hazırlık merkezlerinde alışma yapan sporcuların egzersiz bağımlılık düzeylerinin araştırılması. *Spor Eğitim Dergisi*, 5(2), 25–35.
- Koruç, Z., & Arslan, N. (2009). Derleme: Egzersiz davranışını izleyen etmenler: Egzersiz bağlılığı ve egzersiz bağımlılıkları. *Spor Hekimliği Dergisi*, 44(3), 105–113.
- Kotbagi, G., Morvan, Y., Romo, L., & Kern, L. (2017). Which dimensions of impulsivity are related to problematic practice of physical exercise? *Journal of Behavioral Addictions*, 6(2), 221–228.
- Krivoschekov, S. G., & Lushnikov, O. N. (2011). Psychophysiology of sports addictions (exercise addiction). *Human Physiology*, 37(4), 509–513.
- Leuenberger, A. (2006). Endorphins, exercise, and addictions: A review of exercise dependence. *Impulse*, 1, 1–9.
- Levit, M., Weinstein, A., Weinstein, Y., Tzur-Bitan, D., & Weinstein, A. (2018). A study on the relationship between exercise addiction, abnormal eating attitudes, anxiety, and depression among athletes in Israel. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(3), 800–805.
- Lichtenstein, M. B., & Jensen, T. T. (2016). EA in CrossFit: Prevalence and psychometric properties of the EA Inventory. *Addictive Behaviors Reports*, 3, 33–37.

- Lichtenstein, M. B., Griffiths, M. D., Hemmingsen, S. D., & Støving, R. K. (2018). Exercise addiction in adolescents and emerging adults—Validation of a youth version of the Exercise Addiction Inventory. *Journal of Behavioral Addictions, 7*(1), 117–125.
- Loumidis, K. S., & Wells, A. (1998). Assessment of beliefs in exercise dependence: The development and preliminary validation of the Exercise Beliefs Questionnaire. *Personality and Individual Differences, 25*(3), 553–567.
- Martenstyn, J. A., Touyz, S., & Maguire, S. (2021). Treatment of compulsive exercise in eating disorders and muscle dysmorphia: Protocol for a systematic review. *Journal of Eating Disorders, 9*(1), 19.
- Mathes, W. F., Nehrenberg, D. L., Gordon, R., Hua, K., Garland Jr., Pomp, D. (2010). Dopaminergic dysregulation in mice selectively bred for excessive exercise or obesity. *Behavioural Brain Research, 210*(2), 155–163.
- Meyer, M., Sattler, I., Schilling, H., Lang, U. E., Schmidt, A., Colledge, F., & Walter, M. (2021). Mental disorders in individuals with exercise addiction—a cross-sectional study. *Frontiers in Psychiatry, 12*, 751550.
- Miller, K. J., & Mesagno, C. (2014). Personality traits and exercise dependence: Exploring the role of narcissism and perfectionism. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 12*(4), 368–381.
- Morgan, W. P. (1979). Negative addiction in runners. *Physician and Sportsmedicine, 7*, 57–60.
- Nogueira, A., Tovar-Galvez, M., & Gonzalez-Hernandez, J. (2019). Do it, don't feel it, and be invincible: A prolog of exercise addiction in endurance sports. *Frontiers in Psychology, 10*, 2692.

- Ogden, J., Veale, D., & Summers, Z. (1997). The development and validation of the exercise dependence questionnaire. *Addiction Research*, 5(4), 343–355.
- Outar, L., Turner, M. J., Wood, A. G., & Lowry, R. (2018). I need to go to the gym: Exploring the use of rational emotive behavior therapy upon exercise addiction, irrational, and rational beliefs. *Performance Enhancement & Health*, 6(2), 82–93.
- Ögel, K., & Tamar, D. (1997). *Uyuşturucu madde ve bağımlılık eğitim paketi eğitici kılavuzu*. İstanbul: Özel Okullar Derneği, AMATEM.
- Paksoy, S. M. (2021). Spor bilimleri alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin egzersiz bağımlılığı düzeylerinin incelenmesi. (Unpublished master's thesis). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi.
- Pasman, L., & Thompson, J. K. (1988). Body image and eating disturbance in obligatory runners, obligatory weightlifters, and sedentary individuals. *International Journal of Eating Disorders*, 7(6), 759–769.
- Rodrigues, F., Teixeira, D. S., Neiva, H. P., Cid, L., & Monteiro, D. (2020). The bright and dark sides of motivation as predictors of enjoyment, intention, and exercise persistence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(4), 787–800.
- Sicilia, A., Alcaraz-Ibanez, M., Dumitru, D. C., Paterna, A., & Griffiths, M. D. (2020). Fitness-related self-conscious emotions and risk for exercise addiction: Examining the mediating role of passion. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 42(3), 240–248.

- Szabo, A., & Demetrovics, Z. (2022). *Passion and addiction in sports and exercise*. Routledge.
- Tekkurşun Demir, G., & Cicioğlu, H. İ. (2022). Egzersiz Bağımlılığına İlişkin Farkındalık Ölçeği (EBİFÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 99–115.
- Tekkurşun Demir, G., Hazar, Z., & Cicioğlu, H. İ. (2018). Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği (EBÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 865–874.
- Terry, A., Szabo, A., & Griffiths, M. D. (2004). The Exercise Addiction Inventory: A new brief screening tool. *Addiction Research & Theory*, 12(5), 489–499.
- Thornton, E. W., & Scott, S. E. (1995). Motivation in the committed runner: Correlation between self-report scales and behavior. *Health Promotion International*, 10, 177–184.
- Trott, M., Jackson, S. E., Firth, J., Fisher, A., Johnstone, J., Mistry, A., Stubbs, B., & Smith, L. (2020). Exercise addiction prevalence and correlates in the absence of eating disorder symptomology: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Addiction Medicine*, 14(6), e321–e329.
- Üstün, F., & Öz, E. B. (2022). Fitness merkezlerine rekreatif amaçlı katılan üniversite öğrencilerinin egzersiz bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Kinesyoloji Dergisi*, 3(1), 10–19.
- Veale, D. (1995). Does primary exercise dependence really exist? In J. Annet, B. Cripps, & H. Steinberg (Eds.), *Exercise addiction: Motivation for participation in sport and exercise* (pp. 1–5). The British Psychological Society.

- Veale, D. (1987). Exercise dependence. *British Journal of Addiction*, 82, 735–740.
- Weinstein, A., & Szabo, A. (2023). Exercise addiction: A narrative overview of research issues. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 25(1), 1–13.
- Yeditepe, H., & İıkizler, H. (2007). Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği-21'in Türkçe geğerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Bağımlılık Dergisi*, 8(1), 29–35.
- Yılmaz, M. (2022). Egzersiz Bağımlılığı ve Kas Görünüm Memnuniyet İlişkisi: Sağlıklı yaşam ve spor merkezleri örneği. (Unpublished master's thesis). Selçuk University, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Youngman, J., & Simpson, D. (2014). Risk for exercise addiction: A comparison of triathletes training for sprint-, Olympic-, half-Ironman-, and Ironman-distance triathlons. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 8(1), 19–37.

FİZİKSEL AKTİVİTE VE SAĞLIKTA İLERİ ARAŞTIRMALAR

yaz
yayınları

YAZ Yayınları

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3

İscehisar / AFYONKARAHİSAR

Tel : (0 531) 880 92 99

yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com