

E-Spor Performansının Çok Boyutlu Belirleyicileri: Bilişsel Mekanizmalar, Fiziksel Aktivite ve Sağlıkla İlişkili Yaşam Tarzı Faktörleri

Ali Fatih Sağlam¹

Özet

E-spor, dijitalleşme süreciyle birlikte rekabetçi ve organize bir performans alanı hâline gelmiş, bilişsel becerilerin yoğun biçimde kullanıldığı bir spor dalı olarak dikkat çekmiştir. Bu bölümün amacı, e-spor performansını etkileyen bilişsel süreçleri ve bu süreçlerle ilişkili sağlık ve yaşam tarzı faktörlerini bütüncül bir bakış açısıyla ele almaktır. Literatür bulguları, e-spor performansının yalnızca teknik oyun becerileriyle açıklanamayacağını; dikkat kontrolü, çalışma belleği, karar verme ve görsel-uzamsal işleme gibi bilişsel mekanizmaların performansın temel bileşenlerini oluşturduğunu göstermektedir. Bununla birlikte egzersiz, sedanter davranış, stres düzeyi, uyku ve beslenme gibi yaşam tarzı faktörlerinin bilişsel verimlilik ve performansın sürdürülebilirliği üzerinde önemli etkileri olabileceği vurgulanmaktadır. Mevcut çalışmalar, düzenli fiziksel aktivitenin bilişsel performansı destekleyebileceğini, ancak e-sporcular arasında fiziksel aktivite düzeylerinin her zaman önerilen seviyelere ulaşmadığını göstermektedir. Ayrıca uzun süreli ekran kullanımı ve sedanter davranışların çeşitli sağlık riskleriyle ilişkili olabileceği belirtilmektedir. Genel olarak literatür, e-spor performansının bilişsel, psikolojik ve fizyolojik süreçlerin yanı sıra yaşam tarzı faktörlerinin etkileşimiyle şekillenen çok boyutlu bir yapı sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle e-spor performansının değerlendirilmesinde yalnızca oyun içi becerilere odaklanmak yerine, bilişsel kapasiteyi ve sağlıkla ilişkili yaşam tarzı değişkenlerini birlikte ele alan bütüncül yaklaşımların geliştirilmesi önem taşımaktadır.

1 Dr, Spor Bilimleri Fakültesi, alifatisaglam@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5761-7154

1. Giriş

Dijitalleşme süreci ve gelişen teknolojik altyapı, rekabetçi video oyunlarının kurumsallaşmasını hızlandırarak e-sporu organize rekabet yapıları içinde yürütülen bir performans alanına dönüştürmüştür (Tang ve ark., 2025). Bu çerçevede e-spor, performansın oyun içi çıktılarıyla (skor, sıralama, başarı oranı) nesnel olarak izlenebildiği; ancak başarıyı belirleyen süreçlerin yalnızca teknik becerilerle sınırlı olmayıp bilişsel, psikolojik ve fizyolojik bileşenlerin etkileşimiyle şekillendiği çok boyutlu bir yapı olarak değerlendirilmektedir (Hamari ve Sjöblom, 2017; Nagorsky ve Wiemeyer, 2020; Iwatsuki ve ark., 2022; Cyma-Wejchenig ve ark., 2024).

Rekabetçi oyun ortamlarında başarı; dinamik görsel uyaranları hızlı işleme, dikkat kontrolü, çalışma belleği, karar verme ve psikomotor yanıt üretimi gibi bilişsel mekanizmaların üzerine kuruludur (Miao ve ark., 2024; Cyma-Wejchenig ve ark., 2024). Bununla birlikte literatür, performansın yalnızca oyun süresinin artmasıyla açıklanamayacağını; antrenman modeli, stres düzeyi, toparlanma koşulları ve yaşam tarzı bileşenlerinin (uyku, fiziksel aktivite, beslenme, ergonomi) performansın sürdürülebilirliğini belirleyebileceğini göstermektedir (McNulty ve ark., 2023; Tang ve ark., 2025; Goulart ve ark., 2023).

Bu bölümde, e-spor performansını etkileyebilecek bilişsel mekanizmaları ve karar verme dinamiklerini; egzersiz/fiziksel aktivite, sedanter davranışa bağlı sağlık riskleri, stres ve psikolojik düzenleme süreçleri ile yaşam tarzı belirleyicileri çerçevesinde bütüncül biçimde ele almak amaçlanmaktadır. İlk olarak bilişsel temele odaklanılmakta, ardından performansı destekleyen ya da sınırlayabilen fizyolojik ve davranışsal değişkenler güncel bulgular ışığında değerlendirilmektedir.

2. E-Spor Performansında Bilişsel Mekanizmalar ve Uzmanlık Profili

E-spor, yüksek düzeyde dikkat kontrolü, hızlı bilgi işleme ve görsel-uzamsal analiz gerektiren rekabetçi bir performans alanıdır (Miao ve ark., 2024; Martin-Niedecken ve Schättin, 2020). Oyun performansının yalnızca mekanik becerilere değil; tepki süresi, el-göz koordinasyonu, çalışma belleği ve problem çözme gibi bilişsel işlevlere de dayandığı bildirilmektedir (Lachowicz ve ark., 2024; Palanichamy ve ark., 2020). Bu bağlamda uzmanlık, tek bir bilişsel beceriden ziyade, birden fazla bilişsel bileşenin oyun bağlamında hızlı ve tutarlı bir şekilde örgütlenmesi şeklinde düşünülebilir.

Meta-analitik bulgular, e-spor uzmanlarının amatörlerle kıyasla genel olarak küçük-orta düzeyde bilişsel avantajlar sergileyebildiğini ve bu avantajın özellikle

uzamsal biliş ve dikkat alanlarında daha belirginleştiğini göstermektedir (Miao ve ark., 2024; Cyma-Wejchenig ve ark., 2024). Rekabetçi oyunların çevresel tarama, hedef seçimi ve hızlı görsel güncelleme gereksinimleri dikkate alındığında, uzamsal işleme ve dikkat alanlarında ortaya çıkan bu farklılaşma oyun bağlamıyla uyumludur. Bununla birlikte, video oyun deneyimine ilişkin bilişsel kazanımların tutarlılığı sınırlıdır; yaş, başlangıç düzeyi ve kullanılan ölçüm araçları gibi değişkenler elde edilen sonuçları anlamlı biçimde etkileyebilmektedir (Ziv ve ark., 2022; Anderson ve Warburton, 2012).

Oyun türüne bağlı bilişsel talepler, uzmanlık profiline biçimlenmesinde belirleyici olabilir. Mevcut bulgular, birinci şahıs nişancı (FPS) türünde hız ve hızlı tepki süresinin ön plana çıktığını; buna karşılık inhibisyon kontrolünün görece daha düşük olabildiğini göstermektedir (Deleuze ve ark., 2017). Buna karşın çok oyunculu çevrim içi savaş arenası (MOBA) türünde çalışma belleği kapasitesi, sürdürülebilir dikkat ve problem çözme becerilerinin daha belirginleştiği bildirilmektedir (Valls-Serrano ve ark., 2022). Bu farklılaşma, e-spor bilişsel performansının tek tip bir beceri seti olarak değerlendirilemeyeceğini; aksine oyun türünün gerektirdiği bilgi işleme dinamiklerine göre bilişsel ağırlık merkezinin değişebildiğini düşündürmektedir.

Mevcut bulgular, e-spor bilişsel performansın özellikle dikkat ve uzamsal işleme üzerinden anlam kazandığını; ancak bunun her bireyde ve her bağlamda otomatik bir gelişim şemasıyla açıklanamayacağını göstermektedir (Miao ve ark., 2024; Ziv ve ark., 2022; Anderson ve Warburton, 2012). Bilişsel bileşenlerin oyun içi karara nasıl dönüştüğü ise performansın daha görünür yüzünü oluşturur ve bu nedenle karar verme dinamikleri ayrı bir vurgu gerektirir.

2.1. Karar Verme ve Hız-Doğruluk Dengesi

E-sporde karar verme, değişen uyaranlar altında milisaniyeler içinde uygun yanıtın seçilmesini gerektirdiği için performansın merkezi bileşenlerinden biridir. Bu süreç; seçici dikkat, işleme hızı, görsel-uzamsal analiz ve çalışma belleğinin eş zamanlı katkısıyla yürütülür (Cyma-Wejchenig ve ark., 2024; Palanichamy ve ark., 2020). Dolayısıyla karar verme, bağımsız bir tek beceri değil, bilişsel sistemin bütünleşik çıktısı olarak değerlendirilebilir.

Rekabetçi ortamda kararlar genellikle zaman baskısı altında alındığından, performansı yalnızca doğrulukla değil; hız ve doğruluğun birlikte oluşturduğu denge üzerinden değerlendirmek daha işlevseldir. Hızın artması bazı durumlarda hata olasılığını yükseltebildiği için, etkili karar verme oyun bağlamına uygun biçimde hız-doğruluk dengesini yönetebilmeyi gerektirir. Nörofizyolojik

düzeyde, görev odaklı dikkat ve bilgi işleme ile ilişkilendirilen beta aktivitesindeki artışın karar verme ve problem çözme süreçleriyle bağlantılı olabileceği bildirilmektedir (Imanian ve ark., 2025). Benzer şekilde rekabet koşullarında fizyolojik uyarılmanın (ör. kalp atım hızı artışı ve kortizol yanıtı) yükseldiğine ilişkin bulgular, karar kalitesinin yalnızca bilişsel kapasiteye değil; uyarılma düzeyi ve düzenleme süreçlerine de bağlı olabileceğini düşündürmektedir (McNulty ve ark., 2023).

Sanal gerçeklik (VR) temelli müdahalelere ilişkin bulgular ise, psikomotor alanlarda (özellikle el-göz koordinasyonu gibi) kazanımlar olabileceğini; ancak tepki süresi gibi bazı çıktılarda etkinin her zaman tutarlı olmadığını göstermektedir (Lachowicz ve ark., 2024). Bu durum, karar verme ve psikomotor performansın tek bir müdahaleyle her bileşende eşit düzeyde gelişmeyebileceğine işaret eder.

Karar verme performansı, dikkat, uzamsal işleme ve çalışma belleği gibi bilişsel süreçlerin zaman baskısı altında bir motor yanıtı dönüştürülmesidir. Bu dönüşüm sürecinde uyarılma düzeyi ve stres düzenleme mekanizmaları kritik bir düzenleyici rol oynayabilir (Imanian ve ark., 2025; McNulty ve ark., 2023). Dolayısıyla karar kalitesi, yalnızca bilişsel kapasiteye değil; fizyolojik uyarılma düzeyinin optimal aralıkta tutulmasına da bağlıdır. Bu bağlamda performansın sürdürülebilirliğini etkileyen yaşam tarzı değişkenleri önem kazanmaktadır. Özellikle fiziksel aktivite ve egzersiz, bilişsel verimlilik ve stres düzenlemesi üzerindeki potansiyel etkileri nedeniyle e-spor performansının destekleyici bileşenlerinden biri olarak değerlendirilebilir.

3. Egzersiz ve Fiziksel Aktivite: Nörobilişsel Destekleyiciler

E-spor sedanter bir etkinlik gibi görünse de, fiziksel uygunluk ve düzenli egzersizin bilişsel performansı doğrudan ya da dolaylı kanallarla destekleyebileceğine ilişkin kanıtlar giderek artmaktadır (McNulty ve ark., 2023). DeneySEL tasarımlar bu ilişkiyi görünür kılmaktadır. Tang ve ark., (2025) tarafından FPS oyuncularında yürütülen altı haftalık randomize kontrollü çalışmada, haftada üç kez uygulanan yüksek yoğunluklu aralıklı antrenman (HIIT) programı sonrasında oyun performansının birden fazla bileşeninde (ör. hedefleme, doğruluk, reaksiyon süresi gibi oyun içi ölçütler) anlamlı gelişmeler rapor edilmiştir (Tang ve ark., 2025). Aynı çalışmada maksimal oksijen tüketimi (VO_{2max}) ve uyku kalitesindeki iyileşmelerin birlikte gözlenmesi, egzersizin performansa yalnızca akut bilişsel uyarılma üzerinden değil, fizyolojik kapasite ve toparlanma kalitesi üzerinden uzanan bir hatla katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir (Tang ve ark., 2025). Akut egzersiz protokollerinin oyun performansına kısa süreli katkı sağlayabileceğini bildiren çalışmalar da, özellikle

hız-doğruluk temelli performans metriklerinde egzersiz sonrası değişimleri tartışmaya açmaktadır (de Las Heras ve ark., 2020).

Bununla birlikte egzersizin e-sporla ilişkili tüm psikolojik değişkenlerde otomatik bir iyileşme yaratmayabileceği; bazı yapılarda etkinin daha sınırlı kalabileceği de bildirilmiştir (Tang ve ark., 2025). McNulty ve ark., (2023) derlemesi, egzersizin e-spor performansını destekleyebileceğine dair olumlu eğilime rağmen deneysel çalışmaların sayısı, örneklemelerin heterojenliği ve performans ölçütlerindeki farklılıklar nedeniyle kanıtların bütüncül bir kesin etki iddiasına henüz izin vermediğini vurgulamaktadır. Bu tablo, asıl sorunun egzersiz faydalı mı sorusundan ziyade, hangi antrenman modelinin, hangi oyun türünde ve hangi performans ölçütlerinde daha etkili olduğu sorusu etrafından şekillendiğini göstermektedir (McNulty ve ark., 2023; Tang ve ark., 2025).

Bu çerçevede egzersiz, uzun süreli oturma ve yoğun ekran kullanımının etkilerini dengelemeye katkı sunabilecek yaşam tarzı bileşenlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Egzersizi yalnızca genel bir sağlık davranışı olarak değil; yüksek bilişsel yük altında performansın sürekliliğini destekleyebilecek bir faktör olarak değerlendirmek mümkündür. Gözlemsel bulgular, e-sporcuların fiziksel aktivite düzeylerinin her zaman önerilen düzeylere ulaşmadığını ve performans kazanımlarıyla sağlık davranışlarının her zaman paralel ilerlemediğini göstermektedir (Cyma-Wejchenig ve ark., 2024; Goulart ve ark., 2023).

Egzersize ilişkin bulgular, e-spor performansının yalnızca oyun içi tekrar ve pratikle açıklanamayacağını göstermektedir: fiziksel uygunluk, bilişsel çoklu mekanizmalar üzerinden destekleyebilir (Tang ve ark., 2025; McNulty ve ark., 2023). Bununla birlikte bu etkinin sürdürülebilir olabilmesi, e-sporun uzun süreli oturma ve yoğun ekran kullanımına dayalı yapısının da dikkate alınmasını gerektirir. Bu durum, performansın yalnızca oyun içi pratikle değil, eşlik eden sedanter davranış örüntüleriyle birlikte ele alınmasını gerektirmektedir.

4. Sedanter Davranış ve E-Spor Katılımına Bağlı Sağlık Riskleri

E-sporun yaygın biçimde uzun süreli oturma ve ekran odaklı yürütülmesi, performans tartışmasını sağlık risklerinden bağımsız düşünmeyi zorlaştırmaktadır (McNulty ve ark., 2023; Palanichamy ve ark., 2020). Palanichamy ve ark. (2020) sistematik derlemesi; göz yorgunluğu ve bulanık görme gibi görsel şikâyetlerin, bel-boyun ağrısı ve kötü postür gibi kas-iskelet sistemi yakınmalarının ve el-bilek bölgesinde tekrarlayıcı kullanıma bağlı sorunların yoğun katılımı birlikte görülebileceğini özetlemektedir. Bu bulgular, e-sporun yalnızca bilişsel performansla sınırlı bir alan olmadığını; aynı zamanda bedensel sistemler üzerinde de etkileri olabilen bir etkinlik biçimi olduğunu göstermektedir (Palanichamy ve ark., 2020).

Cyma-Wejchenig ve ark. (2024) çalışmasında profesyonel olmayan e-spor oyuncularının fiziksel aktivite düzeylerinin görece düşük olabildiği; buna karşın bazı performans testlerinde iyi sonuçlar elde edilebildiği rapor edilmiştir. Bu tablo, kısa vadeli performans göstergelerinin her zaman fiziksel aktivite düzeyiyle paralel ilerlemeyebileceğini göstermektedir. Ancak bu durum, fiziksel aktivitenin sağlık ve performansın sürdürülebilirliği açısından önemini ortadan kaldırmamaktadır (Cyma-Wejchenig ve ark., 2024). McNulty ve ark. (2023), egzersizin e-spor performansını destekleyebileceğine dair bulguların henüz sınırlı ve heterojen olduğunu belirtmekle birlikte, sedanter sürelerin azaltılması ve fiziksel aktivitenin günlük rutine entegre edilmesinin hem sağlık risklerini dengeleme hem de performans çıktıları açısından potansiyel bir müdahale alanı sunduğunu vurgulamaktadır. Benzer biçimde Martin-Niedecken ve Schättin (2020) ile Cyma-Wejchenig ve ark. (2024) da e-sporcular için fiziksel aktivitelerin performans hazırlığına dahil edilmesinin önemine dikkat çekmektedir. Dolayısıyla e-spor başarıyı yalnızca oyun içi becerilerle açıklamak yerine, fiziksel ve davranışsal düzenlemeleri de performansın tamamlayıcı bileşenleri olarak ele almak daha tutarlı görünmektedir (Martin-Niedecken ve Schättin, 2020; Cyma-Wejchenig ve ark., 2024).

E-spor performansının devamlılığı, yalnızca skor artışıyla değil; uzun süreli oturma alışkanlıklarının oluşturduğu bedensel yükün yönetimiyle birlikte ele alındığında daha gerçekçi görünmektedir (McNulty ve ark., 2023; Palanichamy ve ark., 2020). Bu yönetimin önemli bir ayağı ise psikolojik süreçlerin (özellikle dikkat, stres ve davranışsal düzenleme) performansı nasıl güçlendirdiğini ya da zayıflatabildiğini anlamaktır.

5. Stres ve Psikolojik Düzenleme Süreçleri

Video oyunlarının psikolojik etkilerinin tek bir yön üzerinden okunmasının tek boyutlu bir değerlendirme olabileceği; etkilerin içerik, bağlam, kullanım biçimi ve bireysel özellikler üzerinden değişebildiği vurgulanmaktadır. Bu nedenle aynı oyun, farklı koşullarda hem kazanımlar hem de riskler üretebilir; belirleyici olan çoğu zaman oyunun kendisinden çok, oyunun nasıl ve hangi koşullarda deneyimlendiğidir (Anderson ve Warburton, 2012).

5.1. Dikkat ve Davranışsal Etkiler

Yoğun oyun pratiği ile dikkat çıktıları arasındaki ilişki literatürde tutarsız sonuçlarla rapor edilmiştir; bazı çalışmalar belirli dikkat bileşenlerinde kazanımlar olabileceğini, bazıları ise dürtüsellik, öz-denetim ve yürütücü kontrol değişkenleri üzerinden olası dikkat sorunlarıyla ilişkiler olabileceğini göstermiştir (Smirni ve ark., 2021). Uzunlamasına bulguların öne çıkardığı önemli noktalardan biri, ilişkinin tek yönlü olmayabileceğidir: oyun süresi

artışı dikkat problemleriyle ilişkilenebileceği gibi, dikkat problemi olan bireylerin de oyuna yönelmesi mümkündür (Gentile ve ark., 2012). Bu çerçevede, değerlendirmeyi var-yok ikiliğine indirgemek yerine; motivasyon, kullanım biçimi ve işlevsellik düzeyi gibi boyutlar üzerinden ele almayı daha anlamlı kılmaktadır.

Bağımlılık tartışmalarında da benzer bir temkin gereklidir. Smirni ve ark. (2021), yüksek oyun süresi ile patolojik kullanımın her zaman örtüşmediğini; klinik ölçütleri karşılayan birey oranlarının görece düşük olduğunu ve bu alanda genelleyici yaklaşımların yüksek oyun süresine sahip bireylerin doğrudan bağımlı olarak değerlendirilmesine yol açabileceğini belirtmektedir. Bununla birlikte bazı bireylerde oyunların kaçış işlevi görebileceği ve aşırı kullanımın duygu durum ile günlük işlevsellik üzerinde olumsuz etkilerle ilişkili olabileceği de rapor edilmektedir (Smirni ve ark., 2021).

5.2. Rekabetçi Stres Yanıtları ve Düzenleme

E-sporun rekabetçi doğasıyla birlikte stres yanıtları daha belirgin hâle gelmektedir. Müsabaka sırasında kalp atım hızında artış ve kortizol yanıtı gibi göstergelerin raporlanması, e-sporun psikofizyolojik stres sistemlerini aktive edebildiğini göstermektedir (McNulty ve ark., 2023; Palanichamy ve ark., 2020). Nörofizyolojik bulgular da stres düzeyi ile bilişsel performans arasında ilişki olabileceğini desteklemektedir. Imanian ve ark. (2025), e-spor oyuncularında belirli bant aktivitesi değişimlerinin dikkat ve karar verme süreçleriyle bağlantılı olabileceğini belirtmekte; aşırı uyarılmanın ise bazı durumlarda karar kalitesini olumsuz etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Sistematik derlemeler, uzun süreli ve yoğun katılımın yalnızca psikolojik değil, fiziksel yakınmalar ve davranışsal zorluklarla da birlikte görülebileceğini ortaya koymaktadır (Palanichamy ve ark., 2020). Bu çerçevede stres–performans ilişkisi, yalnızca anlık fizyolojik tepkiler üzerinden değil; yaşam tarzı düzeni ve toparlanma koşullarıyla birlikte ele alındığında daha kapsamlı biçimde anlaşılabilir (McNulty ve ark., 2023; Palanichamy ve ark., 2020).

Psikolojik süreçler, e-spor performansını artıran ya da sınırlayan düzenleyici bir rol oynayabilir; stresin etkili biçimde yönetilemediği durumlarda bilişsel verimlilik ve performansın sürdürülebilirliği zayıflayabilir (Smirni ve ark., 2021; McNulty ve ark., 2023). Bu çerçevede bilişsel dayanıklılığı destekleyen yaşam tarzı bileşenleri önem kazanmaktadır. Özellikle beslenme ve uyku, hem toparlanma süreçleri hem de dikkat ve uyanıklık düzeyi üzerindeki etkileri nedeniyle performansın devamlılığı açısından kritik değişkenler olarak değerlendirilebilir.

6. Beslenme ve Uyku: Bilişsel Dayanıklılıkla İlişkili Yaşam Tarzı Bulguları

6.1. Beslenme ve Bilişsel Performans

E-sporde beslenme literatürü görece sınırlıdır. Bu nedenle mevcut çalışmalar performansı tek bir takviye yaklaşımı üzerinden değil, genel beslenme yeterliliği çerçevesinde değerlendirmektedir (Goulart ve ark., 2023). Goulart ve ark. (2023), Neurotracker (NTx) temelli bilişsel performans ölçümleri ile günlük besin alımları arasındaki ilişkileri incelemiş; özellikle yeterli protein alımı ve bazı mikro besin öğelerinin önerilen düzeyde karşılanmasının daha iyi bilişsel performansla ilişkili olabileceğini bildirmiştir (Goulart ve ark., 2023).

Aynı çalışmada, katılımcıların önemli bir kısmının sebze ve meyve tüketimi ile bazı kritik mikro besin öğeleri açısından önerilen düzeylerin altında kaldığı; buna karşılık doymuş yağ ve sodyum alımının görece yüksek olduğu rapor edilmiştir (Goulart ve ark., 2023). Bu bulgular, e-sporcular için beslenme yaklaşımının tek bir destek ürünü arayışından ziyade, bilişsel işlevi destekleyen dengeli ve yeterli bir beslenme düzeni üzerinden ele alınmasının daha anlamlı olabileceğini düşündürmektedir.

6.2.Uyku ve Bilişsel Dayanıklılık

Uyku, e-spor bağlamında yalnızca dinlenme süresi değil, dikkat sürekliliği ve bilişsel dayanıklılıkla ilişkili bir performans değişkenidir. Literatürde, bazı profesyonel e-spor takımlarında uyku süresinin 7 saatin altına düşebildiği ve uyku bölünmelerinin artabildiği bildirilmiştir (Goulart ve ark., 2023). Ancak, uyku ve performans ilişkisine dair bulguların tüm çalışmalarda tutarlı olmadığı da vurgulanmaktadır.

Goulart ve ark. (2023), uykululuk düzeyi ile bilişsel dayanıklılığı yansıtan performans ölçütleri arasında negatif yönlü bir ilişki rapor etmiş; artan gündüz uykululuğunun bilişsel performansla ilişkili olabileceğini göstermiştir (Goulart ve ark., 2023). Tang ve ark. (2025) tarafından yürütülen müdahale çalışmasında ise yüksek yoğunluklu aralıklı antrenman (HIIT) sonrasında uyku kalitesindeki iyileşmeler ile oyun performansındaki gelişmelerin birlikte gözlenmesi, uyku-performans ilişkisinin egzersiz gibi müdahalelerle dolaylı olarak güçlenebileceğini düşündürmektedir (Tang ve ark., 2025).

Öte yandan sistematik derleme bulguları, uzun süreli ve yoğun oyun katılımının uyku bozuklukları ve bazı psikolojik belirtilerle ilişkili olabileceğini ortaya koymaktadır (Palanichamy ve ark., 2020). Bu durum, uyku hijyeninin e-spor ekosisteminde yalnızca sağlık açısından değil, bilişsel dayanıklılık ve

performansın sürekliliği açısından da dikkate alınması gereken bir değişken olduğunu göstermektedir.

Beslenme ve uykuya ilişkin mevcut bulgular, e-spor performansının yalnızca oyun içi uygulamalarla değil, günlük yaşam düzeninin kalitesiyle de ilişkili olabileceğine işaret etmektedir (Goulart ve ark., 2023; Tang ve ark., 2025; Palanichamy ve ark., 2020). Bu nedenle yaşam tarzı düzenlemeleri, bilişsel dayanıklılığın korunması ve performansın sürdürülebilirliği açısından destekleyici bir çerçeve sunmaktadır.

7. Sonuç

Mevcut literatür, e-spor performansının tek bileşenli bir yapı olmadığını; bilişsel mekanizmalar (dikkat, uzamsal işleme, çalışma belleği ve karar verme), psikolojik düzenleme süreçleri (stres yanıtı, davranışsal kontrol) ve yaşam tarzı belirleyicilerinin (egzersiz/fiziksel aktivite, uyku, beslenme, ergonomi) etkileşimiyle şekillendiğini ortaya koymaktadır (Miao ve ark., 2024; Smirni ve ark., 2021; McNulty ve ark., 2023; Palanichamy ve ark., 2020; Tang ve ark., 2025; Goulart ve ark., 2023). Bu nedenle e-spor başarıyı yalnızca oyun içi pratikle açıklamak, hem performans kazanımlarının sınırlarını hem de sağlık risklerinin ortaya çıkışını eksik açıklayan bir yaklaşım olarak kalmaktadır.

Bulgular, egzersiz müdahalelerinin performansı destekleyebileceğini düşündürse de kanıtların heterojenliği, gelecekte daha kontrollü ve oyun türüne özgü performans ölçütleriyle tasarlanmış çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşündürmektedir (McNulty ve ark., 2023; Tang ve ark., 2025). Benzer şekilde beslenme ve uyku alanında, tekil bulgular umut verici olsa da e-sporculara özgü önerilerin netleşmesi için daha geniş örneklemli ve müdahale temelli araştırmaların artması gerekmektedir (Goulart ve ark., 2023).

Genel olarak değerlendirildiğinde, e-spor performansı teknik oyun becerilerinin ötesinde, bilişsel yükün yönetimi, fizyolojik düzenleme kapasitesi ve yaşam tarzı alışkanlıklarının etkileşimi içinde şekillenen dinamik bir yapı sunmaktadır. Performansın sürdürülebilirliği ise yalnızca anlık başarı göstergeleriyle değil, uzun vadeli bilişsel dayanıklılık ve sağlığın korunmasıyla birlikte ele alındığında daha anlamlı hâle gelmektedir. Bu bağlamda gelecekteki çalışmaların, performansı tek başına ele alan değişkenler yerine çok boyutlu ve bütüncül modeller üzerinden incelemesi, e-spor alanında daha açıklayıcı ve uygulamaya dönük sonuçlar sağlayabilir.

Kaynaklar

- Anderson CA, Warburton WA. (2012). The impact of violent video games: An overview. In: *Growing up fast and furious: Reviewing the impacts of violent and sexualised media on children*, 56-84.
- Cyma-Wejchenig M, Maciaszek J, Ciążyńska J, Stemplewski R. (2024). The level of physical activity, e-game-specific reaction time, and self-evaluated health and injuries' occurrence in non-professional esports players. *Electronics*, 13(12), 2328.
- de Las Heras B, Li O, Rodrigues L, Nepveu JF, Roig M. (2020). Exercise improves video game performance: A win-win situation. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 52(7), 1595-1602.
- Deleuze J, Christiaens M, Nuyens F, Billieux J. (2017). Shoot at first sight! First person shooter players display reduced reaction time and compromised inhibitory control in comparison to other video game players. *Computers in Human Behavior*, 72, 570-576.
- Gentile DA, Swing EL, Lim CG, Khoo A. (2012). Video game playing, attention problems, and impulsiveness: Evidence of bidirectional causality. *Psychology of Popular Media Culture*, 1(1), 62-70.
- Goulart JB, Aitken LS, Siddiqui S, Cuevas M, Cardenas J, Beathard KM, Riechman SE. (2023). Nutrition, lifestyle, and cognitive performance in esports athletes. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1120303.
- Hamari J, Sjöblom M. (2017). What is eSports and why do people watch it? *Internet Research*, 27(2), 211-232.
- Imanian M, Khatibi A, Dhamala M, Moheb E, Heydarinejad S, Veisia E, Saemi E. (2025). Verify the effects of esports on cognitive skill: Focusing on decision making. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 17(1), 195.
- Iwatsuki T, Hagiwara G, Dugan ME. (2022). Effectively optimizing esports performance through movement science principles. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 17(1), 202-207.
- Lachowicz M, Serweta-Pawlik A, Konopka-Lachowicz A, Jamro D, Żurek G. (2024). Amplifying cognitive functions in amateur esports athletes: The impact of short-term virtual reality training on reaction time, motor time, and eye-hand coordination. *Brain Sciences*, 14(11), 1104.
- Martin-Niedecken AL, Schättin A. (2020). Let the body'n'brain games begin: Toward innovative training approaches in esports athletes. *Frontiers in Psychology*, 11, 138.
- McNulty C, Jenny SE, Leis O, Poulus D, Sondergeld P, Nicholson M. (2023). Physical exercise and performance in esports players: An initial systematic review. *Journal of Electronic Gaming and Esports*, 1(1).

- Miao H, He H, Hou X, Wang J, Chi L. (2024). Cognitive expertise in esports experts: A three-level model meta-analysis. *PeerJ*, 12, e17857.
- Nagorsky E, Wiemeyer J. (2020). The structure of performance and training in esports. *PLoS One*, 15(8), e0237584.
- Palanichamy T, Sharma MK, Sahu M, Kanchana DM. (2020). Influence of esports on stress: A systematic review. *Industrial Psychiatry Journal*, 29(2), 191-199.
- Smirni D, Garufo E, Di Falco L, Lavanco G. (2021). The playing brain: The impact of video games on cognition and behavior in pediatric age at the time of lockdown. *Pediatric Reports*, 13(3), 401-415.
- Tang D, Zhang X, Ho RWK, Choi SM, Ye Z, Campbell MJ, Sum R KW. (2025). Effect of physical exercise on esports performance in first-person shooter gamers: A six-week randomized controlled trial. *Sports Medicine-Open*, 11(1), 162.
- Valls-Serrano C, De Francisco C, Caballero-López E, Caracuel A. (2022). Cognitive flexibility and decision making predicts expertise in the MOBA esports, League of Legends. *SAGE Open*, 12(4), 21582440221142728.
- Ziv G, Lidor R, Levin O. (2022). Reaction time and working memory in middle-aged gamers and non-gamers. *Acta Psychologica*, 228, 103666

