

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

Cilt: 3 Sayı: 3 Yıl: 2020

Journal of COMU Sport Sciences
Volume: 3 Issue: 3 Year: 2020





ÇOMÜ Spor Bilimleri Dergisi

Journal of COMU Sport Sciences



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi resmi yayınıdır.

The official journal of Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Sport Sciences

Yılda iki kez elektronik olarak yayınlanır. / Published electronically two times a year

Yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. / Official languages are Turkish and English

Yaygın süreli yayındır. / Widespread periodical publication

Yayın İdare Adresi / Editorial Office

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Çanakkale/Türkiye

Telefon / Telephone: +90 286 218 22 97

Faks / Fax: +90 286 218 21 77

e-posta / e-mail: comusbd@gmail.com

Web link: <http://dergipark.gov.tr/comusbd>



ÇOMÜ Spor Bilimleri Dergisi

Journal of COMU Sport Sciences



Baş Editör/ Editor-in-Chief

Prof. Dr. Hürmüz KOÇ

Editör/ Editor

Doç. Dr. Gökmen ÖZEN

Yayın Kurulu / Editorial Board

Dr. Abdulmenaf KORKUTATA

Dr. Ahmet YAPAR

Dr. Barış BAYDEMİR

Dr. Can ÖZGİDER

Dr. Cevdet CENGİZ

Dr. Emrah AYKORA

Dr. Gülçin GÖZAYDIN

Dr. Gülşah ŞAHİN

Dr. Günay ESKİCİ

Dr. Hasan ABANOZ

Dr. Hüseyin Özden YURDAKUL

Dr. İlhan ADILOĞULLARI

Dr. Murat ASLAN

Dr. Mustafa Deniz DİNDAR

Dr. Necati CERRAHOĞLU

Dr. Özdemir ATAR

Dr. Özhan BAVLI

Dr. Sinan UĞRAŞ

Dr. Şakir SERBES

Dr. Zülbiye KAÇAY



ÇOMÜ Spor Bilimleri Dergisi

Journal of COMU Sport Sciences



İÇİNDEKİLER / CONTENT

Uygunun Egzersiz Performansı Üzerine Etkisi - Uyku, Beslenme ve Toparlanma İlişkisi.....1-22

Yusuf ULUSOY

Futsal Oyuncularına Farklı Frekanslarda Uygulanan Tüm Vücut Titreşiminin Sıçrama Çeviklik ve Sürat Performansları Üzerindeki Akut Etkisi.....23-33

Halit EGESOY, Eylem ÇELİK, Ayşegül YAPICI, Güneş ATABAŞ, Veysel ULUDAĞ

Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının, Hentbolda Temel Becerilerin Gelişimine Etkisi.....34-52

İsmail ÇAKIT, Şirin KARADENİZ

Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersi Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi (Isparta Örneği).....53-62

Abdullah Yavuz AKINCI, İbrahim Kubilay TÜRKAY, Abdullah ARISOY, Ceylan DENİZ

U16 Basketbol Avrupa Şampiyonasına Katılan basketbolcularda Doğum Yeri ve Bağıl Yaş Etkisinin İncelenmesi.....63-79

Ahmet YAPAR

Uykunun Egzersiz Performansı Üzerine Etkisi: Uyku, Beslenme ve Toparlanma İlişkisi

Yusuf ULUSOY¹

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, uykunun egzersiz performansı üzerindeki atletik, fizyolojik ve bilişsel etkileri ile uyku kalitesinin artmasına yardımcı olabilecek beslenme önerilerini incelemektir.

Yöntem: Araştırma, literatür taraması ve içerik analiz yöntemi kullanılarak yapılan derleme türü bir çalışmadır. Çalışmaya ait literatür verileri konuya ışık tutabilecek akademik yayınlar ve nitelikli kitaplardan elde edilmiştir. Bu doğrultuda PubMed, Google Scholar, ScienceDirect veritabanlarında 'Sleep', 'Sleep and Performance', 'the importance of sleep' ve 'Uyku ve Egzersiz' anahtar kelimeleri ile tarama yapılarak yayınlanan araştırmalar çalışmanın amacına uygun şekilde incelenmiş ve derlenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen literatür veriler, uykunun en temel fizyolojik ihtiyacın çok ötesinde, sporcuların antrenman performansı, toparlanma, bilişsel performans ve dengeli ruh hali gibi en önemli noktalar için kritik bir role sahip olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalar sporcular için 6-8 saat uykunun yeterli olabileceğini, bir gecelik uyku eksikliğinin performans üzerine direkt olumsuz etkisinin olmayacağını belirtmektedir. Triptofan yönünden zengin besinlerin uyku kalitesini arttırdığı, alkol ve kafein gibi uyarıcıların uyku üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görülmektedir.

Sonuç: Sonuç olarak sporcular için antrenman harici performans gelişimini destekleyen en önemli unsurlardan biri uyku olmaktadır. Hem fiziksel hem de ruhsal etkileri olan uyku, beslenme ve toparlanma ile de doğrudan ilişkisi olması sebebiyle yaşam boyu dikkat edilmesi gereken çok önemli bir fizyolojik ihtiyaçtır.

Anahtar Kelimeler: uyku, performans, toparlanma

ABSTRACT

Effect of Sleep on Exercise Performance:

The Relationship Between Sleep, Nutrition and Recovery

Purpose: The aim of this study is to examine the athletic, physiological and cognitive effects of sleep on exercise performance and nutritional recommendations that can help increase sleep quality.

Method: The research is a compilation style study using the literature review and content analysis method. The literature data of the study were obtained from academic publications and qualified books that can shed light on the subject. In this respect, the researches published by scanning the PubMed, Google Scholar, ScienceDirect databases with the keywords 'Sleep', 'Sleep and Performance', 'the importance of sleep' and 'Sleep and Exercise' were examined and compiled in accordance with the purpose of the study.

Results: The literature data included in the study shows that sleep has a critical role in the most important aspects of athletes such as training performance, recovery, cognitive

¹ Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul/TÜRKİYE.
<https://orcid.org/0000-0001-6442-8717>, yusufulusoy@gmail.com

performance and balanced mood, far beyond the most basic physiological needs. Studies indicate that 6-8 hours of sleep may be sufficient for athletes, and lack of sleep for one night will not have a direct negative effect on performance. It is observed that foods rich in tryptophan increase sleep quality, and stimulants such as alcohol and caffeine may have negative effects on sleep.

Conclusion: As a result, sleep is one of the most important factors supporting non-training performance development for athletes. It is a very important physiological need that should be considered throughout life, as it is directly related to sleep, nutrition and recovery, which have both physical and mental effects.

Keywords: sleep, performance, recovery

GİRİŞ

İnsanın en temel biyolojik faaliyetlerinden biri olan uyku, vücut dokularının gün boyunca aktif olan metabolik süreçlerden kurtulduğu ve ertesi gün için vücudu etkili fizyolojik performansa hazırladığı önemli bir süreçtir (Aldabal ve ark., 2011). Uykunun, insan sağlığında fiziksel, bilişsel performans ve esenlik için önemli bir role sahip olduğu düşünülmektedir (Simpson ve ark., 2016). Bu sebeptendir ki insan yaşamının yaklaşık 1/3'ü uyku ile geçmektedir (Fuller ve ark., 2006).

Spor performansı çok yönlüdür. Elit sporcuların göstereceği performansın kalitesi, nöromotor performans, etkin kortikal kontrol, zihinsel, motor bellek, koordinasyon, görsel işaret, denge, odaklanma, kardiyorespiratuar dayanıklılık, hormonal kontrol ve verimli enerji metabolizmasına bağlıdır (Gorman ve ark., 2015). Uykunun spor performansı üzerindeki fizyolojik ve psikolojik etkisini araştıran çalışmalar yapılmaktadır (Arnal ve ark., 2016; Tuomilehto ve ark., 2017). Uyku, kardiyorespiratuar dayanıklılığı (Azboy ve Kaygısız, 2009), nöromotor performansı (Boonsta ve ark., 2007), duygu durumunu, odaklanmayı ve metabolizmayı etkilediğinden, spor performansının büyük ölçüde uykudan etkileneceğini düşünmek mantıklıdır (Luke ve ark., 2011).

Uykunun temel sağlık yararlarının ötesinde (Goel ve ark., 2009), atletik bir popülasyonda uyku, fizyolojik ve onarıcı etkileri nedeniyle önemli bir iyileşme stratejisi olarak tanımlanmaktadır (Halsen, 2008). Yeterli uyku, “spor performansının artırılmasında yeni bir sınır” olarak etiketlenmiş ve önemi ifade edilmiştir (Leeder ve ark., 2012).

Uykuyu iyileştirmek için kedi otu, melatonin, triptofan, yatmadan önce yüksek glisemik indeksli beslenme, dengeli ve sağlıklı bir diyetin sürdürülmesi dahil olmak üzere bir dizi beslenme faktörü önerilmiştir. Bununla birlikte, alkol, kafein tüketimi ve aşırı hidrasyon uykuyu bozabilmektedir. Sporcuların uygun kalitede ve miktarda uyku almalarını sağlamak, optimum atletik performans için önemlidir. Kaliteli beslenme alışkanlıklarının uyku

üzerinde olumlu etkilerinin olduğu da belirtilmektedir (Halsen, 2014). Genel olarak 6-8 saat arasındaki uyku süresinin sporcular için ideal olabileceği vurgulanmaktadır (Hirshkowitz ve ark., 2014).

Bu araştırmada, uykunun egzersiz performansı üzerindeki atletik, fizyolojik ve bilişsel etkileri ile uyku kalitesinin artmasına yardımcı olabilecek beslenme önerilerinin derlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda uykunun önemi, uykuyu etkileyen faktörleri, egzersiz ve uyku arasındaki ilişkiyi, uykunun toparlanma üzerine etkilerini ve uyku kalitesini arttıran beslenme önerilerini konu alan çalışmalar incelenmiştir.

YÖNTEM

Araştırmada konu alanı ile ilgili çalışmaları, üzerinde bilimsel çalışmalar yapılmış eserler, konuya ışık tutabilecek nitelikteki kitaplar ile süreli yayınlar oluşturmuştur. Bu doğrultuda PubMed, Google Scholar, ScienceDirect veritabanlarında ‘Sleep’, ‘Sleep and Performance’, ‘the importance of sleep’ ve ‘Uyku ve Egzersiz’ anahtar kelimeleri ile tarama yapılarak yayımlanan araştırmalar çalışmanın amacına uygun şekilde incelenmiştir.

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup, araştırma alanyazın çalışmaları incelenmiş, konu ile ilgili veriler içerik analizi yöntemi ile sunulmuştur. Araştırma içerik analizi yöntemi ile gerçekleştirildiği için etik kurul izni gerekmemektedir.

TARTIŞMA

Uyku ve Evreleri

Uyku, vücudun toparlanma süreciyle ilgili birçok biyolojik fonksiyonun olduğu, göreceli olarak inaktif ve bilinçsiz bir duruma geçtiği, fiziksel ve zihinsel bir dinlenme halidir (Van Dongen ve ark., 2005). Uykuyu çevreleyen karmaşıklıklara rağmen, binlerce yıllık evrimin değişmeyen bir parçası olarak, büyük bir amaca hizmet etmektedir (Fernandez ve ark., 2010). Bu nedenle, uykuyu kısıtlamak veya kalitesini düşürmek, yaşam beklentisi ve kalitesi üzerinde zararlı etkilere neden olabilecek faktörlerdir (Ordonez ve ark., 2017).

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, uykunun temel moleküler mekanizmaların düzenlenmesinde olduğu kadar metabolik homeostazda da temel olduğunu ortaya koymuştur. Bu doğrultuda vücudun sıcaklık, şeker, besin ve tuz seviyesinin korunmasını, kalp atış hızını, tansiyonu ve solunum hızı gibi yaşamsal birçok somut fonksiyonların korunup düzenlenmesini sağlar (Cummiskey ve ark., 2013).

Birbirini izleyen evrelerden meydana gelen çeşitli bilinç ve beyin aktivitesi seviyelerini içeren 5 ayrı uyku evresi vardır (Walters, 2002). Bu evreler 1, 2, 3, 4 ve hızlı göz hareketi (REM) olarak bilinir. Bu döngüdeki evreler 1-4 tipik olarak nonREM (NREM) olarak adlandırılır ve REM uykusunun ilk bölümünden önce uykunun ilerleyişi. NREM ile REM arasındaki yaklaşık döngü süresi 90 dakikadır ve belirli REM süresi gece boyunca bağımsız olarak artar. Evre 1 gerçekleşmeden ve uyku başlamadan önce, vücut 5-20 dakika gevşemiş durumda olması ve TV seyretmek veya telefon ile oynamak gibi uyarıcılardan kaçınmak bu döngü için önem taşımaktadır. Evre 1, 10 saniye ile 10 dakika arasında sürer; burada birey, herhangi bir çevresel değişikliğin bilinçli olarak hala farkındadır, yani uyanmanın gerçekleşmesi için yüksek bir potansiyel olduğu anlamına gelir ve optimal bir uyku ortamına duyulan ihtiyacı vurgular (ses yok, ışıklar söner). Evre 2, 10 ila 20 dakika sürer ve gerçek uykunun başlangıcıdır, bunu 3. ve 4. evre izler. Bunlar uykunun en derin evreleridir. 30-40 dakika sürer ve büyük ölçüde büyüme hormonunun salındığı dönemdir (Halsen, 2014). Son evreden sonra, uykunun en aktif hali olan doğrudan REM'e geçmeden önce 3. ve 2. evre tekrarlanır. Bu işlem 6 kate kadar tekrarlanarak uyku kalitesine katkı sağlar. Toplam uyku yapısı %75 NREM ve %25 REM'den oluşur ve REM'in çoğu gece uykusunun son üçte birlik bölümünde karşılanır (Carskadon ve Dement, 2011). Toplam uyku sırasında deneyimlenen daha yüksek bir REM sıklığı ve süresi, iyileşme süreçlerini geliştirmek ve daha optimal bir uyanıklığa yol açmak için önerilmektedir. Bu nedenle, REM süresi ile sıklığı ve uyku uzunluğu arasındaki doğrusal ilişki nedeniyle, sporcuların uyku süresi potansiyelini en üst düzeye çıkarması çok önemlidir (Marshall ve Turner, 2016). NREM uykusu, protein sentezini arttıran, serbest yağ asitlerinin harekete geçmesini destekleyen ve bu doğrultuda da katabolik sürecin önüne geçerek anabolik hormonların salgılanmasını sağlayan bir dönemdir. REM uykusu ise periyodik beyin aktivasyonu, duygusal düzenlemede rol oynamakla birlikte öğrenme, hafıza ve adaptasyon işlevleri, mental ve emosyonel dengenin temelini oluşturmaktadır. Fiziksel yenilenmenin de REM uykusu sırasında gerçekleştiği yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. REM döneminde beyin oksijen tüketimi, NREM ya da uyanıklık dönemine oranla daha yüksektir (Fullagar ve ark., 2015).

Farklı çalışmalarda ufak farklılıklar olmakla birlikte, yetişkinler için ideal uykunun ortalama 8 saat olduğu ve bu sürenin fizyolojik yeterlilik için önemli olduğu ifade edilmektedir (Van Dongen ve ark., 2005).

Uyku Eksikliği

Uyku ile ilgili literatür çalışmalarında uyku yoksunluğu ve uyku kesintisinden bahsedilir. Uyku yoksunluğu 24 saat ve üstü bir süre uykusuz kalındığını ifade ederken, çevre şartları ve psikolojik etkenlerle 2-4 saat arası eksik uyku süreci ise uyku kesintisi olarak ifade edilmektedir. Uyku yoksunluğunun (> uykusuz 24 saat) fiziksel ve bilişsel işlevleri azalttığına dair kanıtlar olmasına rağmen, sportif yaşamda toplam uyku kaybının görülmesi olası değildir. Sporcuların daha çok karşılaştığı durumlar seyahatler, kamplar, stres vb. etkiler ile oluşan uyku kesintileridir. Spora özgü performans olumsuz etkilenirken, değişen ruh hali durumları ve azalmış bilişsel işlevler uyku kesintileri ile oluşan başlıca durumlardır. (Kölling ve ark., 2016; Fullagar ve ark., 2015).

Uykuyu Etkileyen Faktörler

İyi bir uykunun kalitesi, kişinin uyandıktan sonra kendini zinde, pozitif ve yeni bir güne hazır olarak hissetmesi ile belli olur. Fiziksel, fizyolojik ve ruhsal olarak kişiyi bu durumdan uzak tutan sebeplerin başında yaş gelir. Erken yaşlarda uykuya ihtiyaç daha fazla olurken zaman ilerledikçe bu süre düşer. Ama yaşlanmayla birlikte gelişen hastalıklar sebebiyle uyku kalitesinde de sorunlar yaşanabilmektedir (Mander ve ark., 2017). Kadınların erkeklere göre daha fazla uyku sorunu yaşadığı rapor edilmesine rağmen, erkeklerin öznel ve nesnel uyku kalitesi arasında önemli bir ilişki gözlemlenmiştir (Vitiello ve ark., 2004).

Gürültü, koku, ısı, ışık, yatak ve yastığın rahatsızlığı uyku kalitesini direkt etkileyebilecek çevresel faktörlerdendir. Özellikle gürültü, uyku süresini ve kalitesini birinci derecede etkilemektedir. Alışkanlık kazanılmış yerde uyumak uyku kalitesi anlamında daha değerlidir. Bazı kişiler tamamen karanlık ortam severken bazı kişiler için loş ortam uyku için daha değerli olmaktadır. Aktivite ve egzersiz vücudun yorgunluğunu arttırmak suretiyle uykuyu etkilemektedir ve kişinin uykuya dalma süresinin kısalmasını sağlamaktadır. Fiziksel aktivite hem NREM hem de REM uykusunu artırır. İnsanların çalışma saatleri ve uyku kaliteleri arasında da önemli bir ilişki bulunmaktadır (Shochat ve ark., 2010; Kohlhuber ve Bolte, 2011). Kişinin stres durumu ve ruh hali uykuya dalmayı geciktirebilirken sık uyanmalara sebep olabilmektedir (Hayashino ve ark., 2010).

Sirkadiyen Ritim ve Melatonin

Atletik performans büyük ölçüde ve doğrudan insanın ana biyolojik ritimlerinden biri olan “sirkadiyen döngüsüne (uyku-uyanıklık)” bağlıdır. Bu ritim, insan vücudunun sabahları uyanık ve geceleri uykulu hissetmesini sağlar. Her sporcunun sirkadiyen ritimine uyan kendi

tercih ettiği uyku programı vardır. Sirkadiyen faz ve uyku programı uyumsuzsa, uykunun miktarı ve kalitesi etkilenecektir (Lo ve ark., 2017). Bununla birlikte sirkadiyen döngüsünde ki problem, kas gücü, motor kontrol, esneklik, bilişsel kontrol gibi önemli noktalar üzerine doğrudan etki yapar. Doğru zamanda yapılmayan yani çok erken veya çok geç yapılan antrenmanların sirkadiyen döngüsüne ve homeostatik ritim üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır (Rosa ve ark., 2016; Copenhaver ve Diamond, 2017).

Melatonin, epifiz bezleri ile salgılanan ve retinanın ışığı algılamasıyla sentezlemesi baskılanan bir hormondur. Bu hormon triptofan amino asitinden elde edilmektedir. Triptofan, vücutta sentezlenemeyen dışardan alınması gereken bir amino asittir ve serotonin hormonunun sentezlenmesinden de sorumludur. Yapılan egzersizlerle beraber strese bağlı olarak kandaki plazma melatonin düzeyinin arttığı, artan melatonin düzeyinin anti-oksidatif özelliklere sahip olması sebebiyle de serbest radikaller kaynaklı hasarlara karşı vücudu destekleyici etki gösterdiği belirtilmektedir (Montaruli ve ark., 2017). Genel olarak melatonin, öznel uyku gecikmesi tahminlerini azalttığı ve toplam uyku süresini artırdığı bulunmuştur. Melatoninin bir kronobiyotik görevi gördüğü düşünöldüğünden, çeşitli hastalık ve bozukluklarda normal uyku-uyanıklık döngülerini düzenlemede başarılı olmuştur. Bu nedenle melatonin, vardiyalı çalışanlarda ve jetlag yaşayan bireylerde bir miktar başarı ile kullanılmıştır (Atkinson ve ark., 2003).

Sporcu ve Uyku

Hem yapılan bilimsel çalışmalar hem de yaşanan tecrübelerle uykunun egzersiz performansı üzerinde belli etkilerinin olabileceği uzmanlar ve sporcular tarafından biliniyorken uyku kalitesi ve miktarı ile ilgili yapılan çalışmalar nispeten az sayıda bulunmaktadır (Venter, 2014). Yapılan çalışmalarda spor yapan kişilerin sedanter kişilere göre daha iyi uyku kalitesi ve süresine sahip olabileceği ve bu kalitenin kalıcı alışkanlık, genetik ve uyku kalıplarından da destekleniyor olduğu ifade edilmektedir (Fullagar ve ark, 2015).

Yapılan çalışmalarda sporcular için 9-10 saat uykunun olması gerektiği ifade edilirken bazı çalışmalarda bu süre 7-9 saat olarak verilmektedir. Ama sporcular üzerinde yapılan çalışmalar da uyku sürelerinin hedefin gerisinde kaldığını göstermektedir (Ferrara, 2001). Yapılan bir çalışmada, 890 kaliteli Güney Afrikalı sporcunun katıldığı bir anket, sporcuların dörtte üçünün ortalama uyku süresinin gece 6 ila 8 saat arasında olduğunu bildirirken (Venter, 2012), hafta sonlarında %11'inin 6 saatten az uyduğunu, %41'inin uykuya dalmakta sorun yaşadığını ve bu sorunun kaynağının da gürültü ve ışık kaynaklı olabileceği belirtilmiştir

(Ohrstrom ve Skanberg, 2004). Bunlara ek olarak, yarışma öncesi kaygı düzeyi de uyku düzeninin kötüleşmesinde rol oynayabilmektedir (Silva ve ark., 2012). Örneğin, uyku kalitesi, verimlilik (Fietze ve ark., 2009) ve sürenin (Forndran ve ark., 2012) yarışmadan hemen önce önemli ölçüde azaldığı bulunmuştur. Avustralyalı 238 profesyonel sporcudan oluşan bir örneklemede, %64'ünün önemli bir müsabaka öncesinde zayıf uyku bildirdiği araştırma raporlarına yansımıştır. Bu zayıf uyku modellerinin birincil nedenleri sinirlilik, ruh halindeki ve / veya güvendedeki bozulmalar, fiziksel ve zihinsel stresteki yükselmeler nedeniyle olabilmektedir (Fietze ve ark., 2009; Fullagar ve ark., 2015).

Antrenman hacminin uyku düzenine etki ettiği elit yüzücüleri kapsayan bir araştırmada, sabah erken yapılan antrenmanlar sebebiyle, normal uyku düzeyine göre daha kısıtlı uyku süreleri (5,4-7,1 saat) elde edilmiştir (Sargent ve ark., 2014). Antrenman hacmine ek olarak, yoğunluk da uykuyu olumsuz etkileyebilmektedir. Yapılan bir çalışmada, yatmadan önce yapılan yüksek yoğunluklu egzersizi (21: 20'de başlayan 40 dakikalık koşu bandı koşusu, %80 kalp atış hızı) takiben uyku başlangıcı ve fizyolojik heyecanda, aktif genç erkeklerdeki egzersiz dışı kontrol grubu ile karşılaştırıldığında artış bildirilmiştir (Oda ve Shirakawa, 2014).

Sporcuların uyku düzenini etkileyen birçok fizyolojik kaynaklı (Aeschbach ve ark., 2003), antrenman kaynaklı (Sargent ve ark., 2014) ve yarışma stresi kaynaklı (Erlacher ve ark., 2011) sorun oluşabilmektedir. Sonuç olarak farklı çalışmalardan elde edilen bilgiler doğrultusunda, uyku bozukluğu elit sporcularda antrenman ve performansı etkiler. Kronik uyku bozukluğu için birincil risk faktörlerini; yüksek şiddetli antrenmanlar, stres ve organizasyon seyahatleri oluşturur (Walsh ve ark., 2020).

Uyku ve Atletik Performans

Araştırmaların birçoğu, egzersiz performansının uyku kaybının olduğu durumlarda olumsuz etkilendiğini bildirmiştir; ancak farklı bulgular, egzersiz performansını etkileyen uyku kaybının kapsamı, etkisi ve mekanizmalarının bazı belirsizlikler yaşadığını göstermektedir. Örnek olarak, araştırmalar bazı maksimum fiziksel egzersizlerin ve kaba motor performanslarının uyku kaybı oluşması durumlarında bile sürdürülebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, sporcularda uyku kaybının performans üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar, spora özgü spesifik performansta bir azalma göstermektedir. (Reyner ve Horne, 2013; Fullagar ve ark., 2015).

Spora özgü beceri çalışmaları sporcular için büyük önem taşımaktadır. Uyku kaybı değil de uyku kesintileri ile oluşan durum karşısında submaksimal güç, kas ve anaerobik gücün durumu, uyku ve performans belirsizliğini açıklamada büyük önem taşımaktadır. Genel olarak sporcular uzun seyahatler, yüksek rakımlar ve farklı çevresel etkiler sonucunda uyku kısıtlamaları ile karşılaşabilmektedir (Souissi ve ark., 2013).

Yapılan bir araştırmada, normal bir gece uykusu ve uyku kısıtlamasından sonra yapılan Yo-Yo aralıklı toparlanma testi seviye 1'de elde edilen kalp atış hızı tepe noktası, plazma laktat konsantrasyonu ve kapsanan toplam mesafe arasında anlamlı bir fark oluşmadığı rapor edilmiştir (Mejri ve ark., 2014). Aksine bisiklet performans testi üzerinde yapılan araştırmada maksimum çalışma oranının düştüğü rapor edilmiştir (Mougin ve ark., 2001). Benzer şekilde, Wingate anaerobik döngü testleri sırasındaki ortalama ve tepe gücün, 1 gece boyunca 4 saatlik uyku kısıtlamasını takiben öğrenciler (Souissi ve ark., 2008), futbolcular (Abdelmalek ve ark., 2013) ve judo yarışmacılarında (Souissi ve ark., 2013) azaldığı görülmüştür. Bu bulgular göz önüne alındığında, uyku kısıtlamasının atletik (fiziksel) performansın bazı yönlerini engellediği görülürken, tek seferlik küçük uyku kısıtlama dönemleri yaşayan tüm sporcular için uykunun performans için kritik olup olmadığı halen tartışılan bir konudur.

Karşılaştırılabilir bir çalışmada, uyku kaybının, erkek takım sporcuları için aralıklı sprint egzersizi sırasında, kas glikojeni ve algısal strese ilişkili azalmaların, sprint performansını düşürdüğü bulunmuştur. Bununla birlikte, oyuncuların bu çalışmada olduğu gibi uykusuz bir şekilde kalması çok zor olmakla beraber, bazı sebeplerle uykusuz kalan sporcular için örnek olabilmektedir (Skein ve ark., 2011).

Knufinke ve arkadaşları, bir gecelik küçük bir uyku eksikliğinin (<1 saat) hemen sorunlu olmayacağını ancak daha fazla uyku eksikliğinin veya zamanla biriken uyku borcunun performans ve iyileşme için zararlı olabileceğini bildirmiştir (Knufinke ve ark., 2018). İyi bir uykunun sporcu yaralanmalarının da önüne geçebileceği ifade edilmektedir (Watson, 2017).

Souissi ve arkadaşları (2003), 24 saat ve 36 saat uyku yoksunluğundan önce ve sonra ölçülen maksimum güç, en yüksek güç ve ortalama güç değişkenlerinde, 24 saate kadar uykusuzluk ile anaerobik güç değişkenlerinin etkilenmediğini, ancak 36 saat uykusuz kaldıktan sonra değerlerin değiştiğini belirtmiştir.

Bulbulian ve ark. (1996), antrenmanlı erkeklerde 30 saatlik uyku yoksunluğundan önce ve sonra diz ekstansiyonunu ve fleksiyon tepe torkunu incelemiştir. İzokinetik performans, uyku yoksunluğunu takiben önemli ölçüde azalmıştır.

Blumert ve ark. (2007), ABD'de üniversite seviyesindeki dokuz haltercide 24 saat uyku yoksunluğunun etkilerini incelemiştir. Yapılan araştırma sonucunda 24 saatlik uyku yoksunluğunun ardından hiçbir performans görevinde (koparma, öne çömelme ve toplam hacim yükü ve antrenman yoğunluğu) uykusuzluğun olmadığı bir dönem ile karşılaştırıldığında fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, duygu durum profiliyle değerlendirildiği üzere ruh hali durumu, uyku yoksunluğundan olumsuz etkilenen kafa karışıklığı, canlılık, yorgunluk ve toplam duygu durum bozukluğu ile önemli ölçüde değişmiştir.

Uyku ve egzersiz üzerine yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu uykunun egzersiz üzerine etkilerini kapsamaktadır. Egzersizin uyku üzerine etkileri de büyük önem taşımaktadır. Ezati ve ark. (2020) 'nın belirttiğine göre; yurt öğrencilerinde kalitesiz uyku ve yorgunluk halinin hâkim olduğu, bu nedenle düşük riskleri ve erişilebilirlikleri nedeniyle farmakolojik olmayan yaklaşımların öneminin arttığı görülmektedir. Aerobik egzersiz aktivitelerinin sedanter öğrencilerde yorgunluğu ve uyku kalitesini arttırmak için pratik ve uygun bir yol olduğu belirtilmektedir. Yapılan benzer bir çalışmada, egzersizin uyanma ile ortaya çıkan fizyolojik süreci izole etmek ve uyku durağanlığını azaltmak için etkili olabileceği ifade edilmiştir. Egzersizin tipi ve şiddeti ile ilgili araştırmaların daha fazla yapılması gerekliliği vurgulanmıştır (Kovac ve ark., 2020). Uykudan doksan dakika önce yapılan egzersizin uyanma ile ortaya çıkan uyku durağanlığına olumsuz bir etkisinin olmadığı rapor edilmiştir (Vincent ve ark., 2020).

Spora özgü olmamakla birlikte, uyku kısıtlamasının mesleki performans üzerindeki etkisine dair raporlar bulunmaktadır. Fiziksel olarak zorlu meslekler ve profesyonel sporcular arasında benzer olan çok sayıda performans ve fizyolojik sonuç vardır. Vincent ve ark. (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, otuz beş itfaiyeci rastgele bir kontrol durumuna (8 saat uyku fırsatı) veya uyku kısıtlamalı bir duruma (4 saat uyku fırsatı) atandı ve ardından çeşitli fiziksel iş görevlerinde (görev tamamlama ve fiziksel aktivite) değerlendirildi. Üç günlük uyku kısıtlaması itfaiyecilerin ilgili iş görevlerini yerine getirme becerisini ortadan kaldırmamış; ancak yangınla mücadele görevleri sırasında gerçekleştirdikleri fiziksel aktivitelerin azaldığı belirtilmiştir.

Uykunun Fizyolojik Performansa Etkisi

Uyku kalitesinde ve miktarında bir azalma, otonom sinir sistemi dengesizliğine neden olabilir ve aşırı egzersiz sendromunun semptomlarını akut bir şekilde simüle edebilir (Hauswirth ve ark., 2014). Ek olarak ve spekülatif olmakla birlikte, uyku kaybını takiben proinflatuar sitokinlerdeki artışlar, bağışıklık sisteminin işlevinde sorun çıkarabilmektedir (Nimmo ve Ekblom, 2007). Uyku kısıtlamasını takiben egzersize fizyolojik yanıtların duyarlılığının örnekleri (futbolcular için geçerli), kısmen bozulmuş bir gece uykusundan (toplam uykudan 3 saat uyku kaybı) sonra submaksimal ve maksimal egzersiz sırasında kalp atış hızı, dakika ventilasyonu ve plazma laktat konsantrasyonundaki artış olmaktadır (Mougin ve ark., 1991).

Egzersiz sonrası iyileşme, tüm sporcular için hayati önem taşır. Antrenman stresi ve fiziksel iyileşme arasındaki denge yetersizse, sonraki antrenman seanslarındaki performans veya rekabet olumsuz şekilde etkilenebilmektedir (Venter, 2012). Kas yorgunluğu veya ağrı, normal uykunun bozulmasına bağlı inflamatuvar sitokinler ile uykuyu olumsuz etkileyebilmektedir (Hauswirth ve ark., 2014). Yetersiz iyileşme, otonom sinir sistemi (ANS) kaynaklarını azaltabilir, buna bağlı olarak kalp hızı değişkenliğinde (HRV) azalma ve istirahat kalp hızında artışa neden olmaktadır (Hynnen ve ark., 2006). Uyku yoksunluğu, artmış katabolik ve azalmış anabolik hormonlarla ilişkilidir, bu da bozulmuş kas protein sentezine neden olmaktadır (Dattilo ve ark., 2011).

Uyku eksikliği takım sporu yapan atletlerde kas glikojen depolarının tam restorasyonundaki azalmadır (Skein ve ark., 2011). Yeterli alım olmazsa bu durum, kas glikojen eksikliğinin, kas fonksiyonunu ve toplam çalışma kapasitesini azalttığı bilindiğinden (Le meur ve ark., 2012) ve futboldaki yorgunluk mekanizmalarında rol oynadığından, oyuncuların uzun süre performans göstermesini engelleyebilir (Bangsbo ve ark., 2007). Aslında, enerji dengesizlikleri uyku yoksunluğu ile ilişkilidir ve potansiyel olarak oyuncular için aerobik ve anaerobik güç üretiminin azalmasına yol açar (Waterhouse ve ark., 2007). Sempatik-parasempatik dengenin bozulması da aşırı antrenmanla ilişkili olduğu için (Achten ve Jeukendrup, 2003), uykusuzluğun ardından otonom sinir sistemindeki rahatsızlıklar, antrenman durumunun gelişimini etkileyebilmektedir (Hynnen ve ark., 2006).

Uykunun Bilişsel Performansa Etkisi

Pek çok çalışma sağlıklı yetişkinlerde uyku süresinin 7 saatten az olduğunda, uyanıklık, tepki süresi, hafıza ve karar verme testlerinde bilişsel performansın daha zayıf

olduğunu bildirmektedir (Axelsson ve ark., 2008). Yüksek uyukulu olma hali, depresyon, kafa karışıklığı ve genel olarak daha kötü ruh hali durumları da rapor edilmiştir (Balkin ve ark., 2004). Mental stresi arttıran etkenlerden birinin uykusuzluk hali olduğu yine belirtilmektedir (Benardot, 2012). Knufinke ve arkadaşlarının yaptığı çalışma, uykudaki küçük (günlük) değişikliklerin bile profesyonel sporcuların psikomotor performansını önemli ölçüde etkileyebileceğini, toplam uyku süresinin azalmasının, ertesi sabah psikomotor uyanıklığın azalmasıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. (Knufinke ve ark., 2018).

Taheri ve Arabameri (2012) tarafından yapılan bir araştırma uykusuzluğun üniversite sporcularının seçim tepki süresi ve anaerobik gücü üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada ki bilişsel ölçüm, başlangıca göre bir gece uyku yoksunluğu (244 ms ve 282 ms) sonrası reaksiyon süresinde önemli bir artış göstermiştir.

Edwards ve Waterhouse (2009) tarafından yapılan bir çalışma, 60 katılımcıda kısmi uyku yoksunluğunun ok atmanın doğruluğu ve tutarlılığı üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Sonuçlar uyanıklık ve doğrulukta düşüşler olduğunu göstermektedir. Dahası, Reyner ve Horne (2013) uyku kısıtlamasının tenis oyuncularının servis doğruluğu üzerindeki etkisini incelemiş ve sonuçlar uyku kısıtlama döneminden sonra servis doğruluğunda önemli bozulmalara işaret etmiştir. Ben Cheikh ve arkadaşlarının (2017) yaptığı bir çalışmada, karate sporcularında bir gecelik uyku yoksunluğunun seçici dikkat ve izometrik kuvvet üzerindeki etkisi incelenmiştir. Seçici dikkat ve maksimum izometrik kuvvetin aktivasyon süreçlerinde, bir gecelik uyku yoksunluğu döneminde önemli farklılıklar çıkmıştır.

Bilişsel performansta ki düşüşler, beynin bu alanı dışında niteliksel olarak farklı şekillerde ortaya çıkan bilişsel eksiklikler olarak ön-frontal korteks işleyişindeki bozulmalara atfedilmiştir (Harrison ve Horne, 2000). Son zamanlarda, bilişsel performansın hem uyarılmaya (ön-frontal aktivite ile sınırlı değildir) hem de uyku bozukluğunda dikkat (Doran ve ark., 2001) duyarlılığına bağlı olarak, uyku bozukluğunun biliş üzerinde daha evrensel bir etkisi öne sürülmüştür (Grundgeiger ve ark., 2014). Bu durumun arkasındaki nöroanatomik mekanizmalar karmaşık bir şekilde birbirine bağlıdır. Örneğin, insan uykusunun kalitesi ve miktarı azaldığında, serebral metabolizmadaki en büyük düşüşler (uyanık-dinlenme durumuna kıyasla) talamus, serebellum ve prefrontal, posterior parietal ve temporal kortekslerde görülür (Taber ve Hurley, 2006). Bu bölgelerdeki azalmış metabolik hızlar, azalmış bilişsel performansla ilişkilendirilmiştir (Thomas ve ark., 2003) ve optimal bilişsel işlev üzerindeki etkilerinin altını çizmiştir (Taber ve Hurley, 2006). Bu bulgular, yüksek nörobilişsel güven gerektiren sporcular için tahmin edilebileceği gibi olumsuz sonuçlar ortaya koyacaktır.

Futbola özgü kanıtlar eksik olsa da artan uykulu olma hali depresyon, kafa karışıklığı ve genel olarak daha kötü ruh hallerinin eşlik ettiği uyanıklık, tepki süresi, hafıza ve karar vermedeki azalmalar, futbol performansının birçok boyutunu olumsuz etkileyebilir. Örneğin hem uyku kalitesinde hem de sürede (Jarraya ve ark., 2014) meydana gelen ufak aksaklıkların ardından daha yavaş tepki süresiyle karşılaşılabilir.

Bilişsel performans açısından, şekerleme şeklindeki uyku takviyesinin bilişsel görevler üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Şekerleme uyku halini önemli ölçüde azaltabilir ve becerileri, stratejiyi veya taktikleri öğrenirken faydalı olabilmektedir (Postolache ve Oren, 2005).

Uyku ve Beslenme Arasındaki İlişki

Beslenme alışkanlıkları uyku kalitesini etkileyen başlıca konulardandır. İlaç, alkol ve kafein gibi uyarıcılar uyku düzenine olumsuz etki yaparken triptofan ve melatonin kaynaklı besinler uyku kalitesine olumlu etki yapmaktadır. Yoğun tüketilen yemekler, mide sorunları ile birlikte uykuyu da olumsuz etkileyecektir. (Silber ve Schmitt, 2010; Wurtman ve ark., 2003). Çeşitli besleyici maddeler geleneksel olarak uykuyu teşvik etmekle ilişkilendirilmiştir. Araştırmacılar son zamanlarda, farmakolojik müdahalelerin yerine geçebilecek şekilde etkinliklerini araştırmaktadır.

Kediotu (*Valeriana officinalis*) veya kediotu kökü, uykusuzluk ve kaygıyı tedavi etmek için yaygın olarak kullanılan çiçekli bir bitkidir. Hem ABD'de hem de Avrupa'da uyku kalitesini arttırmak için en sık kullanılan bitkisel ürünlerden biridir. Yapılan araştırmalar kediotunun yan etki yaratmadan uyku kalitesini geliştirebileceğini göstermektedir. Ucuz ve kolay erişilebilir olması da popülaritesini arttırmaktadır. Bununla birlikte uykusuzluğun dünya çapında yaygınlığı, uykusuzluğa bağlı hastalıkların oluşması ve ekonomik maliyetler göz önüne alındığında kediotu bitkisi üzerine çalışmaların daha fazla yapılması gerekliliği de belirtilmektedir (Bent ve ark., 2006).

Kava, bir Polinezya bitkisi olan *Piper methysticum*'un kökünden elde edilen bir özür ve yatıştırıcı, afrodizyak ve uyarıcı etkileri için kullanılmıştır (Wheatley, 2005). Araştırmalar bazı olumlu anksiyolitik etkiler göstermiştir, ancak oluşan olumsuz etkiler bazı ülkelerde satıştan çekilmesine neden olmuştur. Kava'nın uyku kalitesi üzerinde ki olası faydaları ve bildirilen yan etkiler üzerine sınırlı araştırma bulunması, bu maddenin uykuyu iyileştirmek için kullanımını tartışmalı hale getirmektedir.

Sedatif etkilere sahip olduğu ileri sürülen diğer bileşikler arasında Melisa, çarkıfelek ve şerbetçiotu yer alır. Bununla birlikte *Melissa officinalis* bitkisi (limon otu olarak da bilinir) dışında, yararlılıklarına ilişkin bilimsel kanıtlar yoktur. Melisa yutulmasının uyku kalitesi üzerindeki etkisini araştıran bir araştırma yokken, randomize, çift kör ve plasebo kontrollü bir çalışma, uykunun uyarılmasıyla uyumlu bir ruh hali durumunu indükleyebildiğini bildirmiştir (Kennedy ve ark., 2003).

Triptofan, beyinde serotonine (5-hidroksitriptamin: 5-HT) dönüştürülen temel bir amino asittir. Dönüşüm, serbest triptofanın dallı zincirli amino asitlere oranı arttığında meydana gelir ve beyin triptofasında bir artışa neden olur. Serbest triptofan, 5-hidroksifan aracılığıyla serotonine dönüştürülür ve bu da melatonine dönüştürülür. Serotoninin uyku süreçlerinin düzenlenmesinde rol oynadığı ve plazma triptofanda ki bir azalmanın uyku bozuklukları ürettiği gösterilmiştir. Bu, serbest triptofanın dallı zincirli amino asitlere oranını değiştirmenin uyku fonksiyonunu iyileştirebileceği anlamına gelmektedir (Markus ve ark., 2005). Yapılan farklı çalışmalarda da triptofan'dan zengin besinlerin, uyku öncesi tüketildiğinde, uyku kalitesini arttırdığı ve süt, yoğurt, peynir yumurta gibi besinlerin triptofan içerdiği için uyku kalitesine pozitif yönde etki yaptığı bildirilmiştir (Silber ve Schmitt, 2010; Wurtman ve ark., 2003). Hayvansal kaynaklar haricinde ananas, kiraz, kivi, elma, muz, domates gibi yiyeceklerde de bulunan triptofan tüketimi ile melatonin hormonunun salgılanması desteklenebilmektedir (Pigeon ve ark., 2010; Feng ve ark., 2014). Büyüme hormonunun sentezlenmesinde etkisi olması sebebiyle de gelişim için büyük önem taşımaktadır. Ayrıca uykunun üzerinde düzenleyici etkisi ile daha kolay uykuya geçişi sağlayabilmektedir (Herxheimer ve Petrie, 2002; Nassae ve ark., 2007).

Serotonini değiştirmenin bir başka olası yöntemi, yüksek glisemik indeksli (GI) öğünlerin alınmasıdır. Yüksek GI karbonhidratlar, serbest triptofanın dallı zincirli amino asitlere oranını arttırabilir, bu da dallı zincirli amino asitlerin kas içine alımını teşvik eden insülinin salınmasıyla kolaylaştırılır. Bu nedenle, plazmada dallı zincirli amino asitler azaldıkça, serbest triptofanın dallı zincirli amino asitlere oranı artar, bu da beyinden bağımsız triptofan ve serotoninde bir artışa neden olur (Afaghi ve ark., 2007).

Kafein, hafif bir merkezi sinir sistemi uyarıcısı olarak kabul edilir ve en yaygın olarak kullanılan metilksantindir. Kafein, bir dizi üründe bulunabilir ve en yaygın kaynakları kahve ve çaydır. Çalışmalarda bireysel farklılıklar yaygın olarak rapor edilmesine rağmen, kafeinin uykuyu bozabileceğine dair yaygın bir inanış vardır (Hindmarch ve ark., 2000). Kafein ve melatonin, sitokrom P450 1A2 enzimi ile metabolize olmaktadır. Aynı metabolik enzimle

metabolize olmaları sebebiyle kafeinin metabolik ömrü uzamakta ve melatoninin ulaşacağı pik nokta gecikmektedir. Kafein kullanımının uyku kalitesine etki etmesinin en önemli sebeplerinden biridir (Bream ve ark., 2010).

Alkol, uyku üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkilere sahip olarak görülebilir ancak, genel olarak uykudan önce alkol tüketiminin uyku kalitesi ve miktarı için zararlı olduğu düşünülmektedir. Alkolün nispeten hızlı metabolizması nedeniyle, alkolün uyku üzerindeki etkileri gecenin ilk ve ikinci yarısı arasında farklılık gösterebilir. Araştırmalar, uyku gecikmesinde bir azalma, REM uykusunda bir azalma ve tipik olarak uykunun ilk yarısında meydana gelen REM olmayan uykuda bir artış olduğunu göstermiştir (Halson, 2008). Sonuç olarak alkol tüketiminin, melatonin hormon salgısını baskılayarak sirkadiyen ritimi bozabileceği (Rupp ve ark., 2007), uyku süresini kısaltırken uykusuzluğu (özellikle gecenin 2. yarısında) arttırabileceği ifade edilmektedir (Bean, 2014).

Sonuç olarak, yüksek glisemik indeksli akşam yemekleri, melatonin ve triptofan açısından zengin protein, vişne suyu, kivi ve mikro besinler dahil olmak üzere çeşitli beslenme desteklerinin uykuyu iyileştirdiği belirtilmektedir (Doherty ve ark., 2019).

Halson (2014), sporcuların uyku kalitesini ve miktarını en üst düzeye çıkarmak için uyku hijyeni kurallarına odaklanmaları gerektiğini belirterek bazı pratik bilgiler sunmuştur.

Beyaz pirinç, makarna, ekmek ve patates gibi yüksek GI gıdalar uykuyu teşvik edebilir; ancak yatmadan en geç bir saat önce tüketilmelidirler.

- Yüksek karbonhidratlı diyetler, uykuya dalma süresinin kısalmasına yardımcı olabilir.
- Yüksek protein içeren diyetler, uyku kalitesinin artmasına neden olabilir.
- Yağ oranı yüksek diyetler toplam uyku süresini olumsuz etkileyebilir.
- Toplam enerji alımı azaldığında uyku kalitesi bozulabilir.
- Küçük dozda triptofan (1 g) hem uyku gecikmesini hem de uyku kalitesini iyileştirebilir. Bu, yaklaşık 300 gr hindi veya yaklaşık 200 gr kabak çekirdeği tüketilerek sağlanabilir.
- Melatonin hormonu ve yüksek melatonin konsantrasyonuna sahip yiyecekler uykuya dalma süresini azaltabilir.
- Kedi otunun tüketilmesiyle öznel uyku kalitesi iyileştirilebilir.

Uyku ve Toparlanma Arasındaki İlişki

Profesyonel futbolcuların antrenman ve müsabaka sırasında çok sayıda fizyolojik, psikolojik ve nöromusküler strese maruz kaldığı belirtilmektedir (Minett ve Duffield, 2014). Oyuncuların bu stres faktörlerini, performansı en üst düzeye çıkarmak ve etkili adaptasyonu

sağlarken aynı zamanda yaralanma riskini en aza indirmek için yeterli iyileşme ile dengelemeleri hayati bir gerekliliktir (Kellmann, 2010). Bu dengenin önemli bir parçası, bir futbolcunun müsabaka ve antrenman sırasında normal uyku-uyanıklık döngüsünün yönetilmesidir (Halson, 2008). Bununla birlikte bir futbolcunun doğal ortamındaki bozulmalar, içsel sirkadiyen ritimleri ile bu uyku-uyanıklık döngüsü arasında bir senkronizasyonun bozulmasına neden olabilir ve bu da normal uyku-uyanıklık döngüsünde bir kaymaya neden olabilir (Waterhouse ve ark., 2007). Futbolcular için bu senaryolar, kısa veya uzun mesafeli yolculuk dönemlerini, sıkışık yarışma programını ve geceleri antrenman veya oyun oynamayı içerebilir (Souissi ve ark., 2013). Genel olarak spor yaşamında görülen uyku kayıpları, ağırlıklı olarak durumsal aksaklıklar ve stres faktörleriyle karşılaşıldığı için yaşanmaktadır (Juliff ve ark., 2014). Günümüzde birçok futbol takımı bu spesifik ancak sık sık tekrarlayan aksaklıklar ve stres faktörleriyle karşı karşıya olduğu bir gerçektir. Örneğin, Avrupa futbol turnuvalarının çoğu genellikle geceleri oynanır. Profesyonel spor ortamları ayrıca genellikle birden fazla yıkıcı olayın etkileşimini içerir. Üst düzey Avrupa futbol takımları, cumartesi gündüz saatlerinde oynadıktan sonra çarşamba gecesi de deplasmanda oynayabiliyor. Toparlanma için 72 saatten az süre bulunmaktadır ve dinlenmenin önemi büyüktür (Kölling ve ark., 2015).

Uykunun önerilen iyileştirici ve onarıcı etkileri, atletik iyileşme üzerinde yararlı etkilere sahip olabilir. Özellikle bağışıklık ve endokrin sistemlerinde uykusuzluktan kaynaklanan bozukluklar iyileşme sürecini ve dolayısıyla antrenmana adaptasyonu bozabilir. Uygun uyku kalitesi ve miktarı, profesyonel sporcular için mevcut olan en iyi iyileşme stratejisi olarak bildirilmiştir (Reilly ve Edwards, 2007).

Birkaç gecelik uyku kısıtlamasından sonra artmış ağrı algısı ve azalmış duygusal iyilik bildirilmiştir. Haack ve Mullington (2005), 12 gece boyunca her gece 4 saat uyku ile sınırlandırılan bireylerde iyimserlik ve sosyalliğin azaldığını bildirmiştir. Ayrıca uykunun kısıtlandığı ikinci gecedan sonra başlayan "bedensel rahatsızlığın" önemli ölçüde arttığı ifade edilmiştir. Uyku bozukluğunun başlangıcında ağrısız olan kişilerde genelleştirilmiş vücut ağrısı, sırt ağrısı ve mide ağrısı 12 gün boyunca bu rahatsızlığa katkıda bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları, kronik olarak yetersiz uykunun ağrının başlamasına veya büyümesine neden olabileceğini düşündürmektedir. Bu gerçek, yaralı sporcular, seyahat eden sporcular ve / veya müsabaka veya stres dönemleri sırasında geçerli olabilmektedir (Haack ve Mullington, 2005).

Son yapılan çalışmalar uykunun toparlanma, antrenman ve performans ile yakından ilişkisi olduğunu göstermekle birlikte, araştırmaların tutarsızlığı ve geçersiz araştırma yöntemleri sebebiyle daha kaliteli çalışmaların ihtiyaç duyulduğu da uzmanlar tarafından bildirilmektedir (Walsh ve ark., 2020).

Uyku Tavsiyeleri

Uyku hijyeni, iyi uykunun teşvik edilmesiyle ilgili bir dizi davranış tanımlamak için kullanılan bir terimdir (Brown ve ark., 2002). Genellikle iyi alışkanlıkların ve davranışların uyku kalitesini ve miktarını arttırabileceği önerilir. Klinik Müdahaleler Merkezi'ne (CCI) göre, kafein ve nikotin tüketiminden kaçınmak, şekerleme yapmamak ve uyku ritüelleri uyku kalitesini arttırabilmektedir. Suen ve ark. (2010) niversite ğrencilerinin uyku hijyeni bilincini ve bilgilerini incelemiştir. Uyku hijyeni uygulamasının uyku kalitesi ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu gözlemişlerdir. Kötü uyku hijyeni uygulamaları daha yüksek oranda uykusuzluk ve uyku problemlerine yol açmıştır. Önerilen uyku süresi olarak, 14-17 yaş arası 7-8 saat, 18-25 yaş arası 6-7 saat ve 26-64 yaş arası yetişkinler için 6-7 saat günlük uyku tavsiye edilmektedir (Hirshkowitz ve ark., 2015).

SONUÇ

Yapılan literatür çalışmaları sonucunda, uykunun fizyolojik ve ruhsal boyutta önemi bütün çalışmalarda vurgulanmıştır. alışmalar arasında ufak farklılıklar bulunmakla beraber uykunun sportif performansa etkisi ve önemi konusunda uzmanların pozitif yönde ortak görüşü bulunmaktadırdır. Antrenman planlamasının önemi her spor bilimci açısından ne kadar önemli ise uykunun sportif yaşama etkisi benzer şekilde büyük önem taşımaktadır.

Sportif performansı etkileyen birçok etken vardır. Uyku, kardiyorespiratuar dayanıklılığı, nöromotor performansı, duygu durumu, odaklamayı ve metabolizmayı direkt etkilediğinden, sporcudan yüksek verim alabilmek için doğru zamanlanmış kaliteli uyku çok değerlidir. Sporcular için 6-8 saatlik uykunun genel olarak yeterli olacağı kabul edilirken uykunun kalitesi de büyük önem taşımaktadır. Doğru zamanda uyuma, doğru yatak seçimi, doğru beslenme gibi detaylar uyku kalitesinde belirleyici rol oynar. Antrenörlerin ve sporcuların en önem verdiği konulardan birisi toparlanmadır. Hızlı toparlanma sporcu kalitesi açısından çok değerlidir. Kaliteli uyku, dengeli beslenme ile birleştiğinde sporcu için çok önem taşıyan toparlanma süreci çok daha kısa olmaktadır. Triptofan yönünden zengin besinler (kiraz, kivi, ananas, süt) uyku kalitesine destek olabilmek adına önemlidir. Kafein ve alkolün uyku kalitesine olumsuz etkileri de bulunmaktadırdır.

Sonuç olarak, sporcunun yeterli ve kaliteli uyku alışkanlığına sahip olması, doğru antrenman ve beslenme alışkanlıklarıyla beraber sportif performansı arttırırken, toparlanma sürecinin kısalmasına, pozitif ruh haline ve kas yaralanmalarının engellenmesine önemli destek olmaktadır

KAYNAKLAR

- Abdelmalek S, Souissi N, Chtourou H, et al. (2013). Effects of partial sleep deprivation on proinflammatory cytokines, growth hormone, and steroid hormone concentrations during repeated brief sprint interval exercise. *Chronobiol Int.* 30(4), 502-509.
- Achten, J, Jeukendrup A. (2003). Heart rate monitoring: applications and limitations. *Sports Med.* 33(7), 517-538.
- Aeschbach D, Sher L, Postolache TT, et al. (2003). A longer biological night in long sleepers than in short sleepers. *J Clin Endocrinol Metab.* 88(1), 26-30.
- Afaghi A, O'Connor H, Chow CM. (2007). High- glycemic-index carbohydrate meals shorten sleep onset. *American Journal of Clinical Nutrition.* 85(2), 426-430.
- Aldabal L, Bahammam AS. (2011). Metabolic, endocrine, and immune consequences of sleep deprivation. *Open Respir Med J.* 5, 31-43
- Arnal PJ, Lapole T, Erblang M, et al. (2016). Sleep extension before sleep loss: effects on performance and neuromuscular function. *Med Sci Sports Exerc.* 48(8), 1595-1603.
- Atkinson G, Drust B, Reilly T, et al. (2003). The relevance of melatonin to sports medicine and science. *Sports Medicine.* 33(11), 809-831.
- Azboy O, Kaygisiz Z. (2009). Effects of sleep deprivation on cardiorespiratory functions of the runners and volleyball players during rest and exercise. *Acta Physiol Hung.* 96(1), 29-36.
- Axelsson J, Kecklund G, Akerstedt T, et al. (2008). Sleepiness and performance in response to repeated sleep restriction and subsequent recovery during semi-laboratory conditions. *Chronobiol Int.* 25(2), 297-308.
- Balkin TJ, Bliese PD, Belenky G, et al. (2004). Comparative utility of instruments for monitoring sleepiness-related performance decrements in the operational environment. *J Sleep Res.* 13(3), 219-227.
- Bangsbo J, Iaia FM, Krstrup P. (2007). Metabolic response and fatigue in soccer. *Int J Sports Physiol Perform.* 2(2), 111-127.
- Bean, A. (2014). *Food For Fitness.* London: Bloomsbury Publishing.
- Cheikh RB, Latiri I, Dogui M, et al. (2017). Effects of one-night sleep deprivation on selective attention and isometric force in adolescent karate athletes. *J Sports Med Phys Fitness.* 57(6), 752-759.
- Benardot, D. (2012). *Advanced Sports Nutrition.* USA: Human Kinetics
- Bent S, Padula A, Moore D, et al. (2006). Valerian for sleep: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Medicine.* 119(12), 1005-1012.
- Blumert PA, Crum AJ, Ernsting M, et al. (2007). The acute effects of twenty-four hours of sleep loss on the performance of national-caliber male collegiate weightlifters. *J Strength Cond Res.* 21(4), 1146-1154.
- Boonstra TW, Stins JF, Daffertshofer A, et al. (2007). Effects of sleep deprivation on neural functioning: an integrative review. *Cell Mol Life Sci.* 64(7-8), 934-946.

- Braam W, Geijlswijk IV, Keijzer H, et al. (2010). Loss of response to melatonin treatment is associated with slow melatonin metabolism. *Journal of Intellectual Disability Research*. 54(6), 547-555.
- Brown FC, Buboltz WC, Soper B. (2002). Relationship of sleep hygiene awareness, sleep hygiene practices, and sleep quality in university students. *Behav Med*. 28(1), 33-38.
- Carskadon, MA, Dement, WC. (2011). *Monitoring and staging human sleep. Principles and practice of sleep medicine*. St Louis: Elsevier Saunders.
- Copenhaver EA, Diamond AB. (2017) The Value of sleep on athletic performance, injury, and recovery in the young athlete. *Pediatric Annals*. 46(3), 106-111.
- Cummiskey J, Natsis K, Papathanasiou E, et al. (2013). Sleep and athletic performance. *Eur J Sports Med*. 1(1), 13-22.
- Dattilo M, Antunes HKM, Medeiros A, et al. (2011). Sleep and muscle recovery: Endocrinological and molecular basis for a new and promising hypothesis. *Med. Hypotheses*. 77(2), 220–222.
- Doherty R, Madigan S, Warrington G, et al. (2019). Sleep and nutrition interactions: Implications for athletes. *Nutrients*. 11(4), 822.
- Doran SM, Dongen HPV, Dinges DF. (2001). Dinges, Sustained attention performance during sleep deprivation: evidence of state instability. *Arch Ital Biol*. 139(3), 253-267.
- Edwards B, Waterhouse J. (2009). Effects of one night of partial sleep deprivation upon diurnal rhythms of accuracy and consistency in throwing darts. *Chronobiol Int*. 26(4), 756-768.
- Erlacher D, Ehrlenspiel F, Adegbesan OA, et al. (2011). Sleep habits in German athletes before important competitions or games. *J Sports Sci*. 29(8), 859-866.
- Ezati, M, Keshavarz M, Barandouzi ZA, et al. (2020). The effect of regular aerobic exercise on sleep quality and fatigue among female student dormitory residents. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 12, 44.
- Feng X, Wang M, Zhao Y, et al. (2014). Melatonin from different fruit sources, functional roles, and analytical methods. *Trends in Food Science and Technology*. 37(1), 21-31.
- Fernández-San-Martín MI, Masa-Font R, Palacios-Soler L, et al. (2010). Effectiveness of Valerian on insomnia: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Sleep Med*. 11(6), 505-511.
- Ferrara M. (2001). How much sleep do we need? *Sleep Med Rev*. 5(2), 155-179.
- Fietze I, Strauch J, Holzhausen M, et al. (2009). Sleep quality in professional ballet dancers. *Chronobiol Int*. 26(6), 1249-1262.
- Forndran A, Lastella M, Roach GD, et al. (2012). Training schedules in elite swimmers: No time to rest? In: Zhou X, Sargent C (Eds). *Sleep of different populations*. Australasian Chronobiology Society, Adelaide. 6–10.
- Fullagar HH, Skorski S, Duffield R, et al. (2015). Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports Medicine*. 45(2): 161-186.
- Fuller, P.M., Gooley, J.J., Saper, C.B. (2006). Neurobiology of the sleep-wake cycle: sleep architecture, circadian regulation, and regulatory feedback. *J. Biol. Rhythms*. 21, 482–493.
- Goel N, Rao H, Durmer JS, et al. (2009). Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Semin. Neurol*. 29(4), 320–339.
- Gorman AD, Abernethy B, Farrow D. (2015). Evidence of different underlying processes in pattern recall and decision-making. *Q J Exp Psychol*. 68(9), 1813-1831.

- Grundgeiger T, Bayen UJ, Horn SS. (2014). Effects of sleep deprivation on prospective memory. *Memory*. 22(6), 679-686.
- Haack M, Mullington JM. (2005). Sustained sleep restriction reduces emotional and physical well-being. *Pain*. 119(1-3), 56- 64.
- Halson SL. (2008). Nutrition, sleep and recovery. *Eur. J. Sport Sci*. 8(2), 119-126.
- Halson SL. (2014). Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. *Sports Med*. 44(Suppl 1), 13-23.
- Harrison Y, Horne JA. (2000). Horne, the impact of sleep deprivation on decision making: A review. *J Expl Psychol*. 6(3), 236-249.
- Hauswirth C, Louis J, Aubry A, et al. (2014). Evidence of disturbed sleep and increased illness in overreached endurance athletes. *Med. Sci. Sports Exerc*. 46(5), 1036–1045.
- Hayashino Y, Yamazaki S, Takegami M, et al. (2010). Association between number of comorbid conditions, depression, and sleep quality using the Pittsburgh sleep quality index: results from a population-based survey. *Sleep Med*. 11(4), 366-371.
- Herxheimer A, Petrie KJ. (2002). Melatonin for the prevention and treatment of jet lag. *Cochrane Library*. Disk issue 4, CD001520.
- Hindmarch I, Rigney U, Stanley N, et al. (2000). A naturalistic investigation of the effects of day-long consumption of tea, coffee and water on alertness, sleep onset and sleep quality. *Psychopharmacology*. 149(3), 203-216.
- Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. (2015). National Sleep Foundation’s updated sleep duration recommendations. *Sleep Health*. 1(4), 233-243.
- Hynynen E, Uusitalo A, Kontinen N, et al. (2006). Heart rate variability during night sleep and after awakening in overtrained athletes. *Med Sci Sports Exer*. 38(2), 313-317.
- Jarraya S, Jarraya M, Chtourou H, et al. (2014) Effect of time of day and partial sleep deprivation on the reaction time and the attentional capacities of the handball goalkeeper. *Biol Rhythm Res*. 45(2), 183-191.
- Juliff LE, Halson SL, Peiffer JJ. (2014). Understanding sleep disturbance in athletes prior to important competitions. *J Sci Med Sport*. 18(1), 13-18.
- Kellmann M. (2010). Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scand J Med Sci Sports*. 20(Suppl 2), 95-102.
- Kennedy DO, Wake G, Savalev S, et al. (2003). Modulation of mood and cognitive performance following acute administration of single doses of *Melissa officinalis* (Lemon balm) with human CNS nicotinic and muscarinic receptor-binding properties. *Neuropsychopharmacology*. 28(10), 1871-1881.
- Knufinke M, Nieuwenhuys A, Maase K, et al. (2018). Effects of natural between-days Variation in sleep on elite athletes’ psychomotor vigilance and sport-specific measures of performance. *Journal of Sports Science and Medicine*. 17(4), 515-524.
- Kohlhuber M, Bolte G. (2011). Influence of environmental noise on sleep quality and sleeping disorders-implications for health. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 54(12), 1319-1324.
- Kovac K, Ferguson SA, Paterson JL, et al. (2020). Exercising Caution Upon Waking-Can Exercise Reduce Sleep Inertia. *Front Physiol*. 11, 254.
- Kölling S, Hitzschke B, Holst T, et al. (2015). Validity of the Acute Recovery and Stress Scale – Training monitoring of the German junior national field hockey team. *Int J Sports Sci Coach*. 10(2-3), 529-542.

- Kölling S, Ferrauti A, Meyer T, et al. (2016). Sleep in Sports: A short summary of alterations in sleep/wake patterns and the effects of sleep loss and jet-lag. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*. 67(2), 35-38.
- Le Meur Y, Duffield R, Skein M. (2012). Sleep: In recovery for performance in sport. II: Human Kinetics.
- Leeder J, Glaister M, Pizzoferro K, et al. (2012). Sleep duration and quality in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. *J. Sports Sci.* 30(6), 541-545.
- Lo HM, Chau KY, Lam MHS, et al. (2017). Factors affecting sleep quality among adolescent athletes. *Sports Nutr Ther.* 2, 123.
- Luke A, Lazaro RM, Bergeron MF, et al. (2011). Sports-related injuries in youth athletes: is over- scheduling a risk factor? *Clin J Sport Med.* 21(4), 307-314.
- Mander BA, Winer JR, Walker MP. (2017). Sleep and Human aging. *Neuron.* 94(1), 19-36.
- Markus CR, Jonkman L, Lammers M, et al. (2005). Evening intake of alpha-lactalbumin increases plasma tryptophan availability and improves morning alertness and brain measures of attention. *American Journal of Clinical Nutrition.* 81(5), 1026-1033.
- Marshall GJG, Turner AN. (2016). The importance of sleep for athletic performance. *Strength and Conditioning Journal.* 38(1), 61-67.
- Mejri M, Hammouda O, Zouaoui K, et al. (2014). Effect of two types of partial sleep deprivation on taekwondo players' performance during intermittent exercise. *Biol Rhythm Res.* 45(1), 17-26.
- Minett G, Duffield R. (2014). Is recovery driven by central or peripheral factors? A role for the brain in recovery following intermittent-sprint exercise. *Front Physiol.* 4(24),1-33.
- Montaruli A, Galasso L, Caumo A, et al. (2017). The circadian typology: the role of physical activity and melatonin. *Sport Sciences for Health.* 13, 469-476.
- Mougin F, Bourdin H, Simon-Rigaud M, et al. (2001). Hormonal responses to exercise after partial sleep deprivation and after a hypnotic drug-induced sleep. *J Sports Sci.* 19(2), 89-97.
- Mougin F, Simon-Rigaud M, Davenne D, et al. (1991). Effects of sleep disturbances on subsequent physical performance. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.* 63(2), 77- 82.
- Nassae E, Mulligan C, Taylor E, et al. (2007). Effects of a single dose of N-Acetyl-5-methoxytryptamine (Melatonin) and resistance exercise on the growth hormone/IGF-1 axis in young males and females. *Journal of the International Society of Sports Nutrition.* 4(14), 1-13.
- Nimmo M, Ekblom B. (2007). Fatigue and illness in athletes. *J Sports Sci.* 25(Suppl 1), 93-102.
- Oda S, Shirakawa K. (2014). Sleep onset is disrupted following pre- sleep exercise that causes large physiological excitement at bedtime. *Eur J Appl Physiol.* 114(9), 1789-1799.
- Ohrstrom E, Skanberg A. (2004). Sleep disturbances from road traffic and ventilation noise laboratory and field experiments. *J Sound Vibr.* 271(1-2), 279-296.
- Ordonez FM, Oliver AJS, Bastos PC, et al. (2017). Sleep improvement in athletes: use of nutritional supplements. *Arch Med Deporte.* 34(2), 93-99.
- Pigeon WR, Carr M, Gorman C, et al. (2010). Effects of a tart cherry juice beverage on the sleep of older adults with insomnia: a pilot study. *Journal of Medicinal Food.* 13(3), 579-583.
- Postolache TT, Oren DA. (2005). Circadian phase shifting, alerting, and antidepressant effects of bright light treatment. *Clinics in Sports Medicine.* 24(2), 381-413.

- Reilly T, Edwards B. (2007). Altered sleep wake cycles and physical performance in athletes. *Physiology and Behavior*. 90(2-3), 274-284.
- Reyner LA, Horne JA. (2013). Sleep restriction and serving accuracy in performance tennis players, and effects of caffeine. *Physiol Behav*. 120, 93-96.
- Rosa JP, Rodrigues DF, Silva A, et al. (2016). Rio Olympic Games: Can the schedule of events compromise athletes' performance? *Chronobiology International*. 33(4), 435- 440.
- Rupp TL, Acebo C, Carskadon MA. (2007). Evening alcohol suppresses salivary melatonin in young adults. *Chronobiology international*. 24(3), 463-470.
- Sargent C, Halson S, Roach GD. (2014). Sleep or swim? Early-morning training severely restricts the amount of sleep obtained by elite swimmers. *Eur J Sport Sci*.14(Suppl 1), 310-315.
- Shochat T, Flint-Bretler O, Tzischinsky O. (2010). Sleep patterns, electronic media exposure and daytime sleep-related behaviours among Israeli adolescents. *Acta Paediatr*. 99(9), 1396-1400.
- Silber BY, Schmitt JA. (2010). Effects of tryptophan loading on human cognition, mood, and sleep. *Neurosci Biobehav Rev*. 34(3), 387-407.
- Silva A, Queiroz S, Winckler C, et al. (2012). Sleep quality evaluation, chronotype, sleepiness and anxiety of Paralympic Brazilian athletes: Beijing 2008 Paralympic Games. *Br J Sports*. 46(2), 150-154.
- Simpson N, Gibbs E, Matheson G. (2016). Optimizing sleep to maximize performance: implications and recommendations for elite athletes. *Scand. J.Med. Sci. Sports*. 27(3), 266-274.
- Skein M, Duffield R, Edge J, et al. (2011). Intermittent-sprint performance and muscle glycogen after 30 h of sleep deprivation. *Med Sci Sports Exerc*. 43(7), 1301-1311.
- Souissi N, Chtourou H, Aloui A, et al. (2013). Effects of time-of-day and-partial sleep deprivation on short term maximal performances of judo competitors. *J Strength Cond Res*. 27(9), 2473-2480.
- Souissi N, Souissi M, Souissi H, et al. (2008). Effect of time of day and partial sleep deprivation on short-term, high-power output. *Chronobiol Int*. 25(6), 1062-1076.
- Souissi N, Sesboue B, Gauthier A, et al. (2003). Effects of one night's sleep deprivation on anaerobic performance the following day. *Eur J Appl Physiol*. 89(3-4), 359-366.
- Suen KP, Tam WW, Hon KL. (2010). Association of sleep hygiene-related factors and sleep quality among university students in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 16(3), 180-185.
- Taber K, Hurley R. (2006). Functional neuroanatomy of sleep and sleep deprivation. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 18(1), 1-5.
- Taheri M, Arabameri E. (2012). The effect of sleep deprivation on choice reaction time and anaerobic power of college student athletes. *Asian J Sports Med*. 3(1), 15-20.
- Thomas ML, Sing HC, Belenky G. (2003). Neural basis of alertness and cognitive performance impairments during sleepiness II. Effects of 48 and 72 hour of sleep deprivation on waking human brain activity. *Thalamus Relat Syst*. 2(3), 199-229.
- Tuomilehto H, Vuorinen VP, Penttilä E, et al. (2017). Sleep of professional athletes: underexploited potential to improve health and performance. *J Sports Sci*. 35(7), 704-10.
- Van Dongen HPA, Vitellaro KM, Dinges DF. (2005). Individual differences in adult human sleep and wakefulness: Leitmotif for a research agenda. *Sleep*. 28(4), 479-496.
- Venter RE. (2014). Perceptions of team athletes on the importance of recovery modalities. *Eur J Sport Sci*. 14(Suppl 1), 69-76.

- Venter RE. (2012). Role of sleep in performance and recovery of athletes: a review article. *SA J Res Sport Phys Ed Rec.* 34(1), 167-184.
- Vincent GE, Ferguson S, Tran J, et al. (2015). Sleep restriction during simulated wildfire suppression: effect on physical task performance. *PLoS One.* 10(1), e0115329.
- Vincent GE, Sargent C, Roach GD, et al. (2020). Exercise before bed does not impact sleep inertia in young healthy males. *J Sleep Res.* 29(3), e12903.
- Vitiello MV, Larsen LH, Moe KE. (2004). Age-related sleep change. Gender and estrogen effects on the subjective-objective sleep quality relationships of healthy, noncomplaining older men and women. *J Psychosom Res.* 56(5), 503-510.
- Walsh NP, Halson SL, Sargent C, et al. (2020). Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *Br J Sports Med.* 0, 1-13. doi:10.1136/bjsports-2020-102025.
- Walters PH. (2002). Sleep, the athlete and performance. *Strength Conditioning J.* 24(2), 17-24.
- Waterhouse J, Atkinson G, Edwards B, et al. (2007). The role of a short post-lunch nap in improving cognitive, motor, and sprint performance in participants with partial sleep deprivation. *J Sports Sci.* 25(14), 1557-1566.
- Watson AM. (2017). Sleep and Athletic Performance. *Current Sports Medicine Report.* 16(6), 413-418.
- Wheatley D. (2005). Medicinal plants for insomnia: A review of their pharmacology, efficacy and tolerability. *Journal of Psychopharmacology.* 19(4), 414-421.
- Wurtman RJ, Wurtman JJ, Regan MM, et al. (2003). Effects of normal meals rich in carbohydrates or proteins on plasma tryptophan and tyrosine ratios. *Am J Clin Nutr.* 77(1), 128-132.

Futsal Oyuncularına Farklı Frekanslarda Uygulanan Tüm Vücut Titreşiminin Sıçrama Çeviklik ve Sürat Performansları Üzerindeki Akut Etkisi*

Halit EGESoy¹, Eylem ÇELİK¹, Ayşegül YAPICI ÖKSÜZOĞLU¹,
Güneş ATABAŞ¹, Veysel ULUDAĞ¹

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, futsal oyuncularında farklı frekanslarda (30 hz ve 40 hz) uygulanan tüm vücut titreşiminin bazı parametreler üzerindeki akut etkisini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Yöntem: Çalışmaya toplam 23 kadın futsal oyuncusu (yaş: 16,04±04 yıl, boy: 160.35±5.56 cm; vücut ağırlığı: 52,71±6,62 kg) gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada sporcuların aktif ve squat sıçrama, çeviklik ve 10-30m sürat performans parametreleri ölçülmüştür. Elde edilen veriler 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Parametrik durumlarda tekrarlı ölçümlerde varyans analizi, parametrik olmayan koşullarda Friedman testleri uygulanmış, anlamlı farkın olduğu durumlarda Wilcoxon analizi ile farkın hangi durumlarda olduğu tespit edilmiştir.

Bulgular: Çalışma bulgularına göre, tüm vücut titreşiminin futsal sporcularının çeviklik, sıçrama ve sürat değerleri üzerinde akut etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu, tüm vücut titreşiminin sporcuların performans parametrelerinde anlamlı düşüşe neden olduğu tespit edilmiştir (p<0.05).

Sonuç: Tüm vücut titreşiminin futsal sporcularının bazı parametreler üzerinde akut etkisinin negatif yönde olduğu belirlenmiştir. Daha net sonuçlara ulaşabilmek için farklı frekans ve farklı hareket türlerini içeren lokal ya da tüm vücut titreşim çalışmalarının akut ya da kronik uygulama seçenekleriyle birlikte denendiği farklı çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: futsal, tüm vücut titreşim, vibrasyon

ABSTRACT

The Acute Effect of Whole Body Vibration Applied at Different Frequencies on Balance Agility and Speed Performance in Futsal Players

Purpose: The aim of this study was to determine the acute effect of whole body vibration on some parameters at different frequencies (30hz and 40hz) in futsal players.

Method: A total of 23 female futsal players participated voluntarily in this study. (X age 16,04±04 years, X height; 160.35±5.56 cm, X body weights; 52,71±6,62 kg). Active and squat jump, agility and 10-30 m speed performance parameters of the athletes were measured. The data obtained were evaluated at 0.05 significance level. In parametric situations variance analysis and in non-parametric conditions Friedman tests were applied. In cases where there was a significant difference, Wilcoxon analysis was used to determine the difference.

Results: According to the results of the study, the acute effect of whole-body vibration on the agility, jump and speed values of futsal athletes was statistically significant and it was found

¹ Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi, Denizli/TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: Halit EGESoy, hegesoy1@hotmail.com

* Bu çalışma, 6-8 Aralık 2019 tarihleri arasında Denizli’de yapılan ‘4.Uluslararası Avrasya Spor Eğitim ve Toplum Kongresi’nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

that the whole body vibration caused a significant decrease in the performance parameters of the athletes ($p<0.05$).

Conclusion: The acute effect of whole body vibration has a negative effect on some parameters of futsal athletes. In order to achieve clearer results, it is suggested that different studies involving local or whole body vibration studies with different frequency and different types of movement are tried together with acute or chronic application options.

Keywords: futsal, whole body vibration, vibration

GİRİŞ

Son yıllarda tüm vücut titreşimi bir egzersiz ve antrenman yöntemi olarak popüler hale gelmiş ve sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (Yılmaz ve İşler, 2013). Tüm vücut titreşimi “mekanik salınımların bir titreşim platformu aracılığıyla vücuda uygulanması” olarak tanımlanmaktadır (Tomas, Lee ve Going, 2011). Konuyla ilgili literatür incelendiğinde, ‘tüm vücut titreşimi’ (TVT) antrenmanlarının katılımcılar üzerinde akut ve kronik bazı gelişimler gösterdiği; kuvvet, güç, denge, sürat ve esneklik performanslarının gelişimlerine katkı sağladığı tespit edilmiştir (Ronnestad, 2004; Van Den Tilliaar, 2006; McBride ve ark., 2010).

Bunun yanında, TVT antrenmanının katılımcıların nöromüsküler performansları üzerindeki akut etkisiyle ilgili çalışmalar incelendiğinde, farklı sonuçların olduğu görülmektedir. Torvinen ve ark. (2002) tarafından yapılan çalışmada, 4 dakikalık TVT (4mm, 15-30 Hz) uygulamasının katılımcıların sıçrama yüksekliği ve izometrik ekstansiyon kuvvetinde bir artış sağladığı belirlenmiştir. Yapılan benzer bir başka çalışmada, yarım skuat pozisyonunda 30 sn süresince uygulanan TVT’nin (8 mm, 40 Hz) katılımcıların aktif sıçrama performanslarında %6’lık bir gelişim gösterdiği tespit edilmiştir (Turner ve ark., 2011). Bunun yanında, Erksine ve ark. (2007) tarafından yapılan bir başka çalışmada, yarım skuat egzersizi sırasında on tekrar şeklinde yapılan 1 dk ‘lık TVT uygulamasının (4 mm, 30 Hz) katılımcıların maksimal izometrik kuvvet değerlerinde bir düşüş gösterdiği gözlemlenmiştir. Colson ve ark., (2010) basketbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında, antrenman grubuna 4 hafta boyunca haftada 3 kez 20 dakika olmak üzere titreşim platformu üzerinde statik alt ekstremitte egzersizleri uygulamışlar ve sporcuların diz ekstansörlerinin izometrik kuvvetinin ve squat sıçrama yüksekliğinin titreşim uygulamayan gruba göre anlamlı seviyede arttığını tespit etmişlerdir (Colson ve ark., 2010). Yazılı kaynaklar incelendiğinde akut TVT uygulamasının farklı frekans ve genliklerde uygulandığı ve bu doğrultuda farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Bu çalışmanın amacı; kadın futsal oyuncularında farklı frekanslarda (30 hz ve 40 hz) uygulanan tüm vücut titreşiminin bazı parametreler üzerindeki akut etkisini belirlemektir.

YÖNTEM

Araştırma Grubu

Araştırma grubunu aktif olarak spor yapan 15-17 yaşlarında futsal branşında haftada en az üç gün ve 6 saat antrenman yapan (yaş: 16,04±04 yıl; boy: 160,35±5,56 cm; vücut ağırlığı: 52,71±6,62 kg) toplam 23 kadın gönüllü sporcu oluşturmuştur. Araştırma için Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Tarih: 20.08.2020, Sayı:60116787-020/50759, Karar no:16). Araştırmanın tamamının etik standartlara ve Helsinki Deklarasyonuna uygun şekilde yürütülmesine özen gösterilmiştir.

Veri Toplama Araçları ve Yöntemi

Boy uzunluğu ve Vücut Ağırlığı

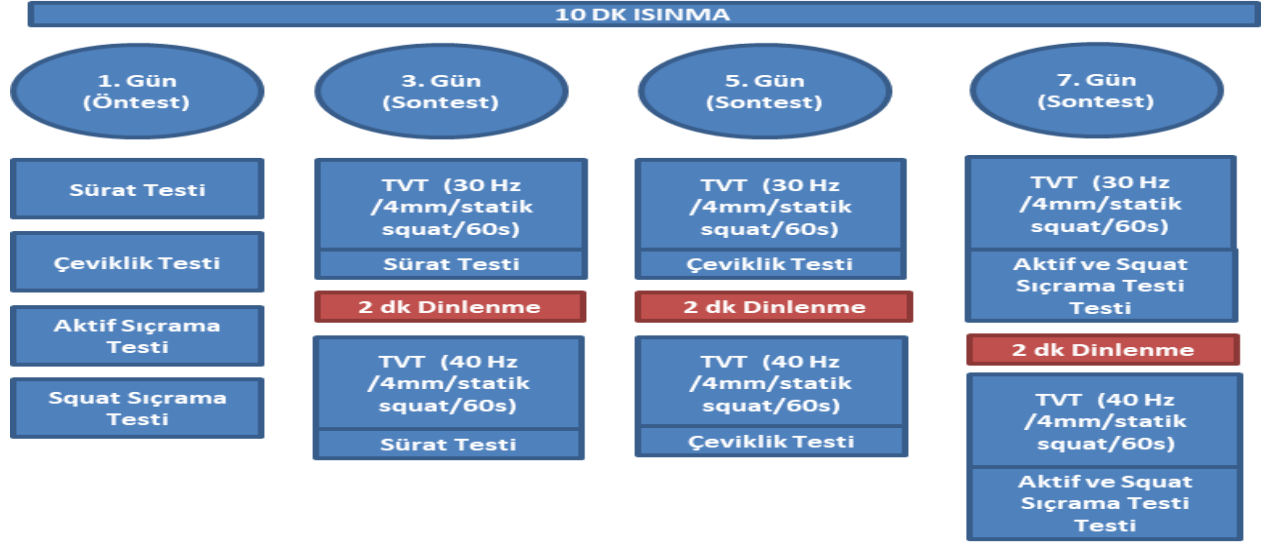
Boy ve vücut ağırlığı ölçümü için Seca marka taşınabilir ölçüm cihazı kullanıldı. Deneklerin boy uzunlukları; anatomik duruşta, çıplak ayak, ayak topukları birleşik, baş frontal düzlemde, baş üstü tablası verteks noktasına değecek şekilde pozisyon alındıktan sonra, ölçüm sonuçları 'cm' olarak kaydedildi. Deneklerin vücut ağırlıkları; uygun spor kıyafet, çıplak ayak ve anatomik duruş pozisyonunda iken 'kg' olarak ölçüldü. Ölçümlerde kişilerin üzerindeki kıyafetlerin ağırlığı standart şekilde 0.5 kg olarak kabul edildi (Özer, 2009).

Tüm Vücut Titreşim (TVT) Cihazı

TVT uygulaması için Power Plate vibrasyon cihazı (Pro5 Airdaptive) kullanılmıştır. Cihaz, 2 mm ve 4 mm genlik, 30, 35, 40 ve 50 Hz frekanslarına ve 30, 60, 90 saniye özelliklerine sahiptir. Araştırmamızda 4 mm genlik ve 30 Hz ve 40 Hz frekansta, statik squat egzersiz protokolü bu cihaz üzerinde uygulanmıştır (Ullucci ve ark., 2019).

Tüm Vücut Titreşim Uygulama Protokolü

Katılımcılar ölçümlerden önceki günde 4 mm genlik ve 30 Hz frekansta ön alışma yapmışlardır. Katılımcılar, vibrasyon platformunda diz eklem açısı mobil uygulamayla (İphone 8®, İOS 12.1.4, Apple Inc., ABD) kontrol edilerek 120 derece olacak şekilde ayakkabısız şekilde 1 dakika statik squat pozisyonunda durmuşlardır (Bosco ve ark., 1999; Kim ve ark., 2016). Yapılan çalışma toplam 7 gün sürmüştür. 1.gün katılımcılara ön test için 10 dk lık standart bir ısınma protokolünden sonra 10-30m sürat, çeviklik, aktif ve squat sıçrama testleri uygulanmıştır. 3., 5. ve 7. günde uygulanan testlerden önce sırasıyla 30 Hz ve 40 Hz'de 1 dk süresince TVT uygulaması yapılmıştır (Her uygulama arasında 2 dk dinlenme verilmiştir). Yapılan uygulamalardan sonra 3.gün 10-30m sürat ölçümleri, 5. gün çeviklik ve 7. gün ise aktif ve squat sıçrama ölçümleri yapılmış ve son test değerleri kaydedilmiştir.



Aktif ve Squat Sıçrama Testi

Sıçrama testleri Fusion Sport markasına ait Smartspeed cihazı ile gerçekleştirildi. Aktif sıçramada katılımcıların elleri belinde iken squat pozisyonuna inerek beklemeden mümkün olan en yüksek seviyeye sıçramaları istendi (Demirhan, 2018). Squat sıçramada ise, yine katılımcıların elleri belinde iken squat pozisyonuna inmeleri ve 2.sn bu pozisyonda bekledikten sonra mümkün olan en yüksek seviyeye sıçramaları istendi (Soylu, 2012). Her bir katılımcı her bir sıçrama testinde 2 kez sıçrama yaptı. Yapılan 2 sıçrama neticesinde en iyi skor katılımcının değeri olarak kaydedildi.

Çeviklik Testi

Katılımcıların çeviklik performanslarının ölçümünde Tekrarlı Yön Değiştirme testi kullanılmıştır. Oyuncular 4 metrelik araları 100 er dereceyle belirlenmiş 4 huninin etrafından dönerek 20 metrelik parkuru tamamlamışlardır. Her bir katılımcı testi 2 kez yapmış ve 2 ölçümdeki en iyi skor katılımcının değeri olarak kaydedildi. Ölçümler arasında ortalama 3 dakika dinlenme süresi verildi (Karacabey, 2013).

10-30 metre Sürat Testi

10m ve 30m parkurunun başına ve sonuna 0.01 sn. hassasiyetle ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre microgate witty marka sistemi yerleştirilmiştir. Katılımcılar başlama çizgisinin 50 cm gerisinden yüksek çıkışla sprint koşusuna başlamış, iki deneme yapılarak en iyi derece sn cinsinden kaydedilip değerlendirmeye alınmıştır (Balcıoğlu 2018).

Verilerin Analizi

Veriler 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Bütün veriler ortalama ve standart sapma olarak verilmiştir. Parametrik durumlarda tekrarlı ölçümlerde varyans analizi,

parametrik olmayan koşullarda Friedman testleri uygulanmış, anlamlı farkın olduğu durumlarda ise Wilcoxon analizi ile farkın hangi durumlarda olduğu tespit edilmiştir.

BULGULAR

30m sürat ve aktif sıçrama değerleri analiz sonuçlarına bakıldığında, 30 Hz ve 40 Hz frekanslarda uygulanan TVT' nin sporcuların 30m sürat değerlerinde negatif bir etkiye neden olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Squat sıçrama, çeviklik ve 10m sürat değerleri dikkate alındığında ön-test değerleri ile her iki frekans değeri arasında ve 30 Hz ile 40 Hz TVT sonrasında alınan değerler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Bulunan bu farkların sürat ve çeviklik değerlerinde ön-test değerlerine göre pozitif, squat sıçrama değerlerinde negatif bir fark oluşturduğu görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 1. 30m Sürat ve Aktif Sıçrama Performansı Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi

		Ortalama	Ss	F	p
30m Sürat (s)	Ön-test	4,65	0,25	13,59	Ön-test - 30Hz (p=0,00) Ön-test - 40 Hz (p=0,02)
	30 Hz	4,91	0,19		
	40 Hz	5,00	0,35		
Aktif Sıçrama(cm)	Ön-test	30,05	3,13	4,37	Ön-test - 30Hz (p=0,04)
	30 Hz	28,76	2,38		
	40 Hz	27,74	3,59		

Tablo 2. Squat Sıçrama, Çeviklik, 10m Sürat Değerleri Friedman Analizi

		Ortalama	Ss	χ^2	p	Fark
Squat Sıçrama (cm)	Ön-test	27,43	2,73	7,22	0,03*	Ön-test - 30 Hz (p=0,04) 30 Hz - 40 Hz (p=0,03)
	30 Hz	27,59	5,24			
	40 Hz	28,01	3,21			
Çeviklik (s)	Ön-test	6,92	0,36	31,65	0,00*	Ön-test - 30 Hz (p=0,00) Ön-test - 40 Hz (p=0,00)
	30 Hz	7,71	0,45			
	40 Hz	7,63	0,43			
10 m Sürat (s)	Ön-test	2,12	0,22	25,16	0,00*	Ön-test - 30 Hz (p=0,00) Öntest - 40 Hz (p=0,00) 30 Hz - 40 Hz (p=0,00)
	30 Hz	2,45	0,20			
	40 Hz	2,68	0,23			

TARTIŞMA

Bu çalışma, futsal oyuncularında farklı frekanslarda (30 hz ve 40 hz) uygulanan tüm vücut titreşiminin bazı parametreler üzerindeki akut etkisini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Çalışma bulgularına göre, TVT' nin futsal sporcularının çeviklik, sıçrama ve sürat değerleri üzerinde akut etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu, TVT' nin sporcuların performans parametrelerinde anlamlı düşüşe neden olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

TVT uygulaması kas içciklerinin primer sonlanmalarının aktivasyonlarının artmasına bağlı olarak kasta tonik vibrasyon refleksini oluşturmakta ve bu doğrultuda kasta daha güçlü kasılmalar olmaktadır (Cardinale ve Bosco, 2003). Literatür incelendiğinde, vibrasyon çalışmalarının farklı performans parametreleri üzerine etkilerinin incelendiği çalışmalarda farklı sonuçların olduğu görülmektedir. Darryl ve ark. (2004) tarafından sporcu olmayan 24 kişiye uygulanan TVT antrenmanının sporcuların yatay sıçrama, sprint ve çeviklik performansı üzerinde bir katkısı olmadığını belirtmiştir. Benzer bir çalışmada Andrija ve ark. (2015) basketbolcularda tüm beden vibrasyon antrenmanlarının çeviklik performansı üzerinde herhangi bir katkısının olmadığını rapor etmişlerdir. Yine Cochrane (2015) tarafından kadın netbol oyuncularını üzerinde ve Pienaar (2010) tarafından hokeyciler üzerinde yapılan benzer çalışmalarda da, kısa süreli tüm vücut vibrasyon antrenmanının sporcuların çeviklik performanslarında bir gelişim göstermediği tespit edilmiştir. Bunun yanında, literatürde tüm vücut vibrasyon antrenmanlarının sporcuların çeviklik performansı üzerine olumlu etkilerinin olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur. Şengür (2018) tarafından futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada, akut vibrasyon antrenmanının sporcuların şut hızı, şut isabeti ve çeviklik performanslarında anlamlı bazı gelişimler gösterdiği belirlenmiştir. Yapılan benzer bir çalışmada da, akut vibrasyon uygulamasının katılımcıların sürat ve çeviklik performanslarında önemli gelişimler gösterdiği rapor edilmiştir (Jeffrey ve ark., 2013). Başka bir çalışmada 8 haftalık tüm beden vibrasyon antrenmanının çeviklik performansını geliştirdiği tespit edilmiştir (Bayram, 2015). Chin ve ark (2016) tarafından erkek voleybolcular üzerinde yapılan bir çalışmada, akut vibrasyon uygulamasının sporcuların çeviklik, hız ve güç performanslarını önemli şekilde geliştirdiği belirlenmiştir. McBride ve ark. (2010) yaptıkları çalışmalarında, TVT uygulamalarının ardından sporcuların 40 m sprint performansında %0,7'lik bir artış, Yetter ve ark. (2008) yüksek şiddette egzersiz öncesi TVT uygulamasında akut olarak %2,3'lük bir artış tespit etmişlerdir. Ronnestad ve Ellefsen (2011) 30sn süresince 15 tane aktif squatı, titreşimsiz, 40 ve 50 Hz'de uygulamışlar ve squat performansının ardından 40m sprint yaptırmışlardır. 40m sprint performansında titreşimsiz

grup ile 30 Hz titreşim uygulanan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamazken, 50 Hz titreşim grubu ve titreşimsiz grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlemlenmiştir. Yazılı kaynaklara bakıldığında 50 Hz ve 30 Hz'in farklı sonuçlar doğurduğu 50 Hz sonrası yapılan squat sıçrama gücünde iyileşme gözlemlenirken aynı etki 30 Hz de tespit edilemediği, 30 Hz frekansta verilen uyarının Aktivasyon Sonrası Potansiyeli (ASP) ve nöromüsküler uyarıyı artıracak bir etkiye sahip olmadığı, ASP ve yorgunluğun birlikte işlev gördüğü, 50 Hz frekansında verilen bir uyarının yorgunluk ve ASP üzerinde daha etkili olacağını bildirmektedirler (Sale, 2002). Da Silva Grigeletto ve ark. (2009) kısa süreli (>1dk) TVT uygulamalarının orta düzeyde aktif kişilerde yeterli akut etkiyi oluşturmayabileceğini belirtmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmada, farklı frekanslarda bir dakika süresince uygulanan TVT'nin sürat, çeviklik ve sıçrama performansında bir değişim yaratacak etkiye neden olmadığı sanılmaktadır. Kaslara uygulanan akut ve kronik vibrasyon uygulamasından sonra kasların kuvvet üretme kapasitesinde bir artış meydana gelmektedir. Ayrıca vibrasyon uygulaması sonrasında iskelet kaslarının gerilme reflekslerinin duyarlılığında bir artış olmakta ve beynin spesifik bölgelerinin uyarılmasından dolayı nöromüsküler sistemin bir eksitator durumunu belirlemektedir. Merkezi etki, spesifik hormonların salgılanmasını tetikleyen hipotalamus-hipofiz eksenini de etkilemektedir. Tüm bu faktörler, iskelet kasının kuvvet üretme kapasitesinde bir gelişime neden olmaktadır (Aktuğ ve ark. 2019). Bosco ve ark (1999) tarafından yapılan bir çalışmada, titreşim platformuyla uygulanan tüm vücut titreşim egzersizlerinin sporcuların dikey sıçrama performansını %3,8 ve bacak kuvvetini %7 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca ilgili literatür incelendiğinde, Atış ve ark (2018) karateçiler, Kim ve ark (2016) erkek voleybolcular ve Tomljanovic (2015) futbolcular üzerinde yaptıkları çalışmalarında, vibrasyon antrenmanının sporcuların dikey sıçrama performanslarını geliştirdiği rapor edilmiştir. Dikey sıçrama performansında da kuvvetin önemli bir faktör olması vibrasyon antrenmanlarının dikey sıçrama performansı üzerinde etkili olduğunu düşündürmektedir (Cardinale ve Bosco, 2003).

SONUÇ

Sonuç olarak, literatürde TVT uygulamasının sporcularının sürat, sıçrama ve çeviklik performansları üzerinde akut etkisiyle ilgili yapılan çalışma sonuçlarının farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Daha net sonuçlara ulaşabilmek için farklı frekans ve farklı hareket türlerini içeren lokal ya da TVT çalışmalarının akut ya da kronik uygulama seçenekleriyle denendiği farklı çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Finansal Kaynak: Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları: Fikir/Kavram: Eylem Çelik, Halit Egesoy, Ayşegül Yapıcı; Tasarım: Güneş Atabaş, Veysel Uludağ; Denetleme/Danışmanlık: Halit Egesoy, Ayşegül Yapıcı; Veri Toplama ve/veya İşleme: Eylem Çelik, Halit Egesoy, Ayşegül Yapıcı, Güneş Atabaş, Veysel Uludağ; Analiz ve/veya Yorum: Halit Egesoy, Ayşegül Yapıcı; Kaynak Taraması: Güneş Atabaş, Veysel Uludağ; Makalenin Yazımı: Eylem Çelik, Halit Egesoy; Eleştirel İnceleme: Eylem Çelik, Halit Egesoy, Ayşegül Yapıcı, Güneş Atabaş, Veysel Uludağ; Kaynaklar ve Fon Sağlama: Güneş Atabaş, Veysel Uludağ.

KAYNAKLAR

- Aktuğ ZB, Şengür E, Kızılin AM, İbiş S. (2019). Vibrasyon antrenmanın dikey sıçrama ve çeviklik performansı üzerine akut etkisi. 2. Uluslararası Herkes için Spor ve Wellness Kongresi Sözel Bildiri. 25-28 Nisan/April 2019, Antalya-Alanya.
- Andrija A, Georgiev M, Mutavdzic V. (2015). The impact of vibration training on the whole body, explosive leg strength, speed and agility in basketball players aged 14-15. Res. Kinesiology. 43(1), 33-37.
- Atış E, Gelen E, Yıldız S. (2018). The acute effect of different frequencies of whole-body vibration on range of motion and jump performance in preadolescent karate athletes. Turk J Sport Exe. 20(2),122-26.
- Balcıoğlu A. (2018). Futsal antrenmanlarının 12-14 yaş erkek çocuklarda sürat, çeviklik ve anaerobik güce etkisi. Yüksek lisans tezi. Hatay Mustafa Kemal Paşa Ün. Sağlık Bil. Enst. Hatay.

- Bosco C, Cardinale M, Tsarpela O. (1999). Influence of vibration on mechanical power and electromyogram activity in human arm flexor muscles. *European J Applied Phys Occu Phys.* 79(4), 306-11.
- Cardinale M, Bosco C. (2003). The use of vibrations as an exercise intervention. *Exe.Sport Sci Rev.* 31(1), 3-7.
- Chin SH, Chi Y, Kuo C, Chun HC, Ke CC. (2016). The acute effect of whole body vibration training on agility, speed and power in male volleyball players. *34 Int Conf on Biomec. Sports,* July 18-22.
- Cochrane DJ. (2015). The effect of acute vibration exercise on short-distance sprinting and reactive agility. *J Sports Sci Med.* 12(3), 497-501.
- Colson SS, Pensini M, Espinosa J, Garrendes F, Legros P. (2010). Whole-body vibration training effects on the physical performance of basketball players. *J Strength Cond Res.* 24(4), 999-1006.
- Da Silva-Grigoletto ME, Vaamonde DM, Castillo E, Poblador MS, Garcia-Manso JM, Lanchos JH. (2009). Acute and cumulative effects of different times of recovery from whole body vibration exposure on muscle performance. *J Strength Cond Res.* 23(7), 2073-82.
- Darryl JC, Stephen JL, Michael JH. (2004). The short-term effect of whole-body vibration training on vertical jump, sprint and agility performance. *J Strength Cond. Res.* 18(4), 828-32.
- Demirhan F. (2018). Aktif voleybol ve basketbol sporcularında dikey sıçrama mesafesi ile izokinetik hamstrings zirve tork, quadriceps zirve tork ve h/q zirve tork oranı arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniv. Sağlık Bil. Enst., Edirne.
- Erskine J, Smillie I, Leiper J, Cardinale M. (2007). Neuromuscular and hormonal responses to a single session of whole body vibration exercise in healthy young men. *Clin. Physiol. Funct. Imaging.* 27(1), 242-48.
- Jeffrey CP, Haris P, Fuad B, Edin U, Melika M, Mario T. (2013). Acute effects of loaded whole body vibration schemes on counter movement jump, speed and agility. *Turk J Sport Exe.* 15(3), 56-59.
- Karacabay K. (2013). Sporda performans ve çeviklik testleri. *Int J Human Sci,* 10(1), 1693-1704.

- Kim YY, Min KO, Choi JH, Kim SH. (2016). The effects of sole vibration stimulation on Korean male professional volleyball players' jumping and balance ability. *J Phys. Therapy Sci.* 28(5), 1427-31.
- Koivusalo SB, Sievanen H, Jarvinen TA, Pasanen M, Kontulainen SA, Kannus P. (2002). Effect of 4-min vertical whole body vibration on muscle performance and body balance: a randomized cross-over study. *Int J Sports Med.* 23(5), 374-79.
- McBride JM, Nuzzo JL, Dayne AM, Israel MA. (2010). Effect of an acute bout of whole body vibration exercise on muscle force output and motor neuron excitability. *J Strength Cond Res.* 24(1), 184-89.
- Özer K. (2009). Kinantropometri Sporda Morfolojik Planlama. Nobel Yayın Evi, Ankara, s: 35-40.
- Pienaar C. (2010). The acute effect of whole body vibration (WBV) training on power-related measurements of field hockey players: biokinetics and sport science. *African J Phy Health Edu, Rec. Dance.* 16(4), 594-604.
- Ronnestad BR, Ellefsen S. (2011). The effects of adding different whole-body vibration frequencies to preconditioning exercise on subsequent sprint performance. *J Strength Cond Res.* 25(12), 3306-10.
- Sale DG. (2002). Postactivation potentiation: Role in human performance. *Exerc Sport Sci Rev.* 30(3), 138-43.
- Soylu Ş. (2012). Titreşim uygulamalarının sıçrama performansına akut etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniv. Sağlık Bil. Enst. Sakarya.
- Şengür E, Aktuğ ZB, Yılmaz G. (2018). Futbolcularda alt ekstremiteye uygulanan akut vibrasyon antrenmanının şut hızı şut isabeti ve çeviklik performansı üzerine etkisinin incelenmesi. *CBÜ Bed Eğt Spor Bil Dergisi.* 14(1), 56-65.
- Tomas R, Lee V, Going S. (2011). The use of vibration exercise in clinical populations. *ACSM'S Health Fitness J.* 15(6), 25-31.
- Tomljanovic M. (2015). Acute effects of loaded whole body vibration training on performance. *Asian J Sports Med.* 6(1), 1-7.

- Turner AP, Sanderson MF, Attwood LA. (2011). The acute effect of different frequencies of whole body vibration on counter countermovement jump performance. *J Strength Cond Res.* 25(6), 1592-97.
- Ullucci PA, Tudini F, Moran MF. (2019). Reliability of smartphone inclinometry to measure upper cervical range of motion. *J sport rehabi.* 28(1), 1-3.
- Van den Tillaar R. (2006). Will whole-body vibration training help increase the range of motion of the hamstrings? *J Strength Cond Res.* 20(1), 192-96.
- Yetter M, Moir GL. (2008). The acute effects of heavy back and front squats on speed during forty-meter sprint trials. *J Strength Cond Res.* 22(1), 159-65.
- Yılmaz A, İşler AK. (2013). Farklı frekanslarda uygulanan akut tüm vücut titreşiminin tekrarlı sprint performansına etkisi. *Pamukkale J Sport Sci, Special Issue,* 4(4), 22-32.



Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının, Hentbolda Temel Becerilerin Gelişimine Etkisi

İsmail ÇAKIT¹, Şirin KARADENİZ²

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, “Harmanlanmış Öğrenme” ortamının öğrencilerin hentbol sporuna özgü, önceden belirlenmiş olan hentbol oyununun temel becerileri gelişimine etkisini incelemektir.

Yöntem: Araştırma yarı deneysel desen ile Özel Bahçeşehir Anadolu Lisesi 16 erkek öğrencisi ve Bahçelievler Şehit Samet Kırbaş Endüstri Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 19 erkek öğrencisi ile hentbol takımında oynayan ortalama 6-7 aylık hentbol temel eğitimini başlangıç seviyesinde almış, toplam 35 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Hem deney hem de kontrol grubuna hentbol temel beceri testleri ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Deney grubuna ayrıca “Harmanlanmış Öğrenme Memnuniyet Ölçeği” ve “Oyun Performansı Değerlendirme Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 21.0 programında betimsel istatistikler, gruplar arasındaki farkın belirlenmesinde Mann Whitney-U testi, ön test ve son test karşılaştırmalarında Wilcoxon testi ve değişkenler arası ilişkilerin betimlenmesinde ise korelasyon tekniği kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre, deney grubunun, kontrol grubuna göre daha fazla gelişme gösterdiği, yapılan tüm hentbol beceri test bulgularında görülmüştür. Deney grubu lise öğrencilerinin hentbol becerileri oyun performansı yüzdeleri ortalamasının iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin harmanlanmış öğrenme ortamına ilişkin memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu da belirlenmiştir.

Sonuç: Araştırmanın sonuçları; klasik spor eğitiminin, internet tabanlı, senkron yada asenkron olarak kullanılabilen web sayfaları Facebook, Youtube, Blog gibi çevrimiçi ortamlarla desteklenerek yapılan harmanlanmış eğitim çalışmalarıyla, sporcuların hentbol becerilerini geliştirmeye katkı sağladığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: harmanlanmış öğrenme, eğitim, hentbolda beceriler.

ABSTRACT

The Effect Of Blended Learning Environments on The Development of Basic Skills in Handball

Purpose: The purpose of this research is to examine the effect of the "Blended Learning" environment on the development of basic skills of handball game specific to handball sport of students.

Method: The research has done quasi-experimental design, with 16 male students of Private Bahçeşehir Anatolian High School and 19 male students of Bahçelievler Şehit Samet Kırbaş Industrial Technical and Industrial Vocational High School with an average of 6-7 months basic handball training at the beginner level, and a total of 35 students. Handball basic skill tests were applied as pre-test and post-test to both experimental and control groups. "Blended Learning Satisfaction Scale" and "Game Performance Evaluation Scale" were also applied to the experimental group. The data obtained in the study were analyzed using descriptive statistics in the SPSS 21.0 program, the Mann Whitney-U test in determining the difference

¹ Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimi ABD, İstanbul /TÜRKİYE

² Bahçeşehir Üniversitesi, Rektörlük, İstanbul /TÜRKİYE

between the groups, the Wilcoxon test in the pre-test and post-test comparison, and the correlation technique in the description of the relationships between variables.

Results: The research results show that the experimental group has more improvement than control group in terms of handball basic skills. The Handball game performance level and the level of satisfaction on blended learning are high for the experimental group. It was determined that the average percentage of handball skills game performance of the experimental group high school students was at a good level. In addition, it was determined that experimental group students' level of satisfaction with the blended learning environment was high.

Conclusion: The results of the research; It shows that classical sports training contributes to the development of the handball skills of the athletes with the blended studies made by supporting the web pages that can be used as internet-based, synchronous or asynchronous with online media such as Facebook, YouTube and blog.

Keywords: blended learning, education, handball skills

GİRİŞ

Her geçen gün, her geçen saat ve her geçen saniyede tüm dünyada yeni yeni gelişmeler ve teknolojik yeniliklere görülmektedir. Spor bilimlerinin ve buna bağlı spor eğitimlerinin de bu gelişmelerden etkilenmesi son derece doğal bir gelişmedir. Günümüzde hali hazırda beden eğitimi dersi ve spor eğitim çalışmaları ülkemizde klasik yüz yüze eğitim şeklinde dersliklerde ve spor sahalarında uygulanmaktadır. Bu tip alıştırmalar klasik uygulamalarda tek boyutlu ve sıradan bir eğitim şekli olarak düşünülebilir. Antrenörlerin bu ortamlardaki spor eğitimini, değişik ortamlara taşınması ve farklı materyallerle birleştirerek bu eğitimi uygulaması, öğrencilerin spora özgü beceri gelişimlerini gözlemleyerek, değerlendirerek kendi eğitimlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Spor eğitimi modellerinde güncel araştırmalara bakıldığında taktiksel oyun yaklaşımı öğretimi konusunda, Taktiksel Oyun Yaklaşımı Modeli (TOYA), spor dallarına özgü oyunların öğretiminde öğrenen ve oyun merkezli bir model olup, eğitimde yapılandırmacı yaklaşım ile bağlantılı bir yöntemidir. Taktiksel oyun yaklaşımının en önemli amacı ise, sporcuların, becerileri gerçek oyun içinde, ne amaçla kullandıklarını, uygulamada nasıl davranacaklarını anlamalarını sağlamaktır. (İplikçi ve diğerleri, 2005), ‘‘Taktiksel oyun yaklaşımı, öğrencilere, taktik kurguları oyundan oyuna transfer edebilme yeteneği kazandırmasını sağlamaktadır’’ diyerek Taktiksel Oyun Yaklaşımı Anlayışı (TOYA) ile ilgili düşüncelerini belirtmişlerdir. Sporcuların performansları değerlendirirken genelde oynadıkları maçlara ve bunlara ait görüntülerin analizleri incelenerek yapılır. Fakat sporcuların sadece maçlarda yaptıklarını değil, eğitim çalışmalarına ait çalışma sürecini değerlendirmek çok daha uygundur. Bir başka açıdan ise maçların analizlerinde, günümüz hentbol sporunda özellikle oyunun çok süratli oynanmaya başlamasıyla birlikte, doğru karar verme, doğru

becerileri uygulama ve takım arkadaşlarıyla birlikte hareket edebilme yani destek çalışmaları çok önem kazanmıştır. Hentbol öğretimi konusunda oyun yaklaşımının etkisi konulu araştırmasında''Karar verme, işbirliği, yardımlaşma, ardışık görevleri başarı ile tamamlayabilme mutlaka kontrol edilmeli ve geliştirilmelidir. Bu konuda, Griffin ve arkadaşlarının geliştirdiği “Oyun Performansı Değerlendirme Ölçeği” hentbol antrenörleri için rahatlıkla kullanabilecekleri önemli bir ölçektir (Şahin, 2007). Bu TOYA modelinin genel amacının, sporcuların farklı oyun ortamlarında karar verme, gözlem ve fikir tartışması ve bilgiyi kullanabilme yeteneğinin kazandırılması olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırmanın varsayımlarından biri olan ortam memnuniyetinin eğitime etkisi ve spor eğitiminin “Harmanlanmış Öğrenme” ortamları içerisinde öğrencinin becerilerini geliştirmedeki etkisi olduğundan TOYA modeli eğitiminin takım sporları çalışmalarında hem bireysel hem de grup çalışmalarında etkili olabileceği öngörülmektedir.

Hentbol sporu öğrencilerin, bir arada düşünme ve hareket etmeyi, kurallara uymayı, takımla uyum kurmayı, karar verme ve beceri geliştirmeye bağlı olarak hareket yeteneklerini geliştiren bir spor olarak öğrencilerin kişilik kazanımlarında da cesaret, mücadele kavramı, dürüstlük, irade yönetimi gibi kavramlarda etkili olan bir spor dalıdır.

Sporcuların uygulanan çalışmaları sevmesi, bununla birlikte istedikleri zaman hızlı veya yavaş Harmanlanmış öğrenme ortamlarında bu çalışmaları izlemeleri ve kendi değerlendirmelerini yapmaları hentbol temel becerilerini geliştirebilir. Bu bağlamdan yola çıkarak, hentbolda becerileri geliştirmenin bir başka yolu da E-analiz, web sayfası, facebook, youtube, blog (web günlüğü), tartışma grupları, İnternet TV, Simülasyon teknolojileri, Dijital fotoğraf makinesi, dizüstü ve tablet bilgisayar gibi araçlardan faydalanmaları için sporcuların beceri gelişiminde kullanmak amacıyla çalışmalar programlanabilir.

Harmanlanmış Öğrenme

Eğitim alanlarında ve her geçen gün artan bir ivmeyle büyüyen, gelişen spor alanlarında ve spor eğitimi ortamlarında hem klasik öğrenme hem de internet ortamları ve buna bağlı teknolojiler kullanılarak öğrenme ortamlarına avantaj sağlayacak yanlarını birleştirmeyi amaçlayan harmanlanmış (blended) öğrenme yaklaşımı son yıllarda oldukça önem kazanmıştır. “Harmanlanmış Öğrenme” geleneksel fiziki sınıflarda yapılan, sahalarda ve spor salonlarında yapılan yüz yüze eğitim çalışmaları ile birlikte sanal eğitim ortamlarında etkileşimli eğitim ortamlarını bir araya getiriyor. Bir başka araştırmacı bu ortamların önemi ile ilgili olarak şunu söylemiştir. “Harmanlanmış Öğrenme”, farklı öğrenme ortamlarını

farklı teknolojik ve etkinlik çeşitleri ile birleştirilip belli bir gruba özel hazırlanan ve yüz yüze öğrenme eğitimine elektronik kaynakların ilavesiyle meydana gelen bir öğrenme yaklaşımıdır (Bersin, 2004). Bu tanıma göre Harmanlanmış öğrenme ortamları, yeniliklerin getireceği ihtiyaçları karşılayacak teknolojik donanıma sahiptir. Bu şekilde düzenlenen eğitim ortamlarının ihtiyaçları karşılayabilmesinin nedeni, ortamın uygulanabilir, kullanılabilir, esnek ve kolay yenilenebilir olmasıdır. Son yıllarda hayli yaygın ve etkili bir öğretim tasarımı olarak sunulan “Harmanlanmış Öğrenme”, genel bir ifade ile farklı bilgi aktarım yöntemlerinin bir arada ve bir öğrenme yöntemi kapsamında bazı durumlarda kullanılmasıdır (Sloman, 2003). Harmanlanmış öğrenme ortamları bu nedenle spor eğitimi ortamlarında değişik ortamlardan faydalanma ve eğitime çeşitlilik katma, materyaller üretme ve bulma ve bunları çevrimiçi ortamlarda paylaşarak, önceden belirlenmiş eğitim hedeflerine ulaşma yollarından birisi olarak da yorumlanabilir.

Spor da teknoloji kullanımı ile ilgili olarak, teknolojik ortamların spor eğitimi ve spor eğitiminde teknoloji kullanımı için Demirhan (2011), Spor becerileri, ağırlıklı olarak devinışsel alan öğrenmelerinin ön planda olduğu becerilerden oluşuyor. Bu nedenle öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenme etkinliklerine doğrudan katılabilmesi, anında geribildirim alabilmesinin, kendi becerilerini gözlemesi ve kendini değerlendirmesini doğrudan yapabilmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Her geçen gün, her geçen dakika ve saniye değişen, gelişen olanaklarıyla teknolojik araçlar, Multimedya ve bilişim teknolojileri spor eğitime önemli katkılar sağlayıp spor ve sporcuların gelişmesini sağlayacak yeni araçlar geliştirmektedirler. Bu araçlardan en çok bilinenler şunlardır. Hareket ve görüntü analizi sistemleri ve bununla ilgili bilgisayar yazılım programları, eğitim amaçlı görsel-işitsel materyal (Video, DVD, CD vb), web sayfası, facebook, youtube, blog (web günlüğü), tartışma grupları, İnternet TV, Simülasyon teknolojileri, Dijital fotoğraf makinesi, dizüstü ve tablet bilgisayar, video kamera araçlarıdır.

“Harmanlanmış Öğrenme” adından anlaşılacağı üzere değişik öğrenme ortamlarının öğretim amaçlı olarak birlikte uyumlu çalışacak şekilde kullanılarak harmanlanması, karıştırılması anlamına gelmektedir. Burada öngörülen şey, eğitim hayatının içine giren ve artık bir zorunluluk halini alan eğitim de teknolojik kaynakların kullanımını, Spor eğitimi veren okulların, kulüplerin, kendi ekiplerini, sporcularını ve öğrencilerini, teknolojik gelişmelere uyum sağlaması için etkileşimli öğrenme ortamlarıyla geleceğe hazırlaması ve bu sayede gelişimlerini hızlandırmasının bir gereklilik olduğudur.

Bu ortamlar yüz yüze yapılan spor eğitimi ortamlarına, teknolojinin oluşturduğu ortamların eklenmesiyle ortaya çıkarılan eğitim ortamlardır. Birlikte uyumlu çalışması tasarlanmış bu eğitim ortamlarının etkili bir şekilde bütünleştirilmesi sporcuların, öğretmenlerin ve verilen eğitim sürecinde olumlu etkilerinin olacağı öngörülmektedir. Harmanlanmış öğrenmeye duyulan gereksinim ile ilgili literatüre bakıldığı zaman farklı nedenler göze çarpar. Bunlar şöyle özetlenebilir.

- Kalabalık sınıflar için etkileşim olanakları,
- Sunduğu esneklik ile pedagojik yaklaşımları desteklemesi,
- Farklı öğrenme ortamlarının avantajlarını bir araya getirip dezavantajlarını da eleyerek zengin bir öğrenme ortamı sunması
- Öğrencilerin memnuniyeti ve tercihi
- Eğitim maliyetini düşürmesi
- Eğitimde fırsatları artırması (Çağiltay ve Göktaş, 2013).

Bu ihtiyaçlardan yola çıkarak “Harmanlanmış Öğrenme” ortamlarının spor eğitimleri için uygulanması ve bu konular üzerinde çalışmalar yapılmasının, spor eğitim ortamlarına zenginlik katacağı ve öğrenmeyi olumlu etkileyeceği öngörülmektedir.

YÖNTEM

Araştırma, “Yarı Deneysel Desen” ile düzenlenmiş olup, yapılacak olan hentbol temel beceri testi çalışmaları ve deney grubu için uygulanacak olan Oyun Performansı Değerlendirme Ölçeği yöntem bölümünde detaylı şekilde açıklanmıştır. Bu çalışmada okul spor takımlarında yeni yer almış ve hentbol sporunu ortalama 6-7 aylık bir eğitimle sürdüren öğrenciler için, harmanlanmış öğrenme ortamları ile yürütülen hentbol derslerinin, hentbolda temel becerilerin gelişimine katkısının ne düzeyde olduğu ve bu öğrenme ortamının farklı boyutlarına ilişkin görüşlerinin neler olduğu incelenmektedir. Böylece spor eğitiminin ve harmanlanmış eğitimle bütünleştirilmesiyle, oluşturulacak olan spor eğitimi ortamının etkililiğine ilişkin çıkarımlarda bulunmak ve bundan sonra gerçekleştirilecek spor eğitimi ve “Harmanlanmış Öğrenme” ortamlarının tasarımına ilişkin öneriler geliştirmek hedeflenmektedir.

Tablo 1. Araştırma modeli

	ÖN TEST	DENEY	SON TEST	
Deney	Hentbol temel beceri testleri	Harmanlanmış Öğrenme (Sanal Sınıf)	Hentbol temel beceri testleri	Oyun performansı değerlendirme ölçeği + Öğrenci memnuniyet ölçeği
Kontrol	Hentbol temel beceri testleri	Klasik spor eğitimi	Hentbol temel beceri testleri	

Araştırmaya İstanbul ilinde Özel Bahçeşehir Anadolu Lisesi'nde öğrenim gören, yaş ortalaması 15,25 olan erkek sporculardan oluşan 16 öğrenci; bu öğrenciler ortaokul yıllarında düzenli olarak basketbol oynamış, spor takımlarında görev almış üç dört sporcu öğrenci bulunmakta, takımda yer alan diğer öğrenciler, daha önceden belirgin bir sporla uğraşmamış öğrencilerdir. Bu öğrenciler okul hentbol takımını oluşturan ve 6-7 aydır takımda yer alarak çalışmalarını devam ettiren sporculardır. Özel Bahçeşehir Koleji öğrencileri iletişim becerileri daha üst düzeyde olan, bilgisayar teknolojilerini ve çevrimiçi ortamları daha fazla ve etkin kullanan, ailelerinin gelir düzeyleri orta seviyenin üzerinde olan bir gruptur. Bununla birlikte bir özel okul olmalarından dolayı daha iyi olanaklara sahip bir okul hentbol takımı olma özelliği göstermektedir. Diğer okulumuz olan Bahçelievler İlçesi Şehit Samet Kırbaş Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde öğrenim gören, yaş ortalaması 15,526 olan erkek sporcu grubu ile çalışmalar yapılmıştır. Bu 19 erkek öğrencinin, tamamına yakın kısmı daha önceden hiç düzenli bir spor çalışması yapmamış, okul içinde kurulan hentbol takımı ile bu sporla tanışmış, genel olarak 6-7 aylık hentbol çalışmaları yapan bir devlet okulu grubudur. Bu gruptaki çocukların aile yapısı ve buldukları sosyal çevre itibarıyla daha kısıtlı olanaklara sahip bir öğrenci grubudur. Bu öğrenci grubunun iletişim becerileri, bilgisayar kullanma alışkanlıkları ve çevrimiçi ortamları kullanma sıklıkları diğer gruba göre okul ortamında ve kendi sosyal yaşamlarında daha az olduğu bilinmektedir. Her iki grup toplam olarak, hentbolda yıldızlar kategorisinde mücadele etmeye yeni başlamış, 35 kişi bu çalışmalara katılmıştır. Bu araştırma Bahçeşehir Üniversitesi Etik Kurulu onayıyla 2013-2014 eğitim öğretim yılı içerisinde İstanbul İli Özel Bahçeşehir Anadolu Lisesi ve Bahçelievler Şehit Samet Kırbaş Endüstri Meslek Lisesi Müdürlüklerinden gerekli resmi izinler alındıktan sonra yapılmıştır. Okul yönetimi ve okulun beden eğitimi öğretmenleri ile görüşülerek, çalışmanın yapılabileceği uygun zamanlar belirlenmiş, derslerin aksatılmaması için programlar önceden hazırlanmış daha sonra okulların spor salonlarında çalışmalar başlatılmıştır. Deney ve kontrol grubu için, Türkiye Hentbol Federasyonu tarafından İstanbul'da düzenlenen Uluslararası Hentbol Antrenör Gelişim Seminerinde, Hentbolda yetenek ve beceri geliştirme testleri kullanılmıştır (Muratlı, 2012). Deney grubu öğrencileri Facebook sınıfı ortamında yapılan bu

çalışmalarda ilk iki haftada çevrimiçi ortama atılan tüm videoları izlemişler fakat fazla yorum yapmamışlar, analizlerini ve arkadaşlarını değerlendirmek için bir girişimde bulunmamışlardır. Üçüncü hafta itibariyle öğrenciler çevrimiçi ortama uyum sağlamaya başlamış ve verilen sorulara ve facebook sınıfında paylaşılan video görüntülerine ait yorumlar ve değerlendirmeler yapmaya başlamışlardır. Kendi videolarına ve eğitim amaçlı videolara, görsel materyallere kendi yaptıklarıyla karşılaştırarak değerlendirmelerde bulunmaları istenmiştir. Oluşturulan Facebook sınıfı ortamında 6 hafta süren eğitim çalışmaları süresince 90 video görüntüsünü eğitim amacıyla izlemişler, ortamdaki paylaşılan 109 bilgi amaçlı yazı, görsel resim, dosya ve içeriği görmüşler, bu ortama ait paylaşılan bilgiler de öğrenciler tarafından 345 kez beğeni almıştır. Öğrenciler bu çalışmalarla ilgili 473 yorum yapmış, kendilerini, arkadaşlarını, aldıkları hentbol eğitimi hakkında değerlendirmişlerdir. Facebook'ta oluşturulan "Hentbol Oyunu Sınıfı" grubunda olan öğrenciler, konu alanı uzmanı öğretmenler ve öğretim görevlileri bu sayfada yapılan tüm çalışmalarını eğitim süresi boyunca takip etmiştir

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 21.0 programında betimsel istatistikler, gruplar arasındaki farkın belirlenmesinde Mann Whitney-U testi, ön test ve son test karşılaştırmalarında Wilcoxon testi ve değişkenler arası ilişkilerin betimlenmesinde ise korelasyon tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, araştırma probleminin çözümü için, araştırmaya katılan lise öğrencilerinden ölçekler yoluyla toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak açıklama ve yorumlar yapılmıştır.

Hentbol Beceri Testleri Ön test-Son test Puanlarına İlişkin Bulgular

Dikey Sıçrama Ölçümlerine İlişkin Öntest-Sontest Bulguları

Dikey Sıçrama ön test ile dikey sıçrama son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z = -3,758$; $p = 0,000 < 0,05$). Dikey Sıçrama Ön test ortalaması (32,110) dikey sıçrama son test ortalamasından (34,740) düşüktür.

Tablo 2. Deney grubu lise öğrencilerinin dikey sıçrama öntest- dikey Sıçrama sontest ölçümlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Z	p
Dikey Sıçrama Ön test	19	32,110	5,792		
Dikey Sıçrama Son test	19	34,740	6,118	-3,758	0,000

Kontrol grubunda ise dikey sıçrama öntest (37,190) ile dikey sıçrama son test ortalamalarının (37,750) anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Durarak Uzun Atlama Ölçümlerine İlişkin Öntest-Sontest Bulguları

Durarak uzun atlama ön test ile durarak uzun atlama son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,728$; $p=0,000<0,05$). Durarak uzun Atlama ön test ortalaması (190,680) Durarak uzun atlama son test ortalamasından (198,890) düşüktür.

Tablo 3. Deney grubu lise öğrencilerinin durarak uzun atlama öntest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Z	p
D.U.A. Ön test	19	190,680	17,585		
D.U.A. Son test	19	198,890	18,985	-3,728	0,000

Kontrol grubunda ise, Durarak uzun atlama ön test ile durarak uzun atlama son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-2,829$; $p=0,005<0,05$). Durarak uzun atlama ön test ortalaması (196,120) Durarak uzun atlama son test ortalamasından (197,620) düşüktür. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan bu artış deney grubuna göre daha düşük seviyede olmuştur.

4x10 m. Koşu Ölçümlerine İlişkin Öntest-Sontest Bulguları

4x10 metre koşu ön test ile 4x10 metre koşu son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,627$; $p=0,000<0,05$). 4x10 metre koşu ön test ortalaması (10,642) 4x10 metre koşu son test ortalamasından (10,090) yüksektir.

Tablo 4. 4x10 m. koşu sontest ölçümlerinin gruba göre ortalamaları

	Grup	N	\bar{x}	ss	MW-U	p
4x10 m. Koşu Son test	Deney	19	10,090	0,378	62,500	0,003
	Kontrol	16	10,640	0,924		

Kontrol grubunda ise, 4x10 metre koşu ön test ile son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark (öntest 10,656 - sontest 10,640) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Yön Değiştirmeli Top Sürme (4x10 m) Ölçümlerine İlişkin Ön test-Son test Bulguları

Öğrencilere uyguladığımız bu teste ait norm değerlerine bakıldığında erkekler 16 yaş için 12,9 sn ve 17 yaş için ise 12,4 sn olduğu belirtilmiştir.

Tablo 5. Deney Grubu Lise Öğrencilerinin Yön Değiştirmeli Top Sürme (4x10 metre) Öntest Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Gruplar	N	Ort	ss	Z	p
4x10 m. Top Sürme Ön test	19	11,521	0,369		
4x10 m. Top Sürme Son test	19	10,784	0,532	-3,827	0,000

4x10 metre top sürme ön test ile 44x10 metre top sürme son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,827$; $p=0,000<0,05$). 4x10 Metre Top Sürme Ön test ortalaması (11,521) 4.10 metre top sürme son test ortalamasından (10,784) yüksektir.

Kontrol Grubunda ise 4x10 metre top sürme ön test (11,363) ile 4x10 metre top sürme son test ortalamalarının (11,375) anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

(2x15) m. Koşu Ölçümlerine İlişkin Öntest-Sontest Bulguları

Öğrencilere uyguladığımız bu teste ait norm değerlerine bakıldığında erkekler 15-16 yaş için beklenen saniye dereceleri, en düşük olarak 5,8 sn ve daha fazla süreleri ve en iyi derece 5,2 sn ve daha düşük dereceler olarak belirtilmiştir.

Tablo 6. (2x15 m.) Koşu Ön test Ölçümlerinin Gruba Göre Ortalamaları

	Grup	N	\bar{x}	ss	MW-U	p
2x15 m Koşu Ön test	Deney	19	6,616	0,301	93,000	0,049
	Kontrol	16	6,431	0,421		

Lise öğrencilerinin 2x15 metre koşu ön test puanları ortalamalarının grup değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Mann Whitney-U=93,000; p=0,049<0,05). Deney grubu lise öğrencilerinin 2x15 metre koşu ön test puanları ($\bar{X}=6,616$), Kontrol grubu lise öğrencilerinin 2x15 metre koşu ön test puanlarından ($\bar{X}=6,431$) yüksek bulunmuştur.

Lise öğrencilerinin 2x15 metre koşu son test puanları ortalamalarının grup değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Mann Whitney-U=90,000; p=0,039<0,05). Deney grubu lise öğrencilerinin 2x15 metre koşu son test puanları ($\bar{X}=6,142$), Kontrol grubu lise öğrencilerinin 2x15 metre koşu son test puanlarından ($\bar{X}=6,412$) düşük bulunmuştur.

Tablo 7. Deney grubu lise öğrencilerinin 2.15 metre koşu öntest sontest ölçümlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Z	p
2x15 m. Koşu Ön test	19	6,616	0,301	-3,734	0,000
2x15 m. Koşu Son test	19	6,142	0,324		

2x15 metre koşu ön test ile 2x15 metre koşu son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Z=-3,734; p=0,000<0,05). 2x15 metre koşu ön test ortalaması (6,616) 2.15 metre koşu son test ortalamasından (6,142) yüksektir.

Kontrol grubunun ise öntest sontest ölçümlerinin karşılaştırılması için yapılan testlerde istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.

30 m. Top Sürme Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Lise öğrencilerinin 30 metre top sürme ön test puanları ortalamalarının grup değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Mann Whitney U=89,500; p=0,037<0,05). Deney grubu lise öğrencilerinin 30

metre top sürme ön test puanları ($\bar{X}=5,605$), Kontrol grubu lise öğrencilerinin 30 metre top sürme ön test puanlarından ($\bar{X}=5,356$) yüksek bulunmuştur.

Lise öğrencilerinin 30 metre top sürme son test puanları ortalamalarının grup değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Mann Whitney U=86,000; p=0,028<0,05). Deney grubu lise öğrencilerinin 30 metre top sürme son test puanları ($\bar{X}=5,095$), Kontrol grubu lise öğrencilerinin 30 metre top sürme son test puanlarından ($\bar{X}=5,338$) düşük bulunmuştur.

Tablo 8. Deney grubu lise öğrencilerinin 30 metre top sürme öntest-sontest ölçümlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Z	p
30 m. Top Sürme Ön test	19	5,605	0,358	-3,831	0,000
30 m. Top Sürme Son test	19	5,095	0,370		

30 metre top sürme ön test ile 30 metre top sürme son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Z=-3,831; p=0,000<0,05). 30 Metre Top Sürme Ön test ortalaması ($\bar{X}=5,605$) 30 metre top sürme son test ortalamasından ($\bar{X}=5,095$) yüksektir.

Kontrol grubunun ise öntest sontest ölçümlerinin karşılaştırılması için yapılan testlerde istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.

30 m. Koşu Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Lise öğrencilerinin 30 metre koşu son test puanları ortalamalarının grup değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Mann Whitney-U=43,000; p=0,000<0,05). Deney grubu lise öğrencilerinin 30 metre koşu son test puanları ($\bar{X}=4,521$), Kontrol grubu lise öğrencilerinin 30 metre koşu son test puanlarından ($\bar{X}=5,012$) düşük bulunmuştur.

Tablo 9. Deney grubu lise öğrencilerinin 30 m. koşu ön test son test ölçümlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Z	p
30 m Koşu Ön test	19	5,032	0,342		
30 m Koşu Son test	19	4,521	0,257	-3,837	0,000

30 m koşu ön test ile 30 metre koşu son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,837$; $p=0,000<0,05$). 30 metre koşu ön test puanları ortalaması ($\bar{X}=5,032$) 30 metre koşu son test puanları ortalamasından ($\bar{X}=4,521$) yüksektir.

Kontrol grubunun ise öntest sontest ölçümlerinin karşılaştırılması için yapılan testlerde istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.

Ardışık Beş Sıçrama Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 10. Deney grubu lise öğrencilerinin ardışık beş sıçrama öntest sontest ölçümlerinin karşılaştırılması.

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Z	p
Ardışık Beş Sıçrama Ön test	19	11,437	1,269		
Ardışık Beş Sıçrama Son test	19	11,821	1,202	-3,835	0,000

Ardışık Beş Sıçrama ön test puanları ile Ardışık Beş Sıçrama son test puanlarının ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,835$; $p=0,000<0,05$). Ardışık Beş Sıçrama ön test puanları ortalaması ($\bar{X}=11,437$) Ardışık Beş Sıçrama son test puanları ortalamasından ($\bar{X}=11,821$) düşüktür.

Kontrol grubunun ise öntest sontest ölçümlerinin karşılaştırılması için yapılan testlerde istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.

Kaledeki Hedefe Atış (S.A.) Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Lise öğrencilerinin Kaledeki Hedefe (S.A.) 6 Atış son test puanları ortalamalarının grup değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Mann Whitney $U=62,000$; $p=0,001<0,05$). Deney grubu lise öğrencilerinin kaledeki hedefe (S.A.) 6 Atış son test puanları ($\bar{X}=3,840$), Kontrol grubu lise öğrencilerinin Kaledeki Hedefe (S.A.) 6 Atış son test puanlarından ($\bar{X}=3,060$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 11. Deney grubu lise öğrencilerinin kaledeki hedefe atış (s.a.) ön test son test ölçümlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Z	p
Kaledeki Hedefe (S.A.) 6 Atış ön test	19	2,470	0,964		
Kaledeki Hedefe (S.A.) 6 Atış son test	19	3,840	0,501	-3,508	0,000

Kaledeki hedefe (S.A.) 6 Atış ön test ile kaledeki hedefe (S.A.) 6 atış son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,508$; $p=0,000<0,05$). Kaledeki Hedefe (S.A.) 6 Atış ön test ortalaması ($\bar{X}=2,470$) Kaledeki Hedefe (S.A.) 6 Atış son test ortalamasından ($\bar{X}=3,840$) düşüktür.

Kontrol grubunun ise öntest sontest ölçümlerinin karşılaştırılması için yapılan testlerde istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.

Atış Kuvveti Testi Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Lise öğrencilerinin Atış Kuvveti Testi son test puanları ortalamalarının grup değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Mann Whitney $U=89,500$; $p=0,038<0,05$). Deney grubu lise öğrencilerinin Atış Kuvveti Testi son test puanları ($\bar{X}=18,512$), Kontrol grubu lise öğrencilerinin Atış Kuvveti Testi son test puanlarından ($\bar{X}=17,062$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 12. Deney grubu lise öğrencilerinin atış kuvveti testi ön test son test ölçümlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Z	p
Atış Kuvveti Testi Ön test	19	17,495	2,304		
Atış Kuvveti Testi Son test	19	18,512	2,310	-3,516	0,000

Atış Kuvveti Testi ön test ile son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,516$; $p=0,000<0,05$). Atış Kuvveti Testi Ön test ortalaması ($\bar{X}=17,495$) Atış Kuvveti Testi son test ortalamasından ($\bar{X}=18,512$) düşüktür.

Kontrol Grubu için Atış Kuvveti Testi ön test ile son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi yapılmıştır. Test sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel

olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,413$; $p=0,001<0,05$. Atış Kuvveti Testi Ön test ortalaması ($\bar{X}=16,884$) Atış Kuvveti Testi son test ortalamasından ($\bar{X}=17,062$) düşüktür.

Harmanlanmış Öğrenme Grubu Öğrencilerinin Oyun Becerileri Performansi Puanlari ve Son Test İle İlişisine Ait Bulgular

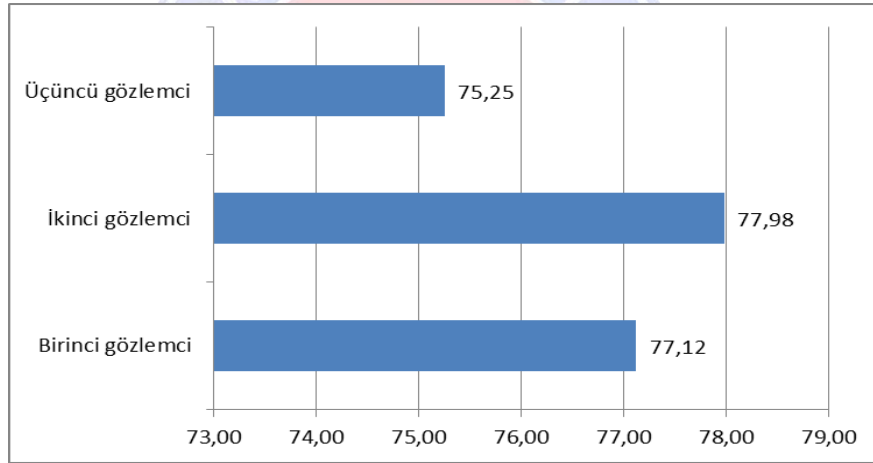
Oyun Beceri Performans Puanlari

Tablo 13. Araştırmaya katılan lise öğrencilerinin oyun performans puanı ortalaması

	N	\bar{x}	ss	Min.	Max.
Oyun Performansı Değerlendirme Puanı	19	76,787	8,220	58,780	84,990

Araştırmaya katılan lise öğrencilerinin oyun performans puanı ortalamasının ($\bar{X}=76,787$, $ss=8,220$) düzeyde olduğu görülmektedir.

Şekil.1 Araştırmaya katılan lise öğrencileri için, konu alanı uzmanlarının oyun performans puanı yüzdellik ortalamaları grafiği



Konu alanı uzmanı olan 1.gözlemcimiz nitel olarak çalışmalarla ilgili yorumu şekilde olmuştur. ‘*Hentbol eğitimi alan, Deney grubunun başlangıç düzeyi ile eğitim süresini tamamladıktan sonraki performans düzeyleri arasında gözle görülür olumlu gelişmeler bulunmaktadır. Bu gelişmeler teknik taktik düzeyleri kapsadığı gibi fiziksel ve kondisyon açısından da gözle görülür bir aşama kaydettiklerini gözlemledim. Sporcuların çalışmalar ve eğitim ortamından dolayı kendilerine olan özgüvenlerinin geliştiğini ve takım işbirliği içerisinde, yardımlaşma ve takım olma becerilerini kazanmaya başladıklarını görebiliyoruz. Oyun performansı ölçeği açısından eğitim alan tüm sporculara takım olarak baktığımızda dört-beş sporcunun (4- Çok Etkin Performans), hemen hemen her zaman gözlemlenebilir bir düzeyde performans gösterebilir olduğunu, yedi-sekiz sporcunun performans seviyesi için (3- Etkin – 4 çok etkin performans) yer alabileceğini gözlemledim. Buna göre bu grupta yer alan*

öğrencilerin, genellikle gözlemlenebilir ve gelişmeye açık bir performans seviyeleri olduğunu söyleyebiliriz. Geriye kalan öğrencilerin 2-3 seviyelerinde olduğu bir gelişme kat ettikleri söylenebilir ama diğerlerine göre daha fazla çalışmaya ihtiyaç duydukları da gözle görülür bir şekilde görülmektedir” diye belirtmiştir.

Konu alanı uzamanı olan 2.gözlemcimiz nitel olarak çalışmalara ait görüşlerini, ‘Hentbol temel eğitimini almaya devam eden bu hentbol grubunun ilk görüntülerini izledikten sonra, eğitim süresini tamamladıktan sonraki çalışmalarına ait performans videoları arasında gözle görülür olumlu gelişmeler olduğunu görebiliyoruz. Sporcuların bu çalışmalar ve eğitim ortamından dolayı kendilerine olan güvenlerinin geliştiğini ve takım halinde, yardımlaşma ve takım olma becerilerini kazanmaya başladıklarını görebiliyoruz. Oyun performansı ölçeği açısından değerlendirmem ise şu şekildedir. Eğitim alan tüm sporculara takım olarak bakarsak altı sporcunun (4- Çok Etkin Performans), hemen her zaman gözlemlenebilir bir düzeyde performans gösterebilir olduğunu, sekiz sporcunun performans seviyesi için (3- Etkin – 4 Çok etkin performans) yer alabileceğini gözlemledim. Buna göre bu grupta yer alan öğrencilerin, genellikle gözlemlenebilir ve gelişmeye açık bir performans seviyeleri olduğunu söyleyebiliriz. Geriye kalan öğrencilerden 3 kişinin 2-3 seviyelerinde olduğu bir gelişme kat ettikleri söylenebilir” diye belirtmiştir.

Konu alanı olan 3. gözlemcimiz de nitel olarak çalışmalara ait fikirlerinde; ‘Gözlemlerinin çocukların aldıkları eğitim sonrası temel beceri çalışmalarında teknik becerilerinde olumlu gelişmeler gözlemlediğini belirtmiştir. Düzenli olarak spor yaparak fiziksel ve kondisyon, hentbol oyununa ait savunma ve hücum davranışları ve grup çalışmalarında da gözle görülür bir gelişmeyi belirtmiştir. Sporcuların bu çalışmalar ve eğitim ortamından memnun olmaları ve kendilerine olan güvenlerinin bu sayede geliştiğini, takım iletişimi ve takım olma becerilerini kazanmak için çaba harcadıklarının görülmektedir.” diye belirtmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Klasik Spor eğitimi ve Harmanlanmış Spor Eğitimi grubu öğrencilerinin ön test sonuçlarına bakıldığında deneysel uygulamayı engelleyecek bir anlamlılık seviyesi bulunmamıştır.

Facebook ortamı da kullanılarak çalışan deney grubu öğrencilerinin geleneksel spor eğitimi ile çalışan kontrol grubu öğrencilerine göre hentbol becerileri testlerinde daha fazla gelişme gösterdikleri bulgularda belirtilmiştir. Yapılan hentbol beceri testleri için hem kontrol

grubu hem de deney grubu Ön test ve Son test puanlarının karşılaştırılmasına bakıldığı zaman, uygulanan tüm testlerde deney grubu öğrencilerinin lehinde bir gelişme görülmüştür. Kontrol grubunda da düzenli çalışmaya bağlı olarak bir gelişme olmuş fakat bu gelişme istatistik açısından anlamlı bir gelişme olmadığı bulgulara belirtilmiştir. Hentbol beceri testlerinde son test puanları ile Oyun becerileri performans puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre 4x10 m. Top Sürme performans farkı arttıkça oyun performans puanı farkı azalmaktadır.

Literatüre bakıldığı zaman, Harmanlanmış Öğrenme ile spor eğitimi konusunda doktora tezi çalışmasında Türkçapar (2011), Harmanlanmış bir öğrenme ortamının ilköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin futbol sporuna ait psikomotor becerileri edinme düzeylerine etkisini belirlemek istemiştir. Yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, “Harmanlanmış Öğrenme” ortamının, geleneksel öğrenme ortamına göre öğrenci futbol beceri düzeylerini daha fazla arttırdığı görülmüştür.

Spor eğitimi konusunda teknoloji kullanımı ile ilgili olarak Mirzeoğlu, Aktaş, Göcek ve Boşnak (2006), Bilgisayar destekli öğretimin basketbol becerilerinin öğrenimine etkisini incelemiştir. Deney ve kontrol gruplarının her ikisinin de bilişsel ve devinışsel alanda kendi içinde anlamlı gelişim gösterdiği görülmüştür. Bu bağlamda yapılan bu iki çalışmanın sonuçları araştırmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Deney Grubu öğrencilerine konu alanı uzmanlarının değerlendirmeleri alınarak oyun becerileri performansı yüzdelik puanları ortalamasının iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Konu alanı uzmanlarının yorumları da gelişmelerinin gözlemlenebilir etkin bir gelişme olduğu yorumunu yapmışlardır.

Deney grubuna, hentbol temel becerilerini ölçmek adına kullanılan, Oyun Performansı Değerlendirme Ölçeğini çalışmasında kullanan Şahin (2007), karar verme, beceri gelişimi ve destekleme indeksleri açısından deney grubu lehine anlamlı gelişmeler bulmuştur. Bu araştırmada da üç konu alanı uzmanının görüşleri nicel ve nitel olarak alınmıştır. Konu alanı uzmanları öğrencilerin hentbol temel becerilerinde gözlemlenebilir ve etkin bir gelişme gördüklerini belirtmişlerdir.

Bir diğer çalışmada Spor eğitimi konusundaki çalışmasında Elssisy (2013), Harmanlanmış öğrenmenin beden eğitimi ve spor öğrencileri üzerindeki memnuniyeti etkisine baktığı çalışmasında, Harmanlanmış öğrenmenin, e-öğrenme ve geleneksel yüz yüze eğitimi bütünleştirerek basketbol eğitimi verdikleri bir ortam yaratmışlardır. Araştırmanın

sonuçlarında her iki grup için iki öğretim şekli arasında öğrencinin memnuniyeti ortalama puanlarının, harmanlanmış öğrenme ile eğitim alan grup lehine önemli farklılıklar olduğunu ve harmanlanmış öğrenme ile yapılan basketbol derslerinin, bu öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenmesi için çok iyi bir seçenek olabileceğini belirtmiştir.

Harmanlanmış öğrenme ortamları kullanılarak yapılan spor eğitimi çalışmasında Mesquita, Farias ve Hastie (2012), öğrencilerin bir futbol sezonunda, karar verme, beceri yürütme ve genel oyun performansı ve gelişmeleri üzerine, Spor Eğitiminde Akın Oyunları Yetkinlik Modeli birim uygulamasının etkisini incelemişlerdir. Blomqvist ve arkadaşları (2005), tarafından geliştirilen ölçüm aracı ile varılan sonuçlara bakıldığında, sağlanan bu ortamın öğrenme görevleri açısından ve sürekli bir spor eğitimi ortamında, bir futbol eğitimi birimi olmasının, öğrencilere beceri yürütme, hem de onların taktik karar alma sürecini geliştirmek için bir şans olduğunu aktarmıştır. Sonuç olarak, Bu tarz ortamların memnuniyet seviyesine olumlu etki ettiği ve memnuniyet arttıkça hentbol oyun becerileri performansının da olumlu yönde arttığı düşünülmektedir.

Öneriler

Hentbol eğitimi derslerinde “Harmanlanmış Öğrenme” ortamlarının hentbol sporuna ait becerilerin öğretilmesinde etkili olduğu ve uygulanabileceği ve kullanılabilirliği düşünülmektedir.

Hentbol eğitiminde genel olarak kullanılan geleneksel öğretim yöntemleri ile yapılan egzersiz çalışmalarına ek olarak çevrimiçi ortamlarla harmanlanarak oluşturulan web sayfaları, interaktif çalışma ortamları, blog, Facebook, Youtube gibi ortamlarda yapılan spor eğitiminin, hentbol becerilerinin gelişiminde öğrenmeye olumlu yönde etki sağladığı sonucuna varılmıştır. Bu nedenle hentbol temel becerilerinin öğretiminde ve geliştirilmesinde “Harmanlanmış Öğrenme” ortamlarının kullanılabilirliği önerilmektedir.

Spor dalına özgü bireysel beceri öğretimi, oyuna ait grup becerilerin gelişimi için öğrencilerin gelişim düzeyleri de göz önünde bulundurularak, spor kulüpleri ve okullarda “Harmanlanmış Öğrenme” ortamları kullanımı ile eğitim uygulanabileceği önerilmektedir.

Sporda becerilerin öğretimi için verilecek eğitim, Öğrencinin ortama duyduğu güven duygusunu, sorumluluk duygusunu uyandırmalı ve öğrenci ortamdaki memnun olmalıdır. Bu çalışmadan yola çıkarak öğrenci memnuniyetini arttırmak için “Harmanlanmış Öğrenme” ortamlarından yararlanabileceği önerilmektedir.

Sporda farklı eğitim dönemleri ve yaş grupları düzeyinde, ‘‘Harmanlanmış Öğrenme’’ ortamlarıyla tasarlanmış spor eğitimi uygulamaları için etkililiği araştırılmalıdır.

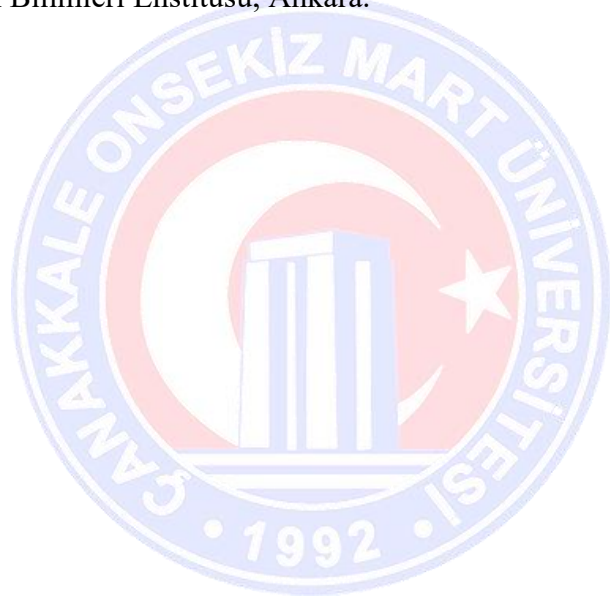
Beden Eğitimi dersleri ve Hentbol dışındaki farklı spor dalları için ‘‘Harmanlanmış Öğrenme’’ ortamı ile yapılan spor eğitimi çalışmalarının etkili ve başarılı olacağı düşünülmekte ve önerilmektedir.

Yeni gelişen teknolojiler, internet tabanlı eğitim ortamları, bilgisayar yazılımları, Hareket analiz programları kullanılarak sporcu performansı ve beceri gelişimleri daha rahat izlenebilir ve kayıt altına alınıp eğitim amaçlı kullanılabilir. Bu teknolojiler kullanılarak oluşturulacak ‘‘Harmanlanmış Öğrenme’’ ortamları daha iyi sporcular yetiştirilmek üzere geliştirilebilir. Bu yönde yapılacak çalışmaların desteklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Bersin, J. (2004). The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned. John Wiley & Sons.
- Blomqvist, M., Vánttinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119.
- Çağıltay, K., ve Göktaş, Y. (Eds.). (2013). Öğretim teknolojilerinin temelleri: teoriler, araştırmalar, eğilimler. Pegem Akademi. s.496-497.
- Demirhan, G. (2011) Spor eğitiminde bilişim teknolojileri kullanımı <http://www.bilisimdergisi.org/s136> adresinden 05.04.2014 tarihinde alınmıştır
- Elsissy, A. (2013). Effect of hybrid learning on student's satisfaction in faculty of physical education. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*, 13(2), S396-S396.
- İplikçi, M., Altay, F., & Coşkun, F. (2010). Basketbol Oyununun Öğretiminde Taktik Oyun Yaklaşımının Erişkiye Etkisi. 11. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Kongre Özet Kitapçığı, 183-185.
- Mesquita, I., Farias, C., & Hastie, P. (2012). The impact of a hybrid sport education–invasion games competence model soccer unit on students’ decision making, skill execution and overall game performance. *European Physical Education Review*, 18(2), 205-219.

- Mirzeoğlu, D., Aktağ, I., Gockek, E., & Boşn, M. (2006). Bilgisayar destekli ogretimin basketbol becerilerinin ogrenimi uzerine etkisi. Spor Yonetimi ve Bilgi Teknolojileri; Cilt 1, Sayı 2 (2006): Volume: 1 Number: 2.
- Muratlı, S (2012). Turkiye Hentbol Federasyonu Uluslararası Hentbol Antrenor Gelişim Semineri. Marmara Universitesi Beden Eğitimi ve Spor Yuksekokulu, İstanbul
- Slovan, M. (2003). Training in the Age of the Learner. CIPD Publishing.
- şahin, R. (2007). 5. Antrenman bilimi kongresi ozet kitabı. Hentbolda Oyun Performansının Değerlendirilmesi s. 55)
- Turkapar, . (2011). Harmanlanmış ogrenme ortamlarının ilköğretim ogrencilerinin psikomotor becerileri kazanma duzeylerine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Universitesi, Eğitim Bilimleri Enstitusu, Ankara.



Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersi Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi (Isparta Örneği)

Abdullah Yavuz AKINCI¹, İbrahim Kubilay TÜRKAY¹, Abdullah ARISOY¹, Ceylan DENİZ²

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, lise öğrencilerinin beden eğitimi dersi tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesidir.

Yöntem: Araştırmaya 2019-2020 eğitim öğretim yılı Isparta ili ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören basit tesadüfü yöntem ile seçilmiş 218 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada kişisel bilgi formu ve lise öğrencileri için beden eğitimi dersi tutum ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanlar aritmetik ortalama ve standart sapma $X \pm Ss$ olarak sunulmuştur. İkili karşılaştırmalarda Mann Whitney-U testi uygulanırken üç ve fazla değişkenin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis-H testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerin, beden eğitimi dersi tutumlarında yaş, cinsiyet, sınıf seviyesi ve spor türü değişkenlerine göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak yaş, cinsiyet, sınıf seviyesi ve spor türü değişkenlerine göre elde edilen sonuçlardan farklılık gösteren diğer çalışmaların öğrencilerin yaşadıkları sosyokültürel ve sosyoekonomik şartların farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Farklı okul türlerinde yapılan çalışmaların, kurumsal yapıdan kaynaklanan spor yapma imkânı, sosyalleşme düzeyleri ve coğrafi şartlar nedeniyle farklı sonuç vermiş olması muhtemeldir. Bunun yanında yine kurum türlerine göre aldıkları genel ve özel akademik eğitim, hazırlanmak durumunda oldukları TYT (Temel Yeterlilik Testi), AYT (Alan Yeterlilik Testi), KPSS (Kamu Personeli Seçme Sınavı) gibi sınav hazırlıklarının farklı sonuçlar ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: beden eğitimi ve spor, lise öğrencisi, tutum.

ABSTRACT

Analysis of High School Students' Physical Education Lesson Attitudes of According to Some Variables (Sample of Isparta)

Purpose: The aim of this study is to analyze high school students' attitudes towards physical education lesson according to some variables.

Method: In the 2019-2020 academic years, 218 students who were selected by simple coincidence method in high schools in Isparta province participated in the study as volunteers. The personal data form and the physical education lesson attitude scale for high school students were used as data collection tools in the research. The scores obtained from the scales were presented as arithmetic mean and standard deviation $X \pm Sd$. The Mann Whitney-U test was used for binary comparisons and Kruskal Wallis-H was used for comparison of three variables.

Results: A significant difference was found in the physical education lesson attitudes of the students participating in the study according to the variables of age, gender, class level and sports type.

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Isparta /TÜRKİYE.

² Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sakarya /TÜRKİYE.

Conclusion: As a result, it is thought that other studies that differ from the results obtained according to the variables of age, gender, grade level and type of sport are caused by the difference of sociocultural and socioeconomic conditions experienced by students. It is possible that the studies carried out in different school types have yielded different results due to the opportunity to play sports, socialization levels and geographical conditions. In addition, it is thought that the general and special academic education they receive according to the type of institutions, exam preparations such as TYT (Basic Proficiency Test), AYT (Field Proficiency Test), KPSS (Public Personnel Selection Exam), where they have to prepare, lead to different results.

Keywords: physical education and sport, high school students, attitude,

GİRİŞ

Geçmişten bugüne yaşanan teknolojik gelişmeler insanlık tarihinde önemli yeniliklere neden olmakta (Karakuş ve Köse, 2018), sürekli olarak insanları daha mükemmelere ulaşmaya yönlendirmektedir (Karakuş, 2012). Bu doğrultuda, bireylerin gelişimlerinde gereken eğitim nitelikleri de değişmektedir. İnsan gelişimin dönemlerinin son evresi olan ergenlik dönemi, önemli değer ve davranışların kazanılması yanı sıra bulunduğu topluma nasıl uyum sağlayacağı, hayatına daha iyi bir yön verebilmesi adına kazanılması gereken ana bilgi ve becerilerin edinildiği dönemdir (Fidan 1997).

Çocukların bir bütün olarak gelişebilmesi için, beden eğitimi dersinin etkin ve yaygın bir duruma getirilmesi önemlidir. Beden eğitimi genel ve nitelikli eğitimin vazgeçilmezi olmanın yanında fiziksel olduğu kadar sosyal, zihinsel ve ruhsal gelişime de katkı sağlamaktadır (Canakay, 2006, Baylan ve ark., 2012). Bunun yanında sporun bireylerin sosyal ve kişisel olarak fizyolojik, psikolojik ve duygusal gelişimlerine katkıda bulunduğu söylenebilir (Akıncı ve Çakır, 2019). Spor kavramı, insanların aklında rahatlık, mücadele, sağlık, gelişim ve eğlence gibi terimler uyandırır (Görmez 2017). Bunun yanında, insanların liderlik özellikleri arkadaşlık, hoşgörü, doğruyu ve güzeli alkışlama, yaşadığı topluma karşı görev bilincini ile toplum içerisindeki yerini ve toplumla birlikte hareket etme gibi yetenekleri kazanmasını sağlar (Arıcı, 2001).

Beden eğitimi dersinin kazanımlarında öğrencilerin fizyolojik, psikolojik ve duygusal gelişimlerinin yanında toplumsal ve etik değerler, olumlu tutum geliştirmelerinde etkin rol oynamaktadır.

Tutum, Türker ve Özaltın (2015) tarafından bireyin kendisine veya çevresinde yer alan bir nesneye, toplumsal bir olay veya konuya karşı deneyimi, bilgi, duygu ve motivasyona dayanarak ortaya koyduğu davranışsal, duygusal ve zihinsel bir tepki veya ön eğilim şeklinde ifade edilmiştir.

Okullarda öğrencilerin ders, konu, öğretmen veya okul yöneticilerine karşı oluşturdukları tutumlar; dersleri sevmelerini, derse devam etmelerini veya derslerde başarı düzeylerini etkiler.

Öğrencilerin beden eğitimi dersine karşı tutum oluşturmalarında cinsiyet, yaş, spor yapma durumu, ailelerin beden eğitimi ve spora bakış açısı, okuldaki malzeme durumu veya yaşanan yerin sosyo-ekonomik durumu gibi birçok çevresel faktör etkili olabilir.

Araştırmacı tarafından yapılan literatür taramasında, çeşitli katılımcı guruplarında tutum (Pepe ve ark., 2011, Turan ve ark., 2018, Dalbudak ve ark., 2016, Dalbudak ve Yiğit, 2019, Kamer ve Şimşek, 2016, Kan ve Akbaş, 2005) ve beden eğitimi ve spora karşı tutum (Alp ve Süngü, 2016, Kumartaşlı, 2010, Yıldırım ve ark., 2018, Güllü ve ark., 2016, Cengiz, Kılıç ve Soylu, 2018) konularını inceleyen çalışmaların yapıldığı görülmüştür.

Özellikle sportif aktivitelere katılım, ergenlik döneminde gençlerin üzerinde olan baskıların azalması ile birlikte fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik açıdan gelişimleri açısından önemli olduğu bilinmektedir. Mevcut bilgiler doğrultusunda çalışmamızın amacı, Isparta ili ortaöğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerin beden eğitimi dersine karşı tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, mevcut durumu ortaya koymak için tarama yöntemi kullanılmıştır (Karasar, 2007).

Araştırma Grubu

Araştırmada Isparta ilinde 2019-2020 eğitim öğretim yılında resmi Anadolu Lisesi, resmi İmam – Hatip Anadolu Lisesi, resmi Meslekî ve Teknik Anadolu Liselerinde öğrenim gören basit tesadüfî yöntem (Çıngı, 1994) ile seçilmiş 218 gönüllü öğrenci yer almıştır.

Veri Toplama Araçları ve Yöntemi

Kişisel Bilgi Formu: Çalışmaya katılan lise öğrencilerinin yaş, cinsiyet, öğrenim görülen sınıf ve uğraştığı spor türü ile alakalı bilgilerini elde etmek amacıyla 4 soru içermektedir.

Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği: Güllü ve Güçlü (2009) tarafından geliştirilen tek boyutlu ve 35 maddeden oluşan ölçeğin 11 maddesi olumsuz, 24 maddesi olumludur. Ölçeğin tek faktör varyans %36,19 ve birinci öz değeri

12,67'dir. Test tekrar test yöntemine göre güvenilirlik katsayısı 0,8'dir. Tutarlılık katsayısı da (Cronbach Alfa) 0,94'tür (Güllü ve Güçlü, 2009).

Verilerin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmış değerlerin bulunmasında SPSS 22,0 istatistik paket program kullanılmıştır. Elde edilen verilerin normallik sınavına göre normal dağılım göstermediği tespit edildiği için nonparametrik testler uygulanmıştır. İkili değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann Whitney-U ve 3'ten daha fazla değişkenin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Bu çalışmada hata düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

	Değişkenler	N	%
Yaş	15	26	11,9
	16	91	41,7
	17	68	31,2
	18	33	15,1
Cinsiyet	Erkek	93	42,7
	Kadın	125	57,3
Sınıf	9	30	13,8
	10	86	39,4
	11	50	22,9
	12	52	23,9
Spor Türü	Ferdi Sporlar	64	29,4
	Takım sporları	154	70,6

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin, yaş gruplarına göre %11,9'unun 15, %41,7'sinin 16, %31,2'inin 17 ve %15,1'inin 18 yaş olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyetlere göre %42,7'sinin erkek ve %57,3'ünün kadın olduğu tespit edilmiştir. Öğrenim görülen sınıf gruplarına göre %13,8'inin 9, %39,4'ünün 10, %22,9'unun 11 ve %23,9'unun 12'inci sınıf olduğu tespit edilmiştir. Uğraştıkları spor türüne göre ise, %29,4'ünün ferdi sporlar, %70,6'sının takım sporları olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2'ye göre Lise öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($U=4491,50$; $p=0,004$; $p>0,05$). Verilere göre lise öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyleri erkek öğrencilerin ($\bar{X}=123,70$), kadın öğrencilerden ($\bar{X}=98,93$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Lise öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyi arasındaki ilişkinin U-testi sonucu

	Grup	N	Sıra	S.t.	U	p
Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Düzeyi	Erkek	93	123,70	11504,50	4491,50	0,004
	Kadın	125	98,93	12366,50		

*p <0,05

Tablo 3. Lise öğrencilerinin yaş değişkenine göre beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyi arasındaki ilişkinin X²-testi sonucu

	Grup	N	Sıra Ort.	df	x ²	p	Fark
Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Düzeyi	15 ^a	26	107,90	3	9,123	0,028	b<d
	16 ^b	91	96,15				
	17 ^c	68	117,36				
	18 ^d	33	131,38				

a=15, b=16, c=17, d= 18 *p <0,05

Tablo 4. Lise öğrencilerinin sınıf değişkenine göre beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyi arasındaki ilişkinin X²-testi sonucu

	Grup	N	Sıra Ort.	df	x ²	p	Fark
Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Düzeyi	9 ^a	30	114,53	3	12,325	0,006	b<d
	10 ^b	86	91,70				
	11 ^c	50	118,15				
	12 ^d	52	127,72				

Tablo 4'e göre lise öğrencilerinin sınıf değişkeni ile beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır [$\chi^2(2) = 12,325$; $p = 0,006$; $p < 0,05$]. Verilere göre lise öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyleri sırasıyla on ikinci sınıf öğrencilerin ($\bar{X} = 127,72$), on birinci sınıf öğrencilerin ($\bar{X} = 118,15$), dokuzuncu sınıf öğrencilerin ($\bar{X} = 114,53$), onuncu sınıf öğrencilerin ($\bar{X} = 91,70$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Lise öğrencilerinin spor türü değişkenine göre beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyi arasındaki ilişkinin U-testi sonucu

	Grup	N	Sıra Ort.	S.t.	U	p
Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Düzeyi	Ferdi Spor	64	87,30	5587,00	3507,00	0,001
	Takım Spor	154	118,73	18284,00		

*p <0,05

Tablo 5'e göre Lise öğrencilerinin spor türü değişkenine göre beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($U=3507$; $p=0,001$; $p>0,05$). Verilere göre lise öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum düzeyleri takım sporcularının ($\bar{X}=118,73$), ferdi sporculardan ($\bar{X}=87,30$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma lise öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya Isparta'da öğrenim gören toplam 218 gönüllü lise öğrenci katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin, yaş gruplarına göre %11,9'unun 15 yaş, %41,7'sinin 16 yaş, %31,2'inin 17 yaş ve %15,1'inin 18 yaşlarında olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyetlere göre %42,7'sinin erkek ve %57,3'ünün kadın olduğu tespit edilmiştir. Öğrenim görülen sınıf gruplarına göre %13,8'inin 9. sınıf, %39,4'ünün 10. sınıf, %22,9'unun 11. sınıf ve %23,9'unun 12'inci sınıf olduğu tespit edilmiştir. Uğraştıkları spor türüne göre ise, %29,4'ünün ferdi sporlar ile %70,6'sının takım sporları olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Araştırmamızın amacı doğrultusunda lise öğrencilerinin cinsiyetlerine göre beden eğitimi ve spor dersi tutum puan sonuçları incelendiğinde; erkek öğrencilerin tutum puanları ($X=123,70$), kadın öğrencilerden ($X=98,93$) yüksek olduğu ve spor dersine karşı tutumların erkekler lehine anlamlı bir farklılık olduğunu görülmüştür (Tablo 2). Araştırmacı tarafından yapılan literatür taramasında, sunulan bu çalışma ile benzer sonuçları sunan (Kılıç ve ark., 2018, Özkurt ve Pepe 2016, Yıldırım ve ark., 2018, Ekici ve ark., 2011, Zengin ve ark., 2016 ve Çavdar ve ark., 2018) çalışmaların varlığı görülmüştür. Buna karşılık Uluşık ve ark. (2016) ile Kılıç ve Çimen (2018) yaptıkları çalışmalarında erkek ve kadın öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını belirtmişlerdir. Literatürdeki bu çalışmaların sonuçları da göz önünde bulundurularak, sunulan bu çalışmada cinsiyet değişkenine göre elde edilen bu farklılığın lisede öğrenim gören kadın öğrencilerin sosyo-kültürel çevrenin oluşturmuş olduğu olumsuz nedenlerden kaynaklı daha az spor yapmalarının etkili olabileceği düşünülmektedir.

Lise öğrencilerinin yaşları bakımından beden eğitimi ve spor dersi tutum puan sonuçları incelendiğinde genel anlamda yaş baremi arttıkça, beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutumlarının artış gösterdiği ve istatistiksel olarak anlamlı farklılığın 18 ve 16 yaş arasında olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen sonucun aksine literatürde; Çelik ve ark. (2018), Erim ve ark. (2019), Yıldırım ve ark. (2018), Uluşık ve ark. (2016) ve Güllü ve

ark. (2016) yapmış oldukları çalışmalarda ortaokul ve lise öğrencileriyle yapılan çalışmalarda küçük yaş baremindeki öğrencilerin beden eğitimi dersine karşı anlamlı düzeyde olumlu tutum geliştirildiğini rapor eden çalışmalar mevcuttur. Buna karşılık ise, Kangalgil ve ark. (2006) üniversite öğrencilerinde beden eğitimi ve spora ilişkin tutum puan ortalamalarının yaş arttıkça yükseldiğini rapor etmiştir. Bu durumun öğrencilerin yaş dönem özellikleri gereği ergenlik döneminde beden algısının önem kazanması ve dolayısıyla sportif aktivitelere katılım ile fiziksel görünülerinin daha estetik olacağı düşüncelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Lise öğrencilerinin öğrenim gördükleri sınıf bakımından beden eğitimi ve spor dersi tutum puan sonuçları incelendiğinde genel anlamda sınıf düzeyi arttıkça, beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutumlarının artış gösterdiği ve istatistiksel olarak anlamlı farklılığın 10 ve 12'inci sınıflar arasında olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacı tarafından yapılan literatür incelemesinde bazı çalışmalarda Uluşık ve ark. (2016) ve Çelik ve ark. (2018) öğrenim görülen sınıf düzeyi açısından beden eğitimi ve spora ilişkin tutumlarda anlamlı farklılık olduğunu belirtirlerken, Çetin (2007) ise, beden eğitimi ve spora ilişkin tutumlarda anlamlı farklılık bulunmadığı rapor etmiştir. Bu durumun, yine yaş dönemi özellikleri gibi bireylerin ergenlik döneminde beden algısının ve imgesinin önem kazanması ve dolayısıyla sportif aktivitelere katılımın etkili olabileceğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda öğrencilerin ilgilendikleri spor türü değişkenine göre beden eğitimi ve spor dersi tutum düzeyleri incelendiğinde takım sporcularının ($\bar{X}=118,73$), ferdi sporculardan ($\bar{X}=87,30$) daha yüksek olduğu ve tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Özcan ve ark. (2016) çalışmalarında takım sporlarıyla uğraşan öğrencilerin gruba kabul edilme ve bir grubun üyesi olarak görülme beklentisi nedeniyle bireysel sporlarla uğraşanlara göre tutum düzeylerinin daha yüksek oranda olduğunu ifade etmesi, çalışmamızda takım sporlarının daha yüksek düzeyde çıkmasını desteklemektedir. Bu durumun, lisede öğrenim gören öğrencilerin gerek ergenlik gerekse gelişim özellikleriyle; aralarında iletişim kurma, etkileşim halinde olma, bir gruba veya takıma aidiyet duygusu gibi gereksinimlerinden dolayı takım sporlarına katılımı tercih eden öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin tutumlarının olumlu etkilendiği düşünülmektedir.

Sonuç olarak; Çalışmada yaş, cinsiyet, sınıf seviyesi ve spor türü değişkenlerine göre lise öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersi tutumlarının genel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlardan farklılık gösteren diğer çalışmaların öğrencilerin yaşadıkları sosyokültürel ve sosyoekonomik şartların farklılığından kaynaklandığı

düşünülmektedir. Farklı okul türlerinde yapılan çalışmaların, kurumsal yapıdan kaynaklanan spor yapma imkânı, sosyalleşme düzeyleri ve coğrafi şartlar nedeniyle farklı sonuç vermiş olması muhtemeldir. Bunun yanında yine kurum türlerine göre aldıkları genel ve özel akademik eğitim, hazırlanmak durumunda oldukları TYT, AYT, KPSS gibi sınav hazırlıklarının farklı sonuçlar ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir

Öneriler

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular neticesinde şu önerilerde bulunabiliriz.

- Okullarda öğrencilerin beden eğitimi ve spor derslerine yönelik tutumlarını arttırmak için beden eğitimi ve sporun önemi, sağladığı katkılar, çeşitli seminerler düzenlenerek hem velilere hem de öğrencilere anlatılmalı,
- Okullarda öğrencilerin beden eğitimi ve spor derslerine yönelik tutumlarını artırıcı ve sosyalleşme düzeylerini arttırabilecek rekreatif etkinlikler yapılmalı,
- Okullarda takım sporlarıyla uğraşan öğrencilerin beden eğitimi ve spor derslerine yönelik tutumlarını arttırmak için etkinlikler yapılmalı,
- Bu tür çalışmalar daha geniş çapta yapılarak, daha sağlıklı sonuçlara ulaşılabilir.

KAYNAKLAR

- Akıncı, A., & Çakır, F. (2019). 14-17 Yaş Grubunda Liselerde Futbol Oynayan Sporcuların Spora Karşı Sporcu Beklentileri ve Çevresel Faktörlerin Bazı Değişkenlere Göre Sporcu Etkileme Düzeylerinin İncelenmesi. *Social Sciences Studies Journal*, 5(50).
- Alp, H., & Süngü, B. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Spora Karşı Tutumlarına Beden Eğitimi ve Spor Dersinin Etkisi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 5, 2146-9199.
- Arıcı, H. (2001). *Okullarda Beden Eğitimi*. Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Baylan, M., Baylan, Y., & Kiremitçi, O. (2012). Farklı Sportif Etkinliklerin İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum, Sosyal Beceri ve Öz yeterlik Düzeylerine Etkiler. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 196-201.
- Canakay, E. (2006). Müzik Teorisi Dersine İlişkin Tutum Ölçeği Geliştirme. *Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu Bildirisi*.
- Cengiz, Ö., Kılıç, M. A., & Soylu, Y. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 1(2), 141-149.
- Çavdar, E., İlhan, E. L., & Esentürk, O. K. (2018). An Analysis of Obese Student's Attitudes Towards Physical Education. *Journal of Human Sciences*, 4(15), 2493-2508.
- Çelik, K., Karagün, E., & Ekiz, Z. D. (2018). Özel ve Devlet Okullarında Okuyan Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Karşı Tutumları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 83-91.

- Çetin, M. (2007). Ortaöğretim Öğrencilerinin Beden Eğitimi Ve Spora İlişkin Tutumlarının Karşılaştırılması (Kırşehir İl Örneği). Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çıngı, H. (1994). Örneklem Kuramı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Dalbudak, İ., & Yiğit, Ş. M. (2019). Hearing Impaired Students Attitudes Towards Physical Education and Sports. *Journal of Education and Training Studies*, 7(9), 55-60.
- Dalbudak, İ., Gürkan, A. C., Yiğit, S. M., Kargun, M., Hazar, G., & Dorak, F. (2016). Investigating Visually Disabled Students' Attitudes About Physical Education And Sport. *International Journal of Environmental and Science Education*, 16(11), 94.
- Ekici, S., Bayrakdar, A., & Hacıcaferoğlu, B. (2011). Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersi Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 829-839.
- Erim, V., Doğan, İ., & Ceyhun, S. (2019). Karabük İlindeki Yatılı Okulda Öğrenim Gören Lise Öğrencilerin Beden Eğitimi Dersi ve Spora İlişkin Tutumları. *Electronic Turkish Studies*, 14(6).
- Fidan, N., & Erden, M. (1997). Eğitime Giriş. Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Görmez, A. (2017). Ankara İli Merkez İlçelerinde Öğrenim Gören Ortaöğretim Öğrencilerinin Spora Yönelmelerini Etkileyen Etmenlerin Chaid Analizi İle İncelenmesi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi).
- Güllü, M., & Güçlü, M. (2009). Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 138-151.
- Güllü, M., Şarvan Cengiz, Ş., Öztaşyonar, Y., & Kaplan, B. (2016). Ortaokul Öğrencilerin Beden Eğitimi ve Spor Dersine İlişkin Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi (Şanlıurfa İli Örneği). *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 49-61.
- Kamer, S. T., & Şimşek, A. S. (2016). Türk Eğitim Tarihi Dersine Yönelik Öğretmen Adaylarının Tutumlarının Ölçülmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 663-678.
- Kan, A., & Akbaş, A. (2005). Lise Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 227- 237.
- Kangalgil, M., Hünük, D. & Demirhan, G. (2006). İlköğretim, Lise ve Üniversite Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutumlarının Karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 48-57.
- Karakuş, M. (2012). Termal Turizm ve Rekreatif Etkinlikler Açısında Kozaklı'nın Değerlendirilmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi)*. Kayseri: Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Karakuş, M., & Köse, A. (2018). Ülkemizdeki Yerli Turistlerin Nevşehir-Kozaklı Bölgesindeki Termal Kaplıca Tercihlerindeki Faktörler ile Rekreatif Etkinliklerin Yeterlilik Durumlarının İncelenmesi. *Spor Bilimleri Alanında Yenilikçi Yaklaşımlar (s. 269-285) içinde*, Gece Kitaplığı.
- Karasar, N. (2007). Bilimsel Araştırma Yöntemi (17 b.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kılıç, T., & Çimen, P. N. (2018). Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Dersine Karşı Tutumlarının İncelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-13.

- Kılıç, T., Uğurlu, A., & Cenik, D. (2018). Lise Birinci Sınıf Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Dersine Karşı Tutumlarının İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 13-23.
- Kumartaşlı, M. (2010). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine İlişkin Tutumlarının ve Yaşam Doyum Düzeylerinin İncelenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özcan, G., Mirzeoğlu, A. D., & Çoknaz, D. (2016). Öğrenci Gözüyle Beden Eğitimi ve Spor Dersi ve Öğretmeni. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 270-291.
- Özkurt, R., & Pepe, K. (2016). Kadın ve Erkek Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Dersine Yönelik Tutumlarının Araştırılması. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 2(3), 93-101.
- Pepe, O., Taşkıran, C., Pepe, K., & Çoksevrim, B. (2011). Attitude of First Grade Teachers of Primary Education Schools Related to Physical Education and Sport Lessons Ovidius University Annals. *Series Physical Education and Sport / Science Movement and Health*, 11(2), 221-228.
- Turan, M. B., Usufllu, O., Koç, K., Karaoğlu, B., & Ulucan, H. (2018). Profesyonel Futbolcularda Sporda İnsan Hakları Tutumu ve Özgünlük Düzeylerinin İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4), 1-18.
- Türker, A., & Özaltın, T. G. (2015). Turizm Çalışanlarının Boş Zaman Tutumlarının Ölçülmesi: Muğla Örneği. *Akademik Bakış Dergisi*, (51), 522.
- Uluşık, V., Beyleroğlu, M., Suna, G., & Yalçın, S. (2016). The Examination Of The Secondary School Student's Attitudes Toward Physical Education Lesson and Their Academic Motivation According To Some Variables (Burdur Province Sample). *Journal of Human Sciences*, 13(3), 5092-5106.
- Yıldırım, M., Araç Ilgar, E., & Uslu, S. (2018). Lise Öğrencilerinin Spora Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Turkish Studies*, 13(27), 1711-1727.
- Zengin, S., Hekim, M., & Hekim, H. (2016). Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumlarının Cinsiyet ve Öğrenim Kademesi Değişkenine Göre İncelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3242-3251.

U16 Basketbol Avrupa Şampiyonasına Katılan basketbolcularda Doğum Yeri ve Bağlı Yaş Etkisinin İncelenmesi

Ahmet YAPAR¹

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amaçları 2012-2017 yılları arasında FIBA (Uluslararası Basketbol Federasyonu) tarafından organize edilen U16 Avrupa Şampiyonasına katılan ülkelerin sporcularında (i) doğum yeri etkisini ve (ii) bağlı yaş etkisini incelemektir.

Yöntem: Araştırmada kesitsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Katılımcılar 2012-2017 yılları arasında FIBA U16 Avrupa basketbol şampiyonasına katılan 31 ülkeden toplam 2304 basketbol oyuncusundan oluşmaktadır. Katılımcıların doğum yeri ve tarihi bilgileri FIBA resmi internet sayfasından elde edilmiştir (archive.fiba.com). Katılımcıların doğum yerleri nüfusu ülkelerin resmi internet kaynaklarından kontrol edilerek nüfus büyüklükleri 5.000.000'dan çok. 4.999.999 - 2.500.000, 2.499.999 - 1.000.000, 999.999 - 500.000, 499.999 - 250.000, 249.999 -10000, 99.999 - 50.000 arasında ve 49.999'dan az olacak şekilde toplamda 8 kısma ayrılarak kaydedilmiştir.. Oyuncuların doğum tarihleri 1. Çeyrek (Ocak-Mart), 2. Çeyrek (Nisan-Haziran), 3. Çeyrek (Temmuz- Eylül) ve 4. Çeyrek (Ekim-Aralık) olarak şekilde gruplandırılmıştır. Doğum yeri ve Bağlı yaş etkisini incelemek için betimsel analizlerle sıklık ve yüzde hesaplamaları, karşılaştırmalar için Pearson ki kare testi ve çoklu uyum analizleri yapılmıştır.

Bulgular: Araştırmanın bulgularına göre sporcuların en çok nüfusu 49.999'dan az olan yerleşim yerlerinde dünyaya geldikleri gözlenmiştir (n=599 %26.00). Katılımcıların doğum aylarına göre yapılan çeyreklere dağılımları incelendiğinde en çok sayının 1. çeyrekte olduğu (n=907 %39.4) bunun diğer çeyreklerde azalarak gittiği gözlenmiştir. Dağılım ülkeler bazında incelendiğinde 8 ülke dışında tüm ülkelerde benzer bir dağılım olduğu gözlemiştir. Dağılımlar arasında yapılan Pearson ki kare testi bulguları bağlı yaş etkisinin olduğunu desteklemektedir (p<.000). Sporcuların doğum ayı çeyrekleri ve doğum yeri nüfusu arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan çoklu uyum analizi bulguları 1. Çeyrekte doğan sporcuların nüfusu 500.000-999.999 ve 2.500.000-4.999.999 arasında olan illerde dünyaya geldiklerini göstermiştir.

Sonuç: Araştırmanın bulguları FIBA Avrupa şampiyonasına 2012-2017 arasında katılan tüm U16 basketbol oyuncuları arasında doğum yeri etkisinin ve bağlı yaş etkisinin gözlendiğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Bağlı yaş etkisi, Doğum yeri etkisi, Basketbol

ABSTRACT

Examination of Birthplace and Relative Age Effect on Basketball Players Participating in U16 Basketball European Championship

Purpose: This study aimed to examine (i) birthplace effect and (ii) relative age effect on athletes of countries participating in the U16 European Championship organized by FIBA (international basketball federation) between 2012 and 2017.

Method: Cross-sectional research method was used in the study. Participants consist of 2304 basketball players from 31 countries who participated in the FIBA U16 European Basketball Championship between 2012-2017. Birthplace and birth date information of the participants were obtained from the official FIBA website (archive.fiba.com). The population of the birthplaces of the participants was controlled from the official internet resources of the countries, and their population sizes were grouped as more than 5,000,000, 4,999,999 - 2,500,000, 2,499,999 – 1,000,000, 999,999 – 500,000, 499,999 – 250,000, 249,999-100,000, 99,999 -50,000 and less than 49,999. The birth dates of

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümü, yapara@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2854-3093

players were grouped as 1st quarter (January to March); 2nd quarter (April to June); 3rd quarter (July to September) and 4th quarter (November to December). Descriptive analysis was conducted for frequencies and percentiles. Chi-Square comparisons and correspondence analysis were conducted to compare groups and controlling relations.

Results: According to the findings of the study, it was observed that the athletes were mostly born in small cities where the population less than 49,999 (n = 599 26.00%). When the distribution of the participants to the quarters made according to their birth months is examined, it was observed that the highest number of participants were in the first quarter (n = 907 39.4%) and this number getting decreased in the other quarters. When the distributions of countries were examined, it is observed that exception of 8 countries there is a similar distribution in all countries. The findings of the chi-square test support the relative age effect on the participants. According to the correspondence analysis conducted to examine the relationship between the birth month quarters of the athletes and the birthplace population, the athletes who born in the 1st quarter were born in provinces with a population between 500,000-999,999 and 2,500,000-4,999,999.

Conclusion: The findings of the study revealed that the birthplace effect and the relative age effect were observed among all U16 basketball players who participated in the FIBA European Championship between 2012-2017.

Keywords: Relative age affect, Birthplace effect, Basketball

GİRİŞ

Çocuklar ve gençler spor yarışmalarında kronolojik olarak yaş gruplarına ayrılarak yarıştırlırlar. Bu gruptama yapılırken temel amaç, çocukların gelişiminin yaşla ilgili olduğunu göz önünde bulundurarak, spor yarışmalarının birbirine benzer bireyler arasında olmasını sağlamaktır (Cobley ve ark., 2009; Kearney ve ark., 2018). Ancak kronolojik yaş gruplaması bazı sınırlılıkları da beraberinde getirir. Bunlardan birisi aynı takvim yılının ilk aylarında dünyaya gelen bireylerin fiziksel, motor ve bilişsel becerilerinin yılın son aylarında dünyaya gelen bireylerden daha fazla gelişmiş olmasının etkisidir. Bu gelişimin sağladığı avantaja bağlı yaş etkisi denilmektedir (Barnsley, Thompson, ve Barnsley, 1985).

Bağlı yaş etkisinin sağladığı avantaj, aynı takvim yılı içerisinde, ilk aylarda doğan bireylerin fiziksel gelişim olarak önde olmalarından dolayı akranları arasında ön plana çıkarak iyi takımlar tarafından seçilmesi ve daha nitelikli antrenman yapma fırsatı bularak profesyonel olma ve ulusal takımlar tarafından seçilme şansını artırırken, yılın son aylarında doğan bireyler yarışma ortamında görünür olmaları ve ilerleyen dönemlerde elit spor ortamlarına geçişleri zorlaşmaktadır (Helsen, Starkes, ve Van Winckel, 1998; Lemez ve ark., 2014). Örneğin, yaşları aynı olan çocuklar içinde ayca büyük olan çocukların temel becerileri, vücut ölçüleri bilişsel ve duyuşsal durumları daha gelişmiş olduğu için sportif başarıları daha iyi olabilir. Bu durum onların çevrelerindeki antrenörlerce fark edilmelerini sağlar. Aynı yaş grubun içerisinde yılın son aylarında doğan bireyler bu durumda dezavantajlı bir duruma düşerler. İleri yaşlarında belki de daha iyi performansı olabilecek bireyler farkında olunmadan görmezden gelinebilir.

Bağıl yaş etkisinin çeşitli spor dallarında ve yaş kategorilerindeki varlığını gösteren çalışmalara alan yazında oldukça yer verilmiştir. Bağıl yaş etkisinin dayandığı bir takım teoriler arasında Olgunlaşma-Seçim (Maturation-Selection) Teorisi ön plana çıkmaktadır (Malina,1994). Teoriye göre daha büyük kronolojik yaş büyüme ve gelişimden kaynaklı olarak artmış antropometrik özellikler sağlar ve buna bağlı olarak daha fazla aerobik güç, kas kuvveti, dayanıklılık ve hız gibi fiziksel uygunlukları öngörür. Bu özellikler spor becerilerinin performansında belirleyici unsurlardır (Virus ve ark.,1999; Balyi ve Hamilton, 2004).

Bağıl yaş etkisi kuzey Amerika ve Avrupa buz hokeyi (Smith ve Weir, 2013;Wattie Baker, Cobley ve Montelpare 2007), uluslararası futbol (Helsen ve ark.,2005; Lovell ve ark.,2015), ve rugby (Lemez, Macmahon ve Weir ,2016; Cobley ve ark., 2014) gibi takım sporlarında ve ayrıca yüzme (Baxter-Jones, 1995; Costa ve ark., 2013), tenis (Edgar ve O'Donoghue ,2005; Giacomini ,1999) ve kayak (Romann ve Fuchslocher, 2014; Müller ve ark., 2015) gibi bireysel sporlarda incelenmiştir. Yapılan araştırmaların bulguları bağıl yaş etkisinin varlığını gerek bireysel sporlarda gerekse takım sporlarında göstermektedir.

Bağıl yaş etkisini spor ortamlarında araştıran çalışmalar incelendiğinde araştırmaların genellikle erkek bireylerde ve profesyonel sporcularla yapıldığı göze çarpmaktadır. Kadın sporcuları içeren ve küçük yaş sporcularla uluslararası karşılaştırmaları içeren bağıl yaş araştırmaları alan yazına yeni bilgiler sağlayacaktır.

Bireylerin sportif gelişimleri sadece bağıl yaş etkisi ile açıklamak yetersiz olacaktır. Bireyin sportif gelişimi süreçteki öğrenme fırsatları ve öğrenmenin gerçekleştiği psikososyal ortam nedeniyle değişebilir (Côté, Baker ve Abernethy, 2003). Elit ve elit olmayan sporcuların çocukluk dönemindeki çevresel deneyimlerdeki farklılıklar bireyin spora katılımı, motivasyonu, kazanılan becerilerin çeşitliliği ve bu becerilerin ne zaman ve nasıl kazanıldığı gibi unsurların belirleyicisidir (Bloom, 1985). Araştırma bulguları elit sporcu gelişimi için çocukların erken ve düzenli olarak spora katılmasının yararlı olacağı görüşündedir (Baker, Côté, ve Abernethy, 2003; Kalinowski, 1985; Monsaas, 1985; Soberlak & Côté, 2003).

Sportif gelişimine etki eden diğer bir çevresel etmende bireyin ilk spor deneyimlerini kazandığı yerleşim yerlerinin büyüklüğüdür. Küçük ve büyük yerleşim yerlerinde yaşayan bireylerin spor tesislerine ve eğitimlerine ulaşma durumları farklılık gösterir. Küçük yerleşim yerlerindeki çocuklar serbest oyun etkinliklerinde farklı yaş ve beceri düzeyindeki gruplarla daha fazla katılabilirken, büyük yerleşim yerindeki çocuklar daha çok yapılandırılmış spor ortamlarında belirli zaman dilimi içerisinde ve kendisi ile benzer yaş ve becerideki bireylerle bir arada oynamaktadırlar. Côté ve ark. (2003) ile Soberlak ve Côté (2003) küçük yaşlardaki bireylerin farklı yaş ve beceri düzeyindeki bireylerle yapılandırılmamış etkinliklerde bir araya

gelmesinin spor becerisi geliştirmede olumlu katkı sağdıklarını göstermiştir. Bu tür etkinliklere yönelik fırsatlar daha çok küçük yerleşim yerlerinde gözlenmektedir. Bu durumu inceleyen araştırmalar bulguları ulusal hokey ligi (NHL), ulusal basketbol birliği (NBA), Beyzbol birinci ligi (MLB) ve Profesyonel Golf ligi (PGA) oyuncularının büyük çoğunluğunun nüfusu 500.000 ve altı olan yerleşim yerlerinde doğduklarını (Ct ve ark., 2006), İsrail İsrail en üst seviye liglerinde basketbol, voleybol, futbol ve hentbol liglerinde (Lidor ve ark., 2014), U20 Uluslararası buz hokeyi Şampiyonasına katılan ülkelerin sporcularında (Bruner ve ark., 2011) küçük yerleşim yerlerinden gelen sporcuların sayısının büyük nüfuslu yerleşim yerlerinden gelen sporculardan fazla olduğunu göstermiştir. Yerleşim yeri boyutu bağlı yaş etkisi ile ilişkili bir biçimde ele alınması gerekirken birçok araştırmada göz ardı edilmektedir. İlk spor deneyimlerinin kazanıldığı yerleşim yerinin büyüklüğü aynı bağlı yaş etkisinde olduğu gibi bireylerin gelecek spor yaşantısını etkileyebilen bir durumdur (Ct ve ark.,2006).

Basketbol tüm dünyada en popüler sporların başında gelmektedir. Ulusal düzeydeki yapılanmaların yanında ülkeler geleceğin elit basketbolcularını yetiştirmek için uluslararası alanda da farklı organizasyonlara katılım gösterirler. Uluslararası basketbol organizasyonları katılan ülkelerin en iyilerinden oluşan ulusal takımlarla temsil edilir. Uluslararası basketbol organizasyonlarına katılan ülkelerin sporcularının incelenmesi bağlı yaş etkisi ve doğum yeri etkisini hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

YÖNTEM

Prosedür

Bu alışma tarama modelinde yapılmış bir araştırmadır. Tarama modelinde geçmişte ya da günümüzde varlığı devam eden bir durumu var olduğu haliyle betimlemeyi amaçlayan araştırmalara uygun bir modeldir (Karasar, 1999). Araştırma 2012-2017 yılları arasında düzenlenen FIBA U16 Avrupa basketbol Şampiyonasına katılan toplam 31 ülkenin sporcularının doğum ayı ve doğum yeri büyüklüğü durumları analiz edildiğinden tarama modeli tercih edilmiştir.

Katılımcılar

Araştırmanın evreni FIBA tarafından organize edilen Avrupa U16 basketbol Şampiyonalarına katılmış basketbolculardır. Çalışmanın örneklemini ise 2012-2017 yılları FIBA tarafından organize edilen U16 Avrupa basketbol Şampiyonasına katılan kadın ve erkek olmak üzere toplamda 2304 basketbolcudan oluşmaktadır.

Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın verileri Uluslararası Basketbol Birliği Federasyonu resmi sitesi olan archive.fiba.com adresinden tarama yöntemi ile elde edilerek IBM SPSS-23 programına kaydedilmiştir.

Araştırmada kullanılmak üzere her yılın U16 Avrupa Şampiyonasına katılan ülkelere ait sporcuların doğum tarihi bilgileri belirtilen internet sitesi kaynağından (archive.fiba.com) elde edilerek ay yıl gün olarak kaydedilmiştir. U16 Avrupa basketbol şampiyonasına katılan sporcular üzerinde bağıl yaş etkisini incelemek için katılımcıların doğum ayları 1 Ocak – 31 Mart (1. Çeyrek). 1 Nisan – 30 Haziran (2. Çeyrek). 1 Temmuz – 30 Eylül (3. Çeyrek) ve 1 Ekim – 31 Aralık (4. Çeyrek) olacak şekilde toplamda 4 gruba ayrılmıştır. Bu gruplama alan yazında yapılmış çalışmalar referans alınarak yapılmıştır (Côté. ve ark.. 2006; Delorme. ve Raspaud. 2009).

Katılımcıların doğum yeri bilgisi aynı kaynaktan öğrenilmiş ve doğum yeri nüfusu ülkelerin resmi internet kaynaklarından kontrol edilerek nüfus büyüklükleri 5.000.000'dan çok. 4.999.999-2.500.000, 2.499.999-1.000.000, 999.999-500.000, 499.999-250.000, 249.999-10000, 99.999-50.000 arasında ve 49.999'dan az olacak şekilde toplamda 8 kısma ayrılarak kaydedilmiştir. Bu sınıflandırma için alan yazında önemli bir çalışma olan Côté ve arkadaşlarının (2006) yaptıkları araştırmadaki sınıflandırma temel alınmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler için frekans ve yüzdeler dilim olarak hesaplanmış ve sporcuların doğum aylarındaki sıklıklar gözlenmiştir. Bağıl yaş etkisini incelemek için Pearson ki kare testi farklılık, ki kare uyumluluk ve çoklu uyum testleri uygulanmıştır. Ki kare testi için beklenen frekans değerlerinin 5 den büyük olması gözlenmiştir. Çoklu uyum analizi için oluşturulan çapraz tablodaki sıklıkların pozitif sayılardan oluştuğu gözlenmiştir. Bu iki varsayım ki kare ve çoklu uyum analizlerinin varsayımlarını karşılamaktadır (Alpar, 2013).

BULGULAR

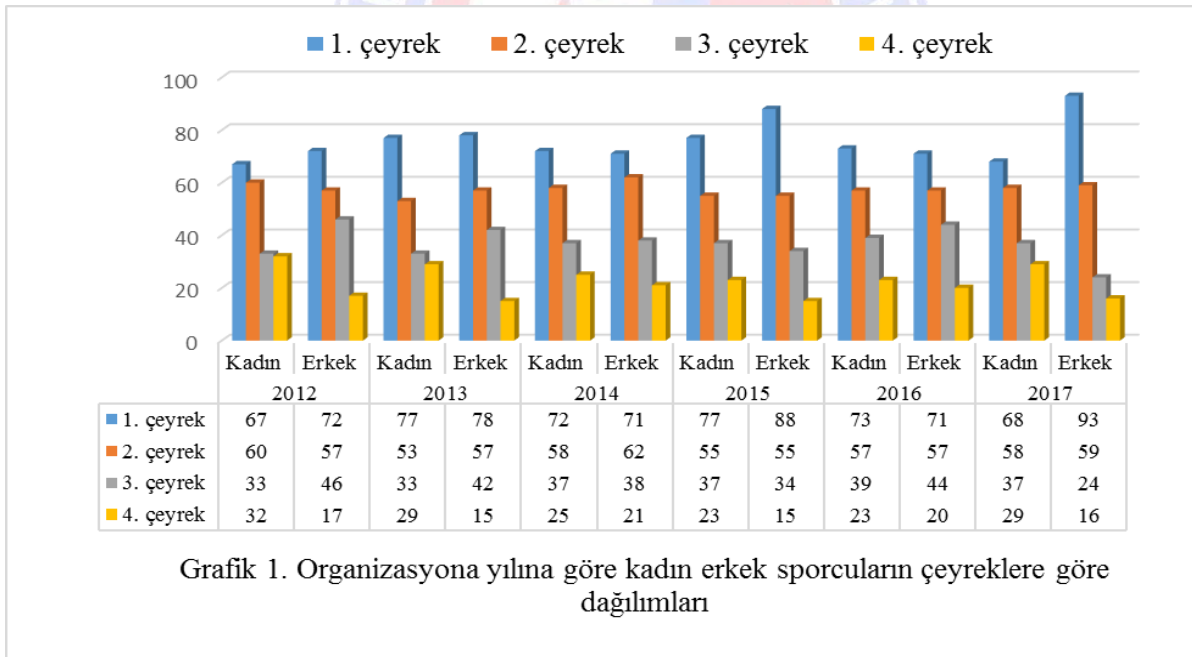
Araştırmanın ilk amacına yönelik olarak 2012-17 yılları arasında düzenlenen FIBA U16 basketbol şampiyonasına katılan basketbolcuların doğum yerlerinin şehir nüfusu gruplamasına ve katılımcı cinsiyetine göre frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Betimsel bulgular incelendiğinde katılımcıların her iki cinsiyet için katılımcıların en çok nüfusu 49.999'dan az olan illerde doğduklarını göstermektedir. Bu durumu 249.999 -10000 arası

nüfusu olan şehirler takip etmektedir. Katılımcıların çok az bir kısmı nüfusu 5.000.000'den fazla olan yerleşim yerlerinde dünyaya geldiği hesaplanmıştır.

Tablo 1. Doğum yeri (şehir) nüfusuna göre kadın ve erkek katılımcı dağılımları

	Kadın		Erkek		Toplam		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
>5.000.000	35	3.04	24	2.08	59	2.56	.124	.000
4.999.999 - 2.500.000	21	1.82	51	4.43	72	3.13		
2.499.999 - 1.000.000	156	13.54	92	7.99	248	10.76		
999.999 - 500.000	147	12.76	194	16.84	341	14.80		
499.999 - 250.000	131	11.37	154	13.37	285	12.37		
249.999 -100.000	178	15.45	190	16.49	368	15.97		
99.999 - 50.000	155	13.45	177	15.36	332	14.41		
<49.999	329	28.56	270	23.44	599	26.00		

Katılımcıların cinsiyet bakımından nüfus büyüklüğü farklı olan şehirlerde doğmuş olmaları bakımından karşılaştırmak için yapılan perason ki kare testi bulguları kadın ve erkek sporcuların arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir [χ^2 (7).N=4675)= .124. p =.000]. Katılımcıların doğum yeri büyüklükleri ve cinsiyetlerine göre dağılım sıklıkları ve ki kare analizi bulguları Tablo 1. de gösterilmiştir.



Araştırmanın ikinci amacına yönelik olarak katılımcıların doğum ayları 1 Ocak – 31 Mart (1. Çeyrek), 1 Nisan – 30 Haziran (2. Çeyrek), 1 Temmuz – 30 Eylül (3. Çeyrek) ve 1 Ekim – 31 Aralık (4. Çeyrek) olacak şekilde toplamda 4 gruba dağılım frekansları hesaplanmıştır. Bulgular incelendiğinde 2012-17 yılları arasında düzenlenen her FIBA U16 Avrupa basketbol şampiyonası organizasyonlarında yarışan sporcuların her iki cinsiyet için en

çok yılın ilk çeyreğinde doğan sporculardan oluştuğu ve her çeyrekte bu sayının azalarak devam ettiği gözlenmiştir. Katılımcıların organizasyon yılı, sporcu cinsiyeti ve doğum ayı çeyreklerine göre dağılımları Grafik 1 de gösterilmiştir.

Organizasyonda yarışan bireylerin doğum ayı çeyreklerine göre dağılımlarının eşit dağılıma uyumluluğunu test etmek için ki kare uyum iyiliği testi uygulanmıştır. Ki kare uyum iyiliği testi bulguları her bir organizasyon için doğum çeyreklerindeki kişi sayısının çeyrekler arası eşit dağılıma uyum göstermediğini ortaya koymuştur ($p < .05$). Bu bulgu 2012-17 yılları arasında düzenlenen FIBA U16 Avrupa basketbol şampiyonasına katılan sporcuların doğum aylarına göre gruplandırıldığında bağıl yaş etkisinin olduğunu göstermiştir. Ki kare uyum iyiliği testi bulguları Tablo 2 de gösterilmiştir.

Tablo 2. Ki kare uyum iyiliği testi bulguları

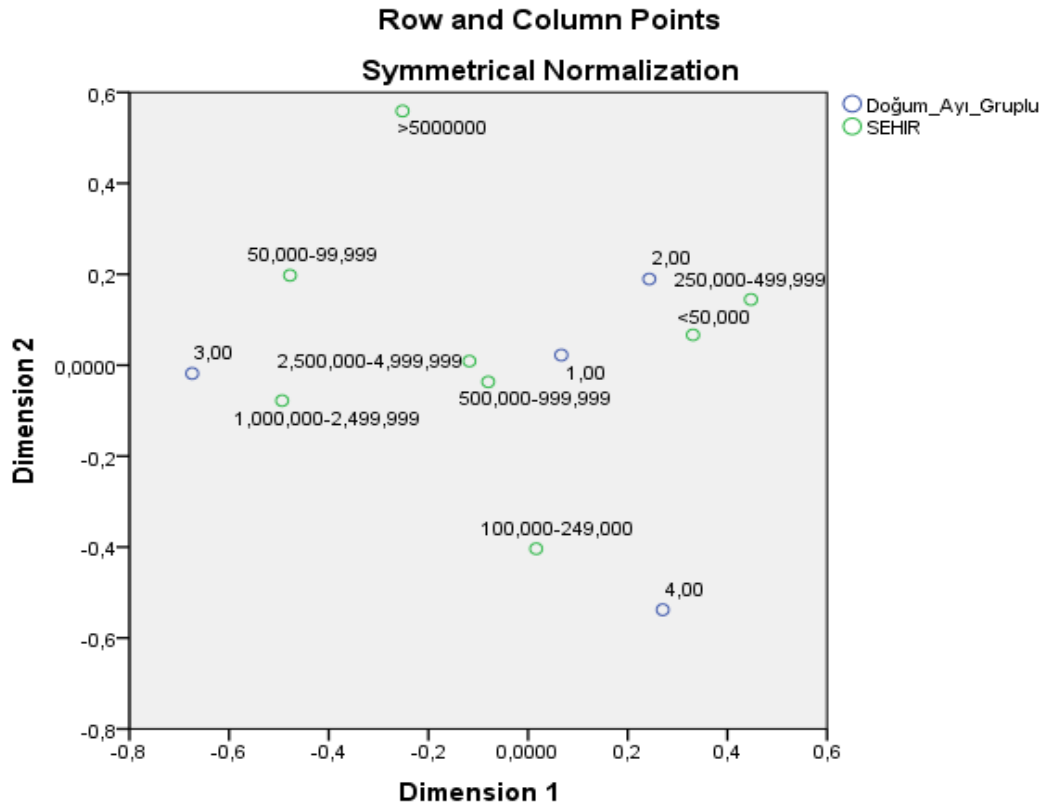
		Gözlenen	Beklenen	Kalan	χ^2	p
U16 2012	1. Çeyrek	139	96	43	49.875	.000
	2. Çeyrek	117	96	21		
	3. Çeyrek	79	96	-17		
	4. Çeyrek	49	96	-47		
U16 2013	1. Çeyrek	310	192	118	142.125	.000
	2. Çeyrek	220	192	28		
	3. Çeyrek	150	192	-42		
	4. Çeyrek	88	192	-104		
U16 2014	1. Çeyrek	429	288	141	178.938	.000
	2. Çeyrek	360	288	72		
	3. Çeyrek	225	288	-63		
	4. Çeyrek	138	288	-150		
U16 2015	1. Çeyrek	660	384	276	372.750	.000
	2. Çeyrek	440	384	56		
	3. Çeyrek	284	384	-100		
	4. Çeyrek	152	384	-232		
U16 2016	1. Çeyrek	720	480	240	291.979	.000
	2. Çeyrek	570	480	90		
	3. Çeyrek	415	480	-65		
	4. Çeyrek	215	480	-265		
U16 2017	1. Çeyrek	966	576	390	530.750	.000
	2. Çeyrek	702	576	126		
	3. Çeyrek	366	576	-210		
	4. Çeyrek	270	576	-306		

2012-2017 yılları arasında U16 Avrupa basketbol şampiyonasına katılan toplam 31 ülkenin sporcularının doğum ayı gruplarındaki dağılım incelendiğinde en yüksek sporcu sayılarının bazı ülkeler dışında (İsrail, Finlandiya, Bosna Hersek, İsveç, İngiltere, Hırvatistan, Hollanda ve Estonya) ilk çeyrekte toplandığı görülmüştür. Ülkelere göre katılımcıların doğum ayı çeyreklerine göre dağılımı Tablo 3 de gösterilmiştir.

Tablo 3. Ülkelere göre katılımcıların doğum ayı çeyreklerine göre dağılımı

Ülkeler		Ç-1	Ç-2	Ç-3	Ç-4	Toplam
Türkiye	n	31	17	10	14	72
	%	43.1	23.6	13.9	19.4	100
Fransa	n	26	20	17	9	72
	%	36.1	27.8	23.6	12.5	100
Sırbistan	n	21	23	12	4	60
	%	35.0	38.3	20.0	6.7	100
İtalya	n	31	27	8	6	72
	%	43.1	37.5	11.1	8.3	100
Almanya	n	20	11	7	10	48
	%	41.7	22.9	14.6	20.8	100
Polonya	n	6	4	2	0	12
	%	50.0	33.3	16.7	0.0	100
İspanya	n	29	22	15	6	72
	%	40.3	30.6	20.8	8.3	100
Hırvatistan	n	23	27	9	13	72
	%	31.9	37.5	12.5	18.1	100
Yunanistan	n	13	10	6	7	36
	%	36.1	27.8	16.7	19.4	100
Letonya	n	26	13	8	13	60
	%	43.3	21.7	13.3	21.7	100
Litvanya	n	15	6	11	4	36
	%	41.7	16.7	30.6	11.1	100
Ukrayna	n	33	18	14	7	72
	%	45.8	25.0	19.4	9.7	100
Rusya	n	25	20	17	10	72
	%	34.7	27.8	23.6	13.9	100
Slovenya	n	11	5	2	6	24
	%	45.8	20.8	8.3	25.0	100
Çekya	n	22	12	5	9	48
	%	45.8	25.0	10.4	18.8	100
İngiltere	n	3	3	4	2	12
	%	25.0	25.0	33.3	16.7	100
Belçika	n	18	13	10	7	48
	%	37.5	27.1	20.8	14.6	100
Karadağ	n	24	20	18	10	72
	%	33.3	27.8	25.0	13.9	100
Bosna Hersek	n	21	22	15	2	60
	%	35.0	36.7	25.0	3.3	100
Finlandiya	n	11	18	10	9	48
	%	22.9	37.5	20.8	18.8	100
Danimarka	n	4	3	3	2	12
	%	33.3	25.0	25.0	16.7	100
İsrail	n	10	14	6	6	36
	%	27.8	38.9	16.7	16.7	100
İsveç	n	8	11	3	2	24
	%	33.3	45.8	12.5	8.3	100
Estonya	n	3	2	4	3	12

	%	25.0	16.7	33.3	25.0	100
	n	31	17	10	14	72
Macaristan	%	43.1	23.6	13.9	19.4	100
	n	26	20	17	9	72
Slovakya	%	36.1	27.8	23.6	12.5	100
	n	21	23	12	4	60
Hollanda	%	35.0	38.3	20.0	6.7	100
	n	31	27	8	6	72
Bulgaristan	%	43.1	37.5	11.1	8.3	100
	n	20	11	7	10	48
Portekiz	%	41.7	22.9	14.6	20.8	100
	n	6	4	2	0	12
Belarus	%	50.0	33.3	16.7	0.0	100
	n	29	22	15	6	72
Romanya	%	40.3	30.6	20.8	8.3	100



Grafik 2. Doğum ayı grupları ve doğum yeri nüfus büyüklüğü ilişkisi.

Katılımcıların doğum ayı gruplarının doğum yeri nüfusu grupları ile aralarındaki ilişkiyi incelemek için yapılan çoklu uyum analizi hesaplanmıştır. Çoklu uyum analizi, değişkenlerin kategorileri arasındaki benzerliklerin ya da farklılıkların uzaklıklar cinsinden ifade edilmesi ve hangi kategorinin diğer kategorilere göre daha çok benzer olduklarını bulmayı amaçlar (Alpar, 2013). Çoklu uyum analizi sonuçlarının grafiklerle gösterimi yorumların daha kolay

yapılmasını ve değişkenlere ait kategoriler arasındaki ilişkilerin daha anlaşılır olmasını sağlamaktadır (Özdamar, 2004). Bulgular incelendiğinde yılın ilk çeyreğinde doğan katılımcıların daha çok nüfusu 500.000-999.999 ve 2.500.000-4.999.999 arasında olan illerde dünyaya geldiklerini, ikinci çeyrekte dünyaya gelenlerin daha çok nüfusu 250.000-499.999 arasında ve 50.000 den az olan illerde dünyaya geldiklerini ve üçüncü çeyrekte doğan katılımcıların nüfusu 1.000.000-2.499.999 arasında olan illerde dünyaya geldiklerini göstermiştir. Dördüncü çeyrekte doğan bireylerin dağılımı homojen bir yapı göstermediği için kümelenmeden uygun bir çıkarım bulunmamıştır. Doğum ayı grupları ve doğum yeri nüfus büyüklüğünün ilişkilendirildiği çoklu uyum analizi Grafik 2 de gösterilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Katılımcıların doğum yerlerinin şehir nüfusu gruplarına göre dağılımı incelendiğinde katılımcıların her iki cinsiyet için en fazla olduğu grup nüfusu 50.000 ve altında kalan yerleşim yerlerinde dünyaya geldiklerini göstermektedir. Nüfus gruplamasını 500.000 üstü ve altı olacak şekilde bulgular incelendiğinde toplam katılımın %68.75'i nüfusu 500.000 ve altı olan şehirlerde dünyaya geldikleri gözlenir. Cinsiyetlere göre doğum yeri dağılımları genel dağılıma benzerlik göstererek kadınların %68.83'ü erkeklerinse %68.66'sı nüfusu 500.000 ve altında olan şehirlerde dünyaya geldiği hesaplanmıştır.

Alan yazın incelendiğinde Côté ve arkadaşlarının (2006) yaptıkları araştırmada sporcunun doğum yerinin ve doğum ayının profesyonel sporcu olmaya olan bağlamsal faktörleri inceledikleri araştırmalarında ulusal hokey ligi (NHL), ulusal basketbol birliği (NBA), Beyzbol birinci ligi (MLB) ve Profesyonel Golf ligi (PGA) sporcularının daha çok nüfusu 500.000 den az olan yerleşim yerlerinde dünyaya geldiğini belirtmişlerdir. Lidor ve arkadaşlarının (2014) araştırmasında İsrail en üst seviye liglerinde basketbol, voleybol, futbol ve hentbol oynayan 389 kadın sporcuda bağıl yaş etkisini ve doğum yeri etkisini incelemişlerdir. Araştırmanın bulguları bağıl yaş etkisinin gözlenmediğini ancak futbol dışındaki spor dallarında doğum yeri etkisi gözlendiğini belirtilmişlerdir. Bruner ve arkadaşları (2011) 2001-2009 yılları arasında uluslararası buz hokeyi U20 turnuvasına katılan Kanadalı, Amerikalı, İsviçreli ve Finlandiyalı toplamda 566 sporcu ile yaptıkları araştırmanın bulgularında sporcuların Nüfusu 500.000 ve altında olan yerleşim yerlerinde dünyaya geldiklerini göstermiştir. Bu araştırmanın bulguları Kanada için katılımcıların çoğu nüfusu 100.000 ile 500.000 arasında olan yerlerde; Amerika için 30.000 ile 100.000 ve 100.000 ile 500.000 arasında nüfusu olan yerleşim yerlerinde dünyaya geldiklerini göstermiştir. Finlandiyalı sporcuların ise daha çok nüfusu 10.000 ile 30.000 arasında olan yerleşim

yerlerinde doğan bireylerle temsil edildiğini göstermiştir. Smith ve Weir (2020) kadın futbol oyuncularının futbola katılımı ve devam eden süreçlerdeki katılım durumlarını inceledikleri nüfusu 10,000–249,999 arasında olan yerleşim yerlerindeki bireylerin futbola katılmayı sürdürmede daha başarılı olduklarını göstermiştir. Turnidge ve arkadaşları (2014) 2004 ve 2010 yılları arasında Ontario gençler liginde oynamış toplamda 146.424 genç buz hokeyi oyuncuları ile yaptıkları araştırmanın bulguları küçük şehirlerden buz hokeyi takımlarına seçilen çocuk sayısının fazla olduğunu göstermiştir.

Yerleşim yerlerinin büyüklüğüne bağlı olarak sunduğu fiziki ve sosyal gelişim olanaklarının orada yaşayan bireylere farklı yaşam deneyimler sunacağını teorik olarak söylenebilir. Kytä'nın (2002) yaptığı araştırmanın bulgularına göre küçük yerleşim yerlerinin çocukların yetişkin denetimi olmaksızın bisiklete binme, koşma, paten yapma ve akranlarıyla spor yapma gibi fiziksel aktiviteler içindaha fazla güvenli ve doğal fiziksel alan sağladığını belirtmiştir. Başka bir bakış açısıyla Kristjansdottir ve Vilhjálmsón'a göre (2001) nüfusu büyük olan şehirlerde çocuklar için fiziksel aktivite daha çok okullarda ve okul dışı organize spor ortamlarında yapılandırılmıştır. Bu tür organize spor organizasyonlarının, çocukların özgürce hareket edecekleri zamanı sınırlayabilecek yetişkin denetimini beraberinde getirdiğini vurgulamıştır. Küçük yerleşim yerlerinin sağladığı daha geniş ve güvenli fiziksel çevre, çocukların ilerleyen yaşlarda sporcu olmalarına katkı sağlayacak olan çeşitli spor türlerini deneyimlemelerini ve özgür bir ortamda daha fazla sürelerde fiziksel aktivite yapmalarını sağlar (Baker ve ark., 2003; Soberlak ve Côté, 2003). Büyük yerleşim yerleri aynı zamanda çocuklara serbest zaman etkinliği olarak çok çeşitli (resim, müzik vb) alternatifler sunmaktadır (Curtis ve McPherson, 1987). Ancak spor katılımını inceleyen araştırmalar küçük yerleşim yerlerindeki çocukların daha az alternatifleri olduğunu (Elgar ve ark., 2003) ve bu nedenle katılım gösterdikleri aktivitelerde daha fazla sosyal destek gördüklerini, daha yüksek öz yeterliğe sahip olduklarını ve alternatifler arasında dikkatlerinin daha az dağılmasından dolayı spora katılımı sürdürdüklerini göstermiştir (Pelletier ve ark., 2001; Robinson ve Carron, 1982). Sonuç olarak, küçük şehirler çocukların spora katılımının ilk yıllarında gelişim için daha destekleyici ve kolaylaştırıcı bir psikososyal ortam sağladığı elit spor performansının elde edilmesini kolaylaştırdığı söylenebilir. Bu bilgiler U16 Avrupa basketbol şampiyonasına katılan sporcuların çoğunluklu olarak küçük şehirlerden gelmiş olmalarının nedenlerini açıklar niteliktedir.

Araştırmanın ikinci amacına yönelik olarak doğum ayları gruplarındaki kişi sayısı incelendiğinde birinci çeyrekte doğan kişi sayısı 2012-17 yılları arasında düzenlenen tüm U16

Avrupa basketbol şampiyonası organizasyonlarında her iki cinsiyet için en yüksek sayıya sahiptir. Çeyreklerdeki kişi sayısının her bir çereğe eşit dağılımına olan uyumluluğu test etmek için yapılan ki kare uyum iyiliği testi bulguları çeyrekler arası eşit dağılıma uyum göstermediğini ortaya koymuştur. Bu bulgu U16 Avrupa basketbol şampiyonasına katılan sporcularda bağıl yaş etkisinin olduğunu göstermektedir.

Alanyazında bağıl yaş etkisini inceleyen birçok araştırma mevcuttur. Ulusal alanyazında Akkoç ve Göksu (2020) 15 yaş altı futbolcuların yetenek ve atletik performanslarında bağıl yaş etkisini inceliği araştırmada yılın ilk altı ayı içerisinde doğan çocukların bazı atletik performans testlerinde ve yetenek testlerinde yılın son altı ayı içerisinde doğan bireylere göre anlamlı olarak farklılık olduğunu belirtmiştir. Mülazımoğlu ve arkadaşları (2013) 2011-12 Spor Toto süper ligi süper finalini oynayan dört futbol kulübünün profesyonel ve altyapı takımlarında bağıl yaş etkisini inceledikleri araştırmalarında profesyonel (A) takımları haricinde A2, U18, U17, U16, U15, U14 ve U13 takımlarında bağıl yaş etkisinin olduğunu bulmuşlardır. Pekel ve Kamiş (2018) 2016 Türkiye Salon Atletizm Şampiyonası'na katılan 14 yaş altı (U14) 748 sporcuda bağıl yaş etkisini inceledikleri araştırmada yılın ilk çeyreğinde doğan birey sayısının diğer çeyreklerde doğan birey sayısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini bularak bağıl yaş etkisinin U14 salon atletizm sporcularında olduğunu belirtmişlerdir. Uluslararası alan yazındaki araştırmalar incelendiğinde benzer bulgular gözlenmektedir. Lago-Fuentes (2020) 2006-2015 yılları arasında İspanya Futsal liginde oynamış toplamda 1873 profesyonel futsal oyunsularının doğum tarihlerini çeyrekler göre gruplandırıldığında bağıl yaş etkisinin gözlendiğini belirtmişlerdir. Gibbs ve arkadaşları (2011) ise 1109 Kanadalı buz hokeyi sporcuları ile yaptıkları araştırmada 2000-2009 yılları arasında ulusal hokey ligine seçilen sporcular arasında bağıl yaş etkisinin varlığını göstermişlerdir. McCarthy ve arkadaşları (2016) yaptıkları araştırmada profesyonel ragbi ve kriket sporcuları ile yaptıkları araştırmada da bağıl yaş etkisinin varlığı belirtilmiş, aynı yılın ilk aylarında doğan bireylerin profesyonel takımlarca ve ulusal takımlarca seçilme olasılıklarının yüksek olduğu belirtilmiştir.

Bağıl yaş etkisinin ülkelerin U16 ulusal basketbol takımlarındaki sporculara göre dağılımı incelendiğinde toplamda 31 ülkeden sadece 8 ülkede (İsrail, Finlandiya, Bosna Hersek, İsveç, İngiltere, Hırvatistan, Hollanda ve Estonya) sporcuların dağılımları ilk çeyrekte son çeyreğe doğru düzenli bir azalma göstermemiştir. Bu durumun en temel nedenlerinin başında İngiltere dışındaki ülkelerin nüfusunun az olması olabilir. Nüfusun az olması durumunda çocuklar arasında rekabet kalabalık ülkelere göre daha az olacağı göz

önüne alındığında bağıl yaş etkisi için gerekli olan rekabet ve seçkici durumlar sporcuların seçilmesinde daha az belirleyici olacaktır. Alanyazında farklı ulusların takımları ile yapılan bağıl yaş etkisini inceleyen araştırmalarda benzer sonuçlar gözlenmiştir. Bu araştırmaların birisi Helsen ve arkadaşları (2005) tarafından yapılan uluslararası futbol turnuvalarındaki takımlarda yer alan futbolcuların doğum ayı grupları arasında ilk çeyrekte doğanların lehine olarak istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. García ve arkadaşları (2014) U17, U19 ve U21 dünya basketbol şampiyonalarına katılan basketbolcularda bağıl yaş etkisini incelemiştir. Bulgular U17 ve U19 da bağıl yaş etkisinin varlığını hem kadın hem de erkek sporcularda olduğunu gösterirken U21 yaş kategorisinde bağıl yaş etkisini gösterecek farklılık gözlenmemiştir. Arrieta ve arkadaşları (2016) ise 2013U16, U18 ve U20 Avrupa basketbol şampiyonasına katılan kadın ve erkek basketbolcuların bağıl yaş etkisini inceledikleri araştırmalarında tüm kategorilerde bağıl yaş etkisinin olduğunu göstermişlerdir. Figueiredo ve arkadaşları (2020) yaptıkları araştırmada elit plaj hentbolu dünya şampiyonasına katılan toplamda 777 oyuncunun bağıl yaş etkisinin varlığını göstermişler ancak bağıl yaş etkisinin yarışma başarısında etkisinin olmadığını bulmuşlardır. Alan yazındaki araştırmaların bulguları bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Doğum ayı grupları ile doğum yeri nüfusu kategorik değişkenleri arasında yapılan çoklu uyum analizi bulguları yılın ilk çeyreğinde doğan katılımcıların daha çok nüfusu 500.000-999.999 ve 2.500.000-4.999.999 arasında olan illerde dünyaya geldiklerini, ikinci çeyrekte dünyaya gelenlerin daha çok nüfusu 250.000-499.999 arasında olan illerde dünyaya geldiklerini ve üçüncü çeyrekte doğan katılımcıların nüfusu 1.000.000-2.499.999 arasında olan illerde dünyaya geldiklerini göstermiştir. Dördüncü çeyrekte doğan bireylerin dağılımı homojen bir yapı göstermemiştir. Alan yazın incelendiğinde sporcularının doğum ayı grupları ile doğum yerleri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar oldukça sınırlıdır. İlk araştırma sorusuna yönelik bulguların tartışmasındaki bilgilere göre (Bruner ve ark.,2011;Weir, 2020) nüfus bakımından küçük yerleşim yerleri çocuk ve gençlerin elit sporcu olmaları konusunda daha destekleyici fırsatlar sunsa da bu araştırmanın bulguları en çok sayıya sahip olan ilk çeyrekte doğan sporcuların daha çok büyük şehirlerden geldiğini göstermiştir. İkinci çeyrekte doğanlar ilk çeyrekte doğanlara göre daha küçük şehirlerde dünyaya geldiklerini göstererek alan yazındaki bilgilerle biraz da olsa benzerlik göstermektedir. Araştırma bulgusu ile alan yazındaki farklılığın nedeni alan yazındaki araştırmaların kuzey Amerika kökenli araştırmalarken, bu araştırma Avrupa'daki bireylerle yapılmıştır. İki farklı kıta ve farklı spor kültürü bu noktada ayrışma içinde olduğu düşünülebilir.

KAYNAKLAR

- Alpar R. (2013). Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler (4. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık
- Arrieta H, Torres-Unda J, Gil, SM, Irazusta J. (2016). Relative age effect and performance in the U16, U18 and U20 European Basketball Championships. *Journal of Sports Sciences*, 34(16), 1530-1534.
- Baker J, Côté J, Abernethy B. (2003). Sport specific training, deliberate practice and the development of expertise in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 12–25
- Baker J, Côté J, Abernethy B. (2003). Sport specific training, deliberate practice and the development of expertise in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 12-25.
- Balyi I, Hamilton A. (2004) Long-Term Athlete Development: Trainability in Childhood and Adolescence—Windows of Opportunity—Optimal Trainability. Victoria, Canada: National Coaching Institute British Columbia & Advanced Training and Performance Ltd.,
- Barnsley RH, Thompson AH, Barnsley PE. (1985). Hockey success and birthdate: The relative age effect. Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation, 51(1), 23-28.
- Baxter-Jones ADG. (1995) Growth and development of young athletes: should competition levels be age related? *Sports Med.*;20(2):59–64.
- Baxter-Jones A, Helms P. (1994). Born too late to win?. *Nature*, 370(6486), 186-186.
- Bloom BS. (1985). Developing talent in young people. New York: Ballantine.
- Bruner MW, Macdonald DJ, Pickett W, Côté J. (2011). Examination of birthplace and birthdate in world junior ice hockey players. *Journal of sports sciences*, 29(12), 1337-1344.
- Cobley S, Hanratty M, O'Connor D, Cotton W. (2014) First club location and relative age as influences on being a Professional Australian Rugby League player. *Int J Sports Sci Coach.*;9(2):335–46
- Cobley S, Baker J, Wattie N, McKenna J. (2009). Annual age-grouping and athlete development: a meta-analytical review of relative age effects in sport. *Sports Med.* 39, 235–256. doi: 10.2165/00007256-200939030-00005
- Costa AM, Marques MC, Louro H, Ferreira SS, Marinho DA. (2013) The relative age effect among elite youth competitive swimmers. *Eur J Sport Sci.*;13(5):437–44.
- Côté J, Baker J, Abernethy B. (2003). From play to praôtice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In J. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise (ss. 89 – 110). Champaign, IL: Human Kinetics
- Côté J, Macdonald DJ, Baker J, Abernethy B. (2006). When “where” is more important than “when”: Birthplace and birthdate effects on the achievement of sporting expertise. *Journal of Sports Sciences*, 24(10), 1065-1073.
- Côté J, Macdonald DJ, Baker J, Abernethy B. (2006). When “where” is more important than “when”: Birthplace and birthdate effects on the achievement of sporting expertise. *Journal of Sports Sciences*. 24(10). 1065-1073.

- Delorme N, Raspaud M. (2009). The relative age effect in young French basketball players: a study on the whole population. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 19(2). 235-242.
- Edgar S, O'Donoghue P. (2005) Season of birth distribution of elite tennis players. *J Sport Sci.*;23(10):1013–20.
- Elgar, F. J., Arlett, C., & Groves, R. (2003). Stress, coping, and behavioural problems among rural and urban adolescents. *Journal of Adolescence*, 26, 574 – 585
- Figueiredo, L. S., Ribeiro, L. D. C., Pereira, J. V. A., Fialho, D. G. D. S., Gantois, P., Teixeira, G. D. C., & Costa, F. D. S. F. (2020) Relative age effects and team performance among elite beach handball athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol.20 (6), Art 454, pp. 3354 - 3360,
- García, M. S., Aguilar, Ó. G., Romero, J. J. F., Lastra, D. F., & Oliveira, G. E. (2014). Relative age effect in lower categories of international basketball. *International Review for The Sociology of Sport*, 49(5), 526-535.
- Giacomini CP. (1999) Association of birthdate with success of nationally ranked junior tennis players in the United States. *Percept Motor Skill.*;89:381–6
- Gibbs, B. G., Jarvis, J. A., & Dufur, M. J. (2012). The rise of the underdog? The relative age effect reversal among Canadian-born NHL hockey players: A reply to Nolan and Howell. *International Review for the Sociology of Sport*, 47(5), 644-649.
- Göksu, Ö. C., & Akkoç, O. (2020) 15 Yaş Altı Futbolcuların Yetenek Ve Fiziksel Performans Seviyelerine Bağlı Yaş Etkisi. *Sportmetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(4), 203-212.
- Helsen WF., Van Winckel J., Williams AM. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *J Sport Sci.*;23(6):629–36.
- Helsen, W. F., Starkes, J. L., & Van Winckel, J. (1998). The influence of relative age on success and dropout in male soccer players. *American Journal of Human Biology*, 10, 791–798.
- Helsen, W. F., Starkes, J. L., & Van Winckel, J. (2000). Effect of a change in selection year on success in male soccer players. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 12(6), 729-735.
- Helsen, W. F., Van Winckel, J., & Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of sports sciences*, 23(6), 629-636.
- Kalinowski, A. G. (1985). The development of Olympic swimmers. In B. S. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp. 139 – 192). New York: Ballantine.
- Karasar. N. (1999) *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kearney, P. E., & Hayes, P. R. (2018). Excelling at youth level in competitive track and field athletics is not a prerequisite for later success. *J. Sports Sci.* 36, 2502–2509. doi: 10.1080/02640414.2018.1465724
- Kristjansdottir, G., & Vilhjálmsón, R. (2001). Sociodemographic differences in patterns of sedentary and physically active behavior in older children and adolescents. *Acta Paediatrica*, 90(4), 429-435.
- Kyttä, M. (2002). Affordances of children's environments in the context of cities, small towns, suburbs and rural villages in Finland and Belarus. *Journal of environmental psychology*, 22(1-2), 109-123.

- Lago-Fuentes, C., Rey, E., Padrón-Cabo, A., Prieto-Troncoso, J., & Garcia-Núñez, J. (2020). The relative age effect in professional futsal players. *Journal of Human Kinetics*, 72(1), 173-183.
- Lemez S., Macmahon C., Weir P. (2016) Relative age effects in women's rugby union from developmental leagues to World Cup tournaments. *Res Q Exerc Sport.*;87(1):59–67.
- Lemez, S., Baker, J., Horton, S., Wattie, N., & Weir, P. (2014). Examining the relationship between relative age, competition level, and dropout rates in male youth ice-hockey players. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24, 935–942. doi:10.1111/sms.12127
- Lidor, R., Arnon, M., Maayan, Z., Gershon, T., & Côté, J. (2014). Relative age effect and birthplace effect in Division 1 female ballgame players—the relevance of sport-specific factors. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12(1), 19-33.
- Lovell R., Towlson C., Parkin G., Portas M., Vaeyens R., Cobley S. (2015) Soccer player characteristics in English lower-league development programmes: the relationships between relative age, maturation, anthropometry and physical fitness. *PLoS One.*;10(9):e0137238
- Malina, R., (1994). Physical Growth and Biological Maturation of Young Athletes. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 22, 389–434.
- McCarthy, N., Collins, D., & Court, D. (2016). Start hard, finish better: further evidence for the reversal of the RAE advantage. *Journal of Sports Sciences*, 34(15), 1461-1465.
- Monsaas, J. A. (1985). Learning to be a world-class tennis player. In B. S. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp. 211 – 269). New York: Ballantine.
- Musch, J., and Grondin, S., (2001). Unequal Competition as an Impediment to Personal Development: A Review of the Relative Age Effect in Sport. *Developmental Review*, 21, 147-167.
- Mülazımoğlu, O , Cihan, H , Erdoğan, M , Şirin, E . (2013). Türkiye'deki bazı futbol kulüplerinin profesyonel ve alt yapı takımlarında bağıl yaş etkisi . *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11 (2) , 105-111. DOI: 10,1501/Sporm_0.000.000.244
- Müller L, Müller E, Kornexl E, Raschner C. (2015) The relationship between physical motor skills, gender and relative age effects in young Austrian alpine ski racers. *Int J Sports Sci Coach.*;10(1):69–85
- Özdamar, K. (2004). Paket programlama ile istatistiksel veri analizi-2, Eskişehir: *Kaan Kitabevi*.
- Pekel, H.A., Kamaş, O . (2018). 14 Yaş Altı Atletlerde Bağıl Yaş Etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23 (3) , 153-162.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., & Brière, N. M. (2001). Associations among perceived autonomy, support, forms of self-regulation, and persistence: A prospective study. *Motivation and Emotion*, 25, 279 – 306
- Robinson, T. T., & Carron, A. V. (1982). Personal and situational factors associated with dropping out versus maintaining participation in competitive sport. *Journal of Sport Psychology*, 4, 364 – 378
- Romann M, Fuchslocher J. (2014) Survival and success of the relatively oldest in Swiss youth skiing competition. *Int J Sports Sci Coach.*;9(2):347–56.
- Smith KL, Weir PL. (2013) An examination of the relative age effect in developmental girls' hockey in Ontario. *High Abil Stud.* ;24(2):171–84.

- Smith, K. L., & Weir, P. L. (2020). Female Youth Soccer Participation and Continued Engagement: Associations With Community Size, Community Density, and Relative Age. *Frontiers in sports and active living*, 2, 552597. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.552597>.
- Soberlak, P., & Côté, J. (2003). The developmental activities of elite ice hockey players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 41 – 49.
- Soberlak, P., Côté, J. (2003). The developmental activities of elite ice hockey players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 41 – 49
- Turnnidge J, Hancock DJ, Côté J. (2014) The influence of birth date and place of development on youth sport participation. *Scand J Med Sci Sports*. Apr;24(2):461-8. doi: 10.1111/sms.12002.
- Viru A, Loko J, Harro M, Volver A, Laaneots L, Viru M (1999) Critical periods in the development of performance capacity during childhood and adolescence. *European Journal of Physical Education* 4: 75–119.
- Wattie N, Baker J, Cogley S, Montelpare WJ. (2007) A historical examination of relative age effects in Canadian hockey players. *Int J Sport Psychol.*;38(2):178–86

