

Müsabaka Dönemindeki Futbolcularda Sekiz Haftalık Antrenmanın Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisi

Öznur Akyüz¹

¹ Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, MANİSA

Özet

Çalışmanın amacı, müsabaka dönemindeki U17 elit akademi liginde oynayan 10 erkek futbolcunun, 8 haftalık antrenman periyodunun öncesinde ve sonrasında alınan ölçümleri karşılaştırarak iki ölçüm arasındaki performans gelişimlerini incelemektir. Çalışmaya, yaş; 17 ± 0 (yıl) boy; 178.4 ± 5.31 (cm) vücut ağırlıkları; 68 ± 7.95 (kg), spor yaşı ortalamaları; 4 ± 0 (yıl) olan 10 erkek futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. 8 hafta boyunca, haftada 4 gün (salı, çarşamba, perşembe, cuma) ve 60 dk. antrenman programı uygulanmıştır. Katılımcıların müsabaka döneminde uyguladıkları 8 haftalık antrenman periyodu öncesinde ve sonrasında, sırt kuvveti, bacak kuvveti, el kavrama kuvveti, esneklik, 20 m. sprint ve dikey sıçramadan oluşan performans testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, SPSS 19.0 paket programı kullanılarak, Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz edilmiştir. Katılımcıların 8 haftalık müsabaka dönemi antrenman periyodunun öncesinde ve sonrasında alınan değerler arasında kuvvet, esneklik ve dikey sıçrama arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark anlamlılık bulunamazken ($p>0.05$), 20 m. sprint ve esneklik değerlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Sonuç olarak, müsabaka döneminde uygulanan bu antrenman programının sürat ve esneklik performansına olumlu etkisi olduğunu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Futbol, Dikey Sıçrama, Esneklik, Bacak Kuvveti

The Effect of Eight-Week Training on Some Physical Fitness Parameters of Footballers in Competition Period

Abstract

The aim of the study is to examine the performance improvements between the two measurements by comparing the measurements taken before and after the 8 weeks training period of 10 male soccer players playing in the competition U17 elite academy league. In this study, age 17 ± 0 (years) height; 178.4 ± 5.31 (cm) body weights; 68 ± 7.95 (kg), mean age of sport; 10 male football players with 4 ± 0 (years) participated voluntarily. Sixty minutes per day and 4 days (Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday) per week for 8 weeks. Before and after the 8-week training period during the competition period, the participants were asked to adjust the seat-back, back strength, leg strength, hand grip strength, flexibility, 20 m. sprint and vertical jumping performance tests were applied. The results were analyzed using the Wilcoxon signed rank test using the SPSS 19.0 package program. While a statistically significant difference was not found between the strength flexibility and the vertical jump ($P> 0.05$), a statistically significant difference was found between 20 m. sprint and flexibility values ($P<0.05$) at the beginning and after the 8 week competition period. As a result, it can be said that the training program applied during the competition period has a positive effect on the speed and flexibility performance.

KeyWords: Soccer, Vertical Jump, Flexibility, Leg Strength

Giriş

Yüksek performansa dayanan sportlardaki üstün başarı ilkesi başta fiziksel performansı ön plana çıkarır. Fiziksel performansın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi ise spor bilimlerinin üzerinde sürekli çalıştığı bir alandır (Nalçakan, 2001). Günümüzde pek çok açıdan diğer spor branşları ile karşılaştırıldığında, futbol popülaritesinin zirvede yer alması; çoğu ebeveynin çocuklarını futbola yönlendirmesine neden olmakta ve çocukların ileriki yıllarda futbolun içerisinde daha kolay yer alması onların büyük ölçüde fiziksel ve motorsal gelişimlerine bağlı bulunmaktadır (Taşkın ve ark.2015). Fiziksel özellik, performansı ve başarıyı etkileyen faktörlerden sadece bir tanesidir. Fiziksel özellik, spor branşı için gerekli olan motorik özelliklerden kuvvet, güç, esneklik, sürat, dayanıklılık ve çabukluk gibi diğer performans göstergeleriyle birleşerek sporcunun başarısını olumlu yönde etkiler (Aydos ve ark 2009). Çocukluk ve ergenlik çağında yaşa ve cinsiyete bağlı olarak fiziksel ve fizyolojik değişimler ani şekilde farklılık gösterirler ve bu ani değişimler 15 – 17 yaşa kadar devam eder. 18 yaşından sonra ani değişimler yaşanmaz ve değişim bir düzen içine girer. Normal olarak kadın ve erkeklerde kuvvet, güç, esneklik ve diğer fiziksel-fizyolojik özelliklerin 20-30 yaş arası maksimuma ulaşması ve 30 yaşından sonra fonksiyonel düşüşlerin belirginleşmesi bilinen bir olgudur (Aslan ve ark.2010). Birçok spora özgü fiziksel ve fizyolojik özellikler vardır (Nalçakan ve ark, 2013). Tüm antrenör ve sporcuların temel gayesi, en yüksek performansa ulaşmaktır, artan rekabetçi koşullar bu alanda yeni çalışmalara yönlendirmiştir (Akyüz ve ark, 2017). Optimum performansa ulaşmada motivasyon gibi faktörler de önem kazanmaktadır (Akyüz ve ark, 2016). Tüm spor dallarında sporcu performansının artırılmasında bilimsel yöntemlerin kullanılması önemlidir. Oyuncunun dayanıklılık, kuvvet, sürat, çeviklik esneklik, beceri gibi motor özelliklerin gelişimi spor dalına özgü yapılan çalışmalar ve antrenmanlarla sağlanabilir (Kızılet ve ark., 2010). Anaerobik performansı etkileyen en önemli faktörler yaş, cinsiyet, kasın yapısı, fibril kompozisyonu, enzim aktiviteleri ve antrenman olarak sıralanabilir. Ayrıca bunlara ek olarak kas fibril uzunluğu, kas kesit alanı, kas kitlesi, bacak hacmi ve bacak kütlesi anaerobik şartlarda kasın üreteceği güç üzerinde belirleyici rol alan özelliklerdendir. (Taş ve ark. 2013).

Futbolda performans teknik, biyomekanik, taktik, mental ve fizyolojik alanlar gibi birçok değişkene bağlı olarak gelişir. Futbolda özellikle performans ve kuvvet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve esneklik düzeyleriyle yakından ilişkilidir (İri ve ark. 2017). Futbolcunun performansının arttırılması için öncelikle futbolcunun fizyolojik profilinin saptanması gerekir. Antrenman ancak bu profile ve fizyolojik temellere dayandığı zaman futbolcunun performansının yükseltilmesi mümkün olur (Akyüz 2007). Sporda başarı için sporcunun fizyolojik ve motorik özellikleri yönünden üst seviyede performans sergilemesi gerekir (Göral ve ark.2012). Hareket sistemi yaşa bağlı değişimlerden etkilenmekte ve bu değişimler fiziksel performansı etkilemektedir (Özdemir ve ark. 2014). Performans genel tanımı ile bir fiziksel aktivitenin gerektirdiği fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik verim olarak tanımlanmaktadır. Futbolcunun somut olarak fiziksel, fizyolojik, biyomotor ve psikolojik olarak ortaya koyduğu verim düzeyi olarak özetlenebilir (Güler ve ark. 2010).

Yöntem

Çalışmanın amacı, müsabaka dönemindeki U17 elit akademi ligi futbolcularının, 8 haftalık antrenman periyodu öncesinde ve sonrasında alınan ölçümleri karşılaştırarak iki ölçüm arasındaki performans gelişimlerini incelemektir. Çalışmaya Manisaspör altyapı U-17 futbol takımından 2016-2017 sezonunda oynayan 10 gönüllü erkek futbolcu katılmıştır.

Sporcuların 8 haftalık antrenman programı (Tablo 1) öncesi boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaş ortalamaları ve spor yaşları sırasıyla 178.4 ± 5.31 (cm), 68 ± 7.95 (kg), 17 ± 0 (yıl), 4 ± 0 (yıl) olan 10 futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların müsabaka döneminde uyguladıkları sekiz haftalık antrenman periyodu öncesinde ve sonrasında, sırt kuvveti, bacak kuvveti, el kavrama kuvveti, esneklik, 20 m. sprint ve dikey sıçramadan oluşan performans testleri uygulanmıştır.

Tablo 1: Müsabaka dönemindeki futbolcuların sekiz hafta süreli antrenman programı

Günler	Program
Pazartesi	Dinlenme
Salı	10 dk. ısınma koşusu, 10 dk dinamik esneklik çalışması, 20 dk core antrenmanı, 30 dk. çift kale maç, 10 dk statik germe çalışması
Çarşamba	10 dk. ısınma koşusu, 10 dk. esneklik çalışması, 25 dk. taktik çalışma, 20 dk çift kale maç, 10 dk toparlanma koşusu
Perşembe	10 dk. core antrenmanı, 15 dk toplu ısınma, 20 dk. plyometrik antrenmanı, 20 dk taktik çalışma
Cuma	10 dk. ısınma koşusu, 20 dk. sürat antrenmanı, 20 dk şut antrenmanı, 25 dk. taktik çalışma, 10 dk. soğuma
Cumartesi	Dinlenme
Pazar	Müsabaka

Çalışma salı, çarşamba, perşembe ve cuma olmak üzere toplamda haftada 4 gün akşam saat 17.00 ile 19.00 arasında yapılmıştır.

Vücut ağırlığı ölçümü, Tanita vücut kompozisyonu analizörü (Tanita TBF 300 M, Tokyo–Japan) ile yapıldı. Ölçümler, katılımcıların üzerindeki metal aksesuarlar çıkarılarak, cihazın üzerine vücut dik, yüz tam karşıya bakacak şekilde ve cihazda belirtilen yerlere çıplak ayakla çıkararak ve minimum kıyafet ile yapıldı (Jebb ve ark, 2000).

Boy uzunluğu ölçümü, hassaslık derecesi 0.01 cm. olan Seca 769 (Hamburg, Germany) ile ölçüldü. Ölçüm sırasında gönüllülerin ayak ve baş kısımlarında ölçümü değiştirebilecek herhangi bir giysi bulundurmamaları (Mala ve ark, 2015).

Dikey Sıçrama Testi: Sporcu iki ayak üzerinde bir duvarın yanında durur. Tebeşir tozuna bastırılmış parmakları ile kolunu uzatarak, duvara işaret koyar. Bu noktada sporcunun ayaklarının yerden kalkmaması ve kol uzunluğunun tam olmasına dikkat edilmelidir. Aynı pozisyonda durarak, tüm gücüyle sıçrar ve dokunabildiği en yüksek noktaya işaretini bırakır. Bu 2 noktanın arasındaki mesafe sporcunun dikey sıçrama yüksekliğini verir. 3 kez tekrarlanır ve en iyi derece seçilir. Her sıçrama arasında toparlanma için 30 ile 60 sn. arasında dinlenme süresi verilir (Ürer 2013).

Esneklik Testi: Esnekliğin belirlenmesi için otur-uzan testi uygulandı. Test sehpası, uzunluk 35 cm, genişlik 45 cm, yükseklik 32 cm'dir. Otur-eriş testi hamstring ve sırt kaslarının esnekliğinin ölçülmesi için kullanılmıştır. Denekler ayak tabanlarını otur-eriş sehpasının üzerine doğru dizlerini bükmeden ileri uzanabildiği kadar

uzanarak sabit beklemiştir ve uzanılabilen mesafe santimetre olarak kaydedilmiştir. Test iki defa tekrar edilmiş ve en iyi sonuç esneklik değeri olarak kabul edilmiştir (Ercan 2012).

El Kavrama Kuvvet Testi: Takei marka el dinamometresi (hand grip) ile ölçümler gerçekleştirildi. 5 dk. ısınmadan sonra, denek ayakta iken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas etmeden, kol vücuda 45 derecelik açı yaparken ölçüm alındı. 3 defa tekrar edildi ve en yüksek değer kaydedildi (Yıldız 2014).

Sırt Kuvvet Testi: Ölçüm, Takei marka dinamometre (T.K.K. 5102 Back- D, Takei Scientific Inst.Co., İmt.) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sporcudan dizleri gergin durumda dinamometre sehpası üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz, gövde hafifçe öne eğikken, elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak, maksimum oranda yukarı çekmesi istenmiş; 3 deneme yaptıktan sonra en yüksek değeri kaydedilmiştir (Karacaoğlu 2015).

Bacak Kuvvet Testi: Takei marka sırt ve bacak dinamometresi kullanılarak ölçümler yapıldı. 5 dk. ısınmadan sonra, denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayakları yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti. Bu ölçüm üç defa tekrar edildi ve en yüksek değer kaydedildi (Yıldız 2014).

Sürat Performans Testi: Sporcular spor salonunda 20m olarak belirlenmiş mesafeyi kendileri çıkış yaparak maksimal güçleri ile koşular. Sporculara 2 dakika dinlenme süreli olarak iki kez test uygulandı. Dereceleri kronometre ile saniye cinsinden kaydedildi ve iyi olan derece değerlendirmeye alındı.

Verilerin Analizi

Veriler, SPSS 19.0 paket programı kullanılarak, wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz edilmiştir. Ayrıca katılımcıların boy, kilo, yaş ve spor yaşları frekans analizi kullanılarak minimum, maksimum, ortalama ve standart sapmaları gösterilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan gönüllülerin yaş ortalaması 17.0, boy ortalaması 178.4±5.31 cm, sporcu yaşları ortalama 4±.0 yıl'dır. Ön test vücut ağırlıkları ortalaması 68±7.95 kg, son test vücut ağırlığı ortalaması 66±7.27 kg'dır (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Tanımlayıcı Parametreler

Parametreler	Ön Test			Son Test		
	Minimum	Maximum	Ort. ± SD	Minimum	Maximum	Ort. ± SD
Boy (cm2)	170.00	187.00	178.4±5.31	170.00	187.00	178.4±5.31
Vücut Ağırlığı (kg)	57.00	82.00	68±7.95	57.00	80.00	66±7.27
Yaş (yıl)	17.00	17.00	17±.0	17.00	17.00	17±.0
Sporcu Yaşı (yıl)	4.00	4.00	4±.0	4.00	4.00	4±.0

Çalışmaya katılan gönüllülerin yaş ortalaması 17.0 yıl, boy ortalaması 178.4±5.31 cm, sporcu yaşları ortalama 4±.0 yıl'dır. Ön test vücut ağırlıkları ortalaması 68±7.95 kg, son test vücut ağırlığı ortalaması 66±7.27 kg'dır (Tablo 2).

Tablo 3. Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması

Parametreler	Ön Test			Son Test			P
	Minimum	Maximum	Ort. ± SD	Minimum	Maximum	Ort. ± SD	
Otur Eriş (cm)	4.00	19.50	13.05±5.97	4.00	22.50	15.55±6.1	.024*
Sağ El Kavrama (kg)	29.80	59.70	44.19±8.68	34.60	55.70	45.3±7.38	.241
Sol El Kavrama (kg)	29.80	50.10	41.85±6.28	30.10	53.60	42.1±7.67	.575
Sırt Kuvveti (kg)	80.00	153.50	119.7±21.25	56.50	164.00	124.3±33.28	.415
Bacak Kuvveti (kg)	50.00	155.50	110.55±32.65	52.50	148.00	108±32.31	.508
Sürat (20 mt.)	3.12	5.20	3.91±0.6	2.90	3.80	3.47±0.3	.007*
Dikey Sıçrama (cm)	2.56	2.74	2.65±0.7	2.57	2.75	2.66±0.07	.346

(p<0,05).

Müsabaka dönemindeki katılımcıların, 8 haftalık başlangıcında ve 8 hafta sonrasında sonrası alınan değerler Wilcoxon işaretli sıralar testi ile test edilmiştir. Sırt-bacak kuvveti, el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama testlerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). 20 m. sprint ve otur eriş değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$) (Tablo 3).

Tartışma ve Sonuç

Literatür ışığında, Özdemir'in (2009), futbolcuların müsabaka performansını önemli düzeyde etkileyen patlayıcı güç, kuvvet, sürat ve çeviklik özelliklerini geliştirmede kompleks antrenmanların etkisini araştırdığı bir çalışma gerçekleştirmiştir. 14-16 yaş grubunda olan 28 erkek futbolcu çalışma grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Hazırlanan kompleks antrenman programı çalışma grubuna 8 hafta boyunca en az 48 saat aralıklarla düzenli olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak, çalışma grubunda durarak uzun atlama, dikey sıçrama, sırt kuvvet, bacak kuvvet, mekik, 10m. sprint, 30m. sprint ve çeviklik testlerinin ilk ve son ölçüm değerleri arasında önemli ölçüde anlamlı bir farklılık tespit etmiştir ($p<0.01$). Aynı zamanda, Özdemir'in (2014), 8 haftalık hazırlık dönemi süresince uygulanan, futbol antrenmanları ve ek olarak yapılan alt ekstremitte kuvvet antrenmanlarının genç erkek futbolcuların; bacak kuvveti, anaerobik ve aerobik güç, sürat, esneklik, pas verme, şut atma ve top sürme parametrelerine olan etkisinin araştırılmıştır. Çalışmaya katılan 30 futbolcunun sezon öncesi uygulanan 8 haftalık hazırlık dönemi antrenmanlarının grup içi ön test ve son test değerleri bakımından; 1. ve 2. deney gruplarında, bacak kuvveti ve esneklik, ayrıca 1. deney grubunda pas ve 20m sürat parametresinde, kontrol grubunda ise sadece 20m sürat parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kocadağ'ın (2014) yaptığı çalışmaya göre, sporcularının esneklik ön test ortalaması $28,8 \pm 4.31$ (cm) son test ortalaması $31,3 \pm 4.47$ (cm) dikey sıçrama ön test ortalaması $32 \pm 6,3$ (cm) son test ortalaması $32,2 \pm 5.11$ (cm) yatay sıçrama ön test ortalaması $176,6 \pm 16,8$ (cm) son test ortalaması 180 ± 18.08 (cm) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan deney grubunun esneklik dikey ve yatay sıçrama ön test-son test sonuçları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Kocadağ (2014), Özdemir (2009) ve Özdemir (2014)'ün çalışmaları ile karşılaştırıldığında, çalışmamızda da 20 m. sprint ve esneklik değerlerinde anlamlı bir

fark tespit edilmiştir ($p<0.05$), ancak sırt-bacak kuvveti, dikey sıçrama değerlerinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$). Bunun nedeni, sporcuların müsabaka döneminde olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Sanlav (2016), 6 haftalık antrenman programının düzenli egzersiz eğitimleriyle 13-15 yaş grubu futbolda erkek çocuklarda bazı fiziksel parametrelerin motorik özelliklerden sürat, kuvvet, esneklik bileşenleri üzerine etkilerini araştırmıştır. 56 erkek futbolcuya 6 haftalık motorik özellik bileşenlerini içeren antrenman programı uygulanmıştır. Antrenmanlar hafta da 4 gün ve hafta sonu maç şeklinde devam etmiştir.

Sonuç olarak, pençe kuvveti, 10 metre sürat ($p<0,05$), esneklik, otur uzan anlamlı bulunurken ($p<0,01$). Bu çalışmada da otur-uzan ve sürat değerlerinde anlamlı bir farklılık vardır ancak pençe kuvvetinde farklılık meydana gelmemesinin sebebi motorik özellik bileşenlerini içeren antrenman programı uygulanmış olmasından kaynaklanıyor olabilir. Öte yandan Dağdelen (2013) çalışmasında, kavrama kuvveti değerlerinde deney grubu ön test ortalamaları 21.72 ± 7.27 kg olarak bulunmuş, kontrol grubu ortalamaları 19.55 ± 8.32 olarak bulunmuş ve istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$). Ercan'ın (2012) yaptığı çalışmaya göre, sporcu çocukların birinci ve ikinci dikey sıçrama ölçümleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grup için t-testi uygulandı. Test sonuçlarına göre 2. ölçüm dikey sıçrama ortalaması (37.11 ± 6.13 cm.) 1. ölçüm ortalamasından ($35.44 \pm 5,2$ cm.) daha fazla bulunmasına rağmen bu fark anlamlı olmadığını gösterilmiştir ($p>0,05$). Müsabaka dönemindeki sporcu performansının daha belirgin ve sağlam şekilde gözlenebilmesi için hazırlık dönemlerine gereken önem verilmeli ve yılın farklı zamanlarında değerlendirmelerin yapılması gereklidir. Sonuç olarak, çalışmayı uyguladığımız yaş gruplarında yapmış olduğumuz bu yüklenmelerin esneklik ve sürat değerlerine olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

Kaynakça

Akyüz M. (2007). Müsabaka Süresince Erkek Futbolcularda Oluşan Kas Hasarı. Yüksek Lisans Tezi Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Akyüz M., Açar M., Akyüz Ö., Doğru Y. (2016). Motivational Factors Affecting Athletes in Selecting the Sport Branches of Athletics, Ski and Tennis. *Journal of Education and Training Studies*, 4(12): 160-165.
- Akyüz M., Uzaldi B.B., Akyüz Ö., Doğru Y. (2017). Comparison of Sprint Reaction and Visual Reaction Times of Athletes in Different Branches. *Journal of Education and Training Studies*, 5(1): 94-100.
- Aslan C.S., Koç H., Köklü Y. (2011). Sporcu Ve Sedanter Erkeklerde 18-30 Yaş Periyodunun Kuvvet, Anaerobik Güç ve Esneklik Üzerine Etkileri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(1): 48-53.
- Aydos L., Taş M., Akyüz M., Uzun A. (2010). Genç Elit Güreşçilerde Kuvvetle Bazı Antropometrik Parametrelerin İlişkisinin İncelenmesi. *Atabesbd*, 11(4): 1-10.
- Dağdelen S. (2013). 12-14 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan Antrenman Programlarının Fizyolojik Ve Biyometrik Özellikleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması. Doktora Tezi Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Ercan Ü. (2012). 10 Haftalık Antrenmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol Oynayan Öğrencilerin Kuvvet, Dayanıklılık ve Esneklik Düzeyleri Üzerine Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Goral K., Saygın O., İrez G.B. (2012). Profesyonel futbolcuların oynadıkları mevkilere göre görsel ve işitsel reaksiyon sürelerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14 (1): 5-11.
- Güler D., Kayapınar F., Pepe K., Yalçın M. (2010). Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel fizyolojik teknik özellikleri ve performanslarını etkileyen faktörler. *Genel Tıp Der.*, 20(2): 43-49.
- Hazır T., Mahir Ö.F., Açıkada C. (2010). Genç Futbolcularda Çeviklik İle Vücut Kompozisyonu Ve Anaerobik Güç Arasındaki İlişki. *Spor Bilimleri Dergisi*, 21(4): 146-153.
- Jebb S.A., Cole T.J., Doman D., Murgatroyd P.R., Prentice A.M. (2000). Evaluation of the novel Tanita body-fat analyser to measure body composition by comparison with a four-compartment model. *British Journal of Nutrition*, 83(02), 115-122.
- Karacaoğlu S. (2015). Erkek Voleybolcularda Core Antrenmanın Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.

- Kızılet A., Atılan O., Erdemir I. (2010). The Effect Of The Different Strength Training On Quickness And Jumping Abilities Of Basketball Players Between 12 And 14 Age Group. *atabesbd* 2010. 12 (2): 44-57.
- Kocadağ M. (2014). 8 Haftalık Futbol Antrenmanının 14-16 Yaş Grubundaki Öğrencilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Mala L., Maly T., Zahalka F., Bunc V., Kaplan A., Jebavy R., Tuma, M. (2015). Body composition of elite female players in five different sports games. *Journal of human kinetics*, 45(1), 207-215.
- Nalçakan G.R., Akşit T., Özkol M.Z., Vural F. (2013). Türk Ulusal Genç Takım Bayan Judocularının Antropometrik Ve Biyomotor Özellikleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 7(3).
- Özdemir F.M., Yılmaz A., İşler K.A. (2014). Genç Futbolcularda Tekrarlı Sprint Performansının Yaşa Göre İncelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 25(1): 01-10.
- Özdemir İ. (2014). Genç Erkek Futbolcularda Hazırlık Döneminde Yapılan Alt Ekstremitte Kuvvet Antrenmanlarının bazı Fizyolojik Motorik ve Teknik Parametrelere Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Özdemir S. (2009). 14–16 Yaş Grubu Erkek Futbolcularda Kompleks Antrenman Programının Patlayıcı Güç, Kuvvet, Sürat Ve Çeviklik Gelişimine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Rudarlı Nalçakan, G. (2001). Voleybolcuların İzokinetik Kas Kuvvetleri ile Dikey Sıçrama Yükseklikleri Arasındaki İlişki Düzeyi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Sanlav R. (2016). 13-15 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan Teknik Ve Kondüsyonel Çalışmaların Bazı Fiziksel Ve Biyomotorik Parametrelere Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- Taş, M., Sevim, O., Özkan, A., Akyüz, M., Akyüz, Ö., Uslu, S., (2013). Yıldız Basketbol Milli Takımında Yer Alan Kız Sporcuların Anaerobik Performans Ve Kuvvet Değerlerinin Belirlenmesinde Çevresel Ölçümlerden Elde Edilen Bazı Değerlerin Rolü. *IntJSCS*, 1 (3): 14-23
- Taşkın C., Karakoç Ö., Nacaroğlu E., Budak C., (2015). Futbolcu çocuklarda seçilmiş motorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6(2): 101-107.

Ürer S. (2013). 15- 17 Yaş Grubu Erkek Hentbolculara Uygulanan Üst ve Alt Ekstremiteye Yönelik Pliometrik Antrenmanların Dikey Sıçrama Performansına Ve Blok Üstü Şut İsabetlilik Oranına Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Yıldız H. (2014). Ampute Futbolcularda Hazırlık Dönemi Çalışmalarının Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

Yıldız S., Çilli M., Gelen E., Güzel E. (2013). Farklı Sürelerde Uygulanan Statik Germinin Sürat Performansına Akut Etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 10(1): 1202-1213.