



Düzenli Yapılan Antrenmanların Genç Futbolcuların Vücut Postür Yapılarına Etkilerinin İncelenmesi



Gürkan TOKGÖZ [Sorumlu Yazar]

Milli Eğitim Bakanlığı, Necip Fazıl Kısakürek Anadolu Lisesi, tokgozgurkan@hotmail.com

Makale Geliş Tarihi: 28.09.2022

Makale Kabul Tarihi: 15.12.2022

Makale Yayın Tarihi: 30.12.2022

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, bir sezon boyunca düzenli olarak yapılan futbol antrenmanlarının genç futbolcuların vücut postürü üzerindeki etkilerini incelemektir. **Materyal & Metot:** Araştırmaya, Elazığ ilinde futbol oynayan 27 futbolcu (yaş ort: 16,25±0,71 yıl, spor yaşı ort: 3,29±1,03 yıl, boy ort: 170,96±4,27 cm, kilo ort: 62,29±4,26 kg, bki ort: 21,30±1,10 kg/m²) gönüllü olarak katılmışlardır. Araştırmaya katılan futbolcuların 1. ölçümleri sezon başında, 2. ölçümleri sezon ortasında ve 3. ölçümleri sezon sonunda yapılmış ve postür analizleri karşılaştırılmıştır. Sporcuların postür analizleri, “Posturescreen” mobil postür analizi programı ile yapılmıştır. Sporcuların önden, arkadan, sağdan ve soldan olmak üzere dört yönden şortlu olarak fotoğrafları çekilmiştir. Baş, omuz, göğüs kafesi ve kalça değerlerindeki eğrilikler santimetre cinsinden belirlenerek elde edilen veriler istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Araştırmada verilerin istatistiksel analizinde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Sporcuların postür analizi sonuçlarının karşılaştırılmasında Tekrarlanan Ölçümlerde Anova testi uygulanmıştır. Verilerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak kabul edilmiştir. **Bulgular:** Sezon başında, sezon ortasında ve sezon sonunda yapılan postür analizlerinde baş, omuz ve kalça değerlerinde olumlu yönde anlamlı farklılık tespit edilirken, göğüs kafesi değerinde anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p<0,05). **Sonuç:** Araştırma sonucunda, bir sezon boyunca düzenli olarak yapılan futbol antrenmanlarının genç futbolcuların vücut postürü üzerinde olumlu etki gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Düzenli Antrenman, Futbol, Postür.

Investigation of the Effects of Regular Training on Body Posture Structures of Young Soccer Players

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study is to examine the effects of regular football training during a season on the body posture of young soccer players. **Material & Method:** 27 soccer players (mean age: 16.25±0.71 years, mean sports age: 3.29±1.03 years, mean height: 170.96±4.27 cm, weight mean: 62.29±4.26 kg, bki mean: 21.30±1.10 kg/m²) playing football in Elazig province participated in the research voluntarily. The 1st measurements of the soccer players participating in the research were made at the beginning of the season, the 2nd measurements were made in the middle of the season, and the 3rd measurements were made at the end of the season and their posture analyzes were compared. Posture analyzes of the athletes were made with the “Posturescreen” mobile posture analysis program. Photographs of the athletes in shorts were taken from four directions, from the front, back, right and left. The curvatures in the head, shoulder, rib cage and hip values were determined in centimeters and the data obtained were compared statistically. SPSS 22.0 program was used in the statistical analysis of the data in the study. In the comparison of the results of the posture analysis of the athletes, the Repeated Measurements Anova test was applied. In the interpretation of the data, the level of significance was accepted as p<0.05. **Findings:** In the posture analyzes performed at the beginning of the season, in the middle of the season and at the end of the season, a significant difference was found in the head, shoulder and hip values, but no significant difference was found in the rib cage value (p<0.05). **Result:** As a result; It has been determined that regular soccer training throughout a season has a positive effect on the body posture of young soccer players.

Keywords: Soccer, Regular Training, Posture.

GİRİŞ

Postür, dik veya standart duruş pozisyonuna karşı, iskelet ve kas sisteminin ölçüsüdür. Bir başka tanımı ile postür, iskelet ve kas sisteminin, vücut uzuvlarını yaralanma, zedelenme çeşitli dezenformasyonlardan koruyacak biçimde dengeli ve düzgün bir yapıda olmasıdır (Kılınç, 1997). İnsan vücudu, her hangi bir kassal aktivite esnasında, eklemlerde bulunan bağların desteği ve iskelet sistemi ile birlikte birçok iskelet kasının uyumlu bir şekilde çalışması sonucunda düzgün bir postür elde eder (Mc Rae, 1989). Postüral yapı, insan vücudunun her parçasının bütüne uygun biçimde en düzgün şekilde yerleşmesidir. Düzgün bir postür için iskelet ve kas sisteminin yanı sıra eklemlerin sağlığı ve pozisyonları da oldukça önemli rol oynamaktadır (Mirovsky, Blankstein ve Shlamkovitch, 2006).

Postür, iki temel başlık altında incelenmektedir. Bunlardan birincisi aktif postür, ikincisi ise inaktif postürdür. İnaktif postür, çok fazla hareket ve aktivite içermeyen durumları, örneğin dinlenme, uzanma, oturma, uyuma gibi durumları ifade eder. Aktif postür ise daha çok aktivite veya hareket içeren, örneğin koşma, sıçrama, atlama, dönme gibi durumları ifade eder (Karataş, 2000). Aktif postür de kendi içerisinde iki alt başlık altında incelenir. Bunlar statik postür ve dinamik postürdür. Statik postür, izometrik kasılma içeren postür türüdür. Statik kasılmada kaslar sabit bir şekilde kasılma halindedirler ve kasların boylarında uzama olmaz. Statik kasılmaya örnek olarak ayakta durma, sabit durumda iken bir eşya veya ağırlık taşıma verilebilir (Arslan, Akandere ve Tekin, 2006). Dinamik postür ise farklı kas kasılma biçimlerini içeren, fiziksel aktivite ve hareketlerin yapılmasını içeren postür türüdür. Vücudun koşma, atlama, sıçrama, yürüme gibi hareketler sırasında aldığı pozisyonlardır (Le Blanc, Labella ve Rivard, 1997).

Postür, görüntü bakımından da iki başlık altında incelenmektedir. Bunlardan ilki iyi postür, ikincisi ise hatalı yani kötü postür olarak değerlendirilir. Vücudun görüntüsündeki eğrilikler veya düzensizlikler kötü postür olarak değerlendirilmektedir. Bu tür durumlarda iskelet ve kas sisteminde daha fazla ağırlık ve yük oluşmasına neden olur. Omuz yüksekliklerinin farklı olması, kürek kemiği bölgesindeki çıkıntılar, başın normalden daha fazla öne eğik olması kötü postür olarak değerlendirilen durumların içerisinde yer almaktadır (Ardıç, Mukaddes, Nilgün, Okumuş, Yorgancıoğlu ve Güner, 2005). Postür içeriğindeki hatalar, kas, kemik ve eklemlerde baskıya sebep olur. Bu baskı ilerleyen durumlarda ağırlara ve bu bölgede bulunan kasların yeterli derecede çalışmamasına neden olur. Daha ileri düzeylerde hareket kaybına ve strese sebebiyet verebilir (Müslümanoğlu, 1998). Hatalı veya kötü postür yapısının tersi olarak iyi postür ise, en az çaba ve güç harcanarak en iyi duruş ve verimi sağlayan postür olarak tanımlanır. Kemiklerde,

kaslarda ve eklemlerde yük en az düzeydedir, iç organları en rahat şekilde çalışma durumundadır (Kocatürk, 1999). Vücudun en düzgün duruşunda, dış görünüşte göze batan eğrilikler yoktur, vücudun parçaları dengeli ve orantılı bir şekilde dizilmiştir (Braggins, 2000). En iyi postür şekli, en az çaba ve güç harcayarak, vücudun istenilen hareketleri rahatça yapabileceği duruştur (Otman, Demirel ve Sade, 1995).

Postür analizi, insanlarda var olan postür bozukluklarını veya eğriliklerini tespit ederek, bu duruma en uygun şekilde tedavi süreçlerinin başlamasını sağlamak ve ileride oluşabilecek daha kötü durumların önüne geçmek için yapılan değerlendirmedir. Postür analizi, birçok farklı şekilde yapılabilmektedir. Bunlardan en etkili ve sonucu kesin olan yöntem radyoloji yöntemidir. Ancak bu yöntemin kullanılabilirliği ve yaygınlığı az olduğundan daha değişik yöntemlerle de postür analizleri yapılmaktadır. Bu yöntemler zaman içerisinde teknoloji sayesinde daha da gelişmişlerdir. İlk dönemlerde postür analizleri özel cetveller, çekül veya postür tahtaları ile yapılırken son dönemlerde bilgisayarlar ve akıllı telefon veya tabletler ile de postür analizleri yapılmaktadır (Altınel, Köse ve Aksoy, 2007).

Verilen bilgiler doğrultusunda araştırmanın amacı düzenli olarak yapılan antrenmanların genç futbolcuların postür yapılarına etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir.

MATERYAL & METOT

Araştırma Modeli

Düzenli yapılan antrenmanların genç futbolcuların vücut postür yapılarına etkisini incelemek amacı ile yapılan araştırmada deneysel araştırma modeli uygulanmıştır.

Araştırma Grubu

Araştırmaya, Elazığ ili İl Özel İdare Futbol Kulübü U-16 ve U-17 takımlarında futbol oynayan 36 futbolcu gönüllü olarak katılmışlardır. Araştırmanın başında ölçümlere dâhil olan ancak sakatlık, antrenmanlara düzenli katılmama ya da 2. ve 3. ölçümlerde yer almama nedenlerinden dolayı 9 futbolcu, araştırmanın verilerine dâhil edilmemiştir. Futbolcular 18 yaşından küçük olduğu için gönüllü olur formu ve veli izin belgesi sporcuların velileri tarafından imzalanmıştır. Futbol takımları hafta içi iki gün antrenman, hafta sonu bir gün antrenman veya müsabaka olmak üzere haftada en az üç gün düzenli olarak futbol antrenmanı yapmışlardır. Sezon boyunca yapılan antrenmanlar, % 40 kondisyon, %30 teknik, %30 taktik içerikli olarak yapılmıştır. Araştırmaya katılan sporcuların, 1. ölçümleri sezon başında, 2. ölçümleri sezon ortasında ve 3. ölçümleri sezon sonunda yapılmış ve 3 ölçümde elde edilen postür analizleri karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın yapıldığı futbol sezonu toplam 6 ay sürmüştür. Sporcuların yaş, spor yaşı, boy, kilo ve beden kitle indeksi değerleri tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. Futbolcular tanımlayıcı istatistik tablosu

Değişkenler	n	X	SS	Min	Max
Yaş (yıl)	27	16,25	0,71	15	17
Spor yaşı (yıl)	27	3,29	1,03	1	5
Boy (cm)	27	170,96	4,27	164	180
Kilo (kg)	27	62,29	4,26	53	70
Bki (kg/m ²)	27	21,30	1,10	19,69	23,39

X: Ortalama; SS: Standart sapma; Min: En düşük değer; Max: En yüksek değer

Araştırmaya katılan futbolcuların, yaş, spor yaşı, boy, kilo ve beden kitle indeksi değerlerinin ortalamaları, standart sapmaları, minimum ve maksimum değerleri tabloda verilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Kullanılan Araçlar

Boy, Kilo, Beden Kitle İndeksi Ölçümü;

Sporcuların boyları duvar üzerine yapıştırılan metre ile ölçülüp santimetre (cm.) olarak kaydedilmiştir. Kilo ölçümü, dijital kilo ölçüm aleti (premier) ile ölçülüp kg. olarak kaydedilmiştir. Beden kitle indeksi değerleri, Pollack Formülü ile hesaplanmış ve kg/ m² kaydedilmiştir (Peker, Çiloğlu, Buruk ve Bulca, 2000).

Postür Analizi;

Araştırmaya katılan sporcuların sezon içerisinde yaptıkları futbol antrenmanlarının postür yapıları üzerindeki etkilerini incelemek amacı ile sezon başında, sezon ortasında ve sezon sonunda postür analizleri yapılmış ve karşılaştırılmıştır. Sporcuların, önden, sağdan, arkadan ve soldan olmak üzere dört yönden fotoğrafları çekilmiş ve “**Posturescreen**” mobil postür analiz programı ile postür analizleri yapılmıştır. Analiz yapılan mobil program ile futbolcuların ideal postüre olan yakınlıkları santimetre cinsinden kaydedilmiştir. İdeal postür derecesi sıfır olarak kabul edilip, ölçülen değerlerin sıfıra olan yakınlığı olumlu olarak değerlendirilmiştir. Futbolcuların baş, omuz, göğüs kafesi ve kalça eğriliklerinin ölçümleri şortlu ve üstsüz olarak dört yönden çekilen fotoğrafların postür analiz programının analizi ile yapılmış, yapılan üç ölçümün ortalama değerlerinin karşılaştırılması istatistiksel olarak yapılmıştır. Sporcuların fotoğraf çekimleri mobil program ile uyumlu iphone 7 cihazı ile yapılmıştır (Hopkins ve Berry, 2014; Studnicska, 2018).

Verilerin Analizi

Araştırmada, verilerin istatistiksel değerlendirmesinde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılım incelemesi Shapiro-Wilk değeri ile yapılmış, verilerin normal

dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Sezon başında yapılan 1. ölçüm, sezon ortasında yapılan 2. ölçüm ve sezon sonunda yapılan 3. ölçümlerin karşılaştırmasında, Tekrarlayan Ölçümlerde Anova testi uygulanmıştır. Araştırmada istatistiksel verilerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Tablo 2. Futbolcuların baş postür analizi ölçüm sonuçları karşılaştırma tablosu

Değişken	Yön	Ölçüm	X	F	p
Baş Postürü	Önden	1.	0,70±0,25	21,11	0,00*
		2.	0,65±0,21		
		3.	0,62±0,19		
	Arkadan	1.	0,74±0,27	23,87	0,00*
		2.	0,70±0,26		
		3.	0,66±0,23		
	Sağdan	1.	2,29±1,01	29,88	0,00*
		2.	2,22±0,98		
		3.	2,19±0,97		
	Soldan	1.	2,22±1,00	22,09	0,00*
		2.	2,17±0,98		
		3.	2,13±0,97		

* $p<0,05$

Futbolcuların baş postür analizi ölçümlerinin istatistiksel analizi için Tekrarlayan Ölçümlerde Anova testi uygulanmıştır. Veriler incelendiğinde, futbolcuların sezon başı, sezon ortası ve sezon sonu baş postürü ölçüm değerleri ortalamalarının tüm ölçüm değerlerinde düşüş gösterdiği belirlenmiştir. 1. 2. ve 3. ölçüm sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Elde edilen bulgular bir sezon boyunca düzenli olarak yapılan futbol antrenmanlarının baş postürü değerlerinde anlamlı derecede olumlu etki ettiğini göstermektedir.

Tablo 3. Futbolcuların omuz postür analizi sonuçları karşılaştırma tablosu

Değişken	Yön	Ölçüm	X	F	p
Omuz Postürü	Önden	1.	0,70±0,25	31,99	0,00*
		2.	0,66±0,23		
		3.	0,62±0,22		
	Arkadan	1.	0,71±0,26	22,58	0,00*
		2.	0,68±0,24		
		3.	0,65±0,23		
	Sağdan	1.	3,16±0,70	38,87	0,00*
		2.	3,10±0,69		
		3.	3,06±0,69		
	Soldan	1.	3,16±0,72	41,17	0,00*
		2.	3,11±0,71		
		3.	3,06±0,71		

* $p<0,05$

Futbolcuların omuz postür analizi ölçümlerinin istatistiksel analizi için Tekrarlayan Ölçümlerde Anova testi uygulanmıştır. Veriler incelendiğinde, futbolcuların sezon başı, sezon ortası ve sezon sonu baş postürü ölçüm değerleri ortalamalarının tüm ölçüm değerlerinde düşüş

gösterdiği belirlenmiştir. 1. 2. ve 3. ölçüm sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Elde edilen bulgular bir sezon boyunca düzenli olarak yapılan futbol antrenmanlarının omuz postürü değerlerine anlamlı derecede olumlu etki ettiğini göstermektedir.

Tablo 4. Futbolcuların göğüs kafesi postür analizi sonuçları karşılaştırma tablosu

Değişken	Yön	Ölçüm	X	F	p
Göğüs Kafesi Postürü	Önden	1.	0,72±0,18	1,32	0,27
		2.	0,72±0,17		
		3.	0,71±0,17		
	Arkadan	1.	0,73±0,20	2,67	0,07
		2.	0,72±0,19		
		3.	0,71±0,20		

* $p<0,05$

Sporcuların göğüs kafesi postür analizi sonuçlarının karşılaştırmasında Tekrarlayan Ölçümlerde Anova testi kullanılmıştır. Veriler incelendiğinde göğüs kafesi ölçüm değerlerinin karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p<0,05$). Elde edilen bulgular sonucunda, futbol antrenmanlarının göğüs kafesi postür değerlerine anlamlı derecede etki etmediği belirlenmiştir.

Tablo 5. Futbolcuların kalça postür analizi sonuçları karşılaştırma tablosu

Değişken	Yön	Ölçüm	X	F	p
Kalça Postürü	Önden	1.	2,48±0,44	20,91	0,00*
		2.	2,44±0,43		
		3.	2,41±0,43		
	Arkadan	1.	2,52±0,41	1,11	0,30
		2.	2,48±0,40		
		3.	2,48±0,48		
	Sağdan	1.	3,77±0,51	30,09	0,00*
		2.	3,71±0,50		
		3.	3,68±0,49		
	Soldan	1.	3,68±0,50	27,60	0,00*
		2.	3,63±0,48		
		3.	3,61±0,48		

* $p<0,05$

Kalça postür analizi ölçüm sonuçları istatistiksel analizinde Tekrarlayan Ölçümlerde Anova testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde önden, sağdan ve soldan kalça postür analizinde anlamlı derecede farklılık tespit edilirken, arkadan kalça değerinde anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p<0,05$). Ortalamalar incelendiğinde 1., 2. ve 3. ölçüm ortalamalarında düşüş olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda futbol antrenmanlarının kalça postür değerlerine anlamlı derecede olumlu etkisi tespit edilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada, bir sezon boyunca düzenli olarak yapılan futbol antrenmanlarının vücut postürü üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular literatür çerçevesinde incelenmiş ve yorumlanmıştır.

Araştırmaya yaş ortalaması 16,25, spor yaşı ortalaması 3,29, boy ortalaması 170,96, kilo ortalaması 62,29 ve beden kitle indeksi ortalaması 21,30 olan 27 gönüllü futbolcu katılmışlardır. Sporcuların sezon başında 1. ölçüm, sezon ortasında 2. ölçüm ve sezon sonunda 3. ölçüm yapılarak postür analizleri yapılmış, sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular literatür araştırması ile incelenmiştir.

Erdem, Buğdaycı, Çalık ve Reyhan (2020) fiziksel aktivite düzeyi ile postür yapısı arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarında, fiziksel aktivitesi daha yüksek olan bireylerin kalça ve baş postür yapılarının fiziksel aktivitesi daha düşük olan kişilere göre daha iyi durumda olduğunu tespit etmişlerdir. Hammami ve diğ. (2018) düzenli olarak yapılan futbol antrenmanlarının genç futbolcuların postür yapıları üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında, yüksek yoğunluklu dar alan antrenmanlarının, genç futbolcuların vücut postür yapılarına anlamlı derecede olumlu yönde etki ettiğini bulmuşlardır. Şimşek ve Erhan (2011) hangi şiddette yapılırsa yapılsın düzenli bir şekilde yapılan fiziksel aktivitelerin, denge, postür yapısı ve diğer sistemler üzerinde olumlu yönde etki gösterdiğini tespit etmişlerdir. Kayacan ve Makaracı (2016) düzenli olarak hentbol antrenman yapan sporcuların postür analizleri sonucunda sporcuların üst ekstremitte postür yapılarında olumlu yönde anlamlı farklılıklar tespit etmişlerdir. Elde ettikleri bulgular sonucunda, uzun bir zaman döneminde düzenli olarak bir spor branşında antrenman yapmanın, sporcuların statik ve dinamik postür yapısını önemli derecede etkilediğini belirlemişlerdir. Biec ve Kuczynski (2010) 13 yaş grubu futbolcularda duruş kontrolü adlı araştırmalarında, düşük şiddetteki futbol antrenmanlarının çocukların postüral performansını iyileştirdiğini ve ölçülen bütün değerlerde, denek grubundaki sporcuların kontrol grubuna göre standart postür ölçülerine yaklaştıklarını tespit etmişlerdir. Ruivo, Pezarat-Correia ve Carita (2017) esneme ve direnç içerikli antrenmanlarının, genç bireylerde omuz ve baş postür yapılarına etkilerini inceledikleri çalışmalarında, uygulanan antrenman programının ergenlik dönemindeki gençlerin omuz ve baş postürlerindeki eğrilikleri azalttığını tespit etmişlerdir. Ludwig, Kelm ve Fröhlich (2016) 6 ayrı yaş grubu üzerinde yaptıkları araştırmada, düzenli olarak fiziksel aktivite yapan grubun anlamlı derecede duruş değerlerinin düzeldiğini, aktivite yapmayan grubun ise değerlerinde farklılık oluşmadığını belirlemişlerdir. Çelebi (2000) 12-14 yaş aralığında düzenli olarak spor yapan çocuklar ile spor yapmayan çocukların postür yapılarını karşılaştırmış, düzenli olarak spor yapan grubun diğer

gruba göre postür yapılarının anlamlı derecede daha iyi olduğunu belirlemiştir. Nitzschke ve Hildenbrand (1990) kifoz problemi olan çocuklarda spor yapma oranının düşük olduğunu belirlemiştir. Yaptıkları çalışmada, spor aktiviteleri olan grup ile spor aktiviteleri düşük olan grupların postür yapılarını karşılaştırmış, spor yapan grupta diğer gruba göre daha az postürel bozukluk tespit etmişlerdir. Paillard ve diğ. (2006) farklı liglerde bulunan futbolcuların postürel yapılarını inceledikleri araştırmalarında, üst liglerde oynayan futbolcuların daha alt liglerde oynayan futbolculara göre postür yapılarının anlamlı derecede iyi olduğunu belirlemiştir ve sonuç olarak spor geçmişi, antrenman şiddeti, antrenman düzeni gibi değişkenlerin postür yapısını etkilediğini tespit etmişlerdir. Uateke ve Ohtsuki (1993) yapılan spor dalının, sporcuların omurilikleri üzerindeki eğriliklere etkisini araştırdıkları çalışmalarında, uzun zaman sürecinde yapılan branş antrenmanlarının ve yapılan bu antrenmanların şiddetinin ve yoğunluğunun omurilik eğriliklerine anlamlı derecede etkisi olduğunu belirlemiştir.

Literatür incelemesi sonucunda belirlenen çalışmalar, araştırma ile paralellik göstermektedir. Düzenli olarak yapılan egzersizlerin vücut postürü üzerinde olumlu etkisinin olduğu yapılan literatür araştırması sonucunda belirlenmiştir.

Sonuç olarak; düzenli olarak bir sezon boyunca yapılan futbol antrenmanlarının genç futbolcuların vücut postürü üzerinde olumlu etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

- Araştırmanın başka spor branşlarına uygulanması,
- Farklı yaş gruplarına uygulanması,
- Farklı analiz yöntemleri kullanılarak postür analizlerinin yapılması,
- Daha uzun süreli veya daha kısa süreli antrenmanların etkisinin incelenmesi,

Araştırma sonucunda diğer araştırmacılara önerilecek hususlar olarak belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Altınel, L., Köse, Ç.K., Aksoy, Y. (2007). Anaokulu çocuklarında kalça rotasyon dereceleri, içe dönük yürüme sorunu ve oturma alışkanlıkları. *Acta Orthop Traumatol*; 41(3):190-194.
- Ardıç, F., Mukaddes, Y., Nilgün, P., Okumuş, M., Yorgancıoğlu, R. Z. & Güner, S. (2005). Temporomandibuler sistemdeki miyofasyal ağrı bozukluğunda postürün değerlendirilmesi. *Romatizma Dergisi*. 20 (3); 7-11.
- Arslan, F., Akandere, M., & Tekin, M. (2006). İlköğretim okullarında öğrenim gören spor yapan ve yapmayan öğrencilerin postür analizi. *Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Kitabı, Muğla*, 129-132.
- Bieć, E., & Kuczyński, M. (2010). Postural control in 13-year-old soccer players. *European journal of applied physiology*, 110(4), 703-708.
- Braggins, S. (2000). *Back care: a clinical approach*. Churchill Livingstone.

- Çelebi, F. (2000). *12-14 yaş grubu puberte dönemi spor yapan ve sedanter öğrencilerin postürel ve biomotor özelliklerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Erdem, D., Buğdaycı, D.F., Çalık, M., ve Reyhan, A. Ç. (2020). *Fizyoterapist ile fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde postür ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki*. 4. uluslararası sağlıklı yaşam kongresi, 96.
- Hammami, A., Randers, M. B., Kasmi, S., et. al. (2018). Effects of soccer training on health-related physical fitness measures in male adolescents. *Journal of sport and health science*, 7(2), 169-175.
- Hopkins, B.C.B. (2014). Validity of PostureScreen Mobile® in the measurement of standing posture. Brigham Young University.
- Karataş, M., Beyazova, M., & Kutsal, Y. G. (2000). Lomber omurganın fiziksel özellikleri ve fonksiyonel biyomekaniği. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. Güneş Kitabevi Ankara*, 459-460.
- Kayacan, Y., & Makaracı, Y. (2017). Bilgisayar tabanlı symmetrigrاف yöntemi ile hentbolcuların postural analizi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 27-33.
- Kılınç, F. (1997). "Puberte adölesan dönemi basketbolcular ile sedanterlerin postür ve biomotor özelliklerinin analizi", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üni., İstanbul.
- Kocatürk, U. (1999). *Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü*, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. (8. bs.).
- Le Blanc, R., Labella, H., Rivard, C.H. (1997). *Three dimensional (3D) postural evaluation of normal human subjects*. *Res Spinal Deform*, 1, s:293-296.
- Ludwig, O., Kelm, J., & Fröhlich, M. (2017). Effekte einer sportlichen Intervention auf die Haltungsentwicklung vom Jugend-zum Erwachsenenalter. *Sports Orthopaedics and Traumatology*, 33(1), 65-72.
- Mc Rae, R. (1989). *Clinical Orthopedic Examination*. *Edinburgh. Churchill Livingstone*. 3. baskı, s: 182.
- Mirovsky, Y., Blankstein, A., Shlamkovitch, N. (2006). Postural control in patients with severe idiopathic scoliosis: a prospective study. *J. Pediatr Orthop B.*, 15, s: 168- 171.
- Müslümanoğlu, L. (1998). Bel ağrılı hastalarda egzersiz. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi*, 44:1.
- Nitzschke, E., Hildenbrand, M. (1990). Epidemiology of kyphosis in school children. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*, 128(5), 477-81.
- Otman, S., Demirel, H., Sade, A. (1995). Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri, Hacettepe Üniversitesi *Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları*, Ankara; 14-27.
- Paillard, T., Noe, F., Riviere, T., Marion, V., Montoya, R., & Dupui, P. (2006). Farklı rekabet seviyelerinde futbolcuların tek ayaklı duruşunda postürel performans ve strateji. *Spor eğitimi dergisi*, 41 (2), 172.
- Peker, İ., Çiloğlu, F., Buruk, Ş., ve Bulca, Z. (2000). *Egzersiz biyokimyası ve obezite*. Ankara, Nobel.
- Ruivo, R. M., Pezarat-Correia, P., & Carita, A. I. (2017). Effects of a resistance and stretching training program on forward head and protracted shoulder posture in adolescents. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 40(1), 1-10.
- Studnicska, D. (2018). Is PostureScreen® Mobile app an accurate tool for dentists to evaluate the correlation between malocclusion and posture? *CRANIO®*.
- Şimşek, D., ve Ertan, H. (2011). Spormetre. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3); 110-132.
- Uetake, T., & Ohtsuki, F. (1993). Sagittal configuration of spinal curvature line in sportsmen using moire technique. *Okajimas folia anatomica Japonica*, 70(2-3), 91-103.