

# Bireysel ve Takım Sporu Yapan 12-15 Yaş Görme Engelli Öğrencilerin Fiziksel ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması

## Comparison of Physical and Motoric Characteristics of 12-15 Age Individuals and Visually Impaired Students in Team Sports

✉ Nurettin KONAR<sup>a</sup>,  
✉ Ahmet KURTOĞLU<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Engellilerde Egzersiz ve Spor Eğitimi Bölümü, İnönü Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi,  
<sup>b</sup>Beden Eğitimi ve Spor AD, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya, TÜRKİYE

Received: 09.02.2019  
Received in revised form: 13.05.2019  
Accepted: 16.05.2019  
Available online: 21.05.2019

Correspondence:  
Nurettin KONAR  
İnönü Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi,  
Engellilerde Egzersiz ve Spor Eğitimi Bölümü, Malatya, TÜRKİYE/TURKEY  
nk@nurettinkonar.com

**ÖZET Amaç:** Bu çalışmanın amacı; 12-15 yaş grubu (5-8. sınıf) görme engelli öğrencilerden bireysel spor yapanlar ile takım sporu yapan erkek öğrencilerin fiziksel ve motorik özelliklerini karşılaştırmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya, ülkemizdeki görme engelliler ortaokullarında öğrenim gören ve haftada en az iki gün antrenman yapan 62 “goalboll” takım sporcusu, 12 judo, 12 yüzme ve 13 atletizm sporu olmak üzere, toplamda 37 bireysel spor yapan erkek öğrenciler katılmıştır. Çalışmada katılımcıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, çevre ölçümleri, flamingo denge testi, esneklik, durarak uzun atlama, mekik, bükülü kolla asılma, 5x10 mekik koşusu, el kavrama kuvveti, dikey sıçrama gibi fiziksel ve motorik özelliklerin ölçümleri alınmıştır. **Bulgular:** Araştırmaya katılanlar arasında yaş, boy, denge testi, otur-eriş testi, uzun atlama testi, mekik testi, bükülü kolla asılma testi, dikey sıçrama testi, el kavrama kuvveti testi bakımından anlamlı bir farklılık bulunamamış, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, mekik koşusu ve vücut çevresi ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. **Sonuç:** Araştırma sonuçlarına göre, takım sporları yapan sporcuların kiloları, beden kitle indeksi değerleri ve vücut çevresi ölçümleri, bireysel spor yapanlara göre daha yüksektir. Performanslarının artırılması bakımından, takım sporu yapan görme engelli golbol takımlarının antrenman programlamasında aerobik ve anaerobik antrenmanların dengeli bir şekilde yapılması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Görme engelli; takım sporları; bireysel sporlar; fiziksel özellik; motorik özellik

**ABSTRACT Objective:** The purpose of this study is; To compare the physical and motoric characteristics of the 12-15 age group (5-8<sup>th</sup> grade) visually handicapped students with team sports and individual sportsmen. **Material and Methods:** 62 goalball athletes, 12 judo, 12 swimming and 13 athletic athletes (37 individual athletes in total) participated in the visually impaired secondary school in our country and who trained at least 2 days a week. Physical and motoric characteristics such as gender, age, height, body weight, body mass index, circumference measurements, flamingo balance test, flexibility, long jump, twisted arm hanging, 5x10 shuttle running, hand grip strength, vertical jump measurements were taken. **Results:** There was no significant difference between participants in terms of age, height, balance test, sit and reach test, long jump test, shuttle test, twisted arm hanging test, vertical jump test and hand grip strength test. Significant differences were found between participants' weight, body mass index, shuttle run and body circumference measurements. **Conclusion:** According to the results of the research, the athletes' weight, body mass index values and body circumference measurements of students who do team sports are higher than those of individual sportsmen. In terms of increasing students who do team sports' performance, it is advisable to perform aerobic and anaerobic training in the training program.

**Keywords:** Blind; team sports; individual sports; physical specifications; motoric specifications

Engellilik, Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre; “bir bozukluk ya da özür nedeni ile yaş, cinsiyet, sosyal ve kültürel faktörlere bağlı olarak kişiden beklenen rollerin kısıtlanması ya da yerine getirilememesi”dir. Temmuz 2005 tarihinde çıkarılan Özürlüler Kanunu'na göre

engelliler “Doğuştan veya sonradan herhangi bir hastalık veya kaza sonucu bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yetilerini çeşitli derecelerde kaybetmiş, normal yaşamın gereklerine uyamayan, günlük gereksinimlerini karşılama güçlükleri olan korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmeti alan kişilerdir.”<sup>1</sup>

Engellilik; sağlığın bozulması sonucu oluşan yetersizlikten dolayı, herhangi bir yeteneğin sağlıklı olan kişiye göre azalması ya da kaybedilmesi- dir.<sup>1</sup>

Spor, engelli bireylerin engelli olmayan ve engelli bireylerle bir araya gelmelerine imkân sağlayarak özel eğitimde ulaşılması hedeflenen “**entegrasyon**” için son derece önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Böyle bir ortamda, engelli birey, diğer engelli kişilerin sorunlarını gözleyerek kendine karşı olumlu tutum geliştirmekte; yeni imkânlar oluşturması uyarılmakta; yalnızlık duyguları en aza inmekte; çevresi genişlemekte ve daha anlamlı bir yaşam sürme şansı yakalamaktadır.<sup>2</sup>

Spor, bireyin kendi dünyasından kurtularak, başka ortamlardan, başka kişilerden, inançlardan, düşüncelerden etkilenmesini ve onları etkilemesini, insanlarla diyalog içinde bulunmasını sağlamaktadır. Bu yönüyle sporun, yeni dostlukların kurulmasına, pekiştirilmesine ve sosyal kaynaşmaya destek sağladığı söylenebilir. Dolayısıyla spora teşvik edilen engelli bireylerin topluma kazandırılma süreci hızlanırken, bir köşeye çekilip hayata küsmeleri de büyük ölçüde engellenmiş olur.<sup>3</sup>

Kazalar, afetler, savaşlar gibi diğer nedenlerin yanı sıra nüfusun yaşlanması ve kronik sağlık koşullarındaki artış nedeni ile engellilik oranları artmaktadır. Bir milyardan fazla insan; dünya nüfusunun yaklaşık %15’i bir tür engelliliğe sahiptir.<sup>4</sup>

Dünya genelinde %90’ı gelişmekte olan ülkelerde olmakla birlikte, 285 milyon görme engelli (39 milyonu total; 246 milyon kısmi görme engelli) birey bulunmaktadır. Bunların yaklaşık %3’ünü ise görme engelli çocuklar oluşturmaktadır.<sup>5</sup> Ülkemizde 2002 yılında yapılan Özürlüler Araştırması’na göre ülke nüfusunun %0,6’sını görme engelli bireyler oluşturmaktadır. 2002 yılındaki ülke nüfusu (65.022.300) göz önünde bulundurul-

duğunda, ülkemizde çoğunluğunu erkeklerin oluşturduğu 390.133 görme engelli birey bulunmaktadır. Resmî ve özel okullarda öğrenim gören görme engelli öğrencilerin sayısı ise 38.355 (%9,3)’tir. 2018 yılı nüfus oranı düşünüldüğünde (82.003.882), ülkemizde 492.022 görme engelli birey olduğu tahmin edilmektedir.<sup>6</sup>

**Engelliler sporu**, engel gruplarının ve derecelerinin çeşitliliğinden dolayı çok geniş bir çalışma alanıdır. Fakat engelliler sporu, normal bireylerin yapmış olduğu spordan amaç ve hedef yönünden farklılık göstermektedir. Engellilerin ve potansiyel engelli insanların rehabilitasyon sporundan, hobi olarak yapılan aktivitelere ve performans sporuna kadar olan her türlü sportif faaliyetleri kapsar. Engelliler sporu tümüyle topluma kazandırma ve rehabilitasyon amaçlıdır. Engellilerin yaşam kalitesini artırmaya yöneliktir. Engelliler sporunun en büyük hedefi, engelli insanların bedensel, ruhsal ve zihinsel olarak gelişimini teşvik ederek, hareket, oyun ve sporla engellileri topluma kazandırmasıdır. Rehabilitasyon sporu ise engelliler sporunun bir parçasıdır ve diğer tedavi yöntemleriyle birlikte rehabilitasyonun tıbbi, mesleki ve psikososyal hedeflerine ulaşmasına yardımcı olur.<sup>7</sup>

Çalışmamız, Türkiye’deki görme engelliler okullarında öğrenim gören, bireysel spor yapan görme engelli öğrencilerle, takım sporları yapan görme engelli öğrencilerin fiziksel ve motorik özelliklerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin demografik bilgileri, yaş, boy, beden kitle indeksi (BKİ) ve vücut çevresi ölçümleri, EUROFIT Test Bataryası ve Brockport Test Bataryası’nda bulunan bazı ölçümler alınmıştır.<sup>8,9</sup>

Yaptığımız çalışma sonuçlarına göre, takım sporları yapan sporcuların vücut ağırlıkları, BKİ değerleri ve vücut çevresi ölçümlerinin, bireysel spor yapanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmamız için; Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğünden ve İnönü Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 23/11/-

2016 tarihli ve 2016/140 numaralı karar no ile bütün izinler alınmıştır. Çalışmaya katılan her katılımcı için veli izin belgeleri ve katılımcı gönüllü onam formu doldurulmuş ve imzalatılmıştır. Katılımcılara, çalışmayı istedikleri zaman bırakabilecekleri söylenmiş ve tüm güvenlik önlemleri araştırmacı tarafından alınmıştır. Çalışmamız Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmış ve her türlü etik ihlalden kaçınılmıştır.

Çalışmaya ülkemizdeki görme engelliler ortakullarında öğrenim gören ve haftada en az iki gün antrenman yapan 62 takım (goalboll) sporcusu, 37 bireysel (12 judo, 12 yüzme ve 13 atletizm sporu yapan) sporcu katılmıştır. Katılımcıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, çevre ölçümleri, flamingo denge testi, esneklik, durarak uzun atlama, mekik, bükülü kolla asılma, 5x10 mekik koşusu, el kavrama kuvveti, dikey sıçrama gibi fiziksel ve motorik özelliklerinin ölçümleri alınmıştır. Örneklem grubunun belirlenmesi için yapılan Güç Analizi ( $\alpha=0,05$   $1-\beta$  (güç)=0,80) sonucunda, her grup (takım sporları yapan ve bireysel spor yapan) için 12 ve toplamda 36 katılımcının olması gerektiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda araştırmanın örneklemini, Türkiye'de görme engelliler okullarında öğrenim gören ortaöğretim öğrencileri oluşturmuştur.

## BULGULAR

Katılımcılar arasında yaş, boy, denge testi, otur-eriş testi, uzun atlama testi, mekik testi, bükülü kolla asılma testi, dikey sıçrama testi, el kavrama kuvveti testi bakımından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Katılımcıların vücut ağırlığı, BKİ değerleri, mekik koşusu ve vücut çevresi ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 1).

Araştırma sonuçlarına göre, takım sporları yapan sporcuların kiloları, BKİ değerleri ve vücut çevresi ölçümlerinin, bireysel spor yapanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

## TARTIŞMA

Çalışmamızda; bireysel sporlar yapan görme engellilerle, takım sporu yapan görme engelliler arasında yaş, boy, denge testi, otur-eriş testi, uzun atlama

**TABLO 1:** Bireysel ve Takım Spor Yapan Görme Engelli Öğrencilerin Fiziksel ve Motorik Özellikleri.

Parametreler	Gruplar	Ortalama (N)	P
Yaş	Takım sporları	13,90±1,31	,108
	Bireysel sporlar	13,45±1,65	
Boy	Takım sporları	159,66±11,84	,221
	Bireysel sporlar	156,83±12,39	
Vücut ağırlığı	Takım sporları	51,62±13,05	,015
	Bireysel sporlar	47,33±21,01	
BKİ	Takım sporları	20,03±3,66	,029
	Bireysel sporlar	18,72±5,69	
Denge testi	Takım sporları	5,45±7,76	,209
	Bireysel sporlar	7,45±6,87	
Otur-eriş testi	Takım sporları	15,65±7,51	,859
	Bireysel sporlar	16,08±7,38	
Uzun atlama	Takım sporları	141,67±35,12	,501
	Bireysel sporlar	148,18±33,44	
Mekik testi	Takım sporları	18,09±3,80	,706
	Bireysel sporlar	17,94±4,91	
Bükülü kolla sılma testi	Takım sporları	1,88±2,76	,284
	Bireysel sporlar	2,83±3,87	
Mekik koşusu	Takım sporları	24,27±2,68	,030
	Bireysel sporlar	23,29±3,69	
Dikey sıçrama	Takım sporları	42,21±9,27	,308
	Bireysel sporlar	37,90±15,66	
El kavrama kuvveti	Takım sporları	35,24±19,88	,709
	Bireysel sporlar	33,70±19,62	
Omuz çevresi	Takım sporları	95,30±14,44	,004
	Bireysel sporlar	91,00±13,80	
Göğüs çevresi	Takım sporları	77,80±7,86	,017
	Bireysel sporlar	74,70±11,82	
Üst kol çevresi	Takım sporları	22,48±2,73	,019
	Bireysel sporlar	21,40±4,17	
Karın çevresi	Takım sporları	69,91±9,58	,088
	Bireysel sporlar	67,86±12,95	
Kalça çevresi	Takım sporları	84,00±10,10	,035
	Bireysel sporlar	80,56±14,64	
Üst bacak çevresi	Takım sporları	39,54±5,13	,069
	Bireysel sporlar	38,00±7,01	

testi, mekik testi, bükülü kolla asılma testi, dikey sıçrama testi, el kavrama kuvveti testi bakımından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Araştırmaya katılanların **vücut ağırlığı**, **BKİ**, **mekik koşusu** ve **vücut çevresi** ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde; Kürkçü ve ark. tarafından yapılan, 10-12 yaş grubu bad-

mintoncularla futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırıldığı çalışmada; futbolcular ve badmintoncular arasında **yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, 30 m sprint koşu ve sol el kavrama kuvveti** arasında fark bulunmazken, **istirahat kalp atım sayısı, otur-uzan testi ve sağ el kavrama kuvvetleri** arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.<sup>9</sup> Ölçücü ve ark.nın 12-14 yaş kadın tenis oyuncularının fiziksel ve fizyolojik özelliklerini ölçtükleri çalışmada **BKİ değerleri, sağ ve sol el kavrama kuvvetleri** arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.<sup>10</sup> Kürkcü ve ark.nın çalışmalarıyla farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bunun sebebinin, engelli bireylerin fiziksel uygunlukları ile normal bireylerin fiziksel uygunlukları arasındaki farktan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ölçücü'nün çalışması ile farklı sonuçlar bulunmasının sebebi, araştırma örnekleminin yaş aralıklarının farklı olması olabilir.

Eler tarafından yapılan ve farklı sporlarda antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin incelendiği çalışmada; **boy, vücut ağırlığı** gibi **fiziksel uygunluk parametrelerinde, 20 m sürat, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, denge, dikey sıçrama ve Maks. VO2** spor dalları gruplarına göre anlamlı düzeyde farklılıklar tespit edilmiştir. **BKİ** sonuçları ise gruplara göre farklılık göstermiştir. Eler'in araştırması incelendiğinde, çalışmamızla farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Fiziksel uygunluk parametrelerindeki sonuçların çalışmamızla benzer olmamasının sebebinin; görme engelli katılımcılarımızdan bazılarının takım sporlarını ve bireysel sporları aynı anda yapmalarından kaynaklandığı düşünülebilir.<sup>11</sup>

Duyul Albay ve ark.nın hentbol, futbol ve voleybol takımlarındaki sporcuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışma ile çalışmamızın sonuçları karşılaştırıldığında; **boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama ve mekik koşusu** parametreleri arasında farklı sonuçlar, **vücut çevresi** sonuçları ve **el kavrama kuvveti** bakımından ise benzer sonuçlar bulunmuştur.<sup>12</sup>

Kumartaşlı ve ark. tarafından tenis ve futbol oyuncularının antropometrik özelliklerinin karşılaştırıldığı çalışmada **BKİ değerleri, dikey sıçrama**

**ve vücut ağırlığı**nda anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Çevre ölçümlerinden ise sadece **uyuluk çevresinde** anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında, çalışmamızla benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir.<sup>13</sup>

Çiçek ve ark.nın çalışmasında yüzücü ve sedanter çocukların vücut kompozisyonu ve bazı fizyolojik parametreleri karşılaştırılmış ve yüzücü çocukların **dikey sıçrama** değerlerinin sedanter çocuklara oranla daha iyi olduğu tespit edilmiştir.<sup>14</sup> Aslan ve ark.nın sporcu ve sedanter erkeklerde 18-30 yaş periyodunun kuvvet, anaerobik güç ve esneklik üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında; iki grup arasında **yaş, vücut ağırlığı ve esneklik** açısından anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.<sup>15</sup> Göral ve ark. tarafından tenisçiler ile voleybolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırıldığı çalışmada **vücut ağırlığı ve dikey sıçrama** değerleri arasında anlamlı farklılık bulunurken, **kuvvet parametreleri, esneklik ve BKİ** değerleri arasında anlamlı farklılık saptanamamıştır.<sup>16</sup> Tsunawake ve ark.nın kadın voleybol ve basketbol takımlarının fiziksel uygunluklarını karşılaştırdıkları çalışmada, iki grup arasında çeşitli parametreler açısından anlamlı farklılık tespit edilememiştir.<sup>17</sup>

## SONUÇ

Elde edilen tüm veriler değerlendirildiğinde; takım sporu yapan görme engelli bireyler ile bireysel sporlarla uğraşan görme engelli bireylerin fiziksel uygunluk parametrelerinde herhangi bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu sonuçlardan yola çıkılarak engelliler sporlarıyla ilgilenen antrenörler, eğitimciler, beden eğitimi öğretmenleri; çalışılan grubun engel durumu ve derecesi, yaş ve gelişim özelliklerine uygun olarak dayanıklılık, sürat, kuvvet ve kuvvette devamlılık gibi motorik özellikleri geliştirmeyi amaçlayan antrenmanlarda, engelli grubun özelliklerini dikkate alarak antrenman programını uygulamalıdır.

Engelliler sporunun günümüzde sadece rehabilitasyon amaçlı olmadığı, engelli bireylerin de sporda elit seviyelere ulaşmak istediği düşünülmektedir. Bu amaca ulaşmak için engelliler spor branşlarında, o spor dalına özgü, sporcunun temel

motorik özelliklerini geliştirici özel antrenman yöntemleri uygulanmalıdır.

Normal bireylerde yapılan çalışmalarda, bireysel spor yapanlar ile takım sporu yapanlar arasında çoğu fiziksel uygunluk parametresinde farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar yapılan sporun branşına göre değişmektedir. Sporcular, yaptıkları spor branşının fiziksel ve fizyolojik özelliklerini yansıtmaktadırlar. Çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde; engelli bireylerde bu farklılığı görmek mümkün değildir. Bu da engelliler sporu için kullanılan antrenman yöntemlerinin engelli sporcuların özelliklerini geliştirmede yetersiz kaldığı anlamına gelmektedir. Engelliler sporu ile ilgilenen antrenörler ve çalıştırıcılar, engelli bireylerin özelliklerini iyi analiz ederek bu gruba özgü farklı antrenman metotları uygulayabilirler.

Bu çalışma farklı engel grubundaki sporcular için de yapılabilir.

### **Teşekkür**

*Çalışmamızda yer alan görme engelli öğrencilere gösterdikleri özveriden dolayı teşekkürlerimizi sunarız.*

### **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**

*Bu çalışma hazırlanırken tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.*

## KAYNAKLAR

1. Turkish Prime Ministry Presidency of Administration on Disable People, State Institute of Statistics Prime Ministry Republic of Turkey. Türkiye Özürlüler Araştırması 2002. Yayın No: 2913. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası; 2004. p.151.
2. Özer DS. Engelliler için Beden Eğitimi ve Spor. 1. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2001. p.33.
3. Özürlüler Şurası, Başbakanlık Ozurlular Idaresi Başkanlığı. I. Ozurlular Surası: Çağdas,Toplum Yaşam ve Ozurlular: Ön Komisyon Raporları, 29 Kasım-02 Aralık 1999. Ankara: Başbakanlık Ozurlular Idaresi Başkanlığı; 1999. p.519.
4. Gogate P, Gilbert C. Blindness in children: a worldwide perspective. *Comm Eye Health* 2007;20(62):32-3.
5. Ministry of National Education Strategy Development Presidency. Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2017/18. Resmî istatistik programı yayını. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı; 2018. p.282.
6. Konar N, Pepe K. [Rehabilitation: handicapped sport and paralympic]. *İÜ Spor Bilim Derg.* 2003;11(3):162-6.
7. EUROFIT: Handbook for Eurofit Test of Physical Fitness. Rome. Council of Europe, Committee for the Development of Sport; 1988. <https://lib.ugent.be/catalog/rug01:000693731>
8. Winnick JP, Short FX. The Brockport Physical Fitness Test Manual. Champaign: Human Kinetics Books. 1. Baskı; 1999. p.2-52.
9. Kürkçü R, Afyon YA, Yaman Ç, Özdağ S. [Comparison of some physical and physiologic properties of soccer players and badminton players of 10-12 years old group]. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi.* 2009;6(1):547-56.
10. Ölçücü B, Canikli A, Hadi G, Taşmektepligil MY. [Physical and physiological characteristics of 12-14 age categories female tennis players]. *Journal of Sports and Performance Researches.* 2012;3(1):15-24.
11. Eler N. [Analysis of anthropometric and physical fitness parameters in different sports]. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 2018;20(3):32-46.
12. Duyul Albay M, Tutkun E, Ağaoglu YS, Canikli A, Albay F. [The investigation of some motor values and antropometric characteristics of handball, volleyball and football university teams]. *Spormente Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 2008;6(1):13-20. [\[Crossref\]](#)
13. Kumartaşı M, Suna G, Çalışkan İV, Işıldak K, Demir M. [Anthropometric features of tennis and football players]. *Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science.* 2011;13(3):372-7.
14. Çiçek G, Güllü A, Güllü E. [Comparison of body composition and some physiological parameters of swimmer and sedanter children]. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi.* 2018;3(2):85-97. [\[Crossref\]](#)
15. Aslan CS, Koç H, Köklü Y. [The effects of 18-30 years of age period on strength, anaerobic power and flexibility in the sportsmen and sedentary]. *Journal of Health Sciences.* 2011;20(1):48-53.
16. Göral K, Saygın Ö, Karacabey K, Gelen E. [Comparison of some physical fitness parameters of volleyball players and tennis players]. *e-Journal of New World Science Academy Sports Sciences.* 2009;4(3):227-35.
17. Tsunawake N, Tahara Y, Moji K, Muraki S, Minowa K, Yukawa K. Body composition and physical fitness of female volleyball and basketball players of the Japan inter-high school championship team. *J. Physiol Anthropol Appl Human Sci.* 2003;22(4):195-201. [\[Crossref\]](#)