



12-14 YAŞ TENİSÇİLERDE TEKNİK ANTRENMAN PROGRAMLARININ BAZI BİYOMOTORİK VE TEKNİK GELİŞİMLERİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Yunus ŞAHİNLER¹, Berat KOÇYİĞİT²

ÖZ

Amaç; Bu çalışmada yeni tenis sporuna başlayan bireylere yönelik uygulanan 8 haftalık teknik öğretim egzersizlerinin katılımcıların biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırmaktır. Gereç ve Yöntem; Araştırmaya Isparta TED (Türk Eğitim Derneği) Kolejinde okuyan toplam 12 çocuk gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan çocukların yaş ortalaması 12,7±80 yıl, boy uzunluğu 154,8±9,2 cm, vücut ağırlıkları 46,6±3,0 kg. olarak tespit edilmiştir. Araştırmada biyomotorik gelişimi tespit edebilmek için esneklik, 30 saniye ip atlama, 20 metre sürat, dikey sıçrama testleri yapılmıştır. Teknik gelişim için ise ITN testi uygulanmıştır. Katılımcılardan 8 haftalık çalışma öncesi ve sonrası ölçümler alınmış, biyomotorik ve teknik gelişimlerinin ne boyutta olduğunu belirlemek için elde edilen veriler Paired Sample t-test kullanılarak değerlendirilmiştir. Bulgular; Katılımcıların ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında biyomotorik testlerden 30 saniye ip atlama, dikey sıçrama, esneklikte istatistiksel yönden önemli bir fark ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Teknik testlerde ise AOS değerleri arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark bulunmuştur ($p< 0,05$). Sonuç; Elde edilen verilere dayalı olarak çalışmamızın sonucunda; tenis teknik ve kuvvet antrenmanları yapan sporculara yönelik ileride kullanılacak referans değerlerin belirlendiği ifade edilebilir. Bunun yanı sıra yapılan kuvvet antrenmanlarının hem teknik hem de biyomotorik özellikleri olumlu etkilediği belirlenmiştir. Tenis antrenmanı yapan sporculara ek olarak kuvvet antrenmanlarının yapılmasının yararlı olacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: ITN (AOS) değeri, ITN (AOS) Testi, Tenis.

DETERMINATION OF THE EFFECTS OF SOME BIOMOTORIC AND TECHNICAL DEVELOPMENTS ON TRAINING PROGRAMS IN 12-14 AGE TENNIS PLAYERS

ABSTRACT

Aim; The aim of this study is to investigate the effects of the 8 week technical training exercises on the biomotoric and technical development of the participants. Materials and Methods; A total of 12 children studying at Isparta TED (Turkish Education Association) College participated in the research voluntarily. The average age, height and body weight of children participating in the study were determined as 12,7 ± 80, 154.8 ± 9.2 cm and 46.6 ± 3.0 kg, respectively. In this research, flexibility, 30 second string jump, 20 meter speed, vertical jump tests were performed to detect biomotoric development. ITN test was applied for observing technical development. Measurements were taken from the participants before and after the 8-week study, and the data obtained assessed by using the Paired Sample t-test to determine the effect of the biomedical and technical development. Results; When the pretest and posttest values of the participants were compared, a significant difference was found in the statistical analysis ($p < 0,05$) for 30 seconds of string jump, vertical jump, flexibility from biomotoric tests. Statistically significant difference was found between AOS values in technical tests ($p < 0,05$). Discussion; As a result of our work based on the obtained data; it can be said that the reference values are determined that can be used in the future for the sportsmen who practice tennis technique and strength training. Besides, it has been determined that the strength training

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, SKSD, Isparta.

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Isparta.

performed positively affects both technical and biomotoric characteristics. In addition it can be concluded that strength training is useful to the sportsmen who practice tennis.

Keywords: AOS Values, ITN (AOS) Test, Tennis.

GİRİŞ

Spor, hayatımızda önemli bir yer edinmiş olup sağlıklı ve düzenli yaşam için sosyal bir aktivite olarak kabul edilebilir. Her birey bir ortam içinde yaşama başlar, büyür ve gelişir. Spor, canlıya doğa veya başka bir canlı ile mücadele etme yolunu geliştirir ve öğretir. Çocukluk döneminde programlı olarak yapılan sportif faaliyetleri, çocuktaki fiziksel yapının gelişimi ve devamlılığı için önemli rolü vardır. Çocuğun düzenli ve sağlıklı gelişmesi için programlı spor etkinlikleri yapmasına ihtiyacı vardır (Kürkçü ve Gökhan, 2011).

Teniste, bilimin katkıları ile teknik ve taktik artan bir öneme sahip olmuştur. Ancak performans gelişimini sağlamak için becerinin öğretilmesi ve antrenmanların etkisi düzenli bir şekilde analiz edilmelidir. Sporcunun kondisyonel, zihinsel, teknik-taktik olarak belirli kriterlere göre hangi seviyede olduğu, eksiklerinin neler olduğu, başarısızlığın nedenlerinin tespiti ve bu duruma göre antrenman programı için düzenli bir analiz gerektirmektedir (Kandaz N, 2000).

Sporda sergilenen başarılı performanslar, büyük bir çoğunlukla bilimsel çalışmalar doğrultusunda elde edilen verilerin titizlikle değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Laboratuvar çalışmaları ve deneysel bulgular bir tenisçinin müsabakaya hazır olup olmadığı konusunda, antrenör ve sporcuyu aydınlatabilir. İstenilen fiziksel uygunluk normlarına ulaşmamış sporcular, güç şartlarda tekniği uygulamakta zorlanacak veya ekstra kuvvet uygulaması sebebiyle, ciddi sakatlanmalarla karşılaşabilecektir (Chu vd., 1995).

Bir tenisçinin etkili bir vuruş yapabilmesi için tüm fiziksel uygunluk parametrelerinin üst düzeyde olması gerekmektedir. Rakibe temassız ferdi bir spor olan tenis oyununda hızlı yön değiştirmelere, hızlı kol hareketlerine, sıçramalara ve hamlelere ihtiyaç duyulur (Gullikson, 2003). Bahsedilen tüm bu özelliklerin etkili antrenmanlarla geliştirilmesi, sporcunun başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Spor branşlarında, sporcuların antrenmanlardan beklentisi, performanslarını en üst düzeye ulaştırmaktır. Sporcuların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, yetenek seçiminde oldukça önemlidir. Tenis sporunda, anaerobik ve aerobik güçlerin yüksek olmasının yanında kuvveti oluşturan kaslarında güçlü olmasına ihtiyaç duyulur (Zorba, 1993).

Tenis sporunda başarılı olmak isteyen sporcular optimal seviyede esnekliğe, kuvvete ve dayanıklılığa sahip olmalıdır. Alt ve üst ekstremitelerin dayanıklılığı ve çevikliği tekrarlayan

antrenmanlarla sağlanmalıdır. Tenis kortunda zamanın büyük bir kısmı germe hareketlerine ve çevikliğin geliştirilebilmesi için uygun kas gruplarının kuvvetlendirilmesine harcanmalıdır. Kondisyonel özellikleri iyi olan oyuncular rakiplerine göre daha avantajlıdır (Koçyiğit, 2018).

Bu çalışmanın amacı; düzenli ve sistematik olarak yapılan tenis teknik antrenmanlarının 12-14 yaş tenisçilerin bazı biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Bu çalışmada uygulanan tenis teknik antrenmanlarının, sporcuların bazı biyomotorik özellikleri ve AOS teknik derecelerine etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma grubu Süleyman Demirel Üniversitesi Tenis merkezinde haftada en az 6 saat ve minimum 4 yıldır antrenman yapan elit tenisçiler arasından 12-14 yaş arası 12 erkek sporcu gönüllü (izinli) olarak katılmıştır. Sporcuların yaş ortalamaları $12,7 \pm 0,80$ yıl, vücut ağırlığı; $46,3 \pm 7,9$ kg, boy; $153,9 \pm 9,3$ cm olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda 2 aylık bir süreçte haftada 3 gün ve 90 dk. düzenli ve sistematik olarak tenis teknik antrenmanları uygulatılmış, sporcuların bazı biyomotorik testleri ve AOS test performans ölçümleri alınmıştır. Tenisçilerin ölçümleri ve antrenmanları Süleyman Demirel Üniversitesi Batı Yerleşkesinde bulunan tenis kortlarında gerçekleştirilmiştir.

Tenisçilere testlerden 1 gün önce yüksek şiddette antrenman yapmamaları, 2 saat öncesinde yemek yemeleri ve uyarıcı almamaları konusunda bilgilendirilmiştir. Sporculara ve ailelerine test ve ölçümlerden önce bu çalışmanın amacı detaylı olarak yapacakları testler konusunda bilgilendirilmişler ve sporcuların velilerinden “Araştırma amaçlı çalışma için çocuk aydınlatılmış onam formu” kullanılarak izin alınmıştır.

Dikey Sıçrama Testi

Sporcular beş dakika ısınmadan sonra, Takei marka jump metre sporcunun karın bölgesine bağlanmış ve belirli alan içerisinde dikey olarak sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine düşmesi istenir. Sporcular sıçrama esnasında dizlerini 90 derece bükerek, çift kol yukarı tüm gücüyle sıçrayarak ölçümleri alınır. Test üç kez tekrar edilerek en iyi değer cm. olarak kayıt edilir.

20 m Sürat Testi

Denekler ısındıktan sonra ölçülü zeminde çıkış noktasında hazır durumda bekletilmiştir. Çıkış işareti verilmesiyle birlikte maksimal hız ile 20 m koşmuşlardır. Başlangıç ve bitiş arasındaki süre fotosel ile tespit edilmiştir. Test deneğe iki kez uygulatılmış ve en iyi değer kaydedilmiştir (Ferrauti ve Ark., 2002).

İp Atlama Testi

Sporcular “başla” komutu ile beraber maksimum hızda ip atlamaya başlamış, 15 saniye sonundaki değer adet olarak test skoru olarak kaydedilir.

Otur- Eriş Testi (Esneklik)

Otur ve eriş testi uygulanarak ölçüm değerleri alındı. Test sehpası; uzunluk 35 cm, genişlik 45 cm, yükseklik 32 cm özelliklere sahiptir. Sehpanın üst yüzey ölçüleri ise; uzunluk 55cm, genişlik 45 cm, üst düzey ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm daha dışarıdadır. 0-50 cm’lik ölçüm cetveli, üst yüzeyde 5”er cm’lik paralel çizgi aralıklarıyla belirlenmiştir.

AOS Testi Uygulama Prosedürü

AOS saha içi değerlendirme prosedüründe, sporcuların tenis oynama becerilerine bakılarak, aşağıdaki konu başlıklarıyla ilgili olarak değerlendirmeleri yapılmıştır.

- Yer vuruşlarının derinlik değerlendirmesi,
- Vole vuruş değerlendirmesi,
- Yer vuruşlarının hassasiyet değerlendirmesi,
- Servis değerlendirmesi.

İstatistiksel Analiz

Sonuçlar, kişisel bir bilgisayarda, SPSS formatında Windows paket programında her bir değişkenin aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır.

Tablo1. Antrenman Programı

8 HAFTALIK TENİS TEKNİK ANTRENMAN PROGRAMI			
HAFTALAR	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
1. HAFTA	-15 dk Antrenman programının anlatılması -15 dk oyun ve ısınma -20 dk ralli (çapraz-paralel) -30 dk kendi vücut ağırlıkları ile çalışma	-15 dk ısınma ve jimnastik -55 Kort içerisinde Eşli kuvvet çalışmaları - soğuma ve toparlanma	-10dk ısınma -10 dk koordinasyon eşliğinde teknik çalışma -55 dk Kort içerisinde çabukluğu ve sürati geliştirici koşu dirilleri (kuvvet, çabukluk ve beceri)
2. HAFTA	-15 dk ısınma -10 dk ralli alıştırma -55 dk teknik çalışma. El önü ve el arkası vuruş. -5 dk oyun, -5 dk toparlanma	-15dk ısınma ve jimnastik -10 dk ralli alıştırma -55 Topa yön verme kabiliyeti geliştirme	-10 dk ısınma -10 dk ralli (çapraz forehand-backhand) -55 dk kuvvet, dayanıklılık ve beceri
3. HAFTA	-15 dk ısınma (dinamik esneklik) -55 dk dayanıklılık, koordinasyon beceri -10 dk ip atlama 200x4 ip atlama	-15 dk oyun ve ısınma -10 dk koordinasyon -Hedeflenen yere top atma - Kondisyon çalışmaları - Öne, arkaya koşular -10 dk toparlanma	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk çabukluk-sürat - pliometik ve beceri -10 dk ralli çalışması
	-15 dk ısınma	-15 dk ısınma ve jimnastik	-15 dk ısınma

4. HAFTA	-5 dk koordinasyon -55 dk yer vuruşları çalışmaları -5 dk oyun	-50 dk kendi vücut ağırlıkları ile çalışma -Eşli kuvvet çalışmaları -15 dk ralli	-10 dk koordinasyon -55 – teknik antrenman çalışmaları
5. HAFTA	-10 dk Oyun ve ısınma -55 dk Ağırlık aktarma, topa yön verme kabiliyeti geliştirme -10 dk soğuma ve toparlanma	-Oyun ve ısınma -4 oyunluk kısa set maç antrenmanı -soğuma ve toparlanma	-Oyun ve ısınma -Tenis vücut hareket rotasyonlarını öğretmek, Pekiştirmek geliştirmek (forehand backhand vole servis) -soğuma ve toparlanma
6. HAFTA	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk teknik ve beceri çalışmaları -10 dk oyun	-15dk oyun ve ısınma -50 dk tenise özgü hız ve yön değiştirme çalışmaları (interval) -15 dk sezinleme ve algı çalışmaları	-15 dk ısınma ve jimnastik -50 dk istasyon çalışması Sağlık topu ile eşli çalışmalar -15 dk ip atlama
7. HAFTA	-15 dk ısınma -55 dk Tenis vücut hareket rotasyonlarını öğretmek, Pekiştirmek geliştirmek	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -50 dk - Ralli çalışmalarında doğru teknik ve vücut pozisyonuyla ralliyi sağlamak	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk öne, arkaya koşular Ralli çalışmaları
8. HAFTA	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 Hedeflenen yere top atma Kondisyon çalışmaları	-10 dk Oyun ve ısınma -55 dk Raket başını hızlandırmak- Hedeflenen yere top atma	-15dk ısınma ve jimnastik -10 dk ralli alıştırma -55 dk Ralli çalışmaları

BULGULAR

Çalışmaya katılan sporcuların bazı özellikleri (yaş ve boy) Tablo 2' de görülmektedir.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Sporcuların Fiziksel Bilgileri

PARAMETRELER(n12)	TEST SIRASI	ART. ORT± S.S	t	p
BOY (cm)	ÖN TEST	153,9± 9,3	-1,5	0,14
	SON TEST	155,7± 9,2		
VÜCUT AĞIRLIĞI (Kg)	ÖN TEST	46,3± 7,9	-1,1	0,28
	SON TEST	46,8 ± 8,1		

Tablo 2' ye göre Araştırmaya katılan test grubunun yaş, boy, vücut ağırlığının ön ve son test karşılaştırıldığında herhangi bir anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Test Grubunun Dikey Sıçrama Ön ve Son Ölçümlerin Karşılaştırılması

PARAMETRELER(n12)	TEST SIRASI	ART. ORT± S.S	t	p
DİKEY SIÇRAMA	ÖN TEST	38.25±4.33	-5.820	(p<0.05)*
	SON TEST	40.33±3.96		

Tablo 3'e göre araştırmaya katılan test grubunun dikey sıçrama ön ve son testleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Test Grubunun 30 Saniye İp Atlama Ön Ve Son Testlerinin Karşılaştırılması

PARAMETRELER(n12)	TEST SIRASI	ART. ORT± S.S	t	p
30 SANİYE İP ATLAMA	ÖN TEST	40.58±5.74	-6.384	(p<0.05)*
	SON TEST	43.00±5.60		

Tablo 4'e göre araştırmaya katılan test grubunun 30 saniye ip atlama ön ve son testleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Test Grubunun Esneklik İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması

PARAMETRELER (n12)	TEST SIRASI	ART. ORT± S.S	t	p
ESNEKLİK	ÖN TEST	23.66±1.96	-5.613	(p<0.05)*
	SON TEST	24.75±1.71		

Tablo 5'e göre araştırmaya katılan test grubunun esneklik ön ve son testleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 6. Araştırmaya Katılan Grubunun 20 Metre Sürat Testinin Ön Ve Son Testlerinin Karşılaştırılması

PARAMETRELER (n12)	TEST SIRASI	ART. ORT± S.S	t	p
20 METRE KOŞU	ÖN TEST	4.67±.437	,187	.855
	SON TEST	4.66±5.74		

Tablo 6'ya göre araştırmaya katılan test grubunun 20 metre sürat testte ön ve son testleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0.05).

Tablo 7. Araştırmaya Katılan Test Grubunun AOS Ön ve Son Testlerinin Karşılaştırılması

PARAMETRELER (n12)	TEST SIRASI	ART. ORT± S.S	t	p
AOS	ÖN TEST	162.25±7.99	-8.829	(p<0.05)*
	SON TEST	187.75±8.69		

Tablo 7'ye göre araştırmaya katılan test grubunun AOS ön ve son testleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı; 12-14 yaş tenisçilerde teknik antrenman programlarının bazı biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılmasıdır. Bu doğrultuda araştırmaya 12-14 yaş aralığında toplam 12 erkek sporcu gönüllü (izinli) olarak katılmıştır. Araştırma Süleyman Demirel Üniversitesi Tenis Merkezi ve Spor Bilimleri Fakültesi salon ve sahalarında gerçekleştirilmiştir.

Yaptığımız çalışmada sporcuların ortalama yaş değeri $12,7 \pm 0,80$ yıl, boy uzunlukları ön test $153,9 \pm 9,3$ cm, son test $155,7 \pm 9,2$ cm ve vücut ağırlıkları ise ön test $46,3 \pm 7,9$ kg iken son test $46,8 \pm 8,1$ kg olarak ölçülmüştür. Koçyiğit, (2018)'de yapmış olduğu bir çalışmada 12-14 yaş aralığında tenisçilerin ortalama yaş değeri, $12,66 \pm 0,65$ yıl, bunun yanında kombine antrenman grubunun ön ve son ölçüm boy uzunlukları ortalaması sırasıyla $1,53 \pm 0,05$ cm ve $1,56 \pm 0,05$ cm, vücut ağırlıkları ise ön ve son ölçüm ortalamaları sırasıyla $45,08 \pm 5,38$ kg ve $45,33 \pm 3,70$ kg olarak belirtmiştir. Puerta ve ark (2003), Arjantinli elit tenis oyuncularının vücut kompozisyon profillerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmaya 189 elit tenis oyuncusu katılmıştır. Çalışma sonucunda 14 yaş altı 27 erkek tenisçinin ağırlıkları ($47,9 \pm 7,3$ kg), boy uzunlukları ($160,1 \pm 8,7$ cm) olarak bulmuşlardır. Puerta ve arkadaşlarının bulmuş olduğu sonuçlar bizim bulduğumuz değerler ile paralellik göstermektedir. Literatürde 12-14 yaş grubu sporcular üzerinde yapılan çalışmalarda elde edilen değerler ile bu araştırmada tespit edilen değerler benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda tenisçilerin dikey sıçrama değerleri ön testte $38,25 \pm 4,33$ cm iken son test dikey sıçrama değerleri $40,33 \pm 3,96$ cm olarak belirlenmiş ve istatikselsel olarak dikey sıçrama değerleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < 0,05$). Koçyiğit ve Ark., (2018)'de 12-14 yaş hentbol ve tenisçilerin dikey sıçrama ve sağ ayak dikey sıçrama ortalamaları sırasıyla hentbolcuların, $37,714 \pm 2,248$ cm, $24,714 \pm 2,946$ cm iken tenisçilerin ise $34,142 \pm 6,268$ cm, $20,142 \pm 5,201$ cm olarak belirtmişlerdir. Ölçücü ve Ark., (2011)'de yaptıkları çalışmada 12-14 yaş grubunun dikey sıçrama değerleri sırasıyla; $44,7 \pm 5,0$ cm ve $41,7 \pm 5,3$ cm olarak bulmuştur. Thissen, (1991) tarafından 12 -14 yaş bayan voleybolcular üzerinde yapılan bir araştırmada dikey sıçrama değerleri ortalama $43,6 \pm 5,6$ cm olarak bildirilmektedir. Boreham ve ark., (1986)'da 12-14 yaş kategorisinde erkek deneklerin dikey sıçrama değerlerini $33,0 \pm 5,8$ cm olarak belirtmiştir.

Dikey sıçramayla ilgili literatür değerlerinin ise 33,9-52,4 cm aralığında ve 44,4 cm ortalamasında olduğu belirtilmektedir (Zorba, 1995). Çalışmamıza ait 12 -14 yaş kategorisinin sonucu bu değerle paralellik göstermektedir.

Yaptığımız çalışmada 30 saniye ip atlama ön testte 40.58 ± 5.74 tekrar iken son teste 43.00 ± 5.60 tekrar olarak bulunmuştur. Test grubunun ön ve son test ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Direnç ipi ile sıçrama yapan sporcuların sıçrama performanslarında anlamlı gelişmeler olmuştur (Masterson ve Brown, 1993). Benzer şekilde basketbolculara direnç ipleri ile uygulanan sıçrama çalışmalarının dikey sıçrama ve durarak uzun atlama performansını geliştirdiği belirlenmiştir (Orhan ve ark. 2008). Urhan, (2018)'de yaptığı bir çalışmada az gören çocuklarda ip atlama ve kuvvetlendirme eğitiminin kassal kuvvet, aerobik kapasite ve yaşam kalitesine olan etkinliği araştırıldı. İp atlama ve kuvvet egzersizlerinin az gören çocukların kassal kuvvetini ve aerobik kapasitesini olumlu yönde etkilediği görüldü.

Yapmış olduğumuz çalışmada esneklik ölçümünde ön test 23.66 ± 1.96 cm iken son test 24.75 ± 1.71 cm olarak ölçülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda anlamlı bir fark bulunmuştur. Gelen ve Ark., (2009)'da tenisçilerin fiziksel uygunluk özellikleri incelendiğinde esneklik ile ilgili değerleri $20,6 \pm 2,39$ cm olarak tespit edilmiştir. Koçyiğit ve Ark., (2018)'de elit seviyede aktif olarak antrenman yapan 12-14 yaş aralığında toplam 28 erkek sporcunun antropometrik ve motorik özellikleri araştırdıkları çalışmada tenisçilerin ($23,428 \pm 1,603$) cm, hentbolcuların ise $20,857 \pm 3,840$ cm, olarak belirtmişlerdir. Yine bir diğer çalışmada; 8 haftalık antrenman sonucunda esneklik değerlerinde anlamlı bir fark ortaya çıktığı yargısına varılmıştır (Öztürk, 2008). Benzer bir çalışmada ise 4 haftalık antrenman programı sonucunda sporcuların esneklik değerlerinde anlamlı şekilde gelişme kaydedilmiştir (Alemdaroğlu ve ark., 2010).

Çalışmamızda tenisçilerin 20 metre sürat test değerleri ön test $4,67 \pm 4,37$ saniye iken son test $4,66 \pm 5,74$ saniye olarak bulunmuştur. 12-14 yaş tenisçilerde teknik antrenman programlarının 20 m sürat koşuları arasındaki anlamsız fark, antrenman programlarının sürat ve çevikliliğe çok fazla yer verilmemesinden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Yapmış olduğumuz çalışmada sporcuların tenis teknik ölçümlerinin belirlenmesinde uluslararası tenis numarası (AOS) testi uygulanmıştır. Benzer bir çalışmada ritim antrenmanının tenis performansına etkisinin ölçülmesinde de AOS testi uygulanmıştır (Söğüt, 2009). 8 haftalık çalışma sonucunda test grubunun ön test ve son test sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

Dağyurt, (2017)'de yapmış olduğu değişken ortam antrenmanlarının teniste servis atma sürati üzerine etkisi çalışmasında teniste yer vuruşları isabet parametresinde yapılan antrenmanlara bağlı olarak son test lehine gelişme olduğu gözlenmiştir. Bu gelişmenin kuvvet antrenmanı yapan AAG ve GKAG da KG göre daha fazla olduğu gözlenmektedir. Ayrıca bu

gelişme kuvvet antrenmanı yapan gruplarda yer vuruşlarında isabet sayı ve yüzdelerini arttırdığı düşünülmektedir. Bu çalışma ile bizim çalışmamız paralellik göstermektedir.

Özcan, (2011), tenis sporcularına uyguladığı iki farklı antrenman metodunun teknik biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etkilerini inceleyip ITN testi uygulanmıştır. Sporcuların uyguladığı antrenman içeriği, tümdengelim, tümden varım uygulama yöntemiyle forehand, backhand, vole, servis antrenmanlarıdır. Bu çalışmanın sonucunda ITN yer vuruşlarında derinlik ve güç testi ve ITN yer vuruşlarında hassasiyet güç testinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($P<0,05$). Özcan'ın yapmış olduğu çalışma ile bizim çalışmamız benzerlik göstermekte ve çalışmamızı destekler niteliktedir.

Keskin ve Ark., (2016)'da yapmış oldukları tenis performans sporcularına uygulanan özel antrenman programının ITN derecelerine etkisi çalışmalarında 8 hafta ve haftada 3 gün uygulanan antrenman programının Forehand/Backhand hassasiyeti, Forehand/Backhand derinlik testi, Forehand/Backhand vole ve servis testi sonuçlarına bakıldığında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu çalışmada tenisçilerin performanslarını belirlemek adına uygulanan ITN performans testinin güncellenerek Federasyon tarafından öngörülen ve bizim çalışmamızda uyguladığımız AOS test prosedürünü uygulanmıştır. Yapılan çalışmaların sonucu birbirleri ile benzerlik göstermekte ve anlamlı sonuç göstermektedir.

Çiftçi, (2017)'de yapmış olduğu 12 haftalık temel tenis eğitiminin çocuklarda tenis becerisi, kuvvet ve basit reaksiyon zamanı özelliklerine etkisi çalışmasında deney grubunun tenis becerilerini ölçen ITN forehand, backhand, vole vuruş testleri ve servis atış testi sonuçlarında 12 haftalık tenis antrenmanı sonrası anlamlı düzeyde bir artış belirtmiştir ($p<0,05$). Benzer bir şekilde Rave ve ark., (2008)'de çalışmalarında tenis antrenmanlarının temel tenis becerilerine ve tenis vuruş karakteristiklerine olumlu etkilerinin olduğundan bahsetmişlerdir. Ertem ve Ark., (2012). 12-14 bayan tenisçilerde koordinasyon geliştirici çalışmaların forehand - backhand becerisine etkisi çalışmasında ITN hassasiyet ve güç testi puan ortalamalarını $24,66\pm 1,79$ olarak tespit etmiş ve ($p<0,05$) düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Genevois ve ark., (2013)'de yaptıkları çalışmada 44 tenisçi üzerinde iki farklı tenis antrenmanı modeli uygulamışlar ve her iki modelin de tenis becerilerini olumlu etkilediğini belirlemişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; teniste yoğun bir şekilde kullanılan fiziksel uygunluk ve biyomotorik özelliklerin tenis teknik antrenmanlarını pozitif yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Tenisçilerde teknikte birlikte biyomotorik özelliklerinin de antrene edilmesinin yararlı olacağı söylenebilir.

Elde edilen verilere dayalı olarak 12-14 yaş tenisçilere uygulanan mezo tenis teknik antrenman programlarının tenis performans ve biyomotorik özelliklerini geliştirdiği görülmüştür. Uygulanan antrenmanların benzer yapılacak çalışmalarda bir örnek model oluşturabileceği düşünülebilir. Bu çalışmamızda elde edilen verilerin tenis sporu ile ilgilenen antrenör, sporcu ve spor bilimine önemli katkılarının olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Alemdaroğlu, U., Köklü, Y., Puslu, E., Özer, R., & Erol, E.** (2013). 8 haftalık kompleks antrenmanın anaerobik güç, kapasite, sürat, sıçrama performansı ve vücut kompozisyonu üzerine etkileri, Türkiye Klinikleri J. Sports Sci; 5 (2), 74-79.
- Boreham, C. A. G., Policzka, V.J., & Nichols, A. K.** (1986). Fitness Testing Of Belfast School Children. 5 Th European Research Seminar On Testing Physical Fitness, Formia.
- Chu, D. A.,** (1995). Power Tennis Training., Human Kinetics Champaign, p. 7-15, 3345.
- Çiftçi, T.** (2017). 12 Haftalık Temel Tenis Eğitiminin Çocuklarda Tenis Becerisi, Kuvvet Ve Basit Reaksiyon Zamanı Özelliklerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, SBE.
- Dağyurt, İ.** (2017). Değişken Ortam Antrenmanlarının Teniste Servis Atma Sürati Üzerine Etkisinin İncelenmesi Yüksek Lisans Tezi, Antalya: Akdeniz Üniversitesi, SBE.
- Ertem, E., Gül, M., Gül, G.** (2013). 10-12 Yaş Bayan Tenisçilere Uygulanan Koordinasyon Antrenmanlarının Dewitt-Dugan ve Wall Catch Tenis Testlerine Etkisi, Kocaeli.
- Ferrauti, A, Maier, P., & Weber, K.** (2002). Teml ıstraining., Meyer und Meyer Verlag, s. 11-25,121-138,185 199.
- Gelen, E., Mengütay, S., Karahan, M.** (2009). Teniste servis performansını belirleyen fiziksel uygunluk ve biyomekaniksel faktörlerin incelenmesi, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi; 6(2): 667-682.
- Gelen, E., Saygın, Ö., Karahan, M., & Karacabey, K.** (2006). "I. ve II. Ligdeki Tenisçilerin Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Karşılaştırılması", Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 20 (2): 119-127.
- Genevois, C., Frican, B., Creveaux, T., Hautier, C., & Rogowski, I.** (2013). Effects of two training protocols on the forehand drive performance in tennis. The Journal of Strength & Conditioning Research, 27 (3):677-82.
- Gullikson, T.,** (2003). Teniste Fiziksel Uygunluk Testleri (Çev. Yavuz Yarsuvat B.), Spor Araştırmaları Dergisi, Cilt 7, Sayı 1, s.135-156.
- Kandaz, N.** (2000). "2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Erkekler Yarı Final ve Final Maçlarında Atılan Servislerin İstatistikî Analizi", Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi: Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Keskin, B., Osman, A., & Kemal, K.** (2016). Tenis Performans Sporcularına Uygulanan Özel Antrenman Programının ITN Derecelerine Etkisi, İÜ Spor Bilimleri Dergisi, Cilt (Vol) 6, Sayı (No) 3, 79-93.
- Koçyiğit, B.** (2018). 12-14 Yaş Elit Tenisçilere Uygulanan Kombine Antrenmanlarının Servis Performanslarına Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Koçyiğit, B., Çimen, E., & Karakuş, S.** (2018). 12-14 Yaş Grubu Hentbol Ve Tenis Performans Sporcuların Fiziksel Antropometrik Ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, Ocak 2018; 14-25.
- Kürkcü, R., & Gökhan İ.,** (2011). Hentbol Antrenmanlarının 10-13 Yaş Grubu Öğrencilerin Bazı Solunum Ve Dolaşım Parametreleri Üzerine Etkileri, Uluslar Arası İnsan Bilimleri Dergisi; 8 (1); 135-143.
- Masterson, G. L, & Brown, S. P.** (1993). Effects of weighted rope jump training on power performance in collegians, J Strength Cond Res; 7(2), 108-14.
- Orhan, S., Pulur, A., & Erol, A. E.** (2008), İp ve Ağırlıklı İp Çalışmalarının Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi; 22(4), 205-210.
- Ölçücü, B.** (2012). 12 - 14 Yaş Kategorilerindeki Bayan Tenis Oyuncularının

- Fiziksel Ve Fizyolojik Özellikleri Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi; 3(1) 15-24.
20. **Öztürk, N.** (2008). Aerobik-step ve pilates egzersizlerinin kuvvet, esneklik, anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonuna etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, SBE.
21. **Puerta, H., Maquirriain, J., Aquilino, G., Cardey, M., Guillone, C., Diaz, I., Lentini, N., Papini, & H. R.** (2003). Body Composition Profile of Argentine Tennis Players. 18(4) 319-327.
22. **Rave, G., Micallet, J., & Girard, O.** (2008). Effects of overweight racket program on tennis forehand drive performance. İçinde: Le tennis dans la société de demain. Crognier, L and Bayle, E, eds. Montpellier, France: AFRAPS.
23. **Söğüt, M.** (2009). Ritim Antrenmanın Tenis Performansına Etkisi. Doktora Tezi, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi; Sosyal Bilimler Enstitüsü,
24. **Thissen, M. J. L.** (1991). Selection and Classification of High School Volleyball Players From Performance Tests. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 31 (3); 16-25.
25. **Urhan, M.** (2018). Az Gören Çocuklarda İp Atlama Ve Kuvvetlendirme Eğitiminin Etkinliği, Yüksek Lisans Tezi; Denizli: Pamukkale Üniversitesi, SBE.
26. **Zorba, E.** (1993). Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk., Ankara: GSGM Yayınlan, No: 149, s.96-159, 324—443.
27. **Zorba, E., Ziyagil, M. A., & Çolak, H.** (1995). “12-15 Yaş Grubu Voleybolcuların Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması”. Hacettepe Üniversitesi, Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1: 10-15.