

TENİŞÇİ ÇOCUKLARDA TOPLU VE TOPSUZ UYGULANAN HAREKET EĞİTİMİNİN FİZİKSEL UYGUNLUK DEĞERLERİNE ETKİSİ

Burçin ÖLÇÜCÜ¹ Abdullah CENİKLİ¹ Murat KALDIRIMCI² Özgür BOSTANCI³

ÖZET

Çalışmanın amacı; 10–12 yaş grubu bayan Tenisçi çocukların 12 hafta süre ile toplu ve topsuz uygulanan hareket eğitiminin sağlığa ilişkin bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Deneklerin, yaş, boy, ağırlık, VO₂max, dikey sıçrama, anaerobik güç, 30 m sprint, esneklik, pençe ve bacak kuvveti ile ses ve ışık reaksiyon zamanı parametreleri ölçülmüştür. Araştırmaya, Gazi Osman Paşa (GOP) Üniversitesi Spor Kulübü'nün alt yapısını oluşturan, gönüllü seçilmiş 60 bayan sporcu katılmış ve 12 hafta süre ile toplu hareket eğitimi alan grup yaş ortalaması 10,50 ± 0,54 yıl olan A grubu (n=30) ile topsuz hareket eğitimi alan grup yaş ortalaması 10,73 ± 0,60 yıl olan B grubu (n=30) rastgele iki gruba ayrılmıştır. A ve B gruplarının ön test değerleri arasında hiç bir parametrede anlamlı farklılık bulunamamıştır. A ve B gruplarının son test değerlerinde ise; dikey sıçrama parametrelerinde p<0,05 düzeyinde, ses ve ışık reaksiyon zamanları arasında da p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Bunun dışındaki diğer parametrelerde istatistiksel bir farklılık bulunamamıştır. Yine A grubu ön ve son test değerlerine göre; boy ve ağırlık parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunmazken, Max VO₂, dikey sıçrama, anaerobik güç, 30 m sprint, maksimal bacak kuvveti, pençe kuvveti, esneklik, ses ve ışık reaksiyon zamanı parametreleri arasında p<0,01 düzeyinde anlamlılık görülmüştür. B grubu ön ve son test değerlerine göre; ağırlık, esneklik, ses ve ışık reaksiyon zamanı parametreleri arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmazken, boy parametreleri arasında p<0,05 düzeyinde, MaxVO₂, dikey sıçrama, anaerobik güç, otuz metre sprint, bacak ve pençe kuvveti parametreleri arasında ise p>0,01 düzeyinde anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Bu sonuçlar, top ile birlikte uygulanan hareket eğitiminin reaksiyon zamanı gibi beceriye ilişkin özellikleri daha iyi geliştirmesi sebebiyle çocukların sportif performanslarına olumlu etki yapacağını düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Tenis, hareket eğitimi, fiziksel uygunluk

THE EFFECTS OF MOVEMENT TRAINING WITH AND WITHOUT BALL ON PHYSICAL FITNESS OF TENNIS PLAYING CHILDREN

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effects of movement training with ball and without ball for 12 weeks on physical fitness parameters of female tennis players aged 10-12 years. Age, height, weight, VO₂max, vertical jump, anaerobic power, 30 m sprint, flexibility, hand grip and leg strength, and light and sound reaction time parameters of the subjects were measured. Selected volunteering 60 female athletes who formed the substructure of Gazi Osman Paşa (GOP) University tennis team was divided in two groups randomly. They were applied the movement training with ball practice as A group and without ball practice as B group for 12 weeks.

¹Gazi Osman Paşa Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Tokat, B.ÖLÇÜCÜ (yazışmadan sorumlu), safin_brcn@hotmail.com.

²Atatürk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Erzurum, mkaldirimci@hotmail.com

³Öndüç Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Samsun, bostanci@omu.edu.tr. Samsun, bostanci@omu.edu.tr

A group values was found as mean age (10,40±0,74), mean height (146,20±4,83), mean weight (36,76±5,38) and B group values was found as mean age (10,93±0,70), mean height (143,97±6,62), mean weight (34,49±3,59). There was no significant difference in the age, height, weight, VO₂max, vertical jump, anaerobic power, 30 m sprint, max leg power, hand grip, flexibility and audio-visual reaction time parameters of A and B groups pre-test values ($p>0,05$). In the age, height, weight, VO₂max, anaerobic power, 30 m sprint, max leg power, hand grip and flexibility parameters there was no significant differences between A and B groups in post-test values ($p>0,05$). The vertical jump parameters ($p<0,05$) and audio-visual reaction time parameters ($p<0,01$) had significant differences. While height and weight parameters ($p>0,05$) had no significant difference, VO₂max, vertical jump, anaerobic power, 30 m sprint, max leg strength, hand grip, flexibility and audio-visual reaction time parameters had significant differences between A group pre and post-test values ($p<0,01$).

While weight, flexibility, VO₂max, vertical jump, anaerobic power, 30 m sprint, max leg power, hand grip and audio-visual reaction time parameters ($p>0,05$) had no significant differences, height parameters had significant differences between B group pre and post-test values ($p<0,01$). The results of this study show that the movement training with ball will have a positive effect on the sportive performance of children since it develops their skills like reaction time better.

Key Words: Game, tennis, movement training, physical fitness.

GİRİŞ

Tüm sportif faaliyetler, gerek uygulanması gerekse öğrenilmesi sırasında değişik düzeylerde beceri gerektiren aktivitelerdir. Bu aktiviteler sırasında beceriyi edinen kişiler ya geçmişte sahip oldukları diğer becerileri içinde buldukları zamana aktarırlar ya da yeni bir yapı (motor program) oluşturarak orijinal hareket kalıplarını öğrenirler [1,15]. Beceri; performansın mümkün olan en az eforla en üst düzeyde iş yapma imkânı sağlayan bir elemandır. Genel ve özel beceri olmak üzere ikiye ayrılır. Genel Beceri: Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut kompozisyonudur. Özel Beceri: uygulanan, yapılan spor dalına yönelik o spor dalının özelliklerini içeren, teknik, taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur. Beceri yeteneğinin gelişiminde dikkat edilecek hususlar; sportif hareketler yapıları gereği çok zordur. Yeni öğrenilen hareketler önceden öğrenilmiş olan hareketlerin üzerine kurulur, beceri ve yetenekler çok yönlü alıştırmalarla geliştirilebilir. Aynı zamanda edinilmeye çalışılan hareket amaca yönelik ve içinde bulunan şartlara uyumlu olmalıdır [2,3,15].

Beceriler daha doğru bir uygulama yapma ve araştırma organize etmeye yardımcı olmak için sınıflandırılmışlardır. Açık beceriler çevrenin hareket boyunca değişken ve tahmin edilemez olduğunda ortaya çıkan becerilerdir. Kapalı beceriler ise çevrenin değişmediği ve tahmin edilebilir olduğu zaman sürecinde etkili olan becerilerdir. Ayrıca beceriler hareketin yapılışına göre de sınıflandırılabilir. Sürekli beceriler bir sıra takip eden kesintisiz hareketlerdir. Kopuk beceriler, birbirinden bağımsız birden fazla hareketin arka arkaya dizilmesinden oluşurlar. Seri beceriler ise sürekli ve kopuk becerilerin birbirini takip etmesinden oluşur [2]. Beceri edinimi ile ilgili çalışmalarda eğitim programları yukarıda belirtilen sınıflamalara göre düzenlenmelidir. Tenis sporu oyun karakterlerinden dolayı kopuk (discreat) beceriler gerektirir. Öğrenme aşamasında daha çok kapalı becerilerin eğitimi verilmeli, orta ve ileri seviyelerde ise daha çok açık beceri gerektiren çalışmalar yaptırılmalıdır [2,15].

Tenis koordinatif özelliklerin yoğun olduğu bir spor branşıdır. Bundan dolayı, tenis ile ilgili becerilerin öğrenimi sırasında geçmişte edinilmiş bilgi ve becerilerin yeni edinilen beceriye aktarımı önem kazanabilir. Bu aşamada beceri edinimini etkileyen birçok faktör vardır. Eğitim yöntemi (metot) ve tekrar sayısı, psikolojik faktörler, bireysel farklılıklar, transfer (4,15). Transfer bir uygulama

sirasında edinilen bilgilerin başka bir uygulamaya aktarılmasıdır. Beceri öğretim yöntemlerinde transfer prensiplerinin uygulamaya aktarılması önemlidir. Bazen gereksiz hareketler öğrenilebilir ve bu bir beceride doğru hareketlerin öğrenimini zorlaştırabilir. Örneğin; tenise yeni başlayan bir kişi tenis topuna doğru bir şekilde vurmaya aynı beceriyi doğru olmayan yollarla pekiştirmiş kişiden daha kolay öğrenir [2,7,15]. Transfer yeni bir beceriyi öğrenmede pozitif etkili, negatif etkili ya da etkisiz olabilir. Nelson önceden öğrenilen tenis temel tekniklerinin badmintondaki temel vuruşlarda, basketbol becerilerinin voleybol becerilerinde, sürat çıkışlarının ise Amerikan futbolundaki çıkış duruşlarının öğrenilmesinde etkili olduğunu belirtmiştir. Bunun yanında eski deneyimlerin, yeni öğrenilen bir becerinin öğrenimi ya da performansı üzerinde etkili olduğunu belirleyen bir çok araştırma yapılmıştır [15,16,17]. Transfer öğrenim aşamalarının düzenlenmesinde ve program geliştirmede önemli belirteçlerden birisidir. Ayrıca benzer bileşenler benzer ortamlarda daha kolay öğrenileceğinden zaman kaybı engellenmiş olur. Öğrenmede gerçekleşen bu ekonomiklik eğitimcilerin önemle üzerinde durdukları bir durumdur.

Yaş, boy, cinsiyet, beden kompozisyonu, kondisyonel ve koordinatif özellikler, beceri edinimini etkileyen bireysel faktörlerdir [5,6,8,9,15]. Örneğin, bazı yeteneklerin (koordinatif) zamanında geliştirilebilmesi başarıda önemli bir rol oynar. Yaşlılarda beceri edinimi genç bireylere göre daha yavaştır [5]. Her insan hareket edebilme yeteneğine sahiptir ancak bu yeteneğin geliştirilebilme miktarı kişiden kişiye farklılıklar gösterir [8]. Bu gelişimin ölçüsünü kişinin senso-motorik yapısının kalitesi belirler. Beceriklilik koordinatif yetenekle eş anlamlı kullanılabilir. Kondisyonel ve koordinatif özellikler, kuvvet, sürat, dayanıklılık esneklik, çeviklik, koordinasyon, reaksiyon süresi, oryantasyon, hareketin hassasiyeti, ritim, denge, hareketin acıklılığı ve ahenkli oluşudur [15]. Oyun ve mücadele sporlarında (tenis, futbol, judo, boks gibi) teknik taktik ve kondisyonel nitelikler birlikte kullanılır. Tenis sporunda da antrenörler başarılı olmak için sadece temel vuruş yeteneğini geliştirmeye değil aynı zamanda kondisyonel özellikleri de geliştirmeye çalışırlar. Eskiden birçok tenis oyuncusu turnuvalarda gerekli olan kondisyonel özellikleri kazanmak için sadece tenis oynamanın yeterli olduğuna inanırdı. Ama şimdi, teniste zirveye ulaşmak için, sporcuların sadece tenis becerilerine sahip olması yeterli değildir. Aynı zamanda zihinsel hazırlık, fiziksel uygunluk ve dengeli beslenme alışkanlıklarına da sahip olması gerekir. Tenis sporunda başarılı olmak isteyen erkek yada bayan sporcular optimal seviyede esnekliğe, kuvvete ve dayanıklılığa sahip olmalıdır. Alt ve üst ekstremiteelerin 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. Onlar rakiplerine göre daha hızlı hareket eder, daha hızlı düşünebilirler, uzun süren puanlardan sonra daha hızlı toparlanırlar, daha az yorulurlar, yaralanma riskleri azdır ve kuvvette devamlılıkları daha iyidir. Başka bir deyişle kazanmak ve kaybetmek arasındaki fark kondisyonel özelliklere de bağlıdır.

Bu çalışmanın amacı daha önce topla oynanan sporlardan birini yapan çocuklarla spor yapmayan çocukların tenis becerisi edinimine etki eden kondisyonel ve koordinatif faktörleri incelemektir. Ayrıca tenis beceri ediniminde daha önce top ile ilgili spor yapan bireylerde yapmayanlara göre daha hızlı öğrenimin gerçekleşmesi beklendiğinden transferin etkisinin belirlenebileceği düşünülebilmektedir. Sonuç olarak tenis daha çok koordinatif özellik gerektiren bir spordur. Koordinatif özelliklerin geliştirilmesi kondisyonel özellikler ile birleştirilebilirse daha yüksek düzeyde tenis öğrenimi sağlanabilir.

MATERYAL VE METOD

Araştırmaya, Gazi Osman Paşa Üniversitesi (GOP) Spor Kulübü'nün alt yapısını oluşturan, gönüllü seçilmiş 60 bayan sporcu katılmış ve 12 hafta süre ile toplu hareket eğitimi alan grup (A grubu) ile topsuz hareket eğitimi alan grup (B grubu) rastgele iki gruba ayrılmıştır. A grubu için yaş ortalaması $10,40 \pm 0,74$ olan 30 sporcu, B grubu için yaş ortalaması $10,93 \pm 0,70$ olan 30 sporcu denek olarak kullanılmıştır. Araştırmanın ölçümleri, GOP Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu tesislerinde yapılmıştır.

Boy ve Ağırlık Ölçümü: Denekler 20 grama kadar hassas Angel marka bir kantar ile ölçüldü. Boy ölçümleri Holtain marka kayan kaliper ile 1mm hassasiyetle okundu.

Kuvvet parametreleri ölçümleri: pençe Kuvveti için, Takkei marka el dinamometresi (Hand Grip) ile ölçüm gerçekleştirildi. Sırt ve bacak Kuvveti için, Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanıldı.

30 m Sprint: Standart 45 m kapalı koşu pistinde 0–30 m arasına kurulan fotoselli kronometre ile deneğin bu mesafeyi koşma süresi ölçüldü, üç denemeden en iyisi kaydedildi.

Dikey sıçrama testi ve anaerobik gücün hesaplanması; Dikey sıçrama testi için Takei Physical Fitness Test Jumping isimli cihaz kullanıldı. Dikey sıçrama test sonuçları kullanılarak anaerobik güç hesaplanmıştır.

Fox ve ark (6) formülü ile; Anaerobik güç (kgm/sn) = $\sqrt{4.9 * (\text{Vücut ağırlığı}) * \sqrt{D}}$ D = dikey sıçrama mesafe(m) [22].

VO₂max; VO₂max ölçümü için 20 m mekik koşu testi kullanıldı. Sonuç ml/kg/dak cinsinden kaydedildi.

Reaksiyon Zamanı; New-test 2000 aleti kullanılarak basit ses ve ışık reaksiyon zamanları 1/1000 hassasiyette ölçüldü. Her bir deneğe ölçüm öncesi 5 dk süre ile reaksiyon zamanı (RZ) ölçümleri öğretilerek öğrenme faktörlerinin etkileri standartlaştırıldı. Ölçümler 14.00 ile 16.00 arasında, kolayca ışığı ve sesi algılayacağı biçimde, ışık ve sessizlik sağlandı. Ölçüm işlemi 10 kez tekrar edildi çok düşük 2 ve çok yüksek 2 değer değerlendirilmeye alınmadı, birbirine yakın 6 değerın ortalaması reaksiyon süresi olarak kaydedildi.

Esneklik Ölçümleri: Denek yere oturup çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehpasına dayadı. Ayrıca denek gövdesini ileri doğru eğerek ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzandı. Bu şekilde en uzak noktada, öne ya da geriye esnemenin 1–2 saniye bekledi. Test iki defa tekrar edilerek en yüksek olan değer kayıt edildi [22].

İstatistiksel analiz

Geçmişte toplu hareket eğitimi alan grup (A grubu) ile topsuz hareket eğitimi alan grubun (B grubu) tüm ölçüm sonuçlarından elde edilen verilere tanımlayıcı istatistik yapılmıştır. Her iki grubun tekrarlayan ölçümleri arasındaki farkın anlamlılığı tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Repeated Measures Define) testi ile incelenmiştir. Her iki grupta grup içi farkın anlamlılığını ve gruplar arasındaki farkı belirlemek için, parametrik ölçümlerde Paired T Testi, ayrıca her iki grubun bazı parametreler arasındaki ilişkilerin anlamlılık düzeylerini belirlemek için de parametrik ölçümlerde Pearson Correlation, parametrik olmayan ölçümlerde ise Spearmen's Correlation istatistiksel yöntemleri kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde SPSS 10.00 paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmanın bulguları aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1: A ve B Gruplarının ön test değerlerinin't' değerleri tablosu

Parametreler	N	A Grubu AO \pm SS	B Grubu AO \pm SS	t	p
Yaş (yıl)	30	10,40 \pm ,74	10,93 \pm ,70	-2,027	,052
Boy (cm)	30	145,87 \pm 5,24	142,27 \pm 6,49	1,673	,106
Kilo (kg)	30	37,29 \pm 5,88	34,62 \pm 3,98	1,451	,158
MaxVO2 (l/kg/dk)	30	30,89 \pm 4,93	30,94 \pm 4,64	-,030	,976
Dikey Sıçrama (cm)	30	23,03 \pm 4,59	23,43 \pm 3,67	-,264	,794
Anaerobik Güç(kgm/sn)	30	41,25 \pm 8,28	37,40 \pm 8,29	1,273	,213
30 m Sprint (sn)	30	5,72 \pm ,55	5,84 \pm ,32	-,707	,485
Bacak Kuvveti (kg)	30	49,07 \pm 10,05	45,73 \pm 9,32	,942	,354
Pençe Kuvveti (kg)	30	16,07 \pm 3,68	15,99 \pm 3,12	,064	,949
Esneklik (cm)	30	14,37 \pm 5,40	18,73 \pm 6,56	-1,991	,056
Basit Ses RZ (ms)	30	277,47 \pm 54,78	268,47 \pm 36,12	,531	,599
Basit Işık RZ (ms)	30	343,07 \pm 68,30	351,33 \pm 50,52	-,377	,709

A ve B gruplarının ön test değerleri arasında; hiçbir parametrede anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 2: A ve B gruplarının son test değerlerinin't' değerleri tablosu

Parametreler	N	A Grubu AO \pm SS	B Grubu AO \pm SS	t	P
Yaş (yıl)	30	10,40 \pm ,74	10,93 \pm ,70	-2,027	,052
Boy (cm)	30	146,20 \pm 4,83	143,97 \pm 6,62	1,055	,300
Kilo (kg)	30	36,77 \pm 5,38	34,49 \pm 3,57	1,364	,184
MaxVO2 (l/kg/dk)	30	35,12 \pm 4,97	31,66 \pm 4,63	1,974	,058
Dikey Sıçrama (cm)	30	27,23 \pm 4,59	23,93 \pm 3,67	2,175	,038*
Anaerobik Güç(kgm/sn)	30	44,25 \pm 8,28	39,60 \pm 8,29	1,537	,135
30 m Sprint (sn)	30	5,80 \pm ,55	5,80 \pm ,32	,020	,984
Bacak Kuvveti (kg)	30	53,07 \pm 10,05	47,73 \pm 9,32	1,507	,143
Pençe Kuvveti (kg)	30	17,57 \pm 3,68	16,49 \pm 3,12	,867	,393
Esneklik (cm)	30	16,87 \pm 5,40	18,33 \pm 7,90	-,594	,557
Basit Ses RZ (ms)	30	219,67 \pm 35,98	285,60 \pm 47,57	-4,281	,001**
Basit Işık RZ (ms)	30	257,00 \pm 50,08	364,73 \pm 66,68	-5,003	,001**

* $P<0,05$ ** $p<0,01$

A ve B Gruplarının son test değerleri arasında; yaş, boy, kilo, MaxVO2, anaerobik güç, otuz metre sprint, maksimal bacak kuvveti, pençe kuvveti ve esneklik parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Dikey sıçrama parametrelerinde $p<0,05$ düzeyinde, ses ve işık reaksiyon zamanları arasında ise $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 3: A grubu ön ve son test değerlerinin 't' değeri tablosu

Parametreler	N	Ön Test AO ± SS	Son Test AO ± SS	t	p
Boy (cm)	30	145,86 ± 5,24	146,20 ± 4,83	-,496	,628
Kilo (kg)	30	37,29 ± 5,88	36,77 ± 5,38	1,100	,290
MaxVO2 (1/kg/dk)	30	30,89 ± 4,93	35,12 ± 4,96	-222,941	,001**
Dikey Sıçrama (cm)	30	23,03 ± 4,59	27,23 ± 4,59	-6299,000	,001**
Anaerobik Güç (kgm/sn)	30	41,25 ± 8,28	44,25 ± 8,8	-5181,837	,001**
30 m Sprint (sn)	30	5,72 ± 0,55	5,80 ± 0,56	-121,000	,001**
Bacak Kuvveti (kg)	30	49,07 ± 10,05	53,08 ± 10,05	-601,000	,001**
Pençe Kuvveti (kg)	30	16,07 ± 3,68	15,57 ± 3,69	-1124,000	,001**
Esneklik (cm)	30	14,37 ± 5,40	16,87 ± 5,40	-35,536	,001**
Basit Ses RZ (ms)	30	277,47 ± 54,78	219,67 ± 35,98	3,985	,001**
Basit Işık RZ (ms)	30	343,07 ± 68,30	257,00 ± 50,09	5,130	,001**

*P<0,05 ** p<0,01

A grubu ön ve son test değerleri arasında; boy ve ağırlık parametreleri arasında düzeyinde anlamlı farklılık yoktur (p>0,05). MaxVO2, dikey sıçrama, anaerobik güç, otuz metre sprint, maksimal bacak kuvveti, pençe kuvveti, esneklik, ses ve ışık reaksiyon zamanı parametreleri arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 4: B grubunun ön ve son test değerlerinin 't' değeri tablosu

Parametreler	N	Ön Test AO ± SS	Son Test AO ± SS	t	p
Boy (cm)	30	142, 27 ± 6,49	143,97 ± 6,62	-2,245	,041*
Kilo (kg)	30	34,62 ± 3,98	34,49 ± 3,57	,151	,882
MaxVO2 (1/kg/dk)	30	30,94 ± 4,64	31,66 ± 4,63	-39,889	,001**
Dikey Sıçrama (cm)	30	23,43 ± 3,67	23,93 ± 3,67	-749,000	,001**
Anaerobik Güç (kgm/sn)	30	37,40 ± 8,29	39,60 ± 8,29	-2548,104	,001**
30 m Sprint (sn)	30	5,84 ± 0,32	5,80 ± 0,31	33,280	,001**
Bacak Kuvveti (kg)	30	45,73 ± 9,32	47,73 ± 9,29	-102,470	,001**
Pençe Kuvveti (kg)	30	15,99 ± 3,12	16,49 ± 3,10	-36,228	,001**
Esneklik (cm)	30	18,73 ± 6,56	18,33 ± 7,90	,444	,664
Basit Ses RZ (ms)	30	268,47 ± 36,12	285,60 ± 47,57	-1,999	,065
Basit Işık RZ (ms)	30	351,33 ± 50,52	364,73 ± 66,68	-1,392	,186

*P<0,05 ** p<0,01

B grubu ön ve son test değerleri arasında; ağırlık, esneklik, ses ve ışık reaksiyon zamanı parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır (p>0,05). Bunun yanında boy parametreleri arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken; MaxVO2, dikey sıçrama, anaerobik güç, otuz metre sprint, maksimal bacak ve pençe kuvveti parametreleri arasında ise p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılığa rastlanmıştır.

TARTIŞMA

Bu çalışma, 12 haftalık hareket eğitiminin 10–12 yaş grubu bayan tenisçilerin sağlık ve beceriye ilişkin bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisini iki gruba (A ve B) ayırarak ön ve son test değerleri ile karşılaştırmak suretiyle araştırılmıştır.

Bizim çalışmamızda A ve B gruplarının ön test değerleri arasında; yaş, boy, kilo, Max VO2, dikey sıçrama, anaerobik güç, otuz metre sprint, maksimal bacak kuvveti, pençe kuvveti, esneklik, ses ve

ışık reaksiyon zamanı parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Kukolj ve arkadaşları [12] 24 erkek öğrenci üzerinde yaptıkları çalışmada 30 m sprint koşusu değerlerini dūřuk ve anlamsız bulurken, Sevim ve arkadaşları [21] araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerinin 30 m sprint ve anaerobik gū değerlerini istatistiksel açıdan anlamsız bulmuşlardır ($p>0,05$). Koç ve arkadaşı [11] 14–16 yař grubuna yapmış olduğu çalışmada ön ve son test değerlerine göre esnekliği anlamsız bulmuşlardır. Aydos ve arkadaşı [1] gruplar arasında yař ve boyu anlamsız bulmuştur. Ciciođlu ve arkadaşları [3] gruplar arası dikey sıçrama değerlerinde bir anlam bulamamışlardır.

A grubu ön ve son test değerleri arasında; boy ve ağırlık parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunamazken ($p>0,05$); MaxVO₂, dikey sıçrama, anaerobik gū, otuz metre sprint, maksimal bacak kuvveti, pee kuvveti, esneklik, ses ve ışık reaksiyon zamanı parametreleri arasında $p<0,01$ dūzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Loko ve arkadaşları [16] 10–17 yaş grubundaki estonyalı kızların motor performans durumlarıyla ilgili yaptıkları çalışmada 30 m sprint koşusu değerlerinde 12–13 yaş gruplarının pozitif farklılıklara sahip olduğunu bulmuşlardır.

Williams [23] tek başına pee kuvvetinin bütün vücut kuvvetini temsil edebileceğini belirlemiştir. Erol [5] 16–18 yaş grubu 28 genç sporcu üzerinde yapmış olduğu çabuk kuvvet çalışmasında deney grubunun sağ ve sol pee kuvvetini ($p<0,01$) istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur.

Mero ve arkadaşları [19] 10–11 yaş grubu sporcularda yapmış oldukları çalışmada denek grubunun kontrol grubuna oranla daha büyük aerobik kapasiteye sahip oldukları sonucuna varmışlardır.

Güvel ve arkadaşları [8] altyapı sporcularının fizyolojik ve fiziksel profillerini çalışırken VO₂max ile yüksek korelasyon gösteren ve antrene kişilerde 3 watt/kg dan daha yüksek olduğu kabul edilen PWC 170 değerini $2.44±0.90$ watt/kg olarak saptamışlardır. Denek grubu değeri ise $2.87±0.36$ watt/kg olarak bulmuşlardır.

Malatesta ve arkadaşları [17] yaptıkları çalışmada 4 haftalık bir EMS antrenman programının 12 voleybol oyuncusunun dikey sıçrama yksekliliğinde anlamlı farklılıklar bulmuştur ($p<0,05$). Cicioğlu ve arkadaşları [3] yaptıkları çalışmada 8 haftalık antrenmanın sonunda deney grubu dikey sıçrama değerlerinde anlamlı artış tespit etmiştir ($p<0,05$).

Brown ve arkadaşları [2] 15 yař ortalamasındaki 26 denek üzerinde yaptıkları araştırmada deneklerin ortalama anaerobik gū değerlerinin 49,4 ile 60,4 kgm/sn arasında olduğunu belirlemişlerdir. Günay ve arkadaşları [7] 19–25 yaşları arasında elit sporcularla yaptıkları çalışma sonunda deneklerin anaerobik gū değerlerinde anlamlı bir artış belirlemişlerdir ($p<0,05$).

Kutlu ve arkadaşları [13] 15–17 yař arası genç sporcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada antrenman grubu bacak kuvvetleri ve anaerobik gū ve performanslarının göstergesi olan test ve ölçümler sonucunda deneklerin anaerobik gūleri ve bacak kuvvetleri üzerine anlamlı farklılıklar bulmuşlardır ($p<0,01$). Sevim ve arkadaşları [20] yaptıkları çalışmada deney grubu öğrencilere yönelik maksimal bacak testinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar bulmuştur.

Flleksibilitenin yetersiz kalması spor sakatlıklarının oluşmasına imkn sağlar. Bu nedenle antrenman programlarında esneklik egzersizlerine de gerekli önemin verilmesi gerekmektedir. Kalkavan ve arkadaşları [10] 12–15 yaş grubu farklı spor branşlarındaki sporculara yaptıkları çalışmada esneklik değerlerinde istatistiksel bakımdan anlamlı farklılıklar gözlemlemiştir ($p<0,05$). Aydos ve arkadaşları [1] 13–18 yaş grubu öğrencilere yaptıkları esneklik test değerlerinde $p<0,01$ seviyesinde anlamlılık bulmuşlardır.

B grubu ön ve son test değerleri arasında; ağırlık, esneklik, ses ve ışık reaksiyon zamanı

parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Boy parametreleri arasında $p<0,05$ düzeyinde; MaxVO₂, dikey sıçrama, anaerobik güç, otuz metre sprint, maksimal bacak ve pençe kuvveti parametreleri arasında ise $p>0,01$ düzeyinde anlamlı farklılığa rastlanmıştır.

Kutlu ve arkadaşları [15] yaptıkları çalışmada ağırlık değerlerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Sevim ve arkadaşları [21] motorik ve laboratuvar testleri sonucunda anaerobik güç, maksimal bacak ve pençe kuvvetleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunamamışlardır.

Çocukların boy ve kilolarına ilişkin artışın onların gelişim evrelerine ait bir olgu [18] olmakla beraber; Kutlu ve arkadaşları [14] genç sporcuların anaerobik güçleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada deneklerin boyları itibarıyla bir artış söz konusu olurken, Loko ve ark. ortalama 6,5 cm bir artışı anlamlı bulmuşlardır [16].

A ve B Gruplarının son test değerleri arasında; yaş, boy, kilo, MaxVO₂, anaerobik güç, otuz metre sprint, maksimal bacak kuvveti, pençe kuvveti ve esneklik parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Dikey sıçrama parametrelerinde $p<0,05$ düzeyinde; ses ve ışık reaksiyon zamanları arasında da $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Loko ve arkadaşları [16] 14–16 yaş grubunda 30 m sprint değerlerinde anlamlılık bulunamamışlardır. Diallo ve arkadaşları [4] 12–13 yaşlarında iki gruba 10 haftalık antrenman programını uygulamış ve VO₂max değerlerinde anlamlılık bulunamamışlardır.

Kutlu ve arkadaşları [13] iki farklı yaş grubuna yaptırılan plyometrik çalışmanın ön ve son test değerleri arasında dikey sıçrama değerlerini istatistiksel açıdan $p<0,01$ anlamlılık düzeyinde bulmuştur. Hasçelik ve arkadaşları [9] sekiz haftalık fiziksel kondisyon egzersizleri çalışması sonucunda 20 erkek voleybol oyuncusunun ses ve görsel reaksiyon zamanlarının azaldığını tespit etmiştir.

Sonuç olarak, tenisçi çocuklarda, düzenli hareket eğitiminin fiziksel uygunluk parametreleri üzerine olumlu etkileri olmaktadır. Topsuz hareket eğitimine göre, top ile birlikte uygulanan hareket eğitiminin, reaksiyon zamanı gibi beceriye ilişkin parametreleri daha iyi geliştirmesi sebebiyle çocukların sportif performanslarına olumlu etkiler yapacağı düşünülebilir.

KAYNAKLAR

1. Aydos L., Kürkçü R. 13-18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğrenim Geçliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1997; 2 (2): 31-38.
2. Brown M.A, Mayhew J.L, Boleach M.A. Effect of Plyometric Training on Vertical Jumping performance. Research Quarterly, 1986; 50: 583-588.
3. Cicioğlu İ., Gökdemir K., Erol E. Pliometrik Antrenmanın 14-15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçrama Performansı ile Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1997; 2 (2): 11-23.
4. Diallo, O., Dore, E., Duce, P., Van Praagh, E. Effects of Plyometric Training Followed by a Reduced Training Programme on Physical Performance in Prepubescent Soccer Players, Journal of Sports Medicine Physical Fitness, 2001; 41 (3): 342-8.
5. Erol, E. Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Genç Basketbolcuların Performansına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1992.
6. Fox E.L. Sports Physiology CBS College Publishing, Printed in Japan, 1984.
7. Günay M., Sevim Y., Savaş S., Erol A.E. Pliometrik Çalışmaların Sporcularda Vücut Yapısı ve Sıçrama Özelliklerine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1994; 4 (2): 38-45.
8. Güvel H., Kayatekin B.M., Özgönül H., Kandemir F.F. Bir Basketbol Kulübü Altyapı Sporcularının Fizyolojik ve Fiziksel Profili. Ege Üniversitesi Performans Dergisi, İzmir, 1997; 3 (4): 203-208.
9. Hasçelik, Z., Başgöze, O., Türker, K., Narman, S., Özker, R. The Effects of Physical Training on Physical Fitness Tests and Auditory and Visual Reaction Times of Volleyball Players, Journal of Sports Medicine Physical Fitness, 1989; 29(3):

- 234-9.
10. Kalkavan, A., Zorba, E., Ağaoğlu, A.A., Karakuş, S., olak, H. Farklı Spor Branşlarında Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1996; 1 (3): 25–35.
 11. Koç, H., Gökdemir, K. Eurofit Test Bataryası ile 14-16 Yaş Grubu Hentbolcülerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1997; 2 (2): 16–24.
 12. Kukolj, M., Ropret, R., Ugarkovic, D., Jaric, S. Anthropometric, Strength, and Power Predictors of Sprinting Performance, *Journal of Sports Medicine Physical Fitness*, 1999; 39 (2): 120-2.
 13. Kutlu M., Gür E., Savucu Y., Hindistan İ.E. İki Farklı Spor Branşı ve Yaş Grubuna Yaptırılan Pliometrik Antrenmanların Anaerobik Güç Performansına Etkisinin Analizi. III. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, Muğla. 2001; 95.
 14. Kutlu, M., Savucu, Y., Kamanlı, A., Karadağ, A. Sıramaya Dönük Antrenmanın Genç Basketbolcuların Anaerobik Güçlerine Etkisi. III. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, Muğla. 2001; 201.
 15. Kutlu, M., Gür, E., Kamanlı, A. Plometrik Antrenmanın Genç Futbolcuların Anaerobik Güçlerine Etkisi. III. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, Muğla. 2001; 207.
 16. Loko, J., Aule, R., Sikkut, T., Erelene, J., Viru. Motor Performance Status in 10 to 17- year-old Estonian Girls, *Scand J. Med. Sci. Sports*, 2000; 10 (2): 109–13.
 17. Malatesta, D., Cattaneo, F., Dugnani, S., Maffioletti, N.A. Effects of Electromyostimulation Training and Volleyball Practice on Jumping Ability. *Strength Cond. Res.* 2003; 17 (3): 573–9.
 18. Mengütay, S. Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. *Tutibay Yayınları*, Ankara. 1999; 8–9.
 19. Mero, A., Kauhanen, H., Peltola, E., Vuorimaa, T., Komi P.V. Physiological Performance Capacity in Different Prepubescent Athletic Groups, *Journal of Sports Medicine Physical Fitness*, 1990; 30 (1): 57–66.
 20. Sevim, Y., şengül, E. Sağlık Topu ile Güç Geliştirme Alıştırmaları. *GSGM Spor Eğt. Daire Bşk. Yayınları*, Ankara, 1987; 83: 3–30.
 21. Sevim, Y., Önder, O., Gökdemir, K. abuk Kuvvete Yönelik İstasyon alışmalarının 18-19 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkileri. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1996; 1 (3): 18–24.
 22. Tamer, K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, *Bağırgan Yayımevi*, Ankara. 2000; 36: 48–49.
 23. Williams, C., Reid, R.M., Coutts, R. Observations Aerobic Power of University Rugby Players and Professional Soccer Players, *British Journal of Sports Medicine*.1973; 7 (3): 390-391.