



SWISS BALL ANTRENMANLARININ KELEBEK STİL YÜZME PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Ahmet GÖNERER¹, Musa AKYÜZLÜ²

¹Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kocaeli, TÜRKİYE

²Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Bölümü Mezunu, Kocaeli, TÜRKİYE

ÖZET

Orijinal Makale

Amaç: Bu çalışmada, swiss ball antrenmanlarının 50 metre kelebek stil yüzme performansına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma grubunu Marmara Dinamik Spor Kulübünde 2 yıldır aktif spor yapan 15 deney grubu, 15 kontrol grubu olmak üzere (N=30) 30 kız sporcu oluşturmuştur. Antrenmanlar öncesi her iki grubun boyları, vücut ağırlıkları ve 50 metre kelebek stil yüzme süreleri ölçülmüştür. Deney grubuna 8 hafta süresince swiss ball antrenmanları ve yıllık antrenman programlarında yer alan yüzme antrenmanları yaptırılırken, kontrol grubu ise sadece yıllık planlamalarında yer alan yüzme antrenmanlarına devam etmişlerdir. 8 haftalık antrenman programı sonrasında aynı ölçümler aynı koşullarda tekrarlanmıştır. Verilerin analizi SPSS 21.0 programında yapılmıştır, analizler yapılrken non-parametrik testlerden Mann Whitney U(testi ve Wilcoxon testi kullanılmıştır.

Bulgular: Elde edilen bulgular doğrultusunda, deney grubundaki sporcuların son testte ölçülen 50m kelebek stil yüzme süresi (30,68±1,85 sn) ilk testte ölçülen yüzme süresinden (32,95±1,86 sn.) daha düşük bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmektedir (p<0,05). Kontrol grubundaki sporcuların son testte ölçülen 50m kelebek stil yüzme süresi (32,66±1,74 sn.) ilk testte ölçülen yüzme süresinden (33,23±1,52 sn) daha düşük bulunmuş olup bu değerler de istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmektedir. (p<0,05). Deney grubundaki sporcuların son test 50m kelebek stil yüzme süresi (30,68±1,85 sn.) ile kontrol grubundaki sporcuların son test süresi (32,66±1,73 sn.) olarak bulunmuştur. Buna göre Deney ve kontrol gruplarının son test 50m kelebek stil yüzme dereceleri arasında istatistiksel olarak anlamlılık söz konusudur(p<0,05). Ayrıca Swiss ball antrenmanlarının değerlerinin 10 sn'lik ve 15 sn'lik maksimal sonuçları karşılaştırıldığında 15sn'lik tekrarların 10sn'lik tekrarlardan daha etkili olduğu görülmüştür.

Sonuç: Sonuç olarak, deney ve kontrol gruplarının son test 50 metre kelebek stil yüzme derecelerinin ön test derecelerinden daha iyi olduğu ve swiss ball antrenmanı yaptırılan deney grubu sporcularının kontrol grubuna göre 50m kelebek stil yüzme derecelerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde dereceler elde ettiği ve swiss ball antrenmanı yaptırılan deney grubu sporcuların yüzme performansının, standart yüzme antrenmanı yaptırılan kontrol grubu sporcularının yüzme performansından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Swiss ball, kelebek stil yüzme, antrenman

EXAMINATION OF THE EFFECT OF SWISS BALL TRAINING ON BUTTERFLY STYLE SWIMMING PERFORMANCE

ABSTRACT

Original Article

Objective: In this study, it is aimed to investigate the effect of swiss ball training on 50 meter butterfly style swimming performance.

Method: The experimental group was consisted by n=15 female swimmers and the control group was consisted by n=15 female swimmers. The total number of study group is n=30 and they have been licenced in Marmara Dynamic Sports Club for 2 years. Before 8-week-trainings, 50 meter butterfly swimming times were recorded. While swiss ball training and basic swimming trainings were carried out for 8 weeks, the control group continued their swimming training depending on yearly training plans. After 8 week training program 50 meter butterfly stroke swimming times were recorded. IBM SPSS 21.00 package program was used for statistical analysis. Mann Whitney U test and Wilcoxon test were chosen to be applied.

Results: In the obtained findings, significant difference was found between pre (32,95 ± 1,86 sec) and post-test(30,68 ± 1,85 sec) butterfly stroke swimming times in experimental group(p<0,05). However, no significant difference was found between pre (33,23±1,52 sec) and post-test (32,66±1,74 sec) butterfly stroke swimming times in control group(p>0,05). When the post test results of experimental and control group were compared, significant difference was found(p<0,05). In addition, when the 10-second and 15-second maximal results of Swiss ball training values were compared, 15-second repetitions were found to be more effective than 10-second repetitions.

Conclusion: As a result, it was concluded that the swiss ball trainings have positive effect to improve swimming performance on swimmers.

Keywords: Swiss ball, butterfly style swimming, training

*Sorumlu yazar: ahmetgonener123@gmail.com, Tel: +905553055661

1. GİRİŞ

Yüzme performansı yüksek düzeyde kassal kuvvet, hız ve patlayıcı kuvvete bağlıdır. Yüzme performansını arttırmak için su dışında yapılan kuvvet antrenmanları kara çalışmaları (dry-land) olarak ifade edilmektedir. Elit düzey sporcular yüksek performans geliştirmek için kuvvet antrenmanlarında kondisyon makinaları, yüzme sehpası (swim bench), direnç lastikleri, bar, ağırlık tabakları, girya, sağlık topu ve değişik ağırlıklardaki dambıllar ve su içinde de farklı direnç araçları kullanılmaktadır (Şenol ve Gülmez, 2017).

Yüzmede kuvvet antrenmanları temel (yüzmeye özgü) ve stile özgü olmak üzere iki kategoride ele alınmaktadır. Temel kuvvet antrenmanları genel kuvveti geliştirirken vücuttaki başlıca kas gruplarının dayanıklılığını geliştirmeye odaklanır. Yüzmeye özgü kuvvet antrenmanı serbest, kurbağalama, sırtüstü ve kelebek stillerine özgü kuvveti tanımlamak için kullanılır. Her stilin kendine özgü talepleri vardır ve her kasın kendine özgü yöntemlerle geliştirilmesi gerekir (Şenol, 2015).

Bu gelişim için birçok yöntem kullanılabilir. Serbest ağırlıklar, makinalar, vücut ağırlığı sağlık topları, Swiss ball gibi birçok materyallerden de faydalanılabilir.

Swiss ball egzersizleri vücut gücünü artırmada önemli bir araçtır. Çünkü tüm büyük kasların dayanıklılığını ve gücünü artırır. Swiss ball ile çömelme, sınav ve diğer genel vücut egzersizleri yapılabilir. Dengeli olmayan bir yüzeyde swiss ball ile yapılan egzersizler daha zorlu olabilir (Sonugüler, 2018). 45 ila 75 cm (18 ila 30 inç) çapındaki, egzersiz topu, cimnastik topu, Pilates topu, spor topu, fit veya fitness topu, stabilite topu, terapi topu, yoga topu, denge topu, vücut topu veya doğum topu da dahil olmak üzere bir dizi farklı isimle de bilinen Swiss ball (İsviçre topu), tüm büyük kas gruplarında kas gücünü ve dayanıklılığını artırabilir (www.swissball.com, 2018).

Özellikle genç yüzücülerde swiss ball kullanımının yüzme performansı üzerinde etkin olup olmadığının belirlenmesi antrenörlerin kara antrenmanlarını planlanması açısından önemlidir. Bu nedenle çalışmamızda; swiss ball çalışmalarının 50 metre kelebek stil yüzme derecesine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada, swiss ball antrenmanlarının 50 metre kelebek stil yüzme performansına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Toplam N=30 sporcu çalışmamıza gönüllü olarak katılım yapmışlardır. Kontrol (n=15) ve deney (n=15) gruplarının ilk ve son ölçümleri sonucunda elde edilen veriler karşılaştırılarak swiss ball antrenmanlarının yüzme performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir.

2.1. Araştırma Grubu

Çalışma grubunu (N=30) aktif kız sporcu oluşturmaktadır. Sporcuların velilerinden gerekli izinler alınmıştır. Çalışmaya katılan deney grubu sporcuların yaş ortalaması 14,00±0,84 yıl boy ortalaması 166,27±6,58, cm vücut ağırlığı ortalaması 50,07±4,78 kg olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan kontrol grubu sporcuların yaş ortalaması 13,87±0,83 yıl, boy ortalaması 165,07±6,58, cm vücut ağırlığı ortalaması 48,80±3,00 kg olarak bulunmuştur.

2.2. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma deneysel bir çalışmadır. Çalışmalar Marmara Dinamik Spor Kulübünde yüzme eğitimine devam eden lisanslı 13-15 yaş grubu kız sporculara uygulanmıştır. Tesadüfi olarak seçilen (N=30) sporcu yine tesadüfi olarak 15 kontrol ve 15 deney grubuna ayrılmıştır. Çalışmaya sporcular gönüllü olarak katılmışlardır. Çalışma protokolü uygulanmadan önce sporculara yapılacak testler hakkında genel bilgiler verilmiştir. Çalışma öncesinde ve sonrasında 30 sporcunun boy, ağırlık ön test olarak kelebek stil 50 m, 10 ve 15 saniye Swiss Ball Mekik, Swiss Ball Şınav, Swiss Bal Squat, Swiss Ball Tek Bacak Kaldırma, Swiss Ball Bacak Top Kaldırma, Swiss Ball Topla Ters Mekik, Swiss Ball Yana Adım Alma, Swiss Ball Bacak Çekme, maksimal ölçümleri alınıp kaydedilmiştir.

Deney grubu (n=15) 8 haftalık Swiss Ball antrenmanlarını Enerji Gençlik ve Spor Kulübünün spor salonunda yapmıştır. 3 gün, gün aşırı antrenmanlar yaptırılmıştır. Isınma süresi 25 dk olarak belirlenmiştir. 5'er dakikalık tempolu yürüyüş ve 10 dk ısınma koşularından sonra 10 dakikalık gerdirmeler yaptırılmıştır.

Swiss ball antrenmanları ise; İlk 4 hafta hareketler 3 set 10 sn ve %75 şiddetle her set 2-5 tekrar aralığında uygulanmış olup setler arası 3 dk tekrarlar arası 1 dk dinlenme olmuştur (% şiddet değerleri max. tekrarlar üzerinden alınmıştır).

Son 4 hafta hareketler 3 set 15 sn ve %85 şiddetle her set 5-8 tekrar aralığında uygulanmış olup setler arası 3 dk tekrarlar arası 1 dk dinlenme olmuştur (% şiddet değerleri max. tekrarlar üzerinden alınmıştır).

Kontrol grubuna ise 8 hafta boyunca haftada 3 gün kulüp içi rutin yıllık programlarındaki kendi yüzme antrenmanını Kocaeli Üniversitesi Kapalı Yüzme Havuzunda uygulanmıştır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Boy ölçümü: Hassaslık derecesi 0,1 cm olan mezura kullanılmıştır. Deneklerin ayakları çıplak olarak ölçüm işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu ölçüm yapılırken deneklerin başlarında da ölçümü etkileyecek herhangi bir cisim olmaması sağlanmıştır. Ölçümler alınırken sporcuların boy uzunluğu ölçümü zemine sıfır şekilde sabit monte edilmiş çelik metre ile ayak topukları bitişik, baş dik ve gözler karşıya bakar durumda cm cinsinden ölçülmüştür. Bu koşullar altında skaladaki boy uzunluk değeri okunmuştur. Elde edilen değer 0,1mm hassasiyetinde kaydedilmiştir.

Vücut ağırlığı ölçümü: sporcuların vücut ağırlıklarının ölçümünde 0,01 kg hassasiyeti olan Arzum marka elektronik terazi kullanılmıştır. Deneklerin ayakları çıplak vaziyettedir. Denekler tartının üzerine çıkartılarak vücut ağırlığı iki ayağa eşit dağılmış, topuklar yerle temasta, kollar omuzdan kelebekçe sarkıtılmış durumda ölçüm yapılır. Okunan değerler kg cinsinden kayıt edilmiştir.

50m kelebek stil derecesi ölçümü: Denekler teste başlamadan önce 10 dk. ısındılar. Ölçümler su içinden başlatılarak, tüm 50m. geçiş dereceleri takla dönüşte ayakların duvara değmesiyle alınarak kaydedilmiştir. 10'ar dakikalık dinlenme aralıklarıyla iki kez ölçüm alınmış ve en iyi derece kaydedilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verileri Microsoft Office Excel programına aktarılmıştır. Aktarılan veriler SPSS 21.0 programında istatistiği yapılmıştır. Araştırmada kullanılan ön test – son test ölçeğinden elde edilen verilerin istatistiksel analizi için Frekans ve Non-parametrik testlerden Mann-Whitney U ve Wilcoxon Signed Ranks testleri uygulanmıştır.

3. BULGULAR

Tablo 1. Deney ve Kontrol Gruplarının Yaş, Boy ve Ağırlıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri Karşılaştırılması

	Grup	N	En az	En çok	Ortalama	Std. Sapma	P
Yaş (yıl)	Deney	15	13,00	15,00	14,00	0,84	0,667
	Kontrol	15	13,00	15,00	13,87	0,83	
Boy (cm)	Deney	15	152,00	174,00	166,27	6,58	0,570
	Kontrol	15	158,00	173,00	165,07	4,68	
Ağırlık (kg)	Deney	15	40,00	56,00	50,07	4,78	0,393
	Kontrol	15	45,00	55,00	48,80	3,00	
Antrenman yaşı(yıl)	Deney	15	1,00	4,00	2,73	0,94	-
	Kontrol	15	1,00	4,00	2,80	1,09	

Deney grubunda yer alan sporcuların yaş ortalaması 14,00±0,84 yıl kontrol grubundaki sporcuların yaş ortalaması 13,87±0,83 yıl olarak tespit edilmiştir. Kontrol ve deney grubu sporcuların yaşları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 1).

Deney grubunda yer alan sporcuların boy ortalaması 166,27±6,58 cm kontrol grubundaki sporcuların boy ortalaması 165,07±6,58 cm olarak tespit edilmiştir. Kontrol ve deney grubu sporcuların boyları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 1).

Deney grubunda yer alan sporcuların ağırlık ortalaması 50,07±4,78 kg kontrol grubundaki çocukların kilo ortalaması 48,80±3,00 kg olarak tespit edilmiş olup kontrol ve deney grubu çocukların ağırlıkları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 1).

Tablo 2. Deney Grubundaki sporcuların İlk ve Son Test 50m Kelebek Stil Yüzme Sürelerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Test zamanı	N	Ortalama	Std. Sapma	p
İlk (sn.)	15	32,95	1,86	0,000*
Son (sn.)	15	30,68	1,85	

*(p<0.05)

Deney grubundaki sporcuların son test te ölçülen 50m kelebek stil yüzme süresi (30,68±1,85 sn), ilk testte ölçülen yüzme süresinden (32,95±1,86 sn) daha düşük bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05). Gelişim farkı ise, 2,27 sn dir (Tablo 2).

Tablo 3. Kontrol Grubundaki sporcuların İlk ve Son Test 50m Kelebek Stil Yüzme Sürelerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Test zamanı	N	Ortalama	Std. Sapma	p
İlk (sn.)	15	33,23	1,52	0,031*
Son (sn.)	15	32,66	1,74	

*(p<0,05)

Kontrol grubundaki sporcuların son testte ölçülen 50m kelebek stil yüzme süresi (32,66±1,74 sn) ilk testte ölçülen yüzme süresinden (33,23±1,52 sn) daha düşük bulunmuş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05). Gelişim farkı ise, 0,57 sn dir (Tablo 3).

Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının İlk Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	p
Deney	15	32,94	1,86	0,655
Kontrol	15	33,22	1,52	

Deney grubundaki sporcuların ilk test 50m kelebek stil yüzme süresi (32,94±1,86 sn), kontrol grubundaki yüzücülerin ilk test süresi ise (33,22±1,52 sn) olarak bulunmuş olup deney ve kontrol gruplarının ilk test 50m kelebek stil yüzme dereceleri arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05) (Tablo 4).

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Deney	15	30,68	1,85	0,005*
Kontrol	15	32,66	1,73	

*(p<0,05)

Deney grubundaki sporcuların son test 50m kelebek stil yüzme süresi (30,68±1,85 sn), kontrol grubundaki sporcuların son test süresi ise (32,66±1,73 sn) olarak bulunmuş olup deney ve kontrol gruplarının son test 50m kelebek stil yüzme dereceleri arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0,05) (Tablo 5).

Tablo 6. Bireysel 10 Saniye Maksimal Değerlerin Ön Test – Son Test Sonuçları

	Swiss Ball Mekik		Swiss Ball Şınav		Swiss Ball Squat		Swiss Ball Tek Bacak Kaldırma		Swiss Ball Bacak Top Kaldırma		Swiss Ball Topla Ters Mekik		Swiss Ball Yana Adım Alma		Swiss Ball Bacak Çekme		
	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	
DENEY	N1	4	6	5	5	4	5	5	6	3	5	4	4	5	5	6	6
	N2	3	5	3	5	5	5	4	6	4	6	5	5	6	6	5	5
	N3	5	7	4	5	4	4	5	6	4	5	6	6	5	5	5	5
	N4	4	6	3	6	6	6	5	7	3	5	4	4	4	4	6	6
	N5	4	5	3	6	4	5	4	6	5	7	6	6	5	5	5	5
	N6	5	6	4	5	5	5	4	6	4	6	5	5	6	6	5	5
	N7	6	6	5	7	5	6	5	6	5	7	6	6	5	5	5	5
	N8	4	6	3	5	6	5	5	7	4	6	4	4	5	5	6	6
	N9	5	5	5	6	4	6	5	6	4	5	6	6	4	4	5	5
	N10	4	5	3	5	6	5	5	6	3	5	4	4	5	5	6	6
	N11	6	7	4	6	4	6	5	7	4	6	6	6	6	6	5	5
	N12	5	5	3	5	5	5	4	6	4	6	5	5	5	5	5	5
	N13	6	6	4	6	4	6	5	6	5	5	6	6	5	5	5	5
	N14	6	7	3	5	5	6	4	6	4	6	5	5	4	4	5	5
	N15	4	6	3	5	6	6	5	7	4	5	4	4	5	5	6	6
KONTROL	N1	4	5	3	4	6	6	5	5	3	4	4	4	5	6	6	6
	N2	3	4	3	4	5	5	4	6	4	5	5	6	6	5	5	
	N3	5	6	5	6	4	4	5	6	4	4	6	6	5	6	5	5
	N4	6	6	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	6	6	6	6
	N5	4	4	3	3	5	5	4	4	5	5	6	6	5	5	5	5
	N6	6	6	5	5	4	6	5	6	4	4	6	6	5	5	5	4
	N7	3	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	6	6	5	5	6
	N8	4	5	3	5	6	6	5	5	4	4	4	3	5	5	6	6
	N9	4	5	3	5	5	6	4	4	5	5	5	5	6	6	5	6
	N10	4	5	3	3	5	5	4	6	5	5	6	6	5	5	5	6
	N11	6	6	5	6	4	4	5	5	4	6	6	5	6	6	5	6
	N12	3	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	6	6	5	5
	N13	3	5	4	4	5	5	4	4	4	6	5	5	6	6	5	5
	N14	6	6	5	4	4	4	5	6	4	4	6	6	5	5	5	6
	N15	4	4	3	5	6	6	5	5	3	5	4	4	5	5	6	6

Swiss ball antrenmanı yaptırılan deney grubu sporcuların yüzme performansı, kendi standart yüzme antrenman yaptırılan kontrol grubu sporcuların yüzme performansından anlamlı düzeyde daha yüksektir.

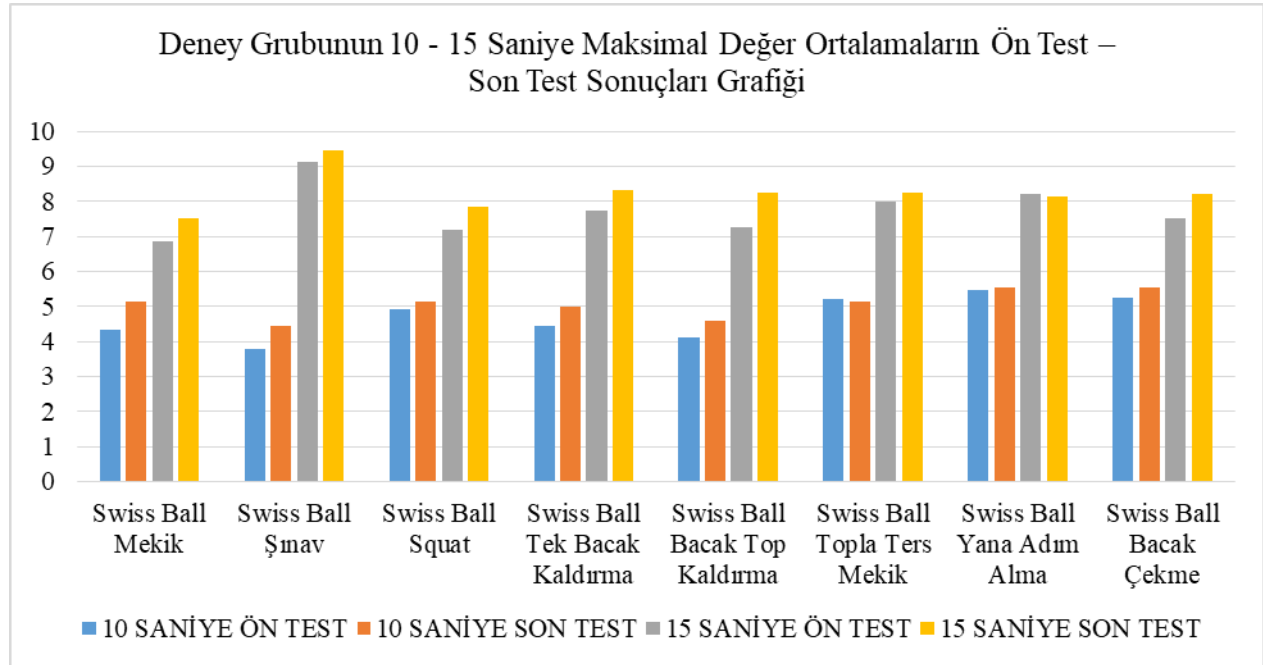
Tablo 7. Bireysel 15 Saniye Maksimal Değerlerin Ön Test – Son Test Sonuçları

	Swiss Ball Mekik		Swiss Ball Şınav		Swiss Ball Squat		Swiss Ball Tek Bacak Kaldırma		Swiss Ball Bacak Top Kaldırma		Swiss Ball Topla Ters Mekik		Swiss Ball Yana Adım Alma		Swiss Ball Bacak Çekme		
	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	
DENEY	N1	7	10	8	11	6	9	8	11	6	8	6	11	7	9	8	9
	N2	6	9	9	12	7	8	8	10	7	9	8	10	8	9	7	11
	N3	8	10	9	11	6	9	9	11	7	10	8	10	7	10	7	9
	N4	8	11	9	12	7	9	8	10	7	9	8	10	9	11	8	10
	N5	6	8	8	9	8	10	9	11	8	10	9	11	7	9	7	10
	N6	8	10	7	9	7	11	8	10	7	9	9	11	8	10	8	10
	N7	7	9	8	10	7	11	8	10	6	9	7	9	8	10	7	10
	N8	6	11	8	10	8	10	9	10	8	10	6	9	8	10	7	9
	N9	7	9	9	12	8	11	8	10	8	10	8	10	9	9	8	9
	N10	6	9	8	10	8	10	7	9	8	10	9	11	7	10	8	10
	N11	8	11	9	12	9	11	8	10	7	9	7	11	8	10	7	10
	N12	7	11	9	12	6	11	8	10	7	10	8	10	8	11	8	11
	N13	6	9	8	11	7	11	7	10	7	9	9	10	9	10	7	9
	N14	6	9	8	12	7	10	8	10	8	9	8	11	8	10	8	9
	N15	7	10	9	12	8	11	8	10	7	10	7	9	8	10	7	10
KONTROL	N1	7	7	10	9	6	7	8	9	6	7	6	7	8	9	8	9
	N2	6	7	9	8	7	8	8	7	7	8	8	8	9	8	8	9
	N3	8	8	9	9	6	6	9	8	7	8	8	8	8	7	7	8
	N4	8	9	10	10	7	8	7	9	7	9	8	9	9	9	8	9
	N5	6	7	8	9	8	9	8	9	8	9	9	9	7	7	7	7
	N6	8	7	8	9	6	7	7	7	7	8	9	8	7	7	8	8
	N7	6	8	9	10	7	9	7	8	7	8	8	8	9	9	8	8
	N8	6	6	10	10	8	9	9	9	8	9	6	9	8	8	7	9
	N9	7	7	9	9	7	8	7	7	8	9	8	9	9	9	7	8
	N10	6	7	8	9	8	8	7	9	8	8	9	8	7	7	8	9
	N11	8	9	9	10	7	9	8	8	7	8	9	8	9	9	7	9
	N12	7	7	10	10	7	4	8	9	7	9	8	9	8	8	8	8
	N13	7	8	9	9	8	9	7	8	7	7	8	7	9	9	7	8
	N14	6	8	9	10	7	8	8	9	8	9	9	9	8	8	7	7
	N15	7	8	10	11	9	9	8	9	7	8	7	8	8	8	8	7

Tablo 8. Deney Grubunun 10 - 15 Saniye Maksimal Değer Ortalamalarının Ön Test – Son Test Sonuçları

	10 SANİYE		15 SANİYE	
	ÖN TEST	SON TEST	ÖN TEST	SON TEST
Swiss Ball Mekik	4,73	5,86	6,86	9,73
Swiss Ball Şınav	3,66	5,46	8,4	11
Swiss Ball Squat	4,86	5,40	7,26	10,13
Swiss Ball Tek Bacak Kaldırma	4,66	6,26	8,06	10,13
Swiss Ball Bacak Top Kaldırma	4	5,66	7,20	9,4
Swiss Ball Topla Ters Mekik	5,06	5,06	7,80	10,2
Swiss Ball Yana Adım Alma	5	5	7,93	9,86
Swiss Ball Bacak Çekme	5,33	5,33	7,46	9,73

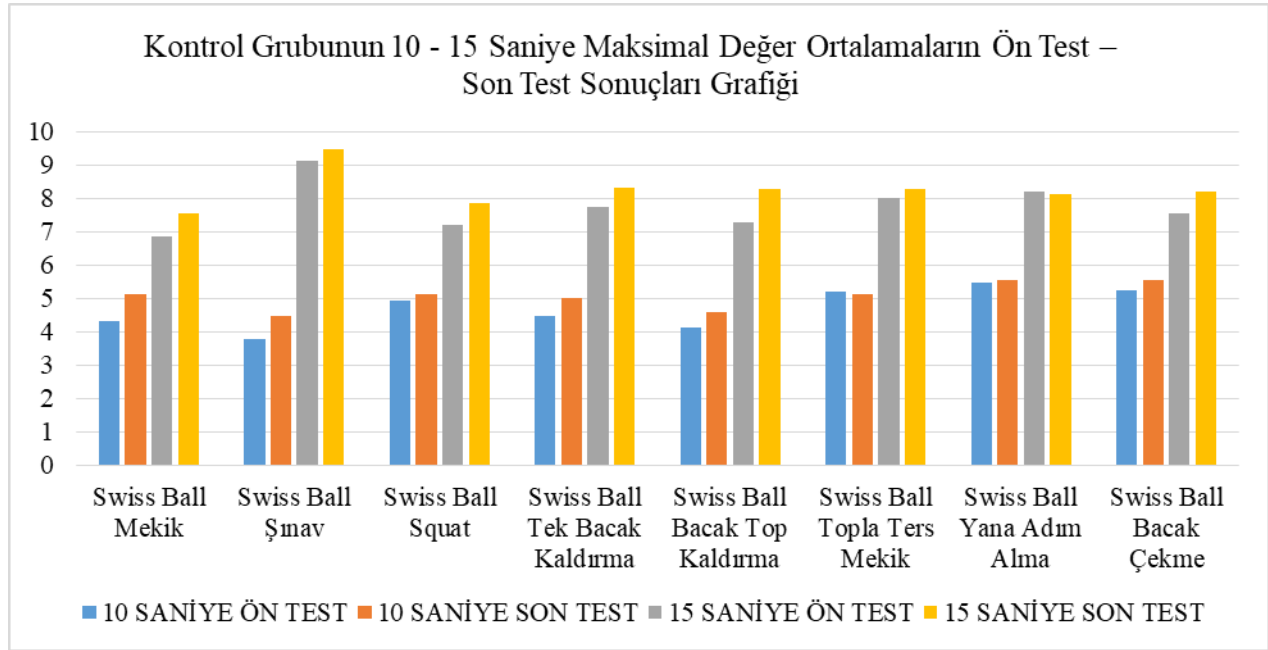
Deney grubunda; Swiss Ball Mekik 10 sn ön test 4.73 son test 5.86 maksimal ortalamalarında artış olduğu görülmüştür.



Grafik 1. Deney Grubunun 10 - 15 Saniye Maksimal Değer Ortalamalarının Ön Test – Son Test Sonuçları

Tablo 9. Kontrol Grubunun 10 - 15 Saniye Maksimal Değer Ortalamalarının Ön Test – Son Test Sonuçları

	10 SANİYE		15 SANİYE	
	ÖN TEST	SON TEST	ÖN TEST	SON TEST
Swiss Ball Mekik	4,33	5,13	6,86	7,53
Swiss Ball Şınav	3,80	4,46	9,13	9,46
Swiss Ball Squat	4,93	5,13	7,2	7,86
Swiss Ball Tek Bacak Kaldırma	4,46	5	7,73	8,33
Swiss Ball Bacak Top Kaldırma	4,13	4,6	7,26	8,26
Swiss Ball Topla Ters Mekik	5,20	5,13	8	8,26
Swiss Ball Yana Adım Alma	5,46	5,53	8,2	8,13
Swiss Ball Bacak Çekme	5,26	5,53	7,53	8,2



Grafik 2. Kontrol Grubunun 10 - 15 Saniye Maksimal Değer Ortalamaların Ön Test – Son Test Sonuçları

4. TARTIŞMA

Elde edilen bulgular doğrultusunda, deney grubundaki sporcuların son testte ölçülen 50m kelebek stil yüzme süresi ($30,68 \pm 1,85$) saniye, ilk testte ölçülen yüzme süresinden ($32,95 \pm 1,86$) daha düşük bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmektedir ($p < 0,05$).

Kontrol grubundaki sporcuların son testte ölçülen 50m kelebek stil yüzme süresi ($32,66 \pm 1,74$ sn), ilk testte ölçülen yüzme süresinden ($33,23 \pm 1,52$ sn) daha düşük bulunmuş olup bu fark da istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmektedir ($p < 0,05$).

Deney grubundaki sporcuların son test 50m kelebek stil yüzme süresi ($30,68 \pm 1,85$ sn), kontrol grubundaki sporcuların son test süresi ise ($32,66 \pm 1,73$ sn) olarak bulunmuş olup, deney ve kontrol gruplarının son test 50m kelebek stil yüzme dereceleri arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Bu bağlamda, Swiss ball antrenmanı yaptırılan deney grubu sporcuların yüzme performansı, kendi standart antrenmanı yaptırılan kontrol grubu sporcuların yüzme performansından anlamlı düzeyde daha yüksektir. Bu durum swiss ball antrenmanı deney grubu sporcuların yüzme performansında 2,27 sn'lik gelişim sağlarken, swiss ball antrenmanlarına katılmayan fakat kendi kulüp antrenmanlarına devam eden kontrol grubunda ise, 0,57 sn'lik bir gelişim sağlamıştır. Bu sonuçlara göre, swiss ball kullanılarak yapılan kara antrenmanları yüzücülerin performanslarına olumlu katkılar sağlayacağı söylenilebilir.

Aynı zamanda, swiss ball mekik, swiss ball şınav, swiss ball squat, swiss ball tek bacak kaldırma, swiss ball bacak top kaldırma, swiss ball topla ters mekik, swiss ball yana adım alma, swiss ball bacak çekme parametrelerinde swiss ball antrenmanlarının maksimal kuvvetlerindeki artışı 10 sn'lik ve 15 sn'lik maksimal sonuçları karşılaştırıldığında 15sn'lik antrenmanların 10 sn'lik antrenmanlardan daha etkili olduğu görülmüştür.

Bunun nedeninin, kuvvet özelliğinin gelişebilir olduğu teorisine bağlı olarak, İlk 4 hafta düzenli olarak yaptırılan 10 sn'lik kuvvet antrenmanları programlarının, 2.nci 4 hafta yaptırılması planlanan 15 sn'lik max. Kuvvet antrenmanlarına önemli temel oluşturmasıdır. Böylece hedeflenen kuvvet artışlarıyla araştırmanın son 4 haftalık etabına girmiş olmaları düşünülebilir.

Araştırmamızda swiss ball antrenmanlarının 50 metre kelebek stil yüzme performansı üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu bulguları elde edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular ile literatürde benzer bulgulara rastlanmıştır.

Soydan (2006) 12-14 yaş grubu bayan sporcularda klasik ve vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının 200 m kelebek yüzmedeki geçiş derecelerine etkisini incelediği çalışmasında, araştırma sonuçlarının geçiş derecelerini anlamlı düzeyde iyileştirdiği bulgularını elde ettiğini görmekteyiz. Yine Atıcı (2013) 18-24 yaş arası kadın yüzme sporcularında core antrenmanlarının fizyolojik ve motorik parametrelere etkisini incelediği çalışmasında swiss ball egzersizlerinin etkisiyle kuvvet parametrelerinde artış sağlandığı sonucuna ulaşmıştır.

Kılınc (2013) 65 yaş üstü yaşlılarda, Polat (2016) yetişkin kadınlarda 8 haftalık swiss ball egzersizlerinin bazı fiziksel uygunluk değerlerine etkisini araştırdığı çalışmasında antrenmanların, esneklik, denge, reaksiyon, sağ el kavrama kuvveti otur-uzan, 50m sprint, VO2 max üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu bulgularını elde etmiştir.

Gönener ve ark. (2017) 13-15 yaş grubu erkek yüzücülerde 8 haftalık core antrenmanın sırt üstü stili 100 m. performansına etkisi, Demir ve Çilli (2018) 14-15 yaş voleybol kız öğrencilerinde 12 haftalık pilates mat egzersizinin biyomotor özellikler ve teknik performans üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında pilates egzersizlerinin biyomotor özelliklere ve teknik performansa olumlu yönde etkisi olduğu bulgularını elde etmişlerdir.

Marshall ve Desai (2010) çalışmalarında, prone hold-praying mantis, bridge, hold ve crunch rolls, tek bacak squat ve kalça ekstansiyonu alıştırmalarını pilates topu ile uygulatarak rectus abdominis (RA), internal oblique (IO) ve erector spinae (ES) kaslarının harekete katılım miktarlarını karşılaştırmışlardır. Pilates topu ile yapılan bridge alıştırmalarının RA kasını diğer alıştırmalara göre iki kat daha fazla çalıştırdığı, IO ve ES kaslarını da 2-3 kat daha fazla çalıştıran alıştırmaların rolls olduğunu göstermişlerdir (Egesoy H. ve ark, 2018).

Rafael ve ark. (2010), Lehman ve ark. (2005), Stanton ve ark. (2004), swissball egzersizleri sırasında gövde kas aktivasyonu ve Kısa süreli swiss ball antrenmanın kor bölgesi stabilizasyonuna ve koşu ekonomisine etkisini incelemek istedikleri araştırmalarında ilgili bölgelerin kas aktivasyonlarını EMG ile tespit etmeye çalışmışlardır Bulgularında bölgedeki yüzeysel ya da derin kasların aktivasyonunun swiss ball antrenmanları sırasında anlamlı şekilde aktive olduklarını tespit etmişlerdir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma sonucunda 8 haftalık swiss ball antrenmanının 50m kelebek stil yüzme performansını anlamlı düzeyde etkilediği, kontrol grubunun performansından daha iyi olduğu ve uygulanan antrenmanlarının, 13-15 yaş arası sporcuların kelebek stil yüzme sürelerini geliştirdiği görülmektedir (p<0,05).

Öneriler:

- Kelebek stil yüzücülerinin antrenmanlarında swiss ball antrenmanları kullanılabilir.
- Swiss ball antrenmanlarının farklı yaş grubundaki yüzücülerin diğer tekniklerde farklı mesafelerdeki performanslarına etkisi de incelenebilir.
- Swiss ball antrenmanlarının kuvvet ve denge üzerindeki olumlu etkileri dikkate alındığında diğer spor branşlarında da kullanılabilirliği araştırılabilir.

6. KAYNAKÇA

- Atıcı, M. (2013).** Yüzme Sporu Yapan 18-24 Yaş Arası Kadınlarda Core Antrenmanının Bazı Fizyolojik Ve Motorik Parametrelere Etkisinin Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Demir, İ.C., Çilli, M. (2018).** 12 Haftalık Pilates Mat Egzersizinin 14-15 Yaş Voleybol Kız Öğrencilerinin Bazı Biyomotor Özellikler Ve Teknik Performans Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*,3(1): 1-13.
- Egesoy, H., Alptekin, A., Yapıcı, A. (2018).** Sporda Kor Egzersizler. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 10-21
- Escamilla, R. F., Lewis, C., Bell, D., Bramblet, G., Daffron, J., Lambert, S., ... & Andrews, J. R. (2010).** Core Muscle Activation During Swiss Ball And Traditional Abdominal Exercises. *Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 40(5), 265-276.
- Gönener, A., Demirci, D., Gönener, U., Özer, B., Yılmaz, O. (2017).** 13-15 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Core Antrenmanın Sırt Üstü Stili 100M Performansına Etkisi. *Sportif Bakış: Spor Ve Eğitim Bilimleri Dergisi*,1(1): 29-37.
- Kılınç, H. (2013).** 65 Yaş Üstü Yaşlılarda Elastik Bant Ve Swissball Egzersizlerinin Yaşam Kalitesi, Düşme Riski Ve Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Lehman, G. J., Hoda, W., Oliver, S. (2005).** Trunk Muscle Activity During Bridging Exercises On And Off A Swissball. *Chiropractic & Osteopathy*, 13(1), 14.
- Marshall, P. W., Desai, I., (2010).** Acute Effect Of Labile Surfaces During Core Stability Exercises İn People With And Without Low Back Pain. *Journal Of Electromyography And Kinesiology*, 20(6), 1155-1162.
- Polat, S.Ç. (2016).** 8 Haftalık Ritmik Cimnastik, Pilates Ve Kombine Antrenmanların Bazı Fiziksel, Fizyolojik Ve Motorik Özellikler Açısından Karşılaştırılması. (Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Sonugüler, S.Ü. (2018).** Pilates Topları Ve Pilates Topu Hareketleri. [Http://www.bodytr.com/pilates-toplari-ve-pilates-topu-hareketleri.html](http://www.bodytr.com/pilates-toplari-ve-pilates-topu-hareketleri.html) (Erişim: 25/04/2018).
- Soydan, S. (2006).** 12-14 Yaş Grubu Bayan Sporcularda Klasik Ve Vücut Ağırlığıyla Yapılan 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanlarının 200m. Serbest Yüzmedeki Geçiş Performansına Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi.
- Stanton, R., Reaburn, P. R., & Humphries, B. (2004).** The Effect Of Short-Term Swiss Ball Training On Core Stability And Running Economy. *The Journal Of Strength & Conditioning Research*, 18(3), 522-528.
- Şenol, M. (2015).** Fonksiyonel Egzersiz Bandı Ve Vücut Ağırlığı Kullanılarak Yaptırılan Kuvvet Antrenmalarının Yüzme Performansına Etkisi.
- Şenol, M., & Gülmez, İ. (2017).** Fonksiyonel Egzersiz Bandı (TRX) Ve Vücut Ağırlığı Kullanılarak Uygulanan Direnç Antrenmanlarının Yüzme Performansına Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 62-75.
- <https://swissball.com/original-swiss-ball/> (Erişim: 01.05.2018)

7. EKLER

ANTRENMAN PROGRAMI

Tablo 10. İlk 4 hafta Hareketler, Set Sayıları, Tekrar Sayıları, Dinlenme süreleri

İLK 4 HAFTA 10 SANİYELİK ANTRENMAN PROGRAMI												
	Swiss Ball Mekik	Swiss Ball Şınav	Swiss Ball Squat	Swiss Ball Tek Bacak Kaldırma	Swiss Ball Bacak Top Kaldırma	Swiss Ball Topla Ters Mekik	Swiss Ball Yana Adım Alma	Swiss Ball Bacak Çekme	Şiddet	Setler Arası Dinlenme	Tekrarlar Arası Dinlenme	
N1	3	4	3	4	2	3	4	5	75%	3dk	1dk	
N2	3	2	4	3	3	4	5	4	75%	3dk	1dk	
N3	4	3	3	4	3	5	4	4	75%	3dk	1dk	
N4	3	3	5	4	2	3	3	5	75%	3dk	1dk	
N5	3	3	3	3	4	5	4	4	75%	3dk	1dk	
N6	4	3	4	3	3	4	5	4	75%	3dk	1dk	
N7	5	4	4	4	4	5	4	4	75%	3dk	1dk	
N8	3	2	5	4	3	3	4	5	75%	3dk	1dk	
N9	4	4	3	4	3	5	3	4	75%	3dk	1dk	
N10	3	2	5	4	2	3	4	5	75%	3dk	1dk	
N11	5	3	3	4	3	5	5	4	75%	3dk	1dk	
N12	4	2	4	3	3	4	4	4	75%	3dk	1dk	
N13	5	3	3	4	4	5	4	4	75%	3dk	1dk	
N14	5	2	4	3	3	4	3	4	75%	3dk	1dk	
N15	3	2	5	4	3	3	4	5	75%	3dk	1dk	

Tablo 11. Son 4 hafta Hareketler, Set Sayıları, Tekrar Sayıları, Dinlenme süreleri

SON 4 HAFTA 15 SANİYELİK ANTRENMAN PROGRAMI												
	Swiss Ball Mekik	Swiss Ball Şınav	Swiss Ball Squat	Swiss Ball Tek Bacak Kaldırma	Swiss Ball Bacak Top Kaldırma	Swiss Ball Topla Ters Mekik	Swiss Ball Yana Adım Alma	Swiss Ball Bacak Çekme	Şiddet	Setler Arası Dinlenme	Tekrarlar Arası Dinlenme	
N1	7	7	5	7	5	5	6	7	85%	3dk	1dk	
N2	5	8	6	7	6	7	7	6	85%	3dk	1dk	
N3	7	8	5	8	6	7	6	6	85%	3dk	1dk	
N4	7	8	6	7	6	7	8	7	85%	3dk	1dk	
N5	5	7	7	8	7	8	6	6	85%	3dk	1dk	
N6	7	6	6	7	6	8	7	7	85%	3dk	1dk	
N7	6	7	6	7	5	6	7	6	85%	3dk	1dk	
N8	5	7	7	8	7	5	7	6	85%	3dk	1dk	
N9	6	8	7	7	7	7	8	7	85%	3dk	1dk	
N10	5	7	7	6	7	8	6	7	85%	3dk	1dk	
N11	7	8	8	7	6	6	7	6	85%	3dk	1dk	
N12	6	8	5	7	6	7	7	7	85%	3dk	1dk	
N13	5	7	6	6	6	8	8	6	85%	3dk	1dk	
N14	5	7	6	7	7	7	7	7	85%	3dk	1dk	
N15	6	8	7	7	6	6	7	6	85%	3dk	1dk	