



## The effects of 12-weeks thera-band training on swimming performance at 11-13 age group swimmers<sup>1</sup>

## 11-13 yaş grubu erkek yüzme sporcularında 12 haftalık terabant antrenmanının yüzme performansına etkileri<sup>1</sup>

Hatice Selçuk<sup>2</sup>  
Selma Karacan<sup>3</sup>

### Abstract

Elastic tapes are one of the functional equipments used for strength development. The purpose of this study was to determine the effects of resistance band trainings on swimming performance in 11-13 year old male swimming athletes. The swimmer who regularly swim for at least two years were at random divided 2 groups. Group1, swimming+thera-band (STG) (n=12, age=12,00±0,60 years, height=147,75±8,12 cm, body weight=41,91±9,26 kg) participated 2 days swimming and swimming training plus 3 days resistance with theraband during 12 weeks while Group 2, swimming group (SG), (n=12, age=11,91±0,79 years, height=148,25±9,25cm body weight =43,50±9,05 kg) continued just 5 days swimming training per week. To evaluate the swimming performances of the groups, 25m, 50m, 100m, 150m and 200m freestyle transition tests with 25m, 50m freestyle swimming were measured before and after training. Wilcoxon paired test and Mann-Whitney U test were performed using the SPSS 15.0 statistical program in the analysis of the obtained data. At the end of the interview, significant decrease were found in both groups of 25m, 50m freestyle swimming grades and

### Özet

Elastik bantlar kuvvet gelişimi için kullanılan fonksiyonel ekipmanlardan biridir. Bu araştırma, yaşları 11-13 arasında olan erkek yüzme sporcularında direnç bandı antrenmanının yüzme performansına etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Düzenli olarak en az iki yıl yüzme antrenmanı yapan erkek yüzücüler rastgele iki gruba ayrılmıştır. 1. Grup yüzme+thera-band (YTG) (n=12, yaş=12,00±0,60 yıl, boy=147,75±8,12 cm, v.ağ=41,91±9,26 kg) 12 hafta boyunca haftada 2 gün yüzme, 3 gün de yüzmeye ek olarak terabant ile kuvvet antrenmanı 2. Grup yüzme (YG) (n=12, yaş=11,91±0,79 yıl, boy=148,25±9,25cm v.ağ=43,50±9,05 kg) haftada 5 gün sadece yüzme antrenmanları uygulanmıştır. Grupların yüzme performanslarını değerlendirmek için 25m, 50m serbest stil yüzme ile 50m, 100m, 150m ve 200m serbest stil geçiş testleri antrenman öncesi ve sonrası ölçülmüştür. Bulgular SPSS 15.0 istatistik paket programında analiz edilmiş ve parametrik olmayan analizlerden Mann Whitney U testi ile Wilcoxon İkili İlişki testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda her iki grubunda 25m, 50m serbest stil yüzme dereceleri ile 200m yüzme derecelerinde anlamlı azalmalar

<sup>1</sup>Bu çalışma Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsüne sunulan Yüksek Lisans tezinin bir bölümünden derlenmiştir.

<sup>2</sup> M.Sc., [haticeselcukdeyirmenci@hotmail.com](mailto:haticeselcukdeyirmenci@hotmail.com)

<sup>3</sup> Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Konya, [selmakaracan@gmail.com](mailto:selmakaracan@gmail.com)

200m grades ( $p<0,05$ ). As a result of the findings, it can be said that therabant training which is done as a land work with swimming training leads to positive changes in the performance development of children aged 11-13 years.

bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Elde edilen bulgular neticesinde, yüzme antrenmanları ile birlikte kara çalışması olarak yaptırılan therabant antrenmanlarının 11-13 yaşları arasındaki çocukların performans gelişimlerinde olumlu değişimlere neden olduğu söylenebilir.

**Keywords:** Child; swimming; thera-band.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk; yüzme; theraband.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

## 1. Giriş

Yüzme sporu, su içerisinde belirli bir mesafeyi kat edebilmek için yapılan anlamlı hareketler bütünüdür. Sportif anlamda yüzme ise, su içerisinde yüzücünün belirlenen mesafeyi serbest, kurbağalama, kelebek, sırt ve karışık tekniklerle mümkün olan en kısa sürede tamamlayabilme yeteneği olarak tanımlanır (Hanula, 2001; Selçuk, 2013). Yüzme horizontal pozisyonda su direncine karşı yapılan bir spordur. Bu nedenle kuvvet, koordinasyon, teknik beceri ve kondisyon düzeyi performansı belirleyen en önemli faktörlerdir (Bozdoğan, 2003).

Yüzme sporunda enerji harcaması, suyun üzerinde kalabilmek için kolların ve bacakların aynı anda ya da farklı zamanlarda kullanılmasıyla oluşur. Bu durum su içinde harekete engel olan sürtünmeyi aşmak ya da en aza indirmek için efor sarfetmeyi gerektirir. Bir de suyun baskısı nefes alıp vermeyi zorlaştırabilir. Dolayısıyla “belli bir mesafeyi yüzme için gerekli olan enerji aynı mesafeyi koşmak için gerekli olan enerjinin dört katıdır” denilmektedir. (Odabaş, 2003; Selçuk, 2013).

Yüzmede su dışında yapılan uygulamalar “kara hareketleri” olarak adlandırılır ve sporcunun fiziksel uygunluk düzeyini geliştirmek amacıyla yapılır (MEGEP, 2008). Suda yapılan çalışmalar karada yapılan uygulamalardan sonra olmalı ve kara çalışmalarını destekler nitelikte uygulanmalıdır (Selçuk, 2013). Kara çalışmaları sporcunun kendi vücut ağırlığı ile ya da değişik alet ve ekipmanlar kullanılarak yapılabilir. Bu ekipmanlardan biri de thera bantlarıdır.

Therabant çalışmaları kuvveti arttırdığı gibi, diğer biyomotor yetilerin gelişimine de katkı sağlamaktadır. Therabantlar çok yönlü hareket ettirilerek yapılan hareketi her açıda hissedebilme avantajına sahiptirler. Ayrıca her yaş grubu için uygulanabilir olmaları da therabantların antrenmanlarda tercih edilme sebebi olmaktadır (Page ve Ellenbecker, 2005).

Çocuklarda therabant ile düzenli yapılan antrenmanlar neticesinde kuvvet yetisinin geliştiği belirlenmiştir (Yolcu, 2010). Dolayısıyla kuvvet özelliğinin de performansta önemli olduğu yüzme sporunda therabant kullanılarak yüzme performansını arttırmak mümkün olabilir (Selçuk, 2013). Literatürde yüzücülerde therabant antrenmanlarının yüzme performanslarına etkilerini belirlemeye yönelik çalışmaların oldukça yetersiz olduğu görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı; 11-13 yaşları arasındaki erkek yüzme sporcularında 12 haftalık therabant antrenmanının yüzme performansına etkilerini belirlemektir.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırma Grubu

Çalışma en az iki yıl yüzme branşı ile ilgilenen ve haftada 5 gün düzenli olarak yüzme antrenmanı yapan yaşları 11-13 arasında olan 24 erkek çocuğun katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çocukların velilerinden, gönüllü katılımları ile ilgili aydınlanmış onamları alınmıştır. Katılımcılar rastgele 2 gruba ayrılmıştır. 1. gruba (n=12) yüzme+theraband (YTG) (yaş:  $12,00\pm 0,60$  yıl, boy:

147,75±8,12 cm, vücut ağırlığı: 41,91±9,26 kg) çalışmaları, 2. gruba (n=12) (YG) (yaş: 11,91±0,79 yıl, boy: 148,25±9,25 cm, vücut ağırlığı: 43,50±9,050 kg) sadece yüzme antrenmanı yaptırılmıştır.

## 2.2. Verilerin Toplanması

### 2.2.1. Boy ve Vücut Ağırlığı

Katılımcıların boyları, 0.01 cm hassasiyette olan boy skalası ile ölçüldü. Ölçüm cm cinsinden kaydedildi. Kilo ölçümünde de 0.1 kg duyarlılıkta olan elektronik baskül kullanıldı (Mackenzie, 2005).

### 2.2.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Katılımcıların beden kütle indeksleri vücut ağırlıklarının boylarının karesine bölümü ile belirlendi (Mackenzie, 2005).

### 2.2.3. 25-50 m Yüzme Testi

Test öncesi sporculara karada ve suda ısınma yaptırıldı. 25m serbest stil testi havuzun içinde sporcunun hazır olduğu durumda çık komutu ile başlayıp, katılımcının havuz duvarını ayaklarıyla itip karşı duvara dokunduğu an sonlandı. Süre Casio marka el kronometresi ile ölçüldü. 50m serbest stil testin de sporcu 25 m mesafeyi tamamlayınca takla dönüş yaparak 25 m daha yüzdü. 2 ölçüm alınıp en iyi değer test skoru olarak kaydedildi (Soydan, 2006; Selçuk, 2013).

### 2.2.4.200m Geçiş Testi

Katılımcıların 25m ve 50m yüzme testleri aynı havuzda farklı günlerde yapıldı. Test öncesi sporcular karada ve suda ısındırıldı. Sporcu her 25m yüzme mesafesinden sonra takla dönüşler yaparak ayaklarını duvara temas ettirip 200m yüzme mesafesini tamamladı. Sporcunun 200m yüzme testi boyunca 50m, 100m, 150m ve 200m geçiş dereceleri Casio marka el kronometresi ile kaydedildi (Soydan, 2006; Selçuk, 2013).

### 2.2.5. Antrenman Programı

Yüzme+terabant ve yüzme gruplarına her bir hafta da 5 gün olacak şekilde 12 hafta boyunca yüzme antrenmanları düzenli olarak yaptırıldı. Hem Yüzme+terabant hem de yüzme gruplarına, her antrenmanda 10 dakika ısınma koşusu, 10 dakika hareketlilik ve esneklik çalışmalarından oluşan 20 dakikalık ısınma egzersizi uygulandı. Her iki gruba da 60-75 dakikalık esas evre döneminde karada ve suda basic yüzme çalışmaları yaptırıldı. Yüzme+terabant grubuna haftanın üç günü suda ve karada uygulanan yüzme çalışmalarına ek olarak direnç bant çalışmaları uygulanırken, yüzme grubuna sadece yüzme antrenmanı uygulandı. Her antrenman bitiminde sporculara aktif ve pasif stretching hareketleri ile soğuma yaptırıldı.

**Tablo 1.** Therabant Antrenman Programı

1. Hafta			2. Hafta			3. Hafta			4. Hafta		
Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar
1	3	8	2	3	8	3	3	8	4	3	8
5. Hafta			6. Hafta			7. hafta			8. hafta		
Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar
5	3	10	6	3	10	7	3	10	8	3	10
9. hafta			10. hafta			11.hafta			12. hafta		
Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar	Egz No	Set	Tekrar
9	3	12	10	3	12	11	3	12	12	3	12

**Tablo 2.** Therabant Antrenmanının İçeriği

EGZERSİZ NO					
1	2	3	4	5	6
Kol Bükme	Triceps Ext.	Çeneye Çekiş	Kol Bükme	Triceps Ext.	Çeneye Çekiş
Sağ Omuz Diagonal Fleks.	Lat Pull Down Back	Lateral Raise	Sağ/ Sol Upright Row	Lateral Raise	Sağ Omuz Diagonal Fleks.
Sol Omuz Diagonal Fleks.	Scapular Retraction	Front Raise	Riverse Crunch	Lat Pull Down Back	Sağ/ Sol Upright Row
Riverse Crunch	Riverse Crunch	Riverse Crunch	Push Ups	Scapular Retraction	Sol Omuz Diagonal Fleks.
Squat Ve Bench Press	Sağ External Rotasyon	Squat ve Bench Press	Sağ İnternal Rotasyon	Riverse Crunch	Riverse Crunch
Sağ İnternal Rotasyon	Sol External Rotasyon	Hip Fleksiyon	Sol İnternal Rotasyon	Push Ups	Squat ve Bench Press
Sol İnternal Rotasyon	Sırtüstü Yatış Pozisyon Kelebek Kol	Hip Extensiyon	Sırtüstü Yatış Pozisyon Kelebek Kol	Sırtüstü Yatış Pozisyon KurbağaKol	Hip Abduction
Sırtüstü Yatış Pozisyon Sırt Kol	Triceps Kick Back	Sırt Üstü Yatış Pozisyon Adduction	Sırtüstü Yatış Pozisyon KurbağaKol	Sırtüstü Yatış Pozisyon Sırt Kol	Hip Adduction
Lunge	Lunge	Lunge	Lunge	Lunge	Lunge
EGZERSİZ NO					
7	8	9	10	11	12
Biceps Curl	Front Raise	Upright Row	Kol Bükme	Triceps Ext.	Çeneye Çekiş
Riverse Crunch	Lat Pull Down Back	Sağ Front Raise	Riverse Crunch	Front Raise	Lateral Raise
Squat ve Bench Press	Scapular Retraction	Sol Front Raise	Squat Ve Bench Press	Lat Pull Down Back	Riverse Crunch
Push Ups	Riverse Crunch	Riverse Crunch	Push Ups	Riverse Crunch	Squat ve BenchPres
Sağ İnternal Rotasyon	Sağ Diagonal Lift	Sırtüstü Yatış Pozisyon Sırt Kol	Sağ İnternal Rotasyon	Sağ External Rotasyon	Sırtüstü Yatış Pozisyon Sırt Kol

Sol İnternal Rotasyon	Sol Diagonal Lift	Sırtüstü Yatış Pozisyon Front Raise	Sol İnternal Rotasyon	Sol External Rotasyon	Hip Abduction
Sırtüstü Yatış Pozisyon Biceps	Sırtüstü Yatış Pozisyon Kurbağa Kol	Sırt Üstü Yatış Pozisyon Adduction	Sırtüstü Yatış Pozisyon Kelebek Kol	Sağ Diagonal Lift	Hip Adduction
Sırtüstü Yatış Pozisyon Kelebek Kol	Triceps Kick Back	Matte Oturarak Leg Press	Sırtüstü Yatış Pozisyon Kurbağa Kol	Sol Diagonal Lift	Matte Oturarak Leg Press
Lunge	Lunge	Lunge	Lunge	Lunge	Lunge

### 2.3. Verilerin Analizi

Araştırma gruplarında katılımcı sayısı 30'un altında ise bağımlı ve bağımsız değişkenlerde istatistiksel işlemler için parametrik olmayan analizler kullanılabilir (Alpar, 2006). Gruplararası kıyaslamalarda; iki ilişkisiz grupta (YG ve YTG) elde edilen puanların farkı için Mann Whitney U testi; ilişkili ölçümlerin ön- son test kıyaslaması için ise Wilcoxon İkili İlişki testi kullanıldı. Verilerin analizi SPSS 15.0 istatistik paket programı ile yapıldı. Hata düzeyi olarak  $p < 0.05$  değeri alındı.

### 3. Bulgular

**Tablo 3.** Grupların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ ön-son test ortalamalarına ait test sonuçları

Değişken	Alt Değişken	Testler	$X \pm Sd$	Z	P
Boy (cm)	YTG (n=12)	Ön test	147,75±8,12	-2,850	0,00*
		Son test	149,33±8,63		
	YG (n=12)	Ön test	148,25±9,25	-3,035	0,00*
		Son test	149,50±9,55		
Vücut Ağırlığı (kg)	YTG (n=12)	Ön test	41,91±9,268	-2,565	0,01*
		Son test	43,00±9,620		
	YG (n=12)	Ön test	43,50±9,050	-2,489	0,01*
		Son test	44,50±8,877		
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	YTG (n=12)	Ön test	18,99±2,51	-,784	0,43
		Son test	19,06±2,48		
	YG (n=12)	Ön test	19,68±2,98	-,549	0,58
		Son test	19,80±2,69		

\*  $p < 0,05$

Program sonunda her iki grubunda boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ortalamalarında anlamlı farka rastlanmıştır ( $p < 0,05$ ). BKİ değerlerine bakıldığında gruplarda anlamlı farka rastlanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4.** Grupların 25 m ve 50 m serbest yüzme ön test-son test değerlerine ait Wilcoxon test sonuçları

Değişken	Alt Değişken	Testler	X±Sd	Z	P
25 m Serbest (sn)	YTG (n=12)	Ön test	22,10±2,96	-3,061	0,00*
		Son test	20,32±2,94		
	YG (n=12)	Ön test	22,35±2,71	-3,059	0,00*
		Son test	21,38±2,45		
50 m Serbest (sn)	YTG (n=12)	Ön test	47,30±5,46	-2,903	0,00*
		Son test	43,94±5,53		
	YG (n=12)	Ön test	49,26±5,15	-3,061	0,00*
		Son test	48,17±4,97		

\*p&lt;0,05

Tablo 4 incelendiğinde YTG ve YG'nin 25 m ve 50 m serbest stil yüzme ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir (p<0,05).

**Tablo 5.** Grupların 200 m geçiş öntest-sontest puanlarına ait Wilcoxon test sonuçları

Değişken	Alt Değişken	Testler	X±Sd	Z	P
50 m Geçiş (sn)	YTG (n=12)	Ön test	54,27±6,99	-2,312	0,02*
		Son test	52,80±8,07		
	YG (n=12)	Ön test	57,08±7,40	-2,352	0,01*
		Son test	55,50±7,85		
100 m Geçiş (sn)	YTG (n=12)	Ön test	107,4±20,70	-2,605	0,00*
		Son test	103,8±21,84		
	YG (n=12)	Ön test	115,2±20,34	-2,950	0,00*
		Son test	111,0±21,54		
150 m Geçiş (sn)	YTG (n=12)	Ön test	169,2±25,08	-2,185	0,02*
		Son test	165,0±31,62		
	YG (n=12)	Ön test	181,2±23,76	-2,790	0,00*
		Son test	177,0±25,20		
200 m Geçiş (sn)	YTG (n=12)	Ön test	226,2±34,44	-2,673	0,02*
		Son test	223,8±36,06		
	YG (n=12)	Ön test	252,6±27,42	-2,849	0,00*
		Son test	245,4±31,68		

\*p&lt;0,05

YTG ve YG'nin de ilk 50, 100, 150 ve 200 m. geçiş öntest-sontest ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir (p<0,05).

**Tablo 6.** Grupların ön-son test 25 m ve 50 m serbest stil yüzme değerlerine göre Mann Whitney U-testi sonucu

Değişken	Grup	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	U	P
Ön Test 25m yüzme (sn)	YTG (n=12)	12,50	150,00	72	1,00
	YG (n=12)	12,50	150,00		
Son Test 25m yüzme (sn)	YTG (n=12)	11,08	133	55	0,32
	YG (n=12)	13,92	167		
Ön Test 50m yüzme (sn)	YTG (n=12)	11,25	135	57,00	0,38
	YG (n=12)	13,75	165		
Son Test 50m yüzme (sn)	YTG (n=12)	9,96	119,50	41,50	0,07
	YG (n=12)	15,04	180,50		

Tablo 6 incelendiğinde; antrenman programı öncesi ve sonrasında grupların 25 m ve 50 m serbest yüzme dereceleri kıyaslandığında anlamlı bir farka rastlanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 7.** Grupların ön-son test 50 m,100m, 150m ve 200m geçiş yüzme derecelerindeki Mann Whitney U-testi sonucu

Değişken	Grup	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	U	P
Ön Test 50m geçiş (sn)	YTG (n=12)	10,88	130,50	52,50	0,26
	YG (n=12)	14,13	169,50		
Son Test 50m geçiş (sn)	YTG (n=12)	11,08	133	55	0,32
	YG (n=12)	13,92	167		
Ön Test 100m geçiş (sn)	YTG (n=12)	10,42	125	47	0,14
	YG (n=12)	14,58	175		
Son Test 100m geçiş (sn)	YTG (n=12)	10,71	128,50	50,50	0,21
	YG (n=12)	14,29	171,50		
Ön Test 150m geçiş (sn)	YTG (n=12)	10,33	124	46	0,13
	YG (n=12)	14,67	176		
Son Test 150m geçiş (sn)	YTG (n=12)	10,17	122	44	0,10
	YG (n=12)	14,83	178		
Ön Test 200m geçiş (sn)	YTG (n=12)	10	120	42	0,08
	YG (n=12)	15	180		
Son Test 200m geçiş (sn)	YTG (n=12)	10	120	42	0,08
	YG (n=12)	15	180		

Tablo 7'ye bakıldığında gruplar arası ön-son test 50m, 100m, 150m ve 200m geçiş değerleri arasında fark olmadığı görülmektedir ( $p>0.05$ ).

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma 11-13 yaşları arasındaki erkek yüzücülerde on iki haftalık terabant antrenmanının yüzme performansına etkilerini belirlemek amacıyla yapılmış ve mevcut bulgular literatür ile karşılaştırılmıştır.

Araştırmaya katılan her iki grubunda boy ve vücut ağırlıkları program öncesi ve sonrası ölçülmüş olup program sonunda hem boy hem de vücut ağırlığı değerlerinde anlamlı artış tespit edilmiştir. Bu sonuç sporcuların yaş grubu olarak büyüme ve gelişme döneminde olmalarının doğal bir sonucu olarak kabul edilebilir. Yapılan çalışmalarda da bebeklikten olgunlaşmaya kadar geçen sürede boy uzamasının devam ettiği belirtilmektedir (Yörükoğlu ve Koz, 2007).

Çocuk ve spor alanında yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde de benzer yaş grubundaki çocuklara uzun süreli bir program uygulandıktan sonra büyümenin doğal bir sonucu olarak çocukların boy ve vücut ağırlıklarında artışın olduğu belirtilmektedir (Yazarer ve ark, 2004; Ziyagil ve ark, 1998; Hamamioğlu ve Kaya, 2008).

Yaptığımız çalışmada yüzme +terabant ve yüzme gruplarının antrenman sonrası 25m, 50m, 100m, 150m ve 200m yüzme dereceleri ölçülmüş ve her iki grubunda yüzme performanslarında farklılıklar saptanmıştır. İki grubunda 25m, 50m, 100m, 150m ve 200m yüzme derecelerinde anlamlı gelişmelerin olduğu belirlenmiş ve yüzme mesafeleri baz alınarak sonuçlar değerlendirildiğinde gruplar arasında bazı gelişim farklılıkları gözlenmiştir. Yüzme +terabant grubunun 25m ve 50m yüzme performansı yüzme grubuna göre daha iyi bulunmuştur. Bu verilere göre hem yüzme hem de elastik bant ile antrenman yapan yüzme +terabant grubunun kısa mesafe yüzme derecelerinin yüzme grubundan daha iyi olduğu ve ilave kuvvet çalışmalarının kısa mesafe yüzme performansını daha pozitif yönde etkilediği söylenebilir.

Yapılan bir çalışmada, yüzme genel hazırlık döneminde 12-14 yaş grubu kız sporcularda klasik ağırlık ve vücut ağırlığıyla yapılan kuvvet çalışmalarının 200m. serbest yüzme geçiş derecelerine olan etkisi araştırılmış ve 8 hafta süresince yüzme antrenmanlarına ek olarak klasik ağırlık ile ve vücut ağırlığı ile direnç antrenmanı uygulanmıştır. Program sonunda her iki grubunda 50m, 100m, 150m ve 200m geçiş derecelerinde olumlu gelişimler tespit edilmesine rağmen gruplararası yapılan karşılaştırmada klasik ağırlık antrenmanı yapan grubun performans gelişiminin diğer gruba göre daha iyi olduğu bildirilmiştir (Soydan, 2006). Çelebi (2008), 9-13 yaşları arasındaki öğrenciler üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada, yüzücü gruba 12 hafta boyunca haftada 4 yüzme antrenmanı, 1 kara antrenmanı olmak üzere toplam 60 birim antrenman uygulatmış ve program sonunda hem kız hem de erkek yüzücülerin 25m serbest teknik sprint yüzme performanslarında anlamlı düzeyde bir gelişme olduğunu belirtmiştir.

Yapılan diğer bir çalışmada ise, kas gücünün invaziv olmayan laboratuvar ölçümleri ile sprint (50m) ve orta mesafeli (400m) yüzme performansı arasındaki ilişkiye bakılmış ve çalışma sonunda üst ve alt vücut gücü çıkışı ile sprint (50m) ve orta mesafeli (400m) serbest stil yüzme performansı arasında güçlü bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir (Hawley ve ark, 1992). Çalışmamızda da elastik bant ile kuvvet gelişi sağlayan grubun yalnızca yüzme antrenmanları yapan gruba göre 50m yüzme derecelerinin daha iyi olduğu gözlenmiştir (Selçuk, 2013).

Dinamik germe egzersizlerinin 10-12 yaş grubu erkek yüzücülerin yüzme performansına olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada 8 hafta süresince deney grubuna yüzme antrenmanı ile birlikte dinamik germe egzersizi kontrol grubuna da sadece yüzme egzersizi yaptırılmış ve deney grubunun program öncesi ve sonrası 25m 50 m serbest stil yüzme dereceleri ile 200 m geçiş derecelerinin kontrol grubundan anlamlı derecede düşük olduğu bildirilmiştir. Çalışma sonunda yüzme ile birlikte dinamik germe egzersizi uygulamasının performansı arttırdığı belirtilmiştir (Keleş ve Karacan, 2016).

Yapıcı ve arkadaşları (2016), yaş ortalaması  $14.13 \pm 0.88$  yıl olan 22 yüzücüyü 3 gruba ayırmışlar ve 6 haftalık bir program ile 1. gruba sadece yüzme, 2. gruba yüzme+kara antrenmanı, 3. gruba ise yüzme+kara+direnç antrenmanları yaptırmışlardır. Program sonunda her üç grubunda yüzme derecelerinde anlamlı azalma tespit etmişler ve yüzme+kara antrenmanı yapan gruba kıyasla yüzme+kara+direnç antrenmanı yapan grupta hem diz fleksiyon ekstansiyon kas kuvveti gelişiminde, hem de yüzme derecelerinde daha olumlu bir artışın olduğunu bildirmişlerdir.

Yüzme sporunda mesafeler baz alındığında 25m ve 50m de sporcuların dayanıklılık performansının yanı sıra süratve çabukluk performanslarının da iyi olması gerekmektedir. Çalışmamızda yüzme+theraband grubu, yüzme grubuna göre 25 ve 50m derecelerinde daha iyi bir



gelişim göstermiştir. Bu bulgu neticesinde terabant egzersizlerinin kuvvet gelişiminin yanında sürat performansına da katkı sağladığını söyleyebiliriz (Selçuk, 2013). Yetersiz kas kuvvetine sahip bir kas grubu ile verimli bir sürat uygulaması yapılamaz. Sonuç olarak kuvvet ve güç yetisi yeterli olmayan atletler sürat gerektiren aktivitelerde iyi bir performans gösteremezler (Zatsiorsky and Kraemer, 2006). Nitekim Karayel (2009) kuvvet ve sürat özelliklerinin birbiri ile olan ilişkisini araştırdığı çalışmada, squat uygulaması yapan sporcuların 100m sprint koşu derecelerinde anlamlı azalma tespit etmiştir.

Toubekis ve ark (2006) 120 elit yüzücünün katılımı ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında sporculara 3 ay süresi ile interval yüzme antrenmanı yaptırmışlar ve çalışma sonunda yüzücülerin 50m serbest yüzme derecelerinde olumlu değişim olduğunu bildirmişlerdir. Düzenli yapılan yüzme antrenmanları sonucunda 9-12 yaşları arasındaki kız ve erkek çocukların 25m serbest teknik yüzme performanslarında anlamlı düzeyde gelişmeler olduğu rapor edilmiştir (Günay, 2007).

Yapılan bir çalışmada geleneksel direnç eğitiminin, dayanıklılık sporcularının veya bisiklet sporcularının antrenman programlarının önemli bir parçası olduğu, ancak yüzme sporcularının performans gelişimini gerçekleştirmek için daha spesifik direnç eğitimi formlarına ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Tanaka ve Swensen, 1998).

Sonuç olarak; 12 haftalık yüzme antrenmanları ile birlikte karada yaptırılan teraband antrenmanlarının antrenman öncesi ve sonrası durumları karşılaştırıldığında 11-13 yaş arası sporcuların performans gelişimlerinde olumlu değişimler elde edildiği gözlemlenmiştir. Optimum bir verim için karada direnç antrenmanlarının çocukların düzeyine göre planlanmasının ve takiplerinin çok dikkatli bir şekilde yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

## Kaynaklar

- Alpar, R. (2001). Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Bozdoğan, A. (2003). Yüzme Fizyoloji, Mekanik, Metot. İpress Basım ve Yayın, İstanbul. 23-132.
- Çelebi, Ş. (2008). Yüzme Antrenmanı Yaptırılan 9–13 Yaş Gurubu İlköğretim Öğrencilerinde Vücut Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kayseri.
- Günay, E. (2007). Düzenli Yapılan Yüzme Antrenmanlarının Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Hanula, D. (2001). The Swim Coaching Bible. Human Kinetics. 21-133.
- Hamamioğlu, Ö., Kaya, Y. (2008). Basketbol Sporunun 7-12 Yaşlarındaki Erkek Çocuklarındaki Boy-Kilo ve Vücut Yağ Oranına Etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2(3). 182-192.
- Hawley, J.A., Williams, M.M., Vickovic, M.M., Handcock, P.J. (1992). Muscle Power Predicts Freestyle Swimming Performance. *British Journal of Sports Medicine*. 26. 151- 155.
- Karayel, B. (2009). 8 Haftalık Squat Çalışmasının 100 Metre Sürat Performansı Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sakarya.
- Keleş, Ş., Karacan, S. (2016). 10-12 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde Dinamik Germe Egzersizlerinin Esneklik Gelişimi ve Yüzme Performansına Etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 10(3). 328-337.
- Mackenzie, B. (2005). 101 Performance Evaluation Test. Electric Word Plc. London. 96-117.
- MEGEP (Milli Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi) (2008). Denizcilik, Su Üzerinde Yüzmek. MEB Yayınları. Ankara.
- Odabaş, B. (2003). 12 Haftalık Yüzme Temel Eğitim Çalışmalarının 7-12 Yas Gurubu Kız ve Erkek Yüzücülerin Fiziksel ve Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Page, P., Ellenbecker, T. (2005). Strenght Band Training. Human Kinetics. 3-91.

- Selçuk, H. (2013). 11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terabant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler ile Yüzme Performansına Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Soydan, S. (2006). 12-14 Yaş Grubu Bayan Sporcularda Klasik ve Vücut Ağırlığıyla Yapılan 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanlarının 200m. Serbest Yüzmedeki Geçiş Derecelerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kocaeli.
- Tanaka, H., Swensen, T. (1998). Impact of Resistance Training on Endurance Performance. *Journal of Sports Medicine*. 25(3). 191-200.
- Toubekis, A.G., Smilios, I., Bogdanis, G.C., Mavridis, G., Tokmakidis, S.P. (2006). Effect of 3 Months Interval Swimming Training Program on Sprint Swimming Performance. *Appl Physiol Nutr Metab*. 31(6). 709-16.
- Yapıcı, A., Maden, B., Fındıkoğlu, G. (2016). The Effect of a 6-week Land and Resistance Training of 13-16 Years Old Swimmers Groups to Lower Limb Isokinetic Strength Values and to Swimming Performance. *Journal of Human Sciences*. 13(3). 5269-5281.
- Yazarer, İ., Taşmektepligil, M.Y., Ağaoğlu, S., Ağaoğlu, S.A., Albay, F., Eker, H. (2004). Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 4. 163-170.
- Yolcu, S.Ö. (2010). Direnç Makinelere Karşın Lastik Bant Antrenmanlarının Puberte Öncesi Çocuklarda Kassal Kuvvete Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Yörükoğlu, U., Koz, M. (2007). Spor Okulu Çalışmaları İle Basketbol Antrenmanlarının 10-13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerine Etkisi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5 (2). 79-83.
- Zatsiorsky, V.M., Kraemer, W.J. (2006). Science and Practice of Strenght Training. Human Kinetics.
- Zatsiorsky, V.M., Kraemer, W.J. (2006). Science and Practice of Strenght Training. Human Kinetics.
- Ziyagil, M.A., Zorba, E., İmamoğlu, O., Bozatlı, S. (1998). 6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat ve Anaerobik Güce Etkisi. Hacettepe Üniversitesi VII. Spor Bilimleri Kongresi, Ankara.

### **Extended English Abstract**

#### **Introduction**

The swimming is the whole of meaningful movements to enable a person to float through a certain distance in the water. (Hanula 2001). Since the swimming is a sport performed in the horizontal position against the water resistance, the strength, coordination, technical skills, and fitness levels are the most important factors which determine the performance (Bozdoğan, 2003).

In swimming, exercises done outside the water is called "dryland exercises" and are done to improve the physical fitness level of the swimmer (MEGEP 2008). Dryland exercises can be arranged as the exercises to be made by the swimmer's own body weight or by using various tools and equipment. One of this equipment is theraband.

The linear relationship between using theraband and the strength improvement and the fact that therabands can be used in any age group is an important issue. Strength improvement has been determined in children who did regular theraband exercises, in the studies which examine the strength improvement in children using theraband (Yolcu 2010). Therefore, it may be possible to increase swimming performance by using theraband in swimming in which the strength is also essential. However, it seems that the studies on determining the effect of theraband exercises on swimming performances of the swimmers are very rare in the literature.

The purpose of this study is to determine the effect of the 12-week thereband training on the swimming performance of the 11-13-year-old male swimmers.

## Methods

The swimmer who regularly swim for at least two years were at random divided 2 groups. Group1, swimming+thera-band (STG) (n=12, age= 12,00±0,60 years, height=147,75±8,12 cm, body weight=41,91±9,26 kg) participated 2 days swimming and swimming training plus 3 days resistance with theraband during 12 weeks while Group 2, swimming group (SG), (n=12, age=11,91±0,79 years, height=148,25±9,25cm body weight =43,50±9,05 kg) continued just 5 days swimming training per week.. To evaluate swimming performance 25,50 and 200m swimming tests were used before-after 12 weeks training program. Mann-Whitney U and Wilcoxon paired tests were performed using the SPSS 15.0 statistical program in the analysis of the obtained data.

## Results

The swimmers' scores before and after the training program have been tested for 25m, 50m, 100m, 150m and 200m freestyle swimming for STG (Swimming + Theraband Group) and SG (Swimming Group), and the differences in the swimming performance improvements of the groups have been determined. Significant improvements have been determined in both groups' freestyle swimming performances for the distances of 25m, 50m, 100m, 150m, and 200m and some improvement differences have been observed between the groups when the results have been assessed on the basis of swimming distances. According to the findings, STG experienced more performance improvement than SG in 25m and 50m freestyle swimming.

## Discussion

At the end of the 12-week program, swimming and dryland exercises have been found to improve swimming performance positively. Toubekis et al. (2006) determined significant improvements on 50 m freestyle swimming performances of 120 elite swimmers as a result of their three-month interval swimming training. In another study on 9-12 age group of girls and boys, participants have been found to improve their 25 m freestyle swimming scores significantly at the end of training sessions. In another study, the relationship between non-invasive laboratory measurements of muscle power and sprint (50 m) and mid-range (400 m) swimming performance was examined and sprint (50 m) and mid-range (400 m) had a strong relationship between free style swimming performance (Hawley et al 1992). A similar study was carried out by applying classical weight training to a group and a strength training with their own body weights to the other group. At the end of the program, despite the positive developments in the 50m, 100m, 150m and 200m transition grades in both groups, it was reported that the group performing the classical weight training had a higher performance improvement than the body weights group (Soydan 2006). In a study that Çelebi (2008) conducted on primary school students in the age group of 9-13, swim group applied a total of 60 units of training including 4 swimming training and 1 dryland training for 12 weeks has reported a significant improvement in 25m free technical sprint swimming performances.

## Conclusion

Finally, positive changes have been observed in the performance improvement of the swimmers at the age of 11-13 years when their pre and post training scores after 12-week swimming trainings together with theraband exercises done as dryland training program. It is considered that the resistance trainings, as land exercises, should be scheduled according to the children's level and followed up meticulously.