



# 16<sup>th</sup> INTERNATIONAL SPORT SCIENCES CONGRESS®

31<sup>st</sup> October - 03<sup>rd</sup> November 2018  
Aska Hotel, Lara - ANTALYA / TURKEY

*"Sports Sciences for Sustainable Success"*

**BOOK of FULL TEXT  
TAM METİN KİTABI**



[www.sbk2018.org](http://www.sbk2018.org)





## 16. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi

### 16<sup>th</sup> International Sport Sciences Congress

31 - 03 Kasım 2018, Aska Hotel, Lara-Antalya

31<sup>st</sup> October - 03<sup>th</sup> November, 2018, Aska Hotel, Lara -Antalya

# TAM METİN KİTABI

# BOOK of FULL TEXT



## GÖLGE ISINMALARININ TENİS YER VURUŞLARI İSABETİ VE DERİNLİK GÜCÜNE ETKİSİ

Ersin İLKİLİROĞLU<sup>1</sup>, Nevzat DEMİRCİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Mersin Üniversitesi, Türkiye*

Bu araştırmanın amacı; Gölge ısınmalarının tenis forehand (Fh) ve backhand (Bh) Yer Vuruşları İsabeti ve Derinlik Gücüne etkisinin olup olmadığını araştırmaktır. Araştırma grubunu oluşturan sporcular, geleneksel ısınma yapan kontrol grubu (n=14) ve geleneksel ısınmaya ek olarak Gölge (shadow) ısınmaları yapan deney grubu (n=14) şeklinde 2 gruba ayrılmış toplam 28 denekten oluşmaktadır. Ön test ölçümünden 2 hafta sonra her iki grubun Yer Vuruşları İsabeti ve Derinlik Gücü son test ölçüm sonuçları ITN testiyle belirlenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalar için İlişkisiz Örneklem T Testi, grup içi değişimlerini test etmek için İlişkili Örneklem T Testi, değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için ise Pearson Korelasyon testi kullanılmıştır.

Araştırma bulgularına göre; her iki grubu kendi içinde ITN ön test – son test sonuçlarıyla değerlendirdiğimizde Yer Vuruşları Derinlik Gücü ve Yer Vuruşları İsabet Gücü becerilerinde anlamlı artış olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Gruplar arası analizlerde Yer Vuruşları Derinlik Gücü değerleri her ne kadar deney grubu lehine yüksek olsa da kontrol grubu sonuçlarıyla karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05). Gruplar arası Yer Vuruşları İsabet Gücü sonuçları karşılaştırıldığında Gölge ısınması yapan deney grubu lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Yine deney grubunda Yer Vuruşları İsabet Gücü son test sonucunu ile forehand isabeti (YVİG-SonTest-Fh) (R:0,80; p<0,001) ve backhand isabeti (YVİG-SonTest-Bh) (R:0,89; p<0,001) sonuçları arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuş; ortaya çıkan bu ilişkinin YVİG-SonTest-Bh lehine daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, araştırmamızda uygulanan Gölge ısınmalarının sporcuların tenis performans parametrelerinden forehand ve backhand Yer Vuruşları İsabeti Gücü üzerine olumlu etkisinin olduğu (p<0,05), Yer Vuruşları Derinlik Gücü üzerinde etkisi olmadığı (p>0,05) sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Teniste Isınma, Tenis Yer Vuruşları İsabeti – Derinlik Gücü, Gölge Isınması

### THE EFFECTS OF SHADOW WARM-UPS ON TENNIS GROUNDSTROKE ACCURACY AND DEPTH POWER

The purpose of this study was to determine whether shadow warm-ups has an effect on tennis backhand (Bh) and forehand (Fh) Groundstroke Accuracy and Depth Power. The study group consisted of 28 subjects divided into 2 groups: (n=14) control group performing traditional warming and (n=14) experimental group performing shadow warming in addition to traditional warming. After 2 weeks from the pre-test measurement, the results of the Groundstroke Accuracy and the Depth Power test measurements of both groups were determined by the ITN test. The Independent Samples T-Test was carried out to compare the intergroup scores. Paired Samples T Test was used to determine intra-group scores. Additionally, Pearson Correlation Test was applied to determine the relationship between the parameters.

According to intra-group research findings; when pre test – post test results of both groups were evaluated with ITN results, there was a significant increase in Groundstroke Depth Power (GSDP) and Groundstroke Accuracy Power (GSAP) (p<0,05). In the intergroup analyzes, the Ground Stroke Depth Power values of the experimental group were found to be superior compared to the control group. However, it was ascertained that there was not a statistically significant difference between pre and post-test scores of these groups (p>0,05). In the intergroup analyzes, the experimental group achieved a higher significant difference Groundstroke Accuracy Power result compared to the control group (p<0,05). Again for the experimental group it was detected that there is a positive relation between the Fh-accuracy (GSAP-Final Test-Fh) (R:0,80; p<0,001) and Bh-accuracy (GSAP-Final Test-Bh) results (R:0,89; p<0,001) which feature the GSAP-Final Test results and where this relation has been found slightly higher in favor of the GSAP-Final Test-Bh. In conclusion, this study showed positive results of shadow-warm-ups on Fh and Bh Groundstroke

Accuracy Power parameters of individuals tennis performances ( $p < 0,05$ ) but no effect on their Groundstroke Depth Power ( $p > 0,05$ ).

**Keywords:** Warm Up of Tennis, Tennis Groundstroke Accuracy-Depth Power, Shadow Warm-Up.

Tüm spor dalları ile birlikte tenis sporunda da başarının temelinde sporcuların maksimum performans sergileyebilmeleri için temel motor becerilerin bütün unsurlarını geliştirmeleri gerekir. Motor beceri; koordinasyon, çeviklik, sürat ve özellikle kuvvet gelişimi tenis oyuncularının eğitim sürecinde dikkat etmesi gereken en önemli unsurlardır (Gelen, Mengütay ve Kermen, 2007). Teniste başarı, mükemmele yakın teknik, beceri, fiziksel hazırlık ve koruma, doğru psikolojik yaklaşım ile rakibe göre yapılacak kort taktiğine bağlıdır. Günümüz modern tenisinde kazanmak, bu unsurları doğru yerde ve zamanda kullanmayı gerektirir (Smekal, Pokan, Duvillard, Baron, Tschan, Bachl. 2000; Vergauwen, Spaepen, Lefevre, Hespel, 1998).

Bazı araştırmacılar tenis performansı için fiziksel yetilerin önemli olduğunu vurgulamışlardır (Fernandez, Mendez, Villanueva, Pluim, 2006; Ferrauti, Bergeron, Pluim ve Weber, 2001; Kovacs, 2007; Reid ve Schneiker, 2008). Tenisdeki fiziksel yetiler üst ve alt vücut güç, hız ve çeviklikten oluşur (Kovacs, 2007). Sporcuların performansını artırmak için uygulanan antrenman metotlarının yanı sıra ısınma çalışmaları da mevcut performanslarının korunmasına yönelik olarak önem kazanmaktadır. Bu beceriyi geliştirirken kullanılan yöntemlerden biri de Gölge tenis (shadow) çalışmalarıdır. Gölge uygulaması veya Gölge oyunu olarak da bilinen shadow egzersizleri belirli bir sporda kullanılan belirli bir beceriyi taklit eden tekrarlayan bir eylem olarak tanımlanır (Letts, 2007). Gölge ısınması; gerçekte yapılan vuruşundan ayıran en önemli özelliği topa vuruşun gerçekleşmemesidir (Ivancevic, Jovanovic, Jovanovic, Djukic ve Lukman, 2011). Gölge tenis çalışmalarıyla doğru anre edilebilecek forehand (Fh) ve backhand (Bh) tenis vuruşu tekniklerinde iyileşme sonucunda sporcuların performansları artırılabilir.

Araştırmamızda tenis sporunun genel karakteri, oyunda kalınan puan süreleri, vuruş sayıları, kullanılan vuruş teknikleri ve dinlenme süreleri gibi özellikler göz önünde bulundurularak uygun ısınma çalışmasının yapılandırılmasını sağlayıcı yöntemlerle tenis oyunu içinde önemli yere sahip, kompleks motor becerilerden Fh – Bh vuruş tekniklerinin, antrenman veya turnuvalar içerisinde en iyi performansla ortaya konulması için Gölge ısınmasının etkilerinin araştırılması planlanmıştır. Bu nedenle top hızını ve isabetini arttırıcı çalışma tasarımı olarak düşündüğümüz Gölge ısınması önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı; Gölge ısınmalarının tenis Yer Vuruşları İsabetine (YVİG) ve Derinlik Gücüne (YVDG) etkisinin olup olmadığını incelemektir.

## **Materyal ve Yöntem**

### ***Araştırma Modeli***

Bu araştırmada deneysel desen olan, Ön test-Son test Kontrol Gruplu Deney Deseni kullanılmıştır. Elde edilen tüm veriler doğrultusunda katılımcılar deney ve kontrol grubuna eşdeğerliği sağlamak için seçkili atanmışlardır. Tüm katılımcılar ön test sonrasında 2 hafta süresince, haftada 3 gün benzer antrenman programlarına devam etmişlerdir. Ön test sonrası 2 hafta içinde kontrol grubu antrenmanları öncesinde geleneksel ısınma yapmış, deney grubuna ise geleneksel ısınma sonrası Gölge ısınmaları öğretim süreci uygulanmıştır. İki hafta sonrasında Yer Vuruşları İsabet ve Derinlik Gücü son test ölçümleri ITN testiyle elde edilmiştir. Test öncesinde kontrol grubu geleneksel ısınma ve TTF kort içi vuruş ısınması, deney grubu ise geleneksel ısınmaya ek Gölge ısınmaları ve TTF kort içi vuruş ısınmalarını yapmıştır.

### ***Çalışma Grubu***

Bu araştırmaya Mersin'de yaşayan, en az 2 yıllık tenis sporcu lisansına sahip, müsabık 12-15 yaş grubu aralığında bayan ve erkek sporcular dahil edildi. Çalışma, Deney Grubu ( $n=14$ ) ve Kontrol Grubu ( $n=14$ ) olmak üzere 20 bayan, 8 erkek toplam 28 sporcudan oluşturuldu. Çalışma öncesi deneklerin her birine çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgi, karşılaşılabilecek risk ve rahatsızlıkları içeren ve gönüllü olarak katıldıklarını gösteren Bilgilendirilmiş Onam Formu imzalatıldı. Bu çalışma Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (2016/7).

## **Verileri Toplama Araçları**

Çalışmaya katılan sporculardan toplanan veriler ve ölçümler sırasıyla; cinsiyet ve yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, Beden Kütle İndeksinin belirlenmesi sonrasında tenis performansları ölçümü için ITN yer vuruşları derinlik gücü testi ve ITN yer vuruşları isabet gücü testi kullanılmıştır.

### **Isınma Yönergesi**

Tüm sporculara ITN testleri ve Gölge ısınmaları öncesinde 10 dk geleneksel ısınma (5dk düşük tempo koşu, 5dk statik esnetme) yaptırılmış, sonrasında tüm sporculara ön test ve son test ısınma yönergesi uygulanmıştır.

### **Ön Test Isınma Süreci ve ITN**

1. Geleneksel Isınma 10dk
2. TTF kort içi vuruş ısınması 5dk
3. ITN Ön Test ölçümü

Ön test ölçümleri sonrasında sporcular eş iki gruba ayrılmış olup Deney Grubunun Gölge ısınmasını öğrenmeleri için; 2 hafta içinde, haftada 2 kez, toplamda 4 defa Gölge ısınmaları uygulanmıştır. İki hafta sonunda tüm sporcuların son test ölçümlerinin eldesi için ITN testleri tekrar yapılmıştır.

### **Kontrol Grubu Son Test Isınma Süreci ve ITN**

1. Geleneksel Isınma 10dk
2. TTF kort içi vuruş ısınması 5dk
3. ITN Son Test ölçümü

### **Deney Grubu Son Test Isınma Süreci ve ITN**

1. Geleneksel Isınma 10dk
2. Gölge Isınmaları 8dk
3. TTF kort içi vuruş ısınması 5dk
4. ITN Son Test ölçümü

### **Gölge Isınma Tasarımı Uygulaması I**

- |                                     |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <b>1.SET</b> başlangıç pozisyonu | 4. <b>2.SET</b> başlangıç pozisyonu | 7. <b>3.SET</b> başlangıç pozisyonu |
| 2. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           | 5. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           | 8. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           |
| 3. 20sn dinlenme                    | 6. 20sn dinlenme                    | 9. 90sn dinlenme                    |

Gölge Isınması Tasarımı I içindeki toplam 30 vuruş yaklaşık 60sn sürmektedir. Dinlenmeler set aralarında 20sn, 3.set sonunda 90sn'dir. Dinlenme sonrası II. Tasarıma geçilir.

### **Gölge Isınma Tasarımı Uygulaması II**

- |                                     |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <b>1.SET</b> başlangıç pozisyonu | 4. <b>2.SET</b> başlangıç pozisyonu | 7. <b>3.SET</b> başlangıç pozisyonu |
| 2. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           | 5. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           | 8. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           |
| 3. 20sn dinlenme                    | 6. 20sn dinlenme                    | 9. 90sn dinlenme                    |

### **Gölge Isınma Tasarımı Uygulaması III**

- |                                     |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <b>1.SET</b> başlangıç pozisyonu | 4. <b>2.SET</b> başlangıç pozisyonu | 7. <b>3.SET</b> başlangıç pozisyonu |
| 2. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           | 5. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           | 8. 10 Gölge Vuruşu (20sn)           |
| 3. 20sn dinlenme                    | 6. 20sn dinlenme                    | 9. Çalışma Bitirilir.               |

### **İstatistiksel Analiz**

Bu çalışmanın istatistiksel araştırmaları, SPSS 18 istatistik programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel sonuçlar ( $p=0.05$ ) anlamlılık düzeyine göre değerlendirildi. Tanımlayıcı değerler olarak ortalama ve standart sapma kullanıldı. İstatistiksel analizlerde normal dağılımı test etmek için Kolmogorov Simirnov testi kullanıldı ve gruplara göre ayrı ayrı bakıldığında tüm grupların normal dağıldığı gözlemlendi ( $p>0,05$ ). Bağımsız iki grubun karşılaştırılması için İlişkiz Örneklem T Testi,

aynı gruba dair analizde İlişkili Örneklem T Testi, değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için ise Pearson Korelasyon testi kullanıldı.

## Bulgular

Katılımcılarda, tüm değişkenlerinde normal dağılım sergilediği görülmüştür. Deney ve Kontrol Grubu sporcularının yaş ve fiziksel verilerine ilişkin ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1.'e baktığımızda araştırmaya katılan her iki grubun başlangıç değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Bu değerler başlangıçta grupların benzer özelliklere sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Sporcuların Gruplar Arası Yaş ve Fiziksel Özellikleri Karşılaştırması

	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss	p
Yaş	Kontrol	14	13,21	,975	,089
	Deney	14	13,86	,949	,089
Kilo	Kontrol	14	56,64	8,01	,666
	Deney	14	58,54	10,11	,665
Boy	Kontrol	14	1,65	,057	,923
	Deney	14	1,66	,093	,923
BKİ	Kontrol	14	20,45	2,38	,702
	Deney	14	20,90	3,62	,702

$p > 0,05$  **BKİ** (Beden Kütle İndeksi),  $\bar{x}$  (Ortalama), **ss** (Standart Sapma)

Kontrol grubu YVDG- ÖnTest (42,53±14,61) ve YVDG-SonTest (48,64±12,86) arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p:0,032$ ). Deney grubu YVDG-ÖnTest (44,35±6,61) ve YVDG-SonTest (55,7±19,17) arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p:0,000$ ). YVDG Deney grubu değerlerinin Kontrol grubu değerlerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Sporcularının Grup İçi YVDG Ön Test ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırması

Grup		N	$\bar{x}$	ss	p
Kontrol	YVDG – ÖnTest	14	42,53	14,61	,032
	YVDG – SonTest	14	48,64	12,86	
Deney	YVDG – ÖnTest	14	44,35	6,61	,000
	YVDG – SonTest	14	55,71	9,17	

$p < 0.05$ , YVDG (Yer Vuruşları Derinlik Gücü)

Kontrol grubu YVİG-ÖnTest (45,85±11,99) ve YVİG-SonTest (51,14±14,04) arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p:0,002$ ). Yine Deney Grubu YVİG-ÖnTest (44,32±10,04) ve YVİG-SonTest (63,07±10,68) arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p:0,000$ ). Deney grubu değerlerinin kontrol grubu değerlerinden istatistiksel olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 3)

**Tablo 3.** Sporcularının Grup İçi YVİG Ön Test ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırması

Grup		N	$\bar{x}$	ss	p
Kontrol	YVİG – ÖnTest	14	45,85	11,99	,002
	YVİG – SonTest	14	51,14	14,04	
Deney	YVİG – ÖnTest	14	44,32	10,04	,000
	YVİG – SonTest	14	63,07	10,68	

$p < 0.05$ , YVİG (Yer Vuruşları İsbet Gücü)

Her iki grubun YVDG Ön test – Son test değerleri incelenmiş ve fark ortalamaları karşılaştırılmıştır. Başlangıçta eşdeğer olan gruplarda Kontrol Grubu YVDG SonTest ölçümü (=48.64±12.86) ile Deney Grubu YVDG SonTest ölçümü (=55.71±9.17) bulunmuştur. Sonuç olarak, Deney Grubu lehine bir artış olmasına rağmen analizler sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir ( $p > 0,05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4.** Sporcuların Gruplar Arası YVDG Ön Test ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

		N	$\bar{x}$	ss	p
YVDG - ÖnTest	Kontrol	14	42,53	14,61	,674
	Deney	14	44,35	6,61	
YVDG - SonTest	Kontrol	14	48,64	12,86	,106
	Deney	14	55,71	9,17	

P>0.05, YVDG (Yer Vuruşları Derinlik Gücü)

Gölge ısınması yapıp yapmamaya göre Kontrol ve Deney gruplarının YVİG-Ön Test ve YVİG-Son Test değerleri karşılaştırıldığında; YVİG-Son Test sonucuna göre ortaya çıkan farkın deney grubu lehine anlamlı olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 5).

**Tablo 5.** Sporcuların Gruplar Arası YVİG Ön Test ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

		N	$\bar{x}$	ss	p
YVİG - ÖnTest	Kontrol	14	45,85	11,99	,716
	Deney	14	44,32	10,04	
YVİG - SonTest	Kontrol	14	51,14	14,04	,018
	Deney	14	63,07	10,68	

p<0.05, YVİG (Yer Vuruşları İsabet Gücü)

Gölge ısınmalarının Deney Grubunda YVİG-SonTest ile YVİG-SonTest-Fh ve YVİG-SonTest-Bh arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur (Fh; p:0,001- R:0,805; Bh; p:0,001 – R:0,897). Ortaya çıkan bu ilişkinin YVİG -SonTest-Bh lehine daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 6).

**Tablo 6.** Deney Grubu YVİG-SonTest ile YVİG-SonTest-Fh ve YVİG-SonTest-Bh Değişkenler Arasındaki Perason Korelasyon Katsayıları

YVİG - SonTest			
DENEY GRUBU	N	R	p
YVİG-SonTest-Fh	14	,805**	,001
YVİG-SonTest-Bh	14	,897**	,000

## Tartışma ve Sonuç

Gölge ısınmalarının yer vuruşları isabetine ve derinlik gücüne etkisinin olup olmadığını analiz etmek amacıyla yapılan bu çalışmada Kontrol ve Deney gruplarının grup içi YVDG-ÖnTest ve YVDG-SonTest ITN değerleri karşılaştırıldığında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edildi. Kontrol ve Deney gruplarının, gruplar arası YVDG-ÖnTest ve YVDG-SonTest ITN değerleri karşılaştırıldığında ise; her iki grupta da analizler sonucunda ortaya çıkan grup içi farkın, gruplar arasındaki karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir. Fakat, Deney grubu değerlerinin Kontrol grubu değerlerine göre daha yüksek olduğu da belirlenmiştir. Araştırmamızın başında oluşturduğumuz eşdeğer Kontrol – Deney gruplarının bu gelişmelerinin 2 haftalık benzer antrenman programlarından ve ITN ön test uygulamasının 2 defa denemesi sonrasında edindikleri tecrübenin, ITN son teste aktarılmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Yapılan bir çalışmada Hodges'in (1989) eğitim klavuzunda masa tenisinde fiziksel antrenmanın öneminden bahsederken Gölge oyununun, masa tenisçilerde teknik gelişimi için müthiş bir çalışma yöntemi olduğunu belirtmektedir.

Yüksel (2015) tarafından yapılan çalışmada; uygulanan Gölge badmintonu antrenmanlarının 8-10 yaş grubu bireylerin fiziksel performans parametreleri üzerine olumlu yönde etkileri olabileceği, uygulama sıklığı ve süresinin yeterli kabul edilebileceği sonucuna varılmıştır. Literatürdeki bu çalışma sonucu, araştırmamızdaki YVDG sonuçlarla örtüşmemektedir. Diğer taraftan Deney grubu YVİG sonuçlarındaki iyileşme yukarıdaki literatür sonuçlarını destekler



durumdadır. Altın madalyalı olimpiyat güreşçisi Ken Chertow Gölge oyunu (shadow) çalışmasını hızını ve kondisyonunu geliştirmek ve güreş tekniklerinin kalıcılığını artırmak için uzun süre Gölge uygulamasını kullanmıştır (Chertow, 2008). Bu bilgiler doğrultusunda Gölge ısınmasının farklı sportif branşlarda ve yaşlarda doğru kullanımı sonucunda performans artışı sağlayabileceğini söyleyebiliriz.

Yapılan çalışmada YVİG sonuçlarını değerlendirdiğimizde Kontrol ve Deneysel grupları grup içinde ITN ön ve son test ölçümleri karşılaştırıldığında anlamlı gelişme göstermiştir. ITN sonuçlarının gruplar arası analizleri sonucunda Deneysel grubu YVİG sonuçlarının, Kontrol grubuna göre anlamlı gelişim gösterdiği belirlenmiştir. Veri analizleri sonucunda Kontrol grubundaki YVİG gelişiminin 2 haftalık antrenman programından ve ITN ön test uygulamasının 2 defa denemesi sonrasında edindikleri tecrübenin, ITN son teste aktarılmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Buna karşın başlangıçta eşdeğer olan Deneysel grubunun, Kontrol grubundan farklı gelişim göstermesi bu farkın Gölge ısınmaları etkisine bağlı olduğunu göstermektedir. Florendo ve Bercades, (2007) yılında forehand tekniğini öğrenmede Gölge uygulamasının etkilerini araştırmış çalışmada toplam otuz iki denek (N = 32) randomize olarak deney (n=16) ve kontrol (n=16) grubuna ayrılmıştır. Deneysel grubu çoklu toplarla çalışmaya başlamadan önce Gölge uygulaması yapmış Kontrol Grubu ise her bir çift için sıralarını beklerken tek bir top ile çalışmıştır. Katılımcıların tutarlılık ve doğruluk becerilerini test etmek için ön test ve son test yapılmış, veri analizi sonucuna göre her iki grubun da test öncesi skorlarına göre test sonrası skorlarında anlamlı bir değişiklik olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, sadece deney grubu tutma beceri testinde hedeflenen puanları alabilmiştir. Benzer bir şekilde Navy (1999) yılında Gölge oyununun masa tenisinde raketin ve doğru pozisyonda duruşun nasıl olmasına dair hislerin oluşumuna yardımcı olabileceğinden bahsetmektedir. Literatür bilgilerinin de katkısıyla araştırmamızda uyguladığımız Gölge ısınmalarının sporcuların raket ve doğru vuruş pozisyonları almalarında, hislerinin geliştirilmesinin sonucu olarak da YVİG performanslarını arttırmada doğru ve yeterli ısınma yöntemi olduğunu söyleyebiliriz.

Abdoli ve ark., (2017) tarafından yapılan bir çalışmada; 72 üniversite öğrencisinde gözlemsel kombinasyon, Gölge oyunu ve fiziksel uygulamanın dart atma becerisi üzerine etkisi araştırılmış. Çalışma 6 grup ve her grup 12 katılımcıdan oluşturulmuştur. 1. Grup (Gözlemsel), 2. Grup shadow (Gölge oyunu), 3. Grup (fiziksel), 4. Grup (gözlemsel ve fiziksel), 5. Grup kombinasyon (gözlemsel, fiziksel ve Gölge oyunu), 6. Grup ise (kontrol) olarak belirlenmiştir. Her bir grup uygulama süresince özel talimatlara dayanan 60 dart denemesi yaptırılmıştır. Tekrarlanan ölçümler karşılaştırıldığında en anlamlı sonucun, kombinasyon grubuna ve Gölge oyunu gruplarına ait olduğu belirlenmiştir. Büyük Metro Manila Üniversitesi'ndeki bir masa tenisi takımına yaptığı gayri resmi röportajda, üniversite oyuncularının Gölge uygulamasından sonra vuruşlarının iyileştirildiğini bildirmiş ve o zamandan beri Gölge oyununu eğitimlerine dahil etmişlerdir (Flores ve ark., 2010). Bu sonuç bizim çalışmamızın YVİG sonuçlarıyla örtüşmektedir ve isabet geliştirmede etkili bir yöntem olarak kullanılabilir.

Isınma, hemen hemen her atletik olaydan önce yaygın olarak kabul gören bir uygulamadır. Bununla birlikte, ısınma, birçok antrenör ve atlet tarafından optimum performans için gerekli olsa da, etkinliğini destekleyen şaşırtıcı derecede az bilimsel çalışmalar bulunmaktadır (Bishop ve Middleton 2013). Gölge ısınmaları sonucunda fizyolojik parametrelere bakılmasa da ITN testi sonuçları açısından değerlendirdiğimizde sporcuların YVDG performanslarında fark yaratıcı olmayan, fakat YVİG için etkili bir ısınma yöntemi olduğunu söyleyebiliriz. Bazı araştırmacılar tenis performansı için fiziksel yetilerin önemini vurgulamışlardır (Fernandez ve ark., 2006; Ferrauti ve ark., 2003; Kovacs, 2007; Reid ve Schneiker, 2008). Dolayısıyla, pek çok farklı spor branşı için müsabakaya katılmadan önce bir ısınmanın tamamlanmasının sonraki performansı iyileştirebileceği ileri sürülebilir. Gerçek performans öncesinde yapılan ısınma çalışmaları sporcunun sadece fizyolojik değil aynı zamanda psikolojik yönden de hazırlıklarını kapsmalıdır.

İnsan hareketi dört temelden oluşur ki bunlar; durmak, yer değiştirmek, seviye değiştirmek, itmek, çekmek ve rotasyondur (Cook ve ark., 2010). Gölge ısınmaları da bu dört temel bileşiminden oluşmaktadır. Ayrıca fonksiyonel hareket ise bir işin yada bir görevin gerekliliklerini yerine getirmek için yapılan hareket veya hareketlerdir (Boyle, 2004). Bu nedenle tenis içerisinde kullanılan Fh-Bh hareketleri fonksiyonel hareketler olarak tanımlanabilir. Uyguladığımız Gölge ısınmaları bu anlamda fonksiyonel çalışma olarak da değerlendirilebilir. YVİG'de oluşan artışın fonksiyonel hareket bileşenlerindeki gelişmeye bağlı olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre; Gölge ısınmalarının deney grubunda YVDG üzerinde anlamlı etkisi olmadığından incelemeye dahil edilmemiş; Gölge ısınmaları deney grubu YVİG Son Test sonuçlarında anlamlı fark yarattığı sonucundan yola çıkılarak, bu sonucu oluşturan iki alt değişkenlerden yer vuruşları isabeti gücü son test forehand vuruşu (YVİG-SonTest-Fh) ve yer vuruşları isabeti gücü son test backhand vuruşu (YVİG-SonTest-Bh) değerleriyle ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Analizler YVİG-SonTest ile YVİG-SonTest-Fh ve YVİG-SonTest-Bh arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişkiyi göstermektedir. Ortaya çıkan bu ilişkinin YVİG-SonTest-Bh lehine biraz daha yüksek

olduğu belirlenmiştir. Gölge ısınması ile doğru antr edilebilecek Fh ve Bh tenis vuruşu tekniklerinde iyileşme sonucunda sporcuların performansları artırılabilir. Teniste Fh-Bh vuruşlarının kısa zaman içinde otomatik olarak yapılabilmesi için Gölge ısınmasının tenis için etkili olabileceği düşünülmektedir. Gallewey'in ünlü (The Inner Game of Tennis) kitabında otomatik süreçte elde edilen bilinçli müdahalenin olmadığı akıcı hareketleri teşvik etmenin motor kontrol sistemine izin vererek en iyi performansın alınacağını ileri sürmektedir (Flores ve ark., 2010). Araştırmamızda tasarladığımız Gölge ısınmaları, tenis oyununda en çok tekrarlanan Fh-Bh hvruş kombinasyonlarını içermektedir. Sporcuların doğru tekniklerine Gölge ısınmalarıyla odaklanmaları sonrasında ITN testi YVİG ölçümünde gelişim göstermeleri tasarılarımızın doğru ve tenis oyuncularının tekniklerini geliştirebilmek için iyi bir çalışma olduğunu göstermektedir.

Koordinasyon bileşeninin en etkin şekilde tamamlanması için hareket sırasında hedef etkinlik olarak aynı kasların kullanılması ve aynı kasılma süresinin korunması gerekir (Bompa, 2000; Boyle, 2004; Brown, 2007; Cook, 2003; Muratlı, 2010; Muratlı ve ark., 2007). Araştırmamızda kullandığımız ITN testi Fh-Bh becerisini isabet ve derinlik açısından değerlendirmemize olanak tanımalarının yanı sıra, topa ne kadar güçlü vurulduğunu tahmin etme aracı olarak da kullanılmaktadır. Analizler sonucunda belirlediğimiz YVİG artışlarında sadece isabet değil aynı zamanda topa güçlü vurma da katkısı olduğunu düşünmekteyiz. Bunların sonucunda Gölge ısınmaları Fh-Bh vuruşlarının daha güçlü olması istendiğinde de kullanılabilir yöntem olabilir.

**Sonuç olarak;** tasarladığımız gölge ısınmaları ile sporcuların ITN testlerini yaptığımız zemin, mekan, çevre bileşenlerinin benzer olması da YVİG'de anlamlı gelişmeye katkı sağlamış olabilir. Teniste başarı, mükemmelle yakın teknik beceri, fiziksel – psikolojik hazırlık ve bunları koruma yaklaşımlarıyla sağlanabilmektedir. Ayrıca topun hızı ve isabeti sayının kazanılmasında belirleyici en önemli iki bileşen olmaya devam etmektedir. Yaptığımız araştırmada Gölge ısınmalarının tenis yer vuruşları olan Fh-Bh derinliği ve isabeti gücü üzerine etkileri araştırılmış; YVDG'de gelişim olmasına rağmen anlamlı çıkmamış, YVİG'nde anlamlı gelişim tespit edilmiştir. Gölge ısınmaları yapan deney grubunda YVİG-SonTest ile YVİG-SonTest-Fh ve YVİG-SonTest-Bh arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki olduğu; ortaya çıkan bu ilişkinin YVİG-SonTest-Bh lehine biraz daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tartışma sonucu olarak tenis branşında yer vuruşlarında isabet gücü artışı için geleneksel ısınmaya ek uygulanmasını tavsiye etmekteyiz. Ayrıca Gölge ısınmalarının farklı yaşlarda ve branşta spora özel tasarımlarla kullanılması sonucunda sporcuların performanslarına olumlu katkısı olacağını düşünmekteyiz. Dolayısıyla; araştırmada uygulanan Gölge ısınmalarının tenis sporcularının fiziksel performans parametrelerinden forehand ve backhand yer vuruşları isabeti gücü üzerine olumlu etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda Gölge Isınma uygulamasının bir becerinin tekrar tekrar kullanılarak doğru formun hatırlanması veya öğrenilmesinde kullanılan etkili bir teknik olduğu sonucuna varılabilir.

## Kaynaklar

- Bishop D, Middleton G. (2013). Effects of static stretching following a dynamic warm-up on speed, agility and power. *J Human Sport Exercise*; 8(2);391-400
- Bompa TO. (2000). Antrenman kuramı ve yöntemi. 2. Baskı, Bağırhan Yayinevi, Sporsal Soy yapıtlar Dizisi, Ankara
- Boyle, M. (2004). *Functional Training for Sports*. USA: Human Kinetics.
- Brown, E. L. (2007). *Strength Training*. USA: Human Kinetics.
- Chertow, K. (2008). May 2008, from Shadow Wrestling. Retrieved [http://www.kenchertow.com/training\\_tips/training\\_exercises/te\\_shadow\\_wrestling.html](http://www.kenchertow.com/training_tips/training_exercises/te_shadow_wrestling.html)
- Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose, G. & Bryant, M.F. (2010). *Movement: Functional Movement Systems - Screening, Assessment, Corrective Strategies*. USA: On Target
- Fernandez J, Mendez-Villanueva A, Pluim BM. (2006). Intensity of tennis match play. *Br J Sports Med*; 40(5):387-91.
- Ferrauti, A., Bergeron, M. F., Pluim, B. M., & Weber, K. (2001). Physiological responses in tennis and running with similar oxygen uptake. *European Journal Of Applied Physiology*, 85(1/2).
- Ferrauti A, Pluim BM, Busch T, Weber K. 2003. Blood glucose responses and incidence of hypoglycaemia in elite tennis under practice and tournament conditions. *J Sci Medicine Sport* ;6(1):28-39.
- Florendo, F. and Bercades, D (2007). The effectiveness of shadow practice in learning the standard forehand drive. 10th Anniversary ITTF Sports Science Congress Proceedings Book.University of Zagreb, Faculty of Kinesiology; Croatian Table Tennis Association; International Table Tennis Federation. May 18-20, 2007.

- Flores, M. A., Bercades, P. D., & Florendo, F. (2010). Effectiveness of Shadow Practice in Learning the Standard Table Tennis Backhand Drive, 6(6), 105–110.
- Gelen, E., Mengütay, S., & Kermen, O. (2007). Teniste iki farklı antrenman metodunun düz kaçara vuruş performansına etkisinin incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4(2).
- Hodges, L. (1989). *Instructor's Guide to Table Tennis*. Retrieved May 2008 from [www.usatt.org/organization/instructors\\_guide.pdf](http://www.usatt.org/organization/instructors_guide.pdf)
- Ivancevic, T. T. Jovanovic, B. Jovanovic, S. Djukic, M. Djukic, N. Lukman, A. (2011). *The Law of Neuro-motor Control. Paradigm Shift for Future Tennis* (11th ed.). Berlin: Springer. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-17095-9>
- Kovacs MS. (2007). Tennis physiology: training the competitive athlete. *Sports Med*;37(3): 189-98.
- Letts, G. (2007). August 2007, from *Table Tennis/Ping Pong*. Retrieved <http://tabletennis.about.com/od/glossary/g/shadowplay.htm>
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2007). *Antrenman ve Müsabaka* (2. ed.). İstanbul: Ladin Matbası.
- Muratlı, S. (2010). Kuvvet Antrenman Programlarının Tasarlanması. In N. Mazıcıoğlu (Ed.), *Personel Fitness Trainer* (pp. 315-339). Türkiye: Scala Matbaacılık.
- Navy, R. (1999). 2008 from [www.teachpe.com/gcse/Table Tennis.pdf](http://www.teachpe.com/gcse/Table%20Tennis.pdf) Table Tennis.
- Reid, M., & Schneiker, K. (2008). Strength and conditioning in tennis: Current research and practice. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(3), 248–256
- Smekal G, Pokan R, von Duvillard SP, Baron R, Tschan H, Bachl N. (2000). Comparison of laboratory and "oncourt" endurance testing in tennis *Int J Sports Med*;21(4):242-9.
- Vergauwen L, Spaepen AJ, Lefevre J, Hespel P. (1998). Evaluation of stroke performance in tennis. *Med Sci Sports Exec* ;30(8):1281-8.
- Yüksel. M. (2015). *Gölge Badmintonu Antrenmanlarının 8-10 Yaş Badmintoncuların Performansları Üzerine Etkisinin Araştırılması*. Doktora Tezi, T.C. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü