



T.C.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**CORE STABİLİZASYON ANTRENMANININ GENÇ
HOKEYCİLERDE DRAG FLİCK VE ŞUT ATIŞ
PERFORMANSINA KRONİK ETKİSİ**

Abit BOSTANCI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Mustafa ÖZDAL

Gaziantep
2022

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

CORE STABİLİZASYON ANTRENMANININ GENÇ
HOKEYCİLERDE DRAG FLİCK VE ŞUT ATIŞ
PERFORMANSINA KRONİK ETKİSİ

Abit BOSTANCI

Tez Savunma Tarihi: 17.01.2022
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

Doç. Dr. Davut Sinan KAPLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr. Önder DAĞLIOĞLU
Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mustafa ÖZDAL
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

İmzası

Doç.Dr. Mustafa ÖZDAL

Doç.Dr. Mehmet GÜL

Doç.Dr. Fikret ALINCAK

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Abit BOSTANCI



TEŞEKKÜR

Core stabilizasyon antrenmanının genç hokeycilerde drag flick ve şut atış performansına etkisini incelediğimiz çalışmamızda her zaman desteğini esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Mustafa ÖZDAL' a teşekkür ederim.

Araştırmaya gönüllü olarak katılan yılmadan çalışmalara devam eden değerli sporcularıma, bu zorlu süreçte maddi manevi her zaman yanımda olup beni destekleyen, doğacak olan sevgili kızıma, eşime ve her zaman desteğini gösteren aileme sonsuz teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	v
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Hokey	4
2.1.1. Hokeyde vuruşlar.....	5
2.1.1.1. Drag flick	5
2.1.1.2. Flick	7
2.1.1.3. Hit vuruş (açık alan standardı)	7
2.1.1.4. Kepçe.....	7
2.2. Kuvvet	8
2.2.1. Kuvvet çeşitleri.....	8
2.2.1.1. Genel kuvvet	8
2.2.1.2. Özel kuvvet	9
2.2.1.3. Maksimal kuvvet.....	9
2.2.1.4. Çabuk kuvvet	9
2.2.1.5. Kuvvette Devamlılık	9
2.2.2. Core Kavramı.....	10
2.2.3. Core anatomisi	11
2.2.3.1. Core bölgesi kasları.....	11
2.2.3.2. Karın bölgesindeki core kasları.....	12
2.2.3.3. Kalça bölgesindeki core kasları	12
2.2.3.4. Sırt bölgesindeki core kasları	12
2.2.4. Core antrenmanı.....	13
2.2.4.1. Core egzersiz çeşitleri	15
2.2.4.2. Core antrenmanında dikkat edilmesi gereken hususlar.....	15

3. GEREÇ ve YÖNTEM	17
3.1. Kapsam	17
3.2. Dizayn	17
3.3. Core antrenman programı.....	17
3.4. Verilerin Toplanması.....	18
3.4.1. Drag flick şut testi.....	18
3.4.2. Şut (hit vuruş) testi.....	19
3.4.3. İstatistiksel yöntem	19
4. BULGULAR	20
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	44
5.1. Sonuç ve Öneriler	47
6. KAYNAKLAR.....	48
ÖZGEÇMİŞ	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Kontrol grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması	20
Şekil 4.2. Kontrol grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	21
Şekil 4.3. Kontrol grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	22
Şekil 4.4. Kontrol grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması	23
Şekil 4.5. Kontrol grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması	24
Şekil 4.6. Kontrol grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	25
Şekil 4.7. Kontrol grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	26
Şekil 4.8. Kontrol grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması	27
Tablo 4.9. Deney grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması	28
Şekil 4.9. Deney grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması	28
Şekil 4.10. Deney grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	29
Şekil 4.11. Deney grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	30
Şekil 4.12. Deney grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması	31
Şekil 4.13. Deney grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması	32
Şekil 4.14. Deney grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	33

Şekil 4.15. Deney grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	34
Şekil 4.16. Deney grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması	35
Şekil 4.17. Grupların drag flick testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	36
Şekil 4.18. Grupların drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	37
Şekil 4.19. Grupların drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	38
Şekil 4.20. Grupların drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	39
Şekil 4.21. Grupların şut testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	40
Şekil 4.22. Grupların şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	41
Şekil 4.23. Grupların şut testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	42
Şekil 4.24. Grupların şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	43

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Core antrenman programı	18
Tablo 4.1. Kontrol grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması	20
Tablo 4.2. Kontrol grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	21
Tablo 4.3. Kontrol grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	22
Tablo 4.4. Kontrol grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması	23
Tablo 4.5. Kontrol grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması	24
Tablo 4.6. Kontrol grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	25
Tablo 4.7. Kontrol grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	26
Tablo 4.8. Kontrol grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması	27
Tablo 4.10. Deney grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	29
Tablo 4.11. Deney grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	30
Tablo 4.12. Deney grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması	31
Tablo 4.13. Deney grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması	32
Tablo 4.14. Deney grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	33
Tablo 4.15. Deney grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması	34
Tablo 4.16. Deney grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması	35

Tablo 4.17. Grupların drag flick testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	36
Tablo 4.18. Grupların drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	37
Tablo 4.19. Grupların drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	38
Tablo 4.20. Grupların drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	39
Tablo 4.21. Grupların şut testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	40
Tablo 4.22. Grupların şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	41
Tablo 4.23. Grupların şut testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	42
Tablo 4.24. Grupların şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması	43

ÖZET

CORE STABİLİZASYON ANTRENMANININ GENÇ HOKEYCİLERDE DRAG FLİCK VE ŞUT ATIŞ PERFORMANSINA KRONİK ETKİSİ

Abit BOSTANCI

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa ÖZDAL

Ocak 2022, 56 sayfa

Bu çalışmanın amacı core stabilizasyon antrenmanının genç hokeycilerde drag-flick ve şut performansına etkisinin incelenmesidir. Bu amaçla 20 süper lig düzeyinde hokeyci denek olarak çalışmaya katılmıştır. Denekler deney ve kontrol grubu olarak iki eşit gruba ayrılmışlardır. Deney grubuna 8 hafta süre ile core antrenmanı ve hokey antrenmanı birlikte uygulanırken; kontrol grubu sadece rutin hokey antrenmanlarına devam etmişlerdir. 8 haftalık sürecin bir gün öncesi ve bir gün sonrasında gruplara şut ve drag flick testleri uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 22.0 programında analiz edilmiştir. Normallik ve homojenlik sınavının ardından ikili gruplar için bağımsız gruplarda t testi, ön son testler için bağımlı gruplarda t testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde core antrenmanı uygulanan deney grubunda ön-son testler arasında son testler lehine şut ve drag flick parametrelerinde anlamlı değişimler görülürken ($p<0.05$), kontrol grubunda bulunan anlamlı değişimler ön test lehine olduğundan değerlendirmeye alınmamıştır. Bu sonuçlara rağmen gruplar arasında ölçülen özelliklerde anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$) Sonuç olarak core antrenmanın hokeycilerde drag flick ve şut performansına olumlu etkilerinin olduğu söylenebilir.

Anahtar sözcükler: hokey, core, drag-flick, şut

ABSTRACT

CHRONIC EFFECT OF CORE STABILIZATION TRAINING FIELD HOCKEY DRAG-FLICK AND SHOOTING PERFORMANCE

Abit BOSTANCI

MSc Thesis, Department of Physical Education and Sport

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL

January 2022, 56 pages

The aim of this study is to examine the effect of core stabilization training on drag-flick and shot performance in young hockey players. For this purpose, 20 super league level hockey players participated in the study as subjects. The subjects were divided into two equal groups as experimental and control. While core training and hockey training were applied together for 8 weeks to the experimental group; the control group only continued their routine hockey training. Shot and drag flick tests were applied to the groups one day before and one day after the 8-week period. The obtained data were analyzed in SPSS 22.0 program. After testing for normality and homogeneity, independent samples t-test was performed for between groups, and paired samples t-test was performed for pre-post-tests of each group. When the results were examined, there were significant changes in the smash and drag flick parameters in favor of the posttests between the pre-posttests in the experimental group in which core training was applied ($p<0.05$), while the significant changes in the control group were not evaluated because they were in favor of the pretest. Despite these results, there was no significant difference in the measured features between the groups ($p>0.05$) As a result, it can be said that core training has positive effects on drag flick and shot performance in hockey players.

Keywords: hockey, core, drag-flick, shot

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Antrenman metodlarının ve var olan programlarının yenilenerek gün yüzüne çıkması spor biliminin gelişmesinin ardından ortaya çıkmıştır ve küçük ayrıntısına kadar irdelenmiştir. Core antrenman metodu ise performansı arttıran programlara dâhil edilmekle beraber günümüzde önem kazanan antrenman çeşidi olmuştur. Bahsedilen bu antrenman metodunu kapsayan vücudumuzdaki alan ise; göğüs kafesinin alt kısmından başlayıp kalçanın alt kısmı arasında kalan bölge olarak ifade edilir (1).

Sporcular core antrenman çalışmalarını uyguladıkları sırada vücudun daha çok alt ve üst ekstremité bölgeleri etkilenir. Ayrıca uygun bir core programı yapıldıktan sonra denge, ivmelenme hızlanma ve yavaşlama bileşenlerinden üst seviyede verim alınır. İskelet sisteminin daha iyi durumda olması ve sakatlık durumunun en aza indirilmesi performansı arttıracığından bu çalışmaların doğru bir şekilde uygulanması gerekir. Fonksiyonel bir performansla çalışan bu hareketler, planlanmış bir şekilde hazırlanan core antrenmanları ile birlikte eş güdüm içinde çalıştığı belirtilir (2).

Hokey sporu ile aktif bir şekilde ilgilenen sporcuların sahip olması gereken; denge, çeviklik, sürat ve sıçrama gibi bazı özelliklerin artması, core bölgesinin güçlendirilmesiyle doğru orantılı olduğu söylenebilir. Ancak şunu söyleyebiliriz ki hokey oyunu esnasında ihtiyaç duyulan bileşenleri atış performansı açısından incelediğimizde, gövdenin kuvveti, nefesin tutulması ve gövde salınım stabilitesi oldukça önemlidir. Bunun üzerine hokey sporu atış performansının, core antrenmanların uygulanması ile ne derecede gelişme göstereceğinin ortaya konulması açısından, araştırılması yapılacak olan bu tez çalışmasının öneminin oldukça yüksek olduğunu düşünmekteyiz.

Önemli olduğunu vurguladığımız bu konu kapsamında yürütölen çalışmamızda, 8 hafta boyunca düzenli bir şekilde uygulanan core stabilizasyon çalışma programının hokey oyuncularını üzerinde drag flick olarak ifade edilen şut açısından ve atış performansına olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hokey

Hokey sporu 19. yy'ın ortasında İngiltere'den alınarak günümüz hokey sporunun uygulanış şekline örnek teşkil etmiştir. Tahmini olarak bakıldığında M.Ö. 500 tarihinde Yunanistan ve Eski İrlanda Krallığında aynı zamanda orta çağlar boyunca ise Avrupa ve İngiltere'de hokey sporuna benzer şekilde bir spor branşıyla ilgilenildiği görülmüştür. Bu durumda bize hokey sporunun çok eski tarihlerde varlığını sürdürmüş olduğuna işaret eder. Bununla birlikte Amerika Kıtasını henüz keşfetmeyen Kristof Kolomb yüzyıllar önce, Amerika Kıtasının güneyinde yer alan Kızılderili ve Aztek halkında ise hokey oyununu gözlemlediğini ileri sürmüştür (3).

Roma İmparatorluğunu etkisi aracılığıyla Avrupa'ya yayılmış olan hokey zamanla kendi sömürgeleri olan Afrika, Asya, Amerika ve Avustralya'da da görülmekle beraber bu devlere ise İngiliz İmparatorluğu vasıtasıyla yayılmıştır (3).

Hokey ilk olarak ülkemizde İstanbul'da hayatını sürdüren İngilizler tarafından gün yüzüne çıkarılmakta olup ilk uluslararası müsabakaları ise 1895'de başlamıştır. Yine 1910 yılında İngiliz kökenli aileler tarafından kendi bireyleri arasında kurmuş oldukları kulüpler içerisinde Kadıköy çayırılarında ortaya çıkardıkları çim hokeyi takımlarıyla müsabaka düzenledikleri gözlemlenmiştir (3).

1924 yılında ise İstanbul şehrinde Türk kulüpler tarafından oynanan hokey, 1926 yılında Türk sporundan çekildiği görülmüştür. Bunun üzerine bir takım ortak çalışmalar yürütülerek, Türkiye Milli Olimpiyat Komitesi ve Uluslararası Hokey Federasyonu (FIH) adı altında, hokey sporunun devletimize yeniden kazandırılması için gayret gösterilerek çalışmalara başlanmıştır (4).

Bu çalışmaların ardından, o dönemin Gençlik ve Spor adı altında yürütülen çalışmalarından sorumlu Devlet Bakanı Fikret Ünlü'nün onayı üzerine ve aynı

zamanda Gençlik Genel Müdürlüğü Merkez Danışma Kurulunun kararı üzerine 06 Şubat 2002 tarihinde Çim Hokeyi Federasyonu kurulmuştur (5).

Hokey sporunda kullanılan malzemeleri inceleyecek olursak, stick adını verdiğimiz sopanın ilk sırada olduğunu görürüz. Sopa sol iç yüzü düz olan, sert bir tahtadan yapılmış olup uç kısmı kıvrılmış bir görünüme sahiptir. Ayrıca oyun sırasında top her zaman sopanın düz olan yüzeyine temas etmelidir. Hokey sopasını uzunluğu 91 cm ve yarı çapı uzunluğu ise 5.1 cm'dir. Ayrıca sopaların ağırlığı kadınlarda ve erkeklerde farklılık göstererek; 340-652 gram ağırlık kadınların kullanımı için, 340-749 gram ağırlık ise erkeklerin kullanımı için uygun görülmüştür. Hokey topuna da bakacak olursak, beyaz renge sahip, çevresi 23 cm ve ağırlığı 155-165 gram arasında olduğunu ifade edebiliriz (6).

2.1.1. Hokeyde vuruşlar

2.1.1.1. Drag flick

Drag flick ile tanımlanan şut çeşidi, topu stick temasından son noktaya kadar hiç ayırmadan kaleye devamlı olarak sürüklemeye eyleminde bulunarak, kaleye yaklaşıldığında, topun stick ile yükseltilerek yine kaleye doğru bir vuruşun yapıldığı teknik olarak karşımıza çıkar. Performans açısından değerlendirme yapıldığında, drag flick şut tekniğinin her bir mekanik basamaklaması büyük önem arz etmektedir. Drag flick tekniğinin diğer tekniklere göre, hem salon hokeyi hem de açık alan hokeyi bakımından daha çok tercih edilmesinin yanı sıra, en etkili şut tekniği olarak da ifade edilmesi drag flick açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenden dolayı penaltı korner kullanımı sırasında oyuncular tarafından drag flick vuruşu tercihi diğer tekniklere göre daha yüksektir. Drag flick ile ilgili değinmemiz gereken bir diğer nokta ise, hokey maçı esnasında en çok skor getirisi olan atış tekniği olmasıdır (7).

Drag flick vuruş tekniğinin doğru uygulanması, etkisi açısından önem taşımakta olup, top, stick ve ayak koordinasyonunun kusursuz bir zaman yönetimi ile bütün olması şarttır. Oyunculara düşen bir diğer görev ise, hedefe doğrudan bakmadan,

hedefin nerede olduğunu doğru tahmin edecek pozisyonda hazır beklemeleridir. Yine bu durum drag flick için dikkat edilmesi gereken hususlardan biridir (8).

Tekniğin uygulama esnasındaki vücut duruşunu ve pozisyonunu inceleyecek olursak; ilk başta gövdenin (üst vücut) öne doğru eğik bir şekilde kalması gerektiğini ve dizlerin ise atış bitene kadar bükülü bir durumda olması gerektiğini söyleyebiliriz. Bu esnada sopa iki elle sıkıca kavranmalı ve sol ayak sağ ayağın önünde durmalıdır. Vücut topa karşı paralel bir doğrultuda bekler iken aynı zamanda oyuncu yine vücut ile top arasında 1 ila 2 metre mesafe bulundurmalıdır (8).

Bir sonraki aşamaya geçtiğimizde ise oyuncu aynı yönde bulunan vücut ağırlığını taşır halde iken sol ayağını bir adım öne doğru atar ve sağ omzunu düşürmüş olur. Daha sonrasında oyuncu sağ ayağı ile sol ayağının arkasından çapraz geçerek iki ayağını yan yana getirmiş olur. Bu hareketi yaptığı esnada, top stick'in yarısına temas ediyorken, stick'in arkasına bir işaret yerleştirilir. Oyuncu bu hamleden sonra sağ ayağı ile bir adım daha atıp kalça rotasyonu hareketini tamamladıktan sonra sol eli ile destek vererek stick'i ileriye doğru savurmaya çalışır (8).

Oyuncunun bu hareketinde ki amaç ise stick'i ayakucuna doğru çevirmektir. Ancak bunu yapması için topa biraz kuvvet uygulayarak kaldırması gerekir ki bu da topu zorlaması demektir. Bu sebepten dolayı her iki eli kullanıp bir güç oluşturacak şekilde stick ile topu zeminden kaldırmak gerekir. Oyuncu ön bacaklar yardımıyla vücudun ağırlığını taşımaya çalışırken bu işlemi aslında omuz ve kalça kullanarak yapmaktadır. Bu sayede top ile bağlantı kurarak daha çok güç ve momentum kazanmış olur. Bu arada stick devamlı kolların kontrolünde ve takibinde olmakla beraber stick ucu her zaman hedefe ve yukarıya dönük bir şekilde durmalıdır. Drag flick tekniği çoğunlukla kalenin üst köşesinden geçerek kalecinin seviyesine denk gelmiş olur. Bu durum da drag flick tekniğinin yüksek hedefe varma olasılığını ve yine yüksek hıza sahip olduğunun göstergesidir. Anlatıların sonucunda ise drag flick tekniğinin etkili bir atış için kullanılan en iyi silah olduğunun kanaatine varabiliriz (8).

2.1.1.2. Flick

Flick vuruşu olarak tabir edilen bu teknik, oyuncunun bilek hareketi sonucunda meydana gelir ve stick'in ucu ile kamçılanıp topun havalandırılması ile sonuçlanır. Bu anlatımla beraber mesafeleri farklı olan, hızları ve yükseklikleri değişkenlik gösteren topları daha hızlı bir şekilde yerden kaldırmaya yarayan vuruş olarak da ifade edilir. Topu havaya yükseltip iterek de yapılabilen bu teknik için pas verme tekniği olarak da işlev gördüğü söylenebilir. Yüksek flick olarak ifade edilen teknik ise, topu havaya fırlatarak, oyunda daha çok göze çarpan saldırı kanatlarının dikkatini bozmak için yapılan etkili bir vuruştur. Bununla beraber maçlarda karşımıza çıkan penaltı pozisyonlarında flick tekniği kesinlikle kullanılan bir atış olarak bilinmektedir (9).

Açık alan hokeyinde ve salon hokeyinde tercih edilme oranı yüksek olan bu tekniği oyuncular salonun her köşesinden kolaylıkla uygulamaya koyabilirler. Aynı zamanda vücutlarının duruş yönüne bağlı olarak da backhand ve forehand vuruş şekillerini tercihen seçebilirler. Oyuncuların bu vuruşu yapabilmek için hafif bir salınım kullanarak ya da hiç salınım yapmadan son derece hızlı bir şekilde hareket etmeleri gerekir. Ayrıca bu şutun atışı için sarf edilen güç, şutun gücü olarak belirlenir ve aynı derece devam eder (10).

2.1.1.3. Hit vuruş (açık alan standardı)

Hokey sporunun standart hali, golf vuruşuna benzer formu ile açık alan vuruş teknikleri içinde yüksek top hızı ve ivmesinin elde edildiği bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır. Hokeyde kullanılan sopanın salınımı omzun üst seviyesinden başlar ve zeminden herhangi bir yardım almaksızın, sertçe yapılan bir vuruş ile sonlanır (10).

2.1.1.4. Kepçe

Hem açık alan hem de salon hokeyinde kullanılan bu teknik; stick ile topun altından temas ederek yükseltilmesi sonucunda meydana gelen bir vuruş olarak ifade edilir (10).

2.2. Kuvvet

Kuvvet, bir dirence karşı koyabilme yetisi, bir kütleyi hareket ettirebilme becerisi ve kişinin belirli bir güç uygulayarak kuvvete karşı koyabilmesi olarak ifade edilir (50). Kuvvet bir gücü uygulayabilme yeteneği olarak da karşımıza çıkar. Sporcuların düzenli olarak yaptıkları antrenmanlardan verim alabilmeleri için kuvvet antrenmanlarının rol büyüktür. Aynı zamanda reaksiyon içeren aktiviteler için de önemlidir ve spor etkinliklerinin temel yapı taşı durumundadır (11).

Ağırlık çalışmalarının yoğun bir şekilde yapılması takdirde kuvvetin geliştiği gözlemlenir. Bu gelişme esnasında, hızlı kasılan, beyaz kas fibrillerinde kuvvet antrenmanının etkisi görülmektedir. Protein filamentlerinde ve bu filamentlerin enine kesitini incelediğimizde ortaya çıkan kuvvet, daha çok harcanılan güçle iletişim halindedir. Bu durumdan dolayı kas kasılması fazına bakıldığında, konnektif yapıda olan, aktin ve miyozinlerde ki artışın meydana geldiği görülür (12).

2.2.1. Kuvvet çeşitleri

2.2.1.1. Genel kuvvet

Genel kuvvet olarak adlandırılan kuvvet, herhangi bir spor branşına ait olmayıp, tüm kas sistemini ilgilendiren bir kuvvet çeşididir (13).

Vücutta bulunan tüm kasların meydana getirdiği kuvvet olarak da bilinir. Genel kuvvet antrenmanlarının hazırlanırken, bütün kas gruplarına ilişkin olması dikkat edilmesi gereken hususlardan biridir. Özellikle özel kuvvet antrenmanlarına zemin hazırlayacak şekilde planlanmalıdır. Ayrıca antrenman programı hazırlarken kişinin vücut ağırlığını dikkate alınarak antrenmanı şekillendirmek gerekir. Bu antrenman çeşidinin geliştirilebilmesi için genellikle istasyon çalışmalarının ön görüldüğü gibi, bireysel ya da grupla da çalışılabilir. Dolayısıyla ekonomik ve çok yönlü çalışma imkânı elde edilir (14).

2.2.1.2.Özel kuvvet

Herhangi bir spor branşına yönelik yapılan beceriyi uygularken ihtiyaç duyulan spor dalına özgü kuvvet olarak tanımlanır. Buna dikey sıçrama kuvveti, atış kuvveti gibi örnekler verilebilir (15).

2.2.1.3.Maksimal kuvvet

Vücudumuzun kas sinir sisteminin istemli bir şekilde kasılması sonucunda meydana getirdiği maksimal kuvvet olarak ifade edilir (16).

Bu kuvvet çeşidi hem sprint ve sürat antrenmanları gibi hız adı altında olan çalışmalarla hem de dayanıklılık çalışmalarıyla anlamlı bir şekilde ilişkilendirilebilir. Sürat, hız ve dönüş gibi beceriler kas kasılma kuvvetinin uygun şekilde artırılması ve geliştirilmesinde etkili olmakla beraber bu durum sportif branşlarda önemli rol oynar (17).

Ayrıca literatür taramalarından elde edilen verilere göre, alt ve üst ekstremiteler üzerinde yüksek derecede maksimal kuvvetin ortaya konmasıyla beraber, herhangi bir yaralanmanın da önüne geçilebileceği bilgisine ulaşılmıştır (18).

2.2.1.4.Çabuk kuvvet

Çabuk kuvvet, kasların minimum süre zarfında en yüksek düzeyde kuvvet ile kasılmasını ifade eder. Bir sporcunun çabuk kuvvet uygulayarak sergilediği hareketi esnasında ve yine hareketi devam ettirdiği süre içerisinde, bu harekete katılan kas fibril sayısının sınırlı olması, çabuk kuvvet bileşeninde ki en önemli etken ve etkilendiği durum olarak karşımıza çıkar (19).

2.2.1.5.Kuvvette Devamlılık

Kuvvette devamlılık, uzun süren kuvvet çalışmalarında vücudumuzun kasları çalıştırma ve bunu da sürdürmeye devam ettirebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Örnek olarak sporcuların yaptıkları sıçrama, blok, manşet, servis

gibi voleybola özgü hareketlerin tamamında kuvvette devamlılık bileşenlerine rastlanır (19).

2.2.2. Core Kavramı

Core kavramının tam Türkçe karşılığı bilinmemektedir. Fakat İngilizceden Türkçeye çevirisi yapıldığında merkez anlamına gelmektedir (20). Core, insan vücudu anatomik yapısında orta gövdeyi de temsil etmektedir.

Bu kavramla ilgili araştırmada bulunan yayınlar vücudun orta kısmıyla ilgili yapılan egzersizleri, core antrenmanlarıyla açıklamışlardır. Bazı yayınlar ise antrenman başlangıcında yapılan egzersizleri core kavramı ile ilişkilendirmiştir (21).

Core antrenmanları, kuvvet, dayanıklılık ve denge çalışmalarının yapıldığı sırada vücudun merkezine has olan kas gruplarının da çalıştırmaya yarayan antrenmanlar olarak da tanımlanabilir. Merkez olarak belirtilen gövdenin orta kısmı ile ifade edilen bu alan omurlar, üst ekstremiteler, abdominal boşluk ve pelvis kemini içine alarak iskelet, kas, sinir ve bunlarla ilgili yapıları barındırır. Bahsedilen bu yapıların ve kasların sağlamlığı ve güçlü olma durumu, sporcunun performansı bakımından oldukça önemlidir ve bu da yine doğru şekilde uygulanan core antrenman çalışmalarına bağlıdır (21).

Uygun bir core antrenman sonrasında ivmelenme, denge, hızlanma ve yavaşlama gibi bileşenlerin sporcular üzerinde verimli sonuçlar elde edildiği gözlemlenir. Bununla beraber core antrenman egzersizlerinin, hareketlerin uygulanması esnasında vücudun alt ve üst ekstremitelerine de yarar sağladığı ileri sürülür. Bahsedilen antrenmanların düzenli bir şekilde uygulanması kapsamında, kas-iskelet sisteminde iyileşme ve sakatlanma riskinin azalması gibi durumlar performansın artmasında önemli bir rol oynar. Fonksiyonel performans ortaya koyan planlı core antrenman çalışmaları aynı zamanda hareketlerin birlikte çalıştığından dolayı eş güdüm de sağladığı söylenebilir (22).

2.2.3. Core anatomisi

Core bölgesi olarak adlandırdığımız bölge, vücudun ağırlık merkezini oluşturan, karın, bel, pelvis ve kalça bölümlerinden oluşan toplam 29 adet kastan meydana gelir (35).

Anatomik açıdan bakıldığında ise core bölgesi, omuz kemeri, göğüs kafesi, omurga ve pelvis kısımlarını içeren iskelet sisteminin gövde bölgesi, kıkırdak ve bağ dokulardan oluşan yumuşak dokular ile birlikte kaslarda meydana gelen aktif hareketlerde rol oynayarak, vücudun stabilitesini sağlayan kaslar topluluğu olarak da ifade edilir (36). Ayrıca verilen bilgilere nazaran core bölgesini içeren kasların net bir şekilde sınıflandırılması bilinmemekle beraber farklı sınıflandırma şekilleri karşımıza çıkmaktadır.

Vücudumuzu oluşturan kas ve iskelet sistemleri bakımından incelendiğinde omurga, pelvis, kalça, karın kasları ve merkeze yakın alt ekstremiteler core bölgesini içeren bölümler olarak karşımıza çıkar. Sportif çalışmalarda önemini vurgulayan core kasları olarak bilinen yapılar ise; omurga ve pelvisin denge kontrolünü sağlayan aynı zamanda meydana getirdiği direnci büyük kas gruplarından küçük kas gruplarına doğru dengeli bir şekilde dağılımını sağlayan, gövde kaslarını ve pelvisin çevresine yerleşmiş kasları içermektedir (37, 38).

2.2.3.1. Core bölgesi kasları

Core antrenmanın uygulandığı sırada vücudumuzdaki bazı kas grupları diğerlerine göre daha fazla görevden sorumludur. Sırt bölgesindeki kas gruplarının hareketlerini örnek verecek olursak uygulandığında, omurganın fleksiyonunu ve ekstansiyonunu kontrol eden kas grupları olduğunu görürüz. Buradaki kas gruplarının yeteri kadar güçlü olmadığı durumlarda kişide bel ağrıları görülür. Bundan dolayı core bölgesinde bulunan kas gruplarının yeteri kadar güçlü olması demek omurgalara minimum bir düzeyde yük binmiş olması anlamına gelmektedir. Aynı bölgeye yeterli seviyede ve birbirine benzer core çalışmalarının uygulanması ile izotonik ve izokinetik kasılma türleriyle çalışan kas gruplarının güçlendirilmesi sağlanır (23).

2.2.3.2. Karın bölgesindeki core kasları

Core antrenmanında aktif olarak çalışan ve vücudumuzun tam orta merkezinde yer alan aynı zamanda herhangi bir harekette bulunmamızda önemli bir işlevselliğe sahip olan kas gruplarımız; transverseabdominus, internal ve external obliques, Rectusabdominus, psoas majör ve minör ve pyramidalis kas gruplarıdır (24).

2.2.3.3. Kalça bölgesindeki core kasları

Core egzersizlerinin uygulanışı sırasında büyük öneme sahip olan alt ekstremitte kısmında kalça bölgemizde, büyük kas grupları ve diğer küçük kas grupları bulunur. Bu kas gruplarını şu şekilde sıralayabiliriz; M. obturatorius internus ve externus, illacus, gemellus inferior ve femoris, Priformis, gemellus superior, sartorius, medius ve maximus, gluteus minimus, tensorfascialatea, semitendinosus, rectusfemoris, gracilis, pectineus, adductor brevis, bicepsfemoris, semimembranosus, longus ve externus'tur (24).

2.2.3.4. Sırt bölgesindeki core kasları

Sırt bölgemizde core egzersizleriyle gelişebilen kas grupları mevcuttur. Uygulanan farklı egzersiz yöntemleriyle aynı kaslara yönelik yapılan çalışmalar kasları güçlendirir. Bu durum da omurgalara binen yükü azaltmaya yardımcı olur. Sırtın sağ ve sol bölgelerinde geniş yer kaplayan; bu bölge için hem büyük hem de en önemli kas grubu öncelikle M. Trapezius ve lattisimusdorsi kaslarıdır. Diğer kas grupları ise; levatoresscapuale, rhomboideus majör ve minör kasları, semispinalis thoracis, longissimus cervicis ve capitis, cervicis ve capitis, levatorescostarum, spinalis thoracis, iliocostalislumborum, cervicis ve capitis, intertransversari, interspinales, serratusposterior superior ve inferior, thoracis ve cervicis, multifidi, , thoracis ve cervicis, rotatorslumborum kas gruplarıdır (24).

Core antrenmanlarının kaslar üzerinde etkili olmasının yanı sıra vücudumuzun denge merkezi için de oldukça önemli olduğu görülür. Genel anlamda vücudumuzun merkezi olarak bilinen bu core bölgesini geliştirmek adına uygulanan core antrenman çalışmaları bu bölgedeki kasların güçlü olmasını sağlayarak günlük işlerin

yapılmasında, sportif branşlarda verim elde edilmesinde, vücut kompozisyonunun düzene girmesinde ve vücut dengesinin iyileşmesinde oldukça önemli olduğu ileri sürülür (25).

Vücut dengesindeki iyi olma hali, vücuttaki bozulmayı engellediği gibi bozulan vücutun tekrar dengede kalmasını sağlamaktadır. Bu dengeyi korumak sağlıklı ve güçlü kaslara sahip olmakla ve benzer core çalışmaları yapmaya bağlıdır güçlü ve dengeli bir vücut az etkiyle birçok günlük hareketin üstesinden gelir (25).

Vücudumuzun alt ve üst ekstremitelerinin düzenli ve uyum içinde çalışıp, koordinasyon içinde kalması core dengesi tarafından sağlanır. Core stabilitesi olarak tanımlanan ifade ise, vücut postürünü ve dengesini bozacak herhangi bir dış etkene karşı zarar görmemesini ve düzgün durmasını sağlayan mekanizmadır. Bu mekanizmanın etkili ve verimli çalışıp, elde edilen performansa katkı sağlaması ise yine yapılan core antrenmanlarına bağlıdır (26).

2.2.4. Core antrenmanı

Core antrenmanları, karın, sırt ve kalça kaslarını aktif olarak çalıştırarak vücudu denge içinde tutmayı amaçlayan programlar bütünüdür. Söz edilen bu kas grupları, iskelet- kas sisteminin düzgün bir postür sergileyip koordinasyonun gelişmesinden, herhangi bir hareketin oluşumunu meydana getirmesinden, kuvveti ortaya çıkarabilmesinden ve tüm bunların vücuda yayılmasından sorumludur (27).

Bedenimizin karşılaştığı sorunları ve oluşabilecek sakatlıkları en aza indirmek ve aynı zamanda antrenmanda gösterilen performanslarda başarı elde etmek için core çalışmaları yapmak şarttır. Buna bağlı olarak birçok spor dalının güce dayalı olduğunu varsayarsak bir sporcunun sahip olması gereken kuvvetin en üst seviyelerde olması gerekmektedir. (28).

Core bölgesi için yapılacak antrenman çalışmalarına oldukça önem verilmelidir. Aksi takdirde core bölgesine ait kasların gücünün yetersiz kalması durumunda, yanlış bir teknik ile bir hareketin uygulanması sırasında sakatlıkların ortaya çıkması muhtemeldir. Bahsedilen bölgeye yapılan uygun ve yeterli düzeydeki bir antrenman

sonucunda sporcuya hem kondisyonu açısından fayda sağlanmışken hem de tekniğe dayalı becerilerin daha doğru yapılmasına olanak sağlar (28).

Vücudumuzun merkez bölgesi olarak tanımlanan karın, bel ve kalça bölgelerinin yapmış olduğu hareketleri, hem yöneten hem de sağlamlaştırarak iyileştirilmesine ve kuvvetlenmesine ilişkin egzersizlerin bulunduğu programlar bütünü Core egzersizleri olarak tanımlanmaktadır (29).

Dengeli bir vücut için core bölgesinde yer alan tüm kasların eş zamanlı olarak, eş güdüm içinde çalışması gerekmektedir. Bunun sebebi, vücudun bir hareketi esnasında dengede kalabilmesi ve kasların belirli bir güç düzeyine sahip olarak uyum içinde çalışıp elde edilen gücün vücuda orantılı bir şekilde dağıtılabilesidir (29).

Core antrenmanı, aktivitenin yapıldığı sırada vücut performansının artmasına, bedenin dinlenme halinde iken hali hazırdaki kuvvetin korumasını sağlar. Core antrenmanı kendi vücut ağırlığımız ile yapılabildiği gibi farklı malzemeler kullanılarak da antrenman zenginleştirilebilir. Bu materyallere örnek olarak; ip atlama, roller, bosu topu, pilates topu, elastik bantların kullanımı verilebilir (29).

Buradan çıkaracağımız sonuç ile core antrenmanı kapsamında yapılan hareketlerin, vücudumuzda bulunan birden fazla büyük ve küçük kas gruplarının kuvveti artmakta olup vücut kontrol ve dengesini en üst seviyede iyileştirilmekle beraber sporda meydana gelecek sakatlıkların da en aza indirilmesine kanaat getirilmektedir (30).

Vücudumuzdaki postural kasları kesitsel açıdan incelediğimizde düşük bir alana sahip olmasından kaynaklı daha az miktarda kuvvet ürettiğini ancak kinestetik açıdan ise yüksek duyum ve propriosepsiyona sahip olmasından dolayı da kuvvet performansı artacağından hareketin uygulandığı esnada sağladıkları bölgesel destek miktarı artmaktadır. Core antrenmanlarının bu şekilde hızlı ve ardışık yapılması performansta elde edilen verimi de arttıracaktır (30).

Core antrenmanlarını farklı bir şekilde tanımlamak istersek; vücudun merkezine yönelik yapılan kas veya kas aktivitesine etki eden çalışmalar olarak ifade etmek mümkündür. Vücudun merkezinde bulunan, abdominal alt ve sırt bölgesi core kasları

vücutun alt ve üst bölümleri arasında bağlantı kurarak kuvvetin aktarılmasından sorumludur. Gerek günlük rutin aktivitelerin yapılmasında gerekse de kuvvet çalışmaları sırasında omurgayı sabit bir şekilde tutmak için, sırt bölgesinin alt tarafının sağlığı açısından, core egzersizleri oldukça işlevsel bir rol oynamaktadır (31).

2.2.4.1. Core egzersiz çeşitleri

Core antrenmanlarının yapılışında kendi vücut ağırlığımızın kullanımından ziyade farklı malzemeler ile de hareket değiştirilebilir. Bu sebeple de kullanılan materyale veya yapılış amacına göre core egzersizleri değişiklik gösterebilir. Ayrıca göğüs kafesinin alt kısmını ve sırt bölgesi ile diz kapakları arasını kapsayan bölge için yapılan kuvvet geliştirici antrenmanları da core antrenmanı çalışmalarına dâhil etmek mümkündür. Bu duruma bağlı olarak çıkaracağımız sonuç ise, core antrenmanını tek bir merkezle sınırlandırmamak olur (23).

2.2.4.2. Core antrenmanında dikkat edilmesi gereken hususlar

Vücudumuzdaki karın kaslarını antrenman sırasında çalıştırmaya yönelik yaptığımız hareketlerde fazla tekrar sonucunda aynı kol kasları yorulabilen kaslar olarak nitelendirilebiliriz. Bu durumdan dolayı karın kaslarına çok fazla tekrarlar yüklenmekten kaçınmak gerekir. Buna alternatif olarak iki günde bir 2-4 setten oluşacak şekilde 10 ila 30 tekrar arasında değişiklik gösteren, karın ve bel bölgelerinin farklı kısımlarını çalıştırmaya yarayan düzenli bir temel uygulama ile çok daha fayda sağlanacağı kanaatine varılmaktadır (39).

Kişinin bel ve karın bölgesinde yer alan fazlalıklarından kurtulabilmesi için core egzersizleri önerilse de tek başına yeterli olması mümkün değildir. Karın bölgesinde ki kasların görünmesi için öncelikle vücut yağ oranının %10 seviyesinin altında olması gerekmektedir. Bu şartı sağlayabilmek için ise uygun bir diyet programı beraberinde aerobik egzersizlerin bulunduğu bir antrenmanın düzenli bir şekilde yapılması ön görülmektedir (40).

Kol kasları ile karın kasları birçok durumda benzer özellikler taşımaktadır. Antrenman sırasında bu kas gruplarına bakıldığında fazla tekrar sonucu görülen yorgunluğun yanı sıra az tekrarlı ve yüksek şiddetli bir yüklenme uygulanarak kasın güçlenerek hipertrofiye uğraması sağlanmaktadır (41). Fakat profesyonel sporcuların sahip olduğu belirgin ve şişkin karın kasları tercih edilmiyorsa çok fazla ağırlık kullanılmaması gerekmektedir.

Mekik hareketinin uygulanmasında yere tamamen yatıp kalkma eylemi omuriliğe binen fazla yükten dolayı zarar vereceği düşüncesiyle, son zamanlarda pek tavsiye edilmemektedir. Bu hareketin yerine yarım mekik olarak tanımlanan “Crunch” hareketi tavsiye edilmektedir. Crunch hareketi uygulamasının mekik hareketine göre daha dar bir açı ile yapılarak, karın kaslarını daha iyi sıkıştırdığı görülmektedir (40).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Kapsam

Çalışmaya 20 süper lig düzeyinde erkek hokey oyuncusu katılmıştır. Denek sayısının belirlenmesi için GPower 3.1. programı ile a priori testi uygulanmıştır. Denekler randomize olarak iki gruba ayrılmışlardır. 10 hokeyci deney grubunda (yaş 17.50 ± 2.22 yıl, boy 173.30 ± 7.35 cm, ağırlık 66.90 ± 12.78 kg) 10 hokeyci ise kontrol grubunda (yaş 16.20 ± 1.48 yıl, boy 170.60 ± 5.50 cm, ağırlık 63.30 ± 5.01 kg) yer almıştır. Deneklerin çalışmaya katılma kriterleri olarak bir hastalığının olmaması, şut tekniklerini gerçekleştirmesini engelleyecek bir sakatlık geçmişine sahip olmaması ve süper lig düzeyinde hokey oynuyor olmaları belirlenmiştir.

3.2. Dizayn

Çalışmamız kontrol gruplu ön test-son test deneysel araştırma dizaynına göre tasarlanmıştır. Uygulanan core antrenman bağımsız değişken olarak değerlendirilip hokey becerileri bağımlı değişkenler olarak ele alınmıştır. Deney grubundaki hokeyciler 8 haftalık hokey antrenmanı ile birlikte sürdürülen core antrenmanlara katılmış, kontrol grubundaki hokeyciler ise sadece rutin hokey antrenmanlarına devam etmişlerdir. Hokeycilere 8 haftalık antrenman sürecinin bir gün öncesinde ve bir gün sonrasında şut ve drag flick testleri uygulanarak gruplar arasında core antrenmanın hokey becerisine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

3.3. Core antrenman programı

Antrenman programı 8 hafta haftada 3 gün ve günde 60 dakika şeklinde uygulanmış seçilen core stabilizasyon egzersizleri kolaydan zora doğru bir sıra izleyerek uygulanmıştır (32, 33). Atış performansını etki etmek amacı ile abdominal bölgenin anterior ve posteriorunda olan distal ve proksimal uçlarının arasındaki tüm bölgeyi etkileyebilecek hareketler seçilmiştir (Tablo 3.2.). antrenman boyunca aşamalı artan

yüklenme ilkesinin uygulanabilmesi için dinlenme süreleri aaltılmış, set ve tekrar sayıları arttırılmıştır.

Tablo 3.1. Core antrenman programı

Hafta	Egzersiz	Set-Tekrar	Dinlenme
1 hafta	1. breakdancer, 2. russian twist, 3. butterfly sit-up, 4. half-kneeling wood chop, 5. high boat low boat 6. body saw 7. jackknife 8. leg raise 9. body rolling	3x20	40 saniye
2 hafta		3x20	30 saniye
3 hafta		3x30	40 saniye
4 hafta		3x30	30 saniye
5 hafta		4x25	40 saniye
6 hafta		4x25	30 saniye
7 hafta		4x30	40 saniye
8 hafta		4x30	30 saniye

3.4. Verilerin Toplanması

3.4.1. Drag flick şut testi

Test öncesi deneklere deneme atışı yapma hakkı tanındı. Beş deneme atışına izin verildi. Kale çizgisinin merkezinin 9 metre önünde olan kesik çizgiden, her deneğin

hokey kalesine doğru drag flick şut tekniği ile yirmi atış yapması istendi. Hedefe attığı her atış, belirlenen puanlama alanlarının sınırlarını belirten iki bayrak, her iki direktan 40 santimetre olan gol çizgisine yerleştirildi. Top, kale direği ve bayrak arasından kaleye girdiyse, katılımcı iki puan aldı. Top, iki bayrak arasından kaleye doğru girdiyse, katılımcı bir puan aldı. Top kaleye girmediyse veya top herhangi bir noktadan kale direklerinin dışına doğru çıktıysa puan verilmez. Böylece, her katılımcıya maksimum kırk puan üzerinden puan verildi. Denekler hokey temel tekniklerinden drag flick şut tekniğini ısınmanın ardından uygulamışlardır (34).

3.4.2. Şut (hit vuruş) testi

Test öncesi deneklere deneme atışı yapma hakkı tanındı. Beş deneme atışına izin verildi. Kale çizgisinin merkezinin 9 metre önünde olan kesik çizgiden, her deneğin hokey kalesine doğru hit vuruş şut tekniği ile yirmi atış yapması istendi. Hedefe attığı her atış, belirlenen puanlama alanlarının sınırlarını belirten iki bayrak, her iki direktan 40 santimetre olan gol çizgisine yerleştirildi. Top, kale direği ve bayrak arasından kaleye girdiyse, katılımcı iki puan aldı. Top, iki bayrak arasından kaleye doğru girdiyse, katılımcı bir puan aldı. Top kaleye girmediyse veya top herhangi bir noktadan kale direklerinin dışına doğru çıktıysa puan verilmez. Böylece, her katılımcıya maksimum kırk puan üzerinden puan verildi. Denekler hokey temel tekniklerinden hit vuruş şut tekniğini ısınmanın ardından uygulamışlardır (34).

3.4.3. İstatistiksel yöntem

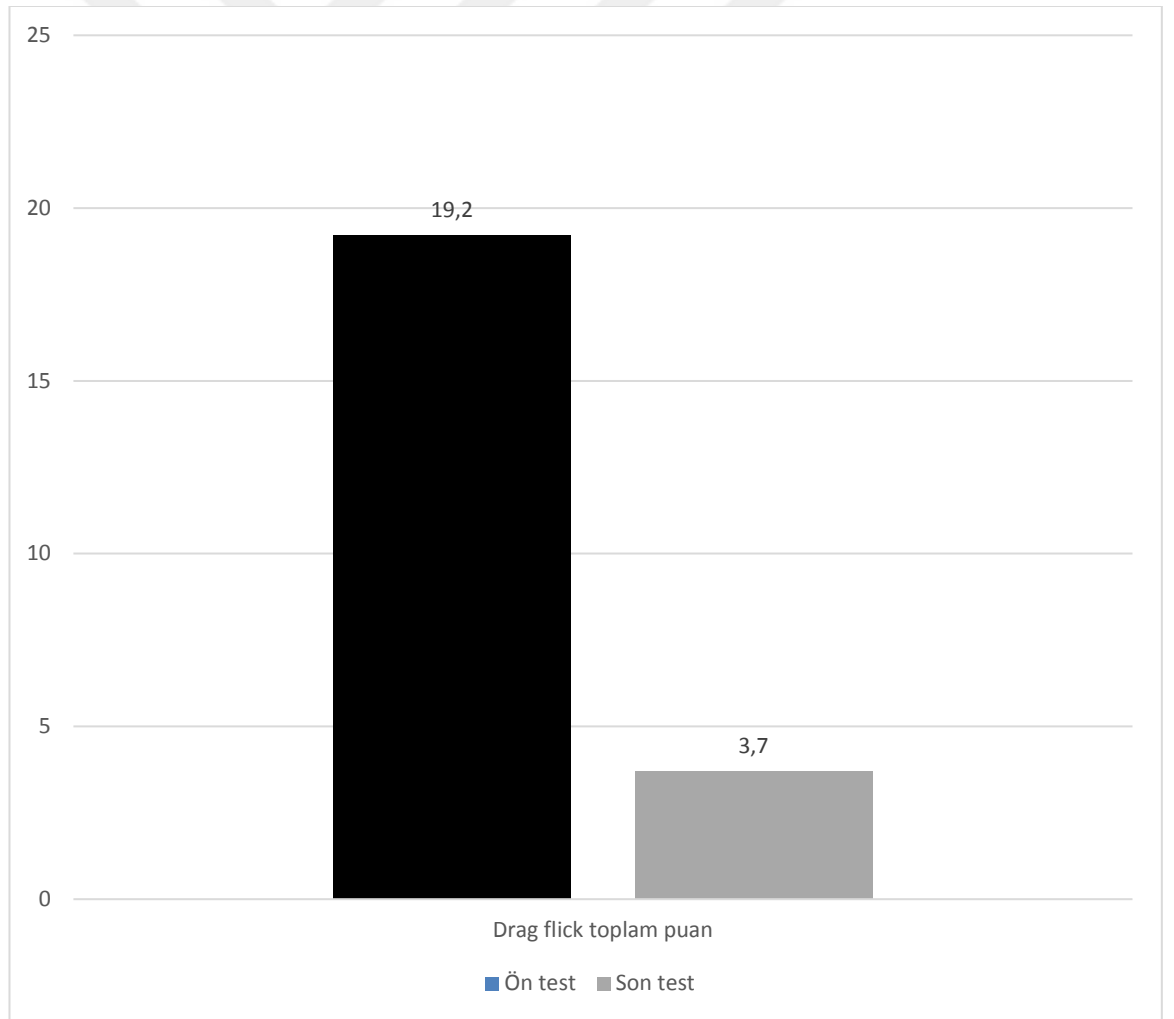
İstatistiksel işlemler için SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Normallik ve homojenlik sınavasının ardından (normal dağılım göstermeyen verilerin basıklık ve çarpıklıkları değerlendirilmiş ve +/- 2.00 puan aralığındakiler normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır) ikili gruplar arasındaki farklılığın analizi için bağımsız gruplarda t testi uygulanmıştır. Değerler ortalama ve standart sapma şeklinde sunulmuş ve 0.05 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Kontrol grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Drag flick toplam puan	Ön test	19,2000	5,32917	0,003
	Son test	3,7000	7,18099	

Tablo 4.1.'de kontrol grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Kontrol grubunda ön test lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$).

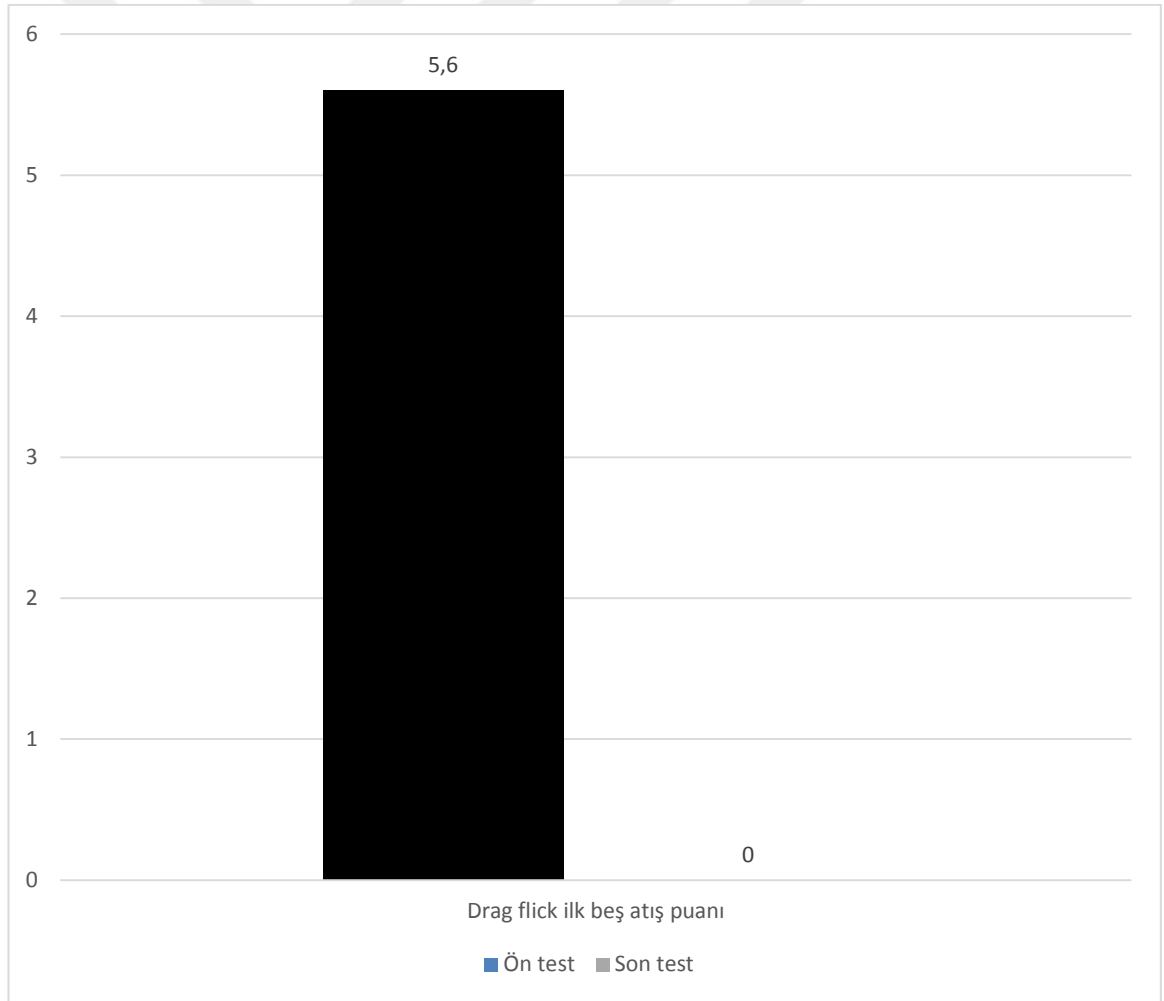


Şekil 4.1. Kontrol grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.2. Kontrol grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Drag flick ilk 5 atış puanı	Ön test	5,6000	2,31900	0,008
	Son test	,0000	3,26599	

Tablo 4.2.'de kontrol grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Kontrol grubunda ön test lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$).

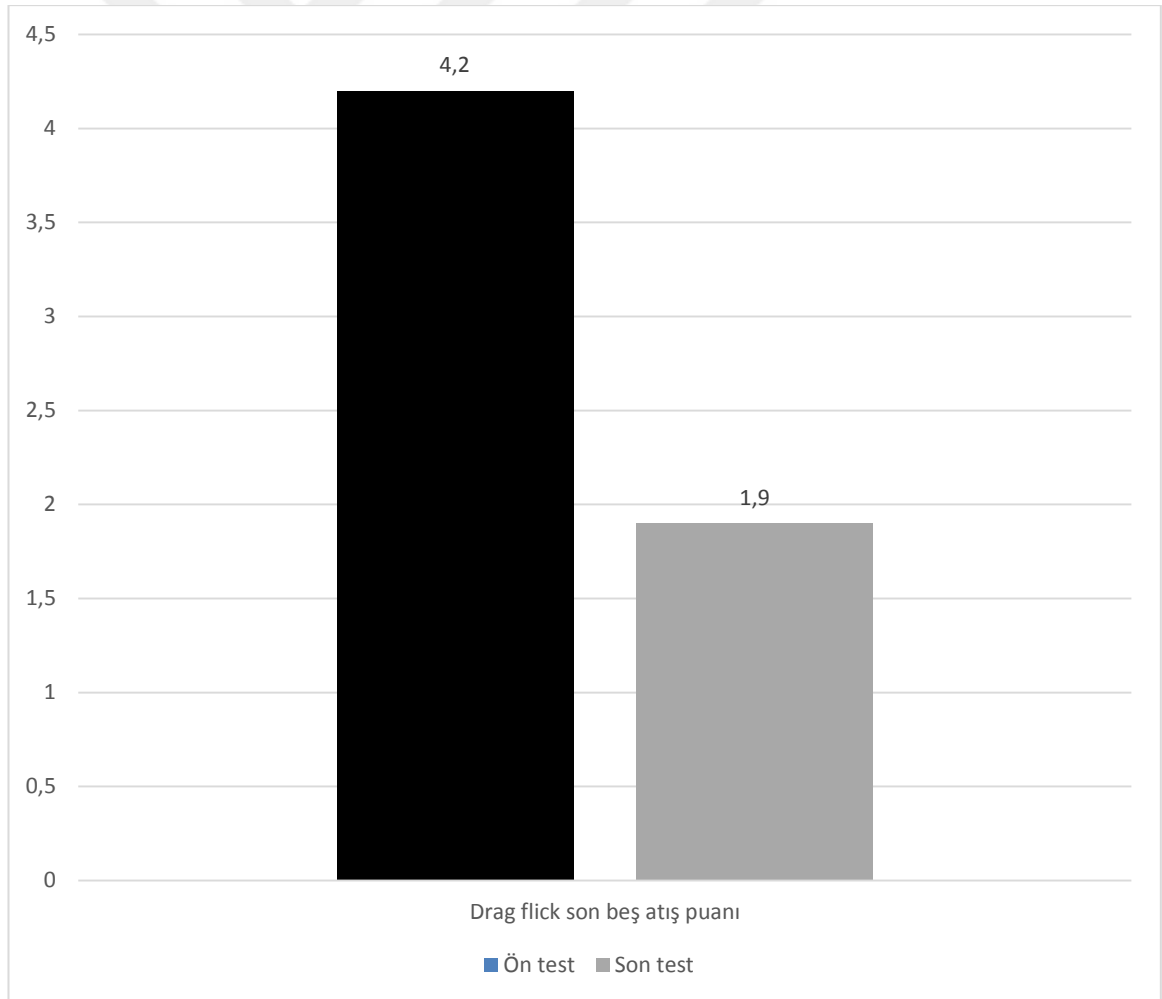


Şekil 4.2. Kontrol grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.3. Kontrol grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Drag flick son 5 atış puanı	Ön test	4,2000	1,87380	0,107
	Son test	1,9000	2,37814	

Tablo 4.3.'te kontrol grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Kontrol grubunda testler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0.05$).

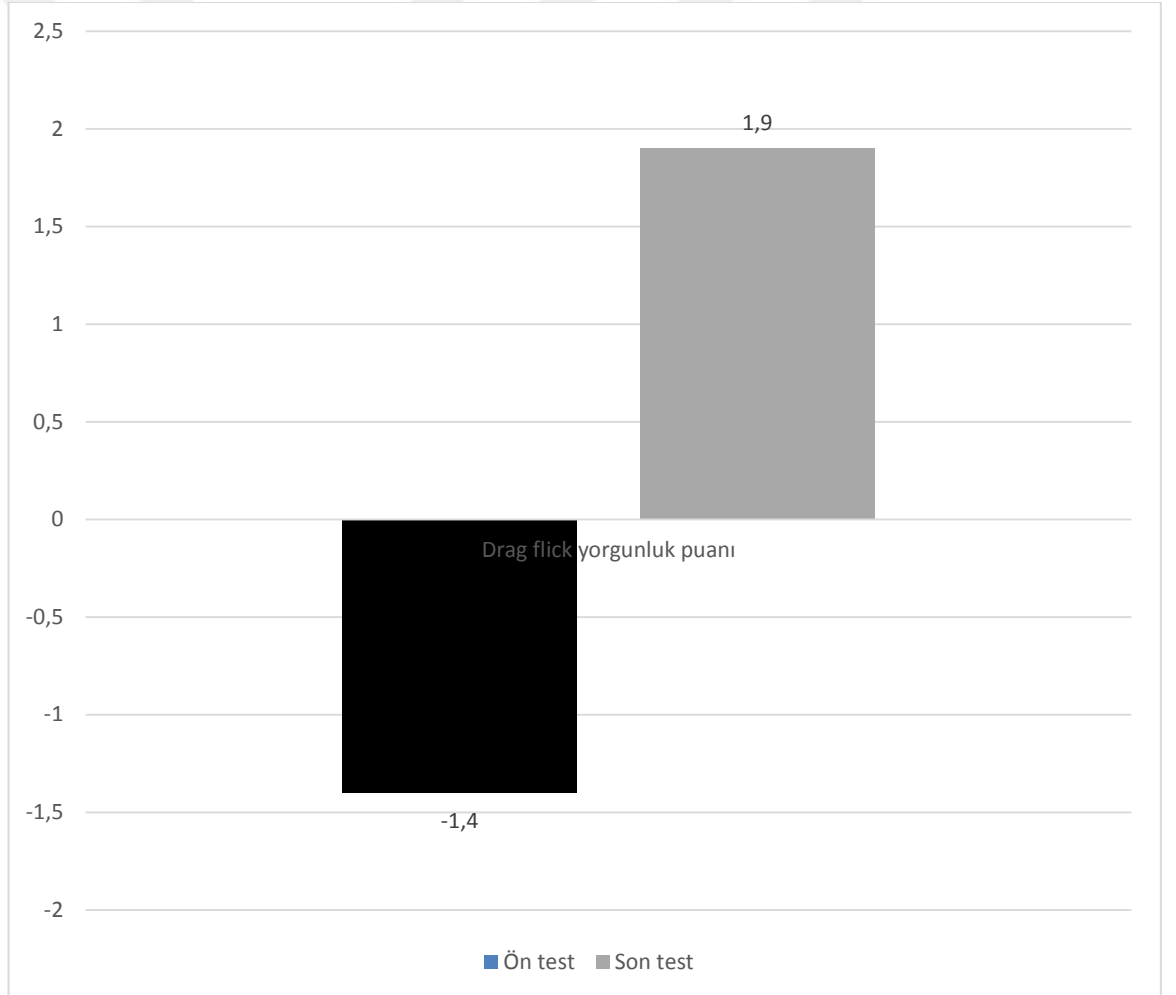


Şekil 4.3. Kontrol grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.4. Kontrol grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Drag flick yorgunluk puanı	Ön test	-1,4000	1,50555	0,072
	Son test	1,9000	3,69534	

Tablo 4.4.'te kontrol grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Kontrol grubunda testler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0.05$).

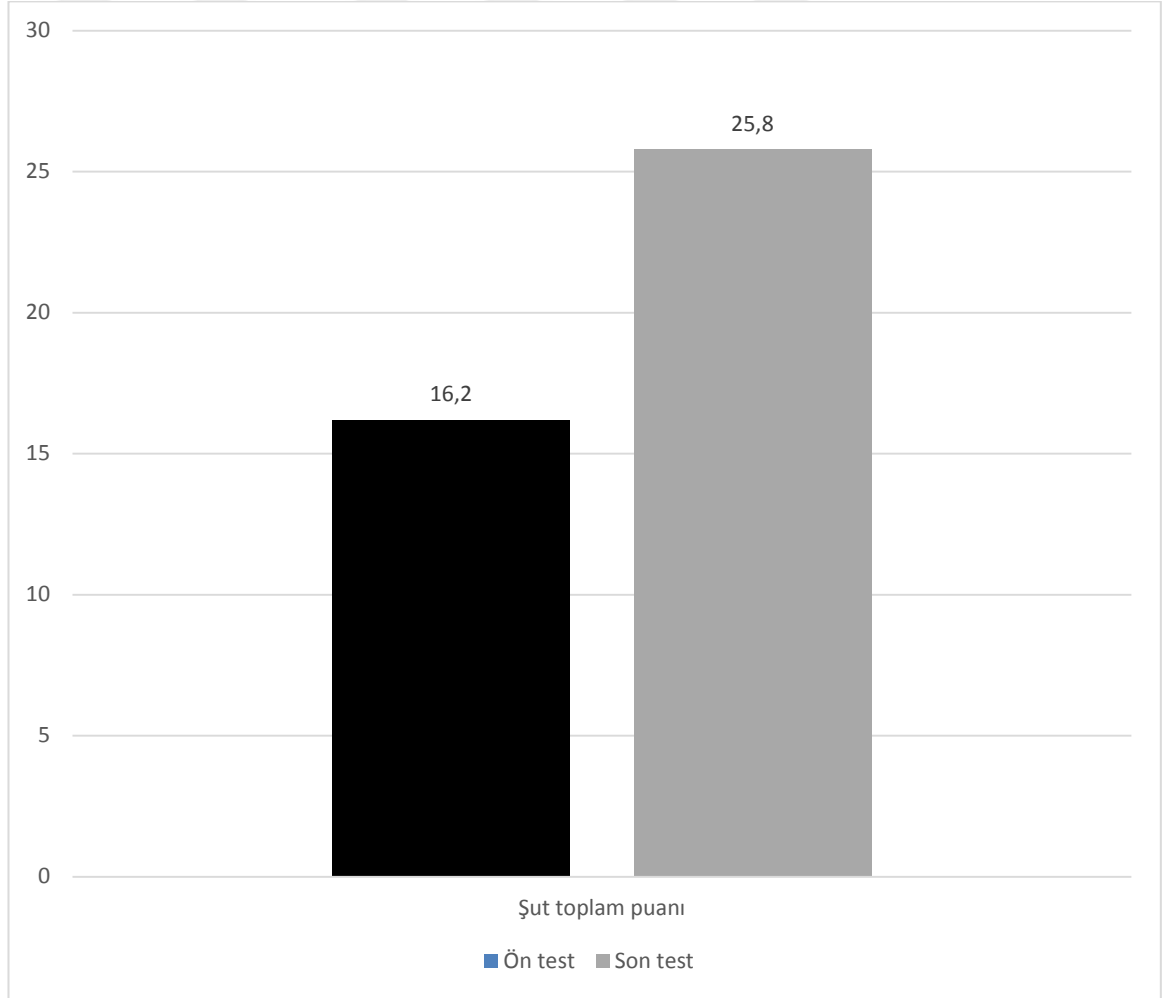


Şekil 4.4. Kontrol grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.5. Kontrol grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Şut toplam puan	Ön test	16,2000	1,98886	0,001
	Son test	25,8000	4,41714	

Tablo 4.5.'te kontrol grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Kontrol grubunda son test lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$).

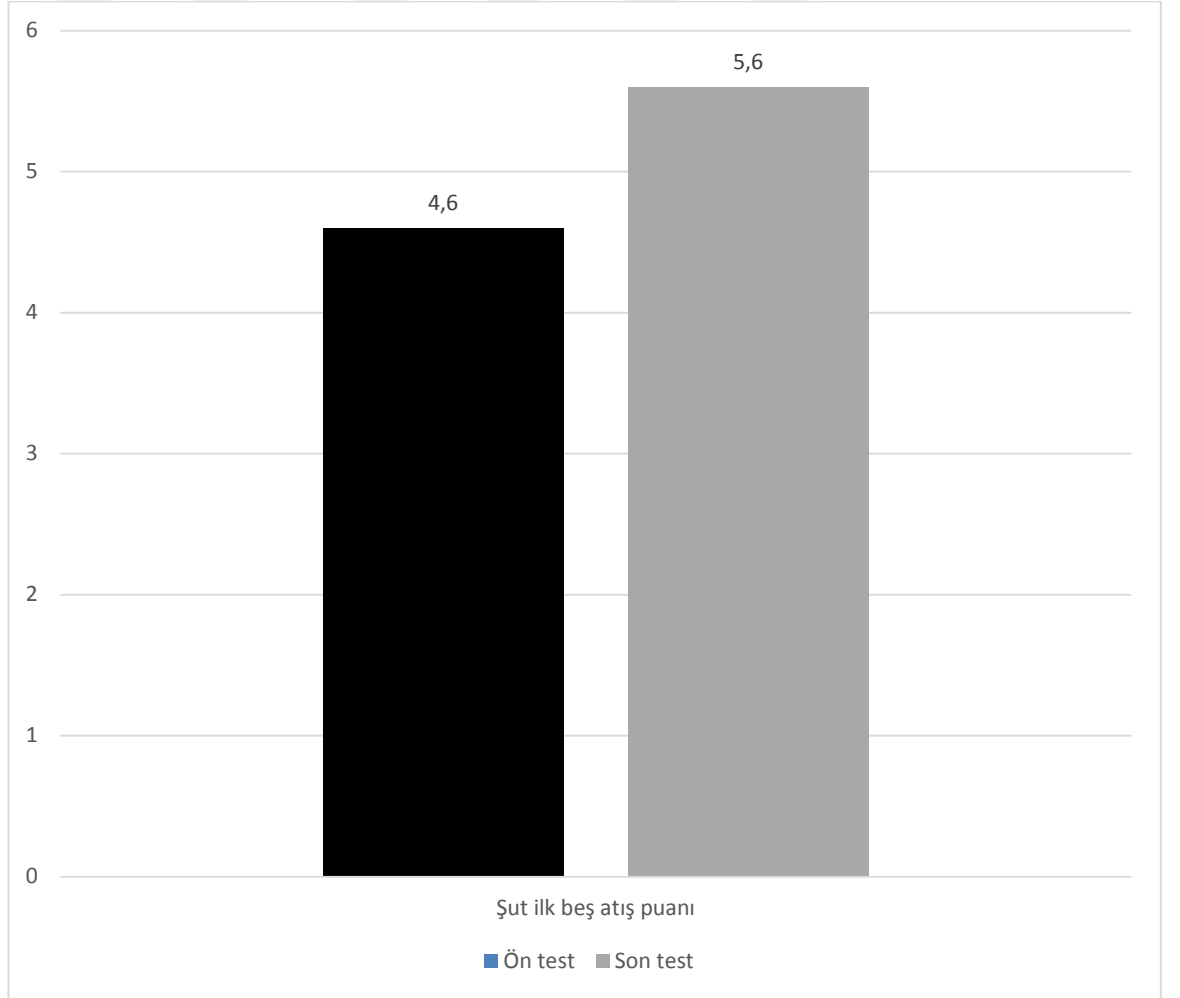


Şekil 4.5. Kontrol grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.6. Kontrol grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Şut ilk 5 atış puanı	Ön test	4,6000	1,26491	0,057
	Son test	5,6000	1,95505	

Tablo 4.6.'da kontrol grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Kontrol grubunda testler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p<0.05$).

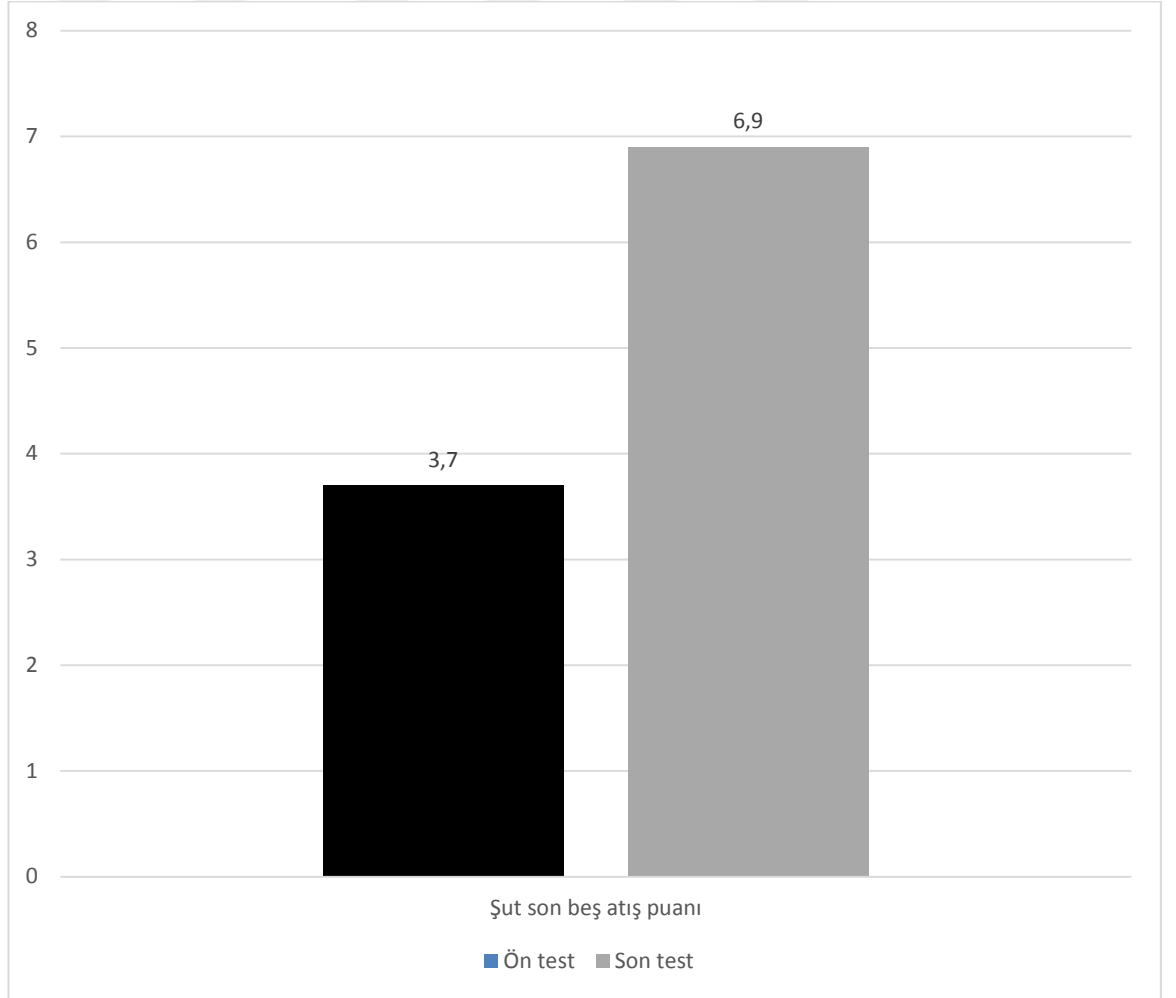


Şekil 4.6. Kontrol grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.7. Kontrol grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Şut son 5 atış puanı	Ön test	3,7000	1,15950	0,001
	Son test	6,9000	1,28668	

Tablo 4.7.'de kontrol grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Kontrol grubunda son test lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$).

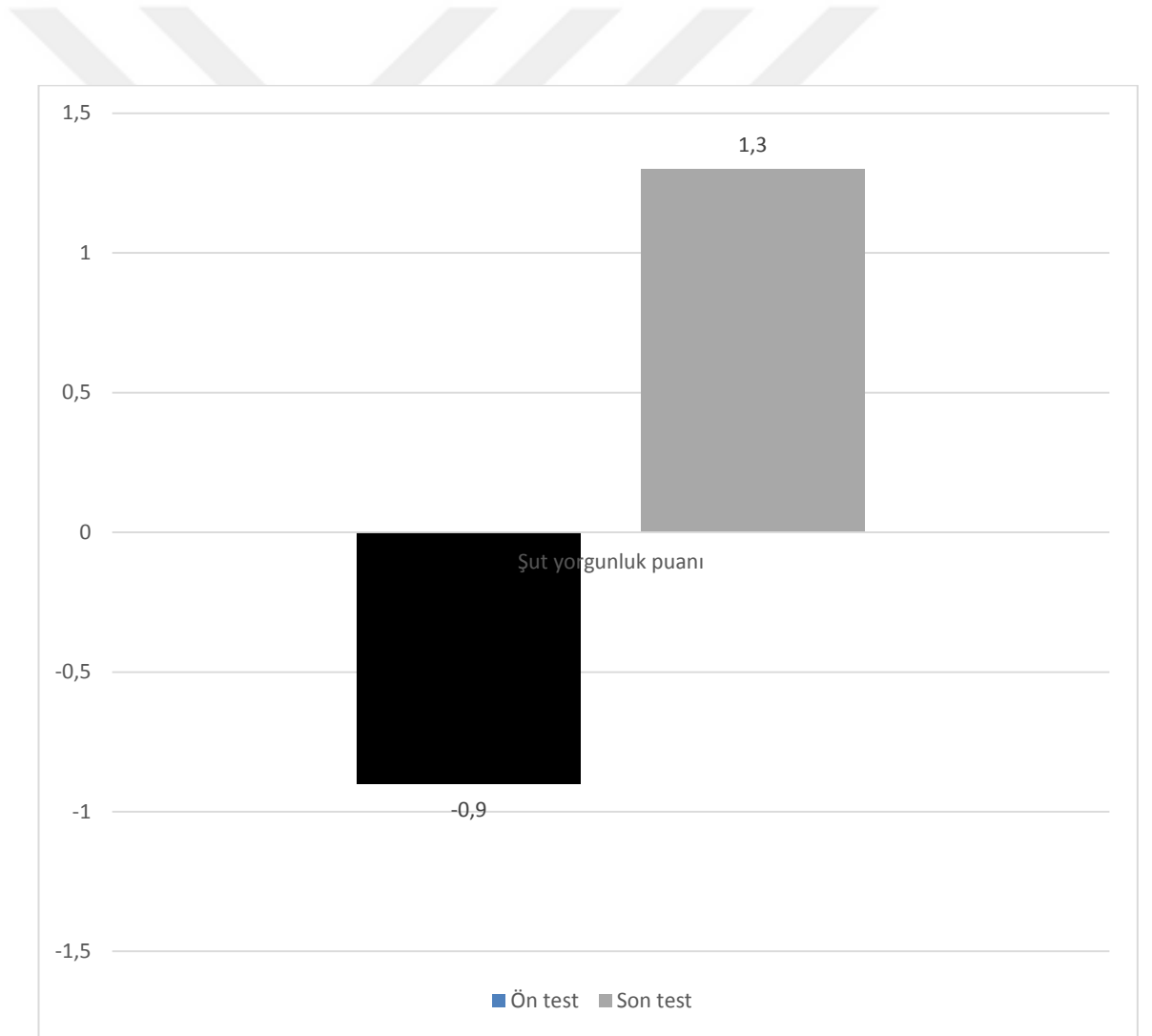


Şekil 4.7. Kontrol grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.8. Kontrol grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Şut yorgunluk puanı	Ön test	-,9000	1,79196	0,062
	Son test	1,3000	2,40601	

Tablo 4.8.'de kontrol grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Kontrol grubunda testler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p<0.05$).

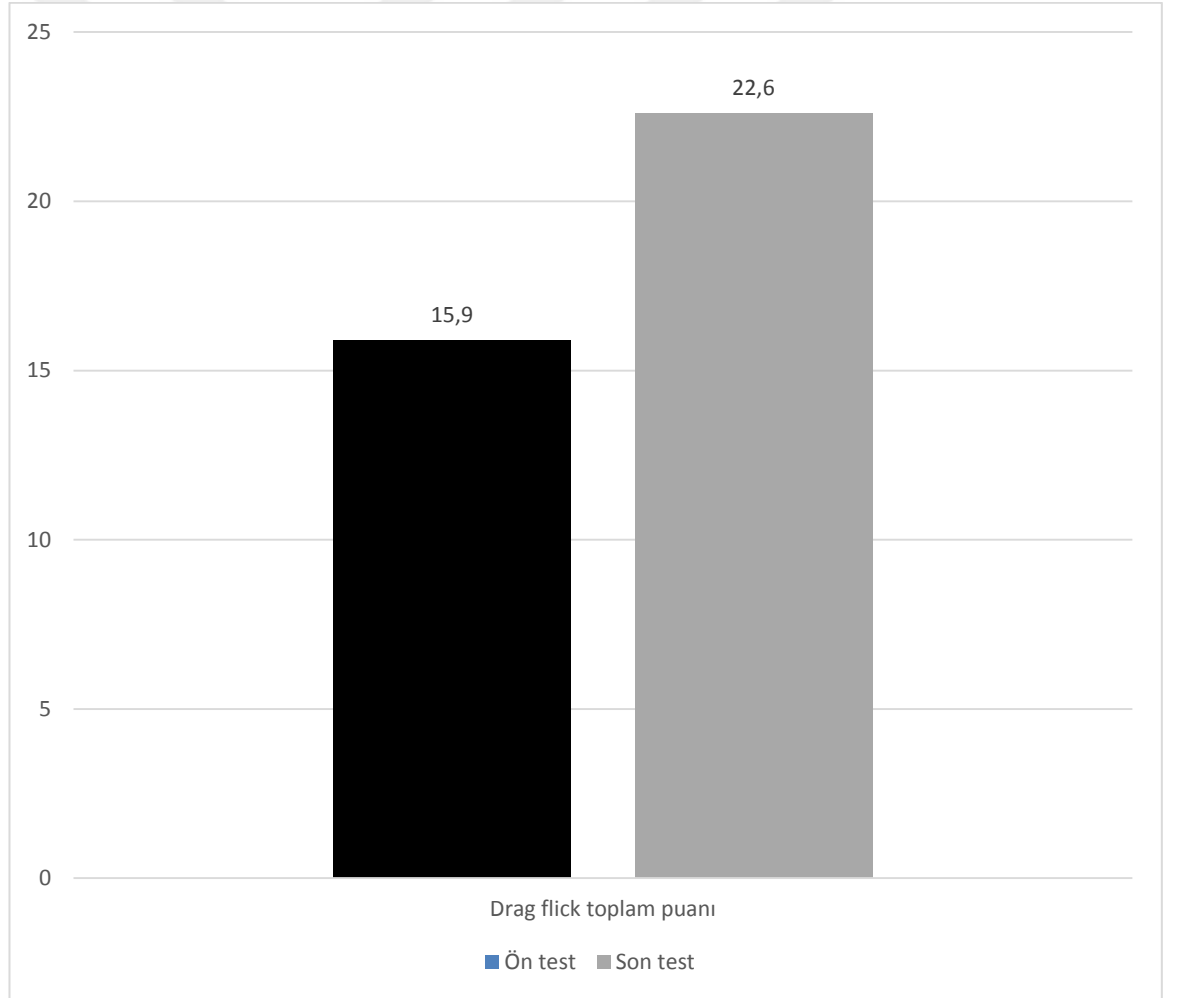


Şekil 4.8. Kontrol grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.9. Deney grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Drag flick toplam puan	Ön test	15,9000	3,24722	0,043
	Son test	22,6000	4,35125	

Tablo 4.9.'da deney grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Deney grubunda son test lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$).

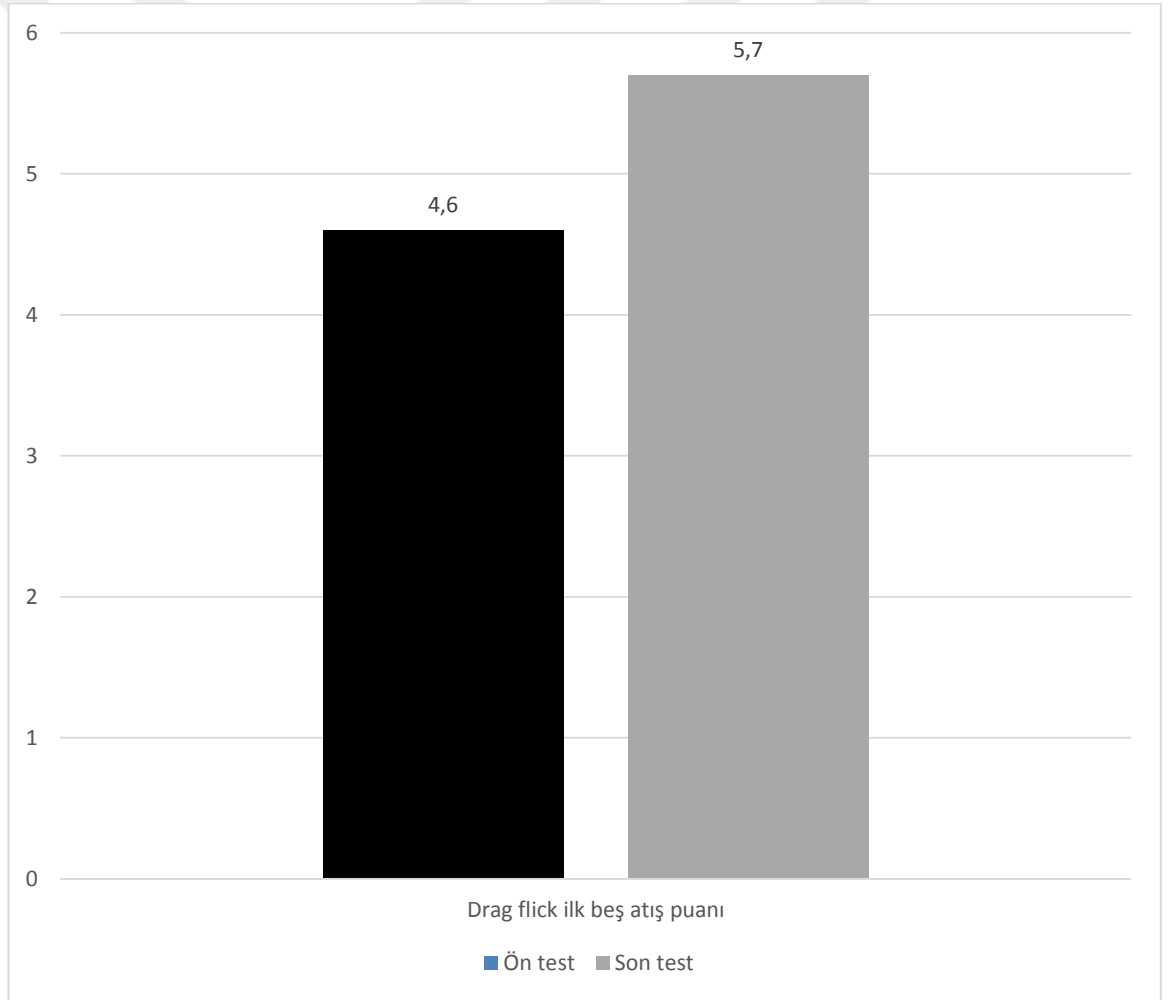


Şekil 4.9. Deney grubunun drag flick testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.10. Deney grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Drag flick ilk 5 atış puanı	Ön test	4,6000	2,50333	0,048
	Son test	5,7000	2,66875	

Tablo 4.10.'da deney grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Deney grubunda son test lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$)

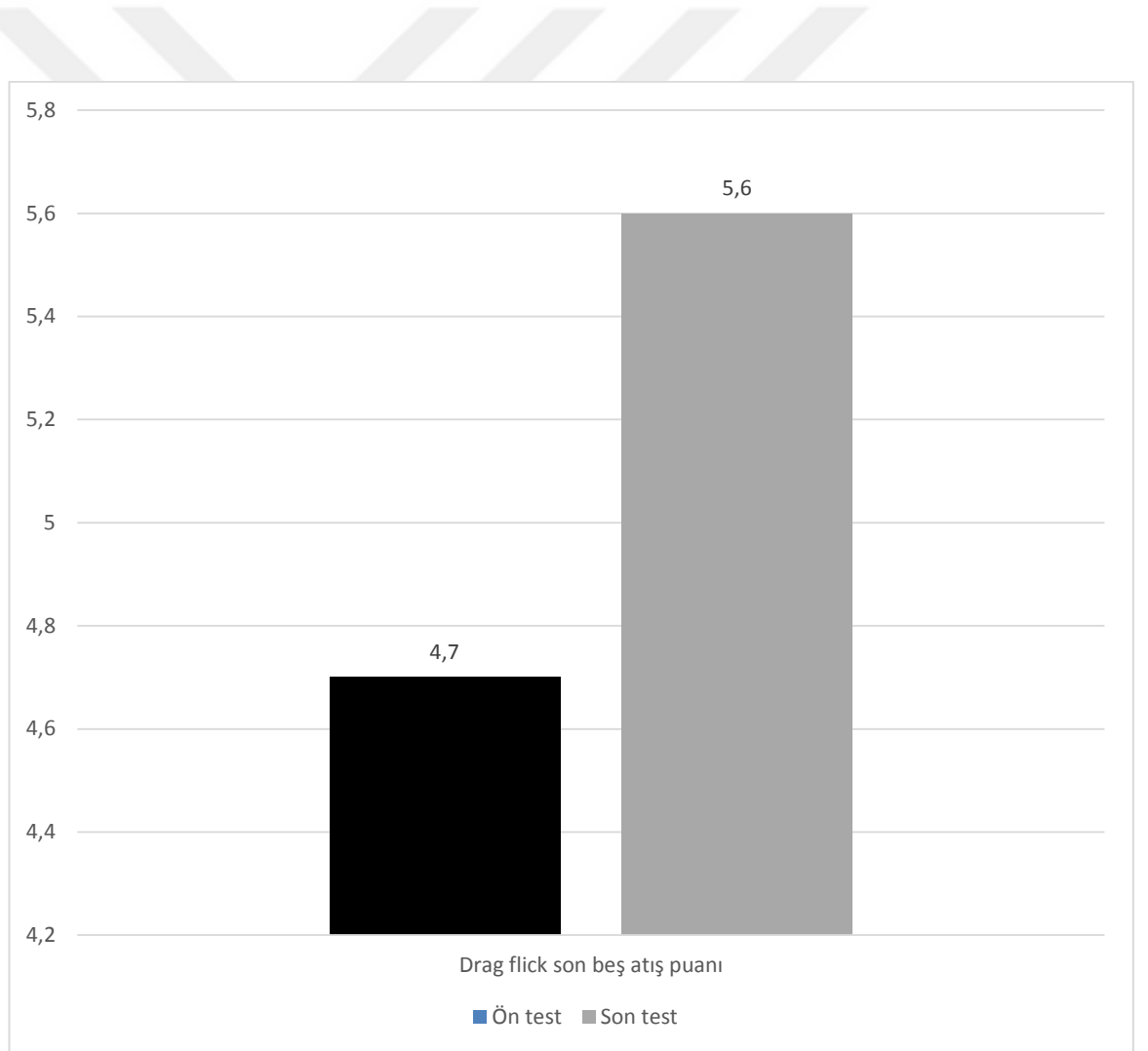


Şekil 4.10. Deney grubunun drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.11. Deney grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Drag flick son 5 atış puanı	Ön test	4,7000	1,15950	0,045
	Son test	5,6000	1,89737	

Tablo 4.11.'de deney grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Deney grubunda testler arasında son test lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$).

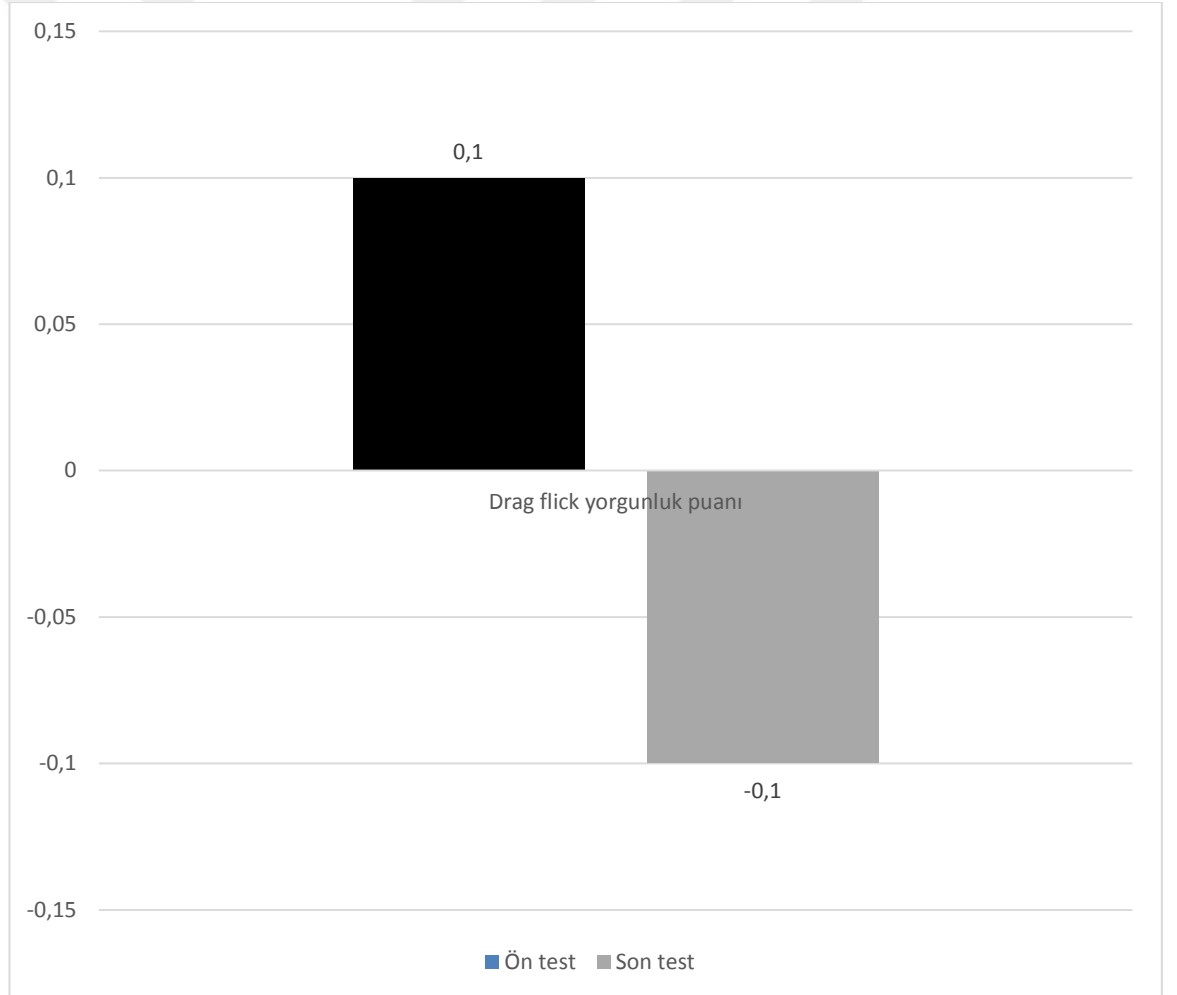


Şekil 4.11. Deney grubunun drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.12. Deney grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Drag flick yorgunluk puanı	Ön test	,1000	1,91195	0,879
	Son test	-,1000	3,34830	

Tablo 4.12.'de deney grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Deney grubunda testler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0.05$).

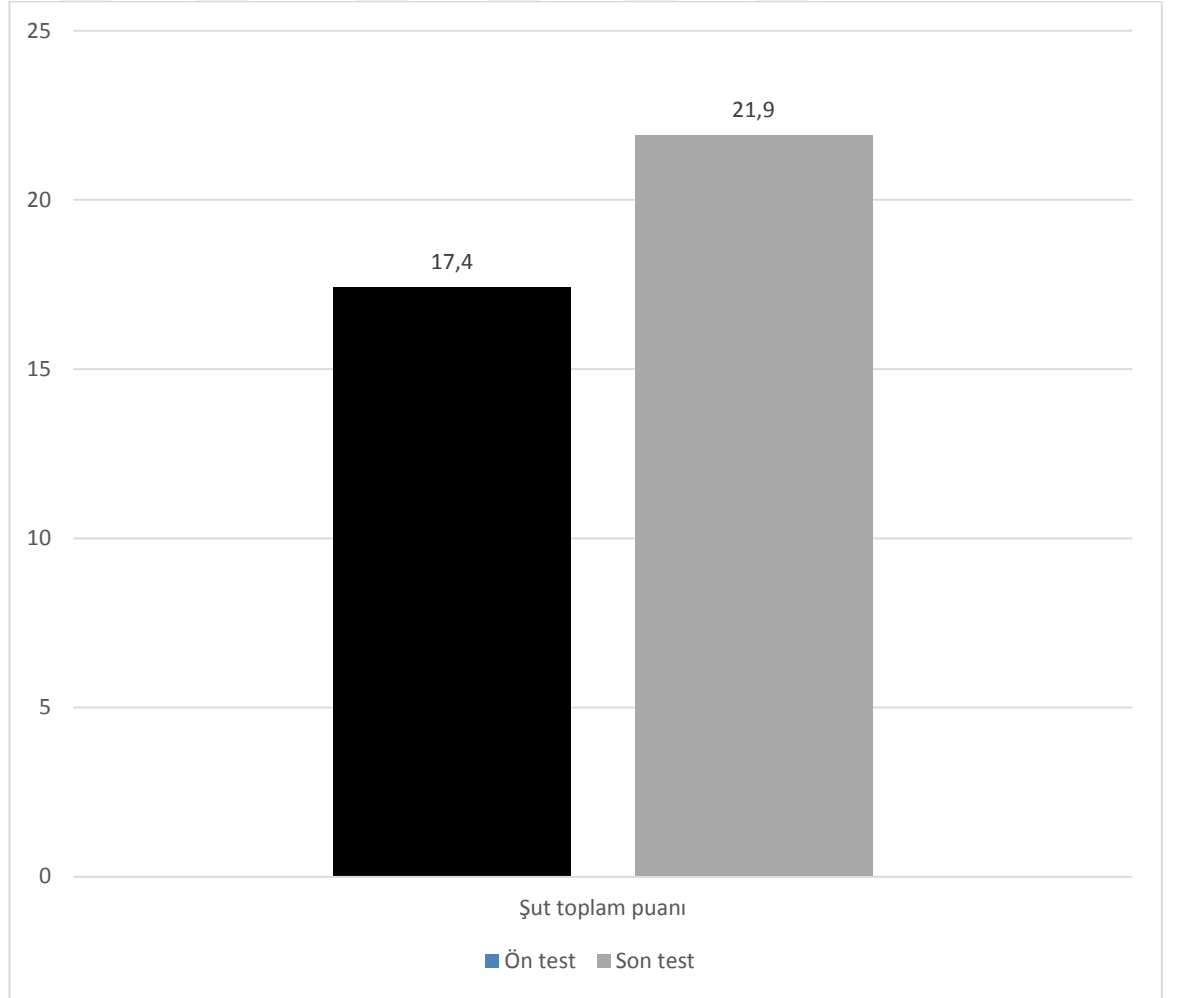


Şekil 4.12. Deney grubunun drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.13. Deney grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Şut toplam puan	Ön test	17,4000	2,67499	0,039
	Son test	21,9000	4,67737	

Tablo 4.13.'te deney grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Deney grubunda son test lehine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.05$).

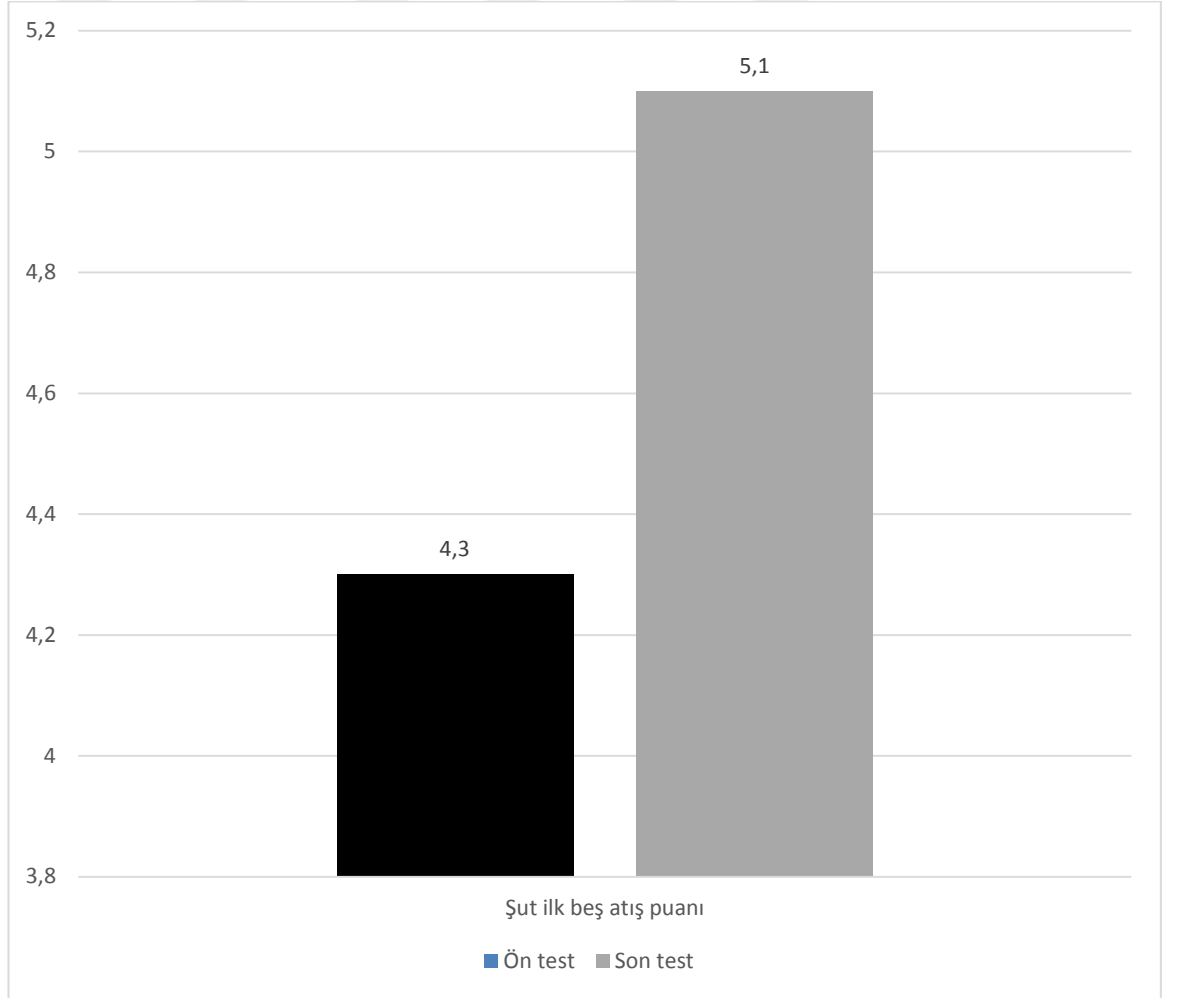


Şekil 4.13. Deney grubunun şut testinde toplam puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.14. Deney grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Şut ilk 5 atış puanı	Ön test	4,3000	1,82878	0,393
	Son test	5,1000	1,66333	

Tablo 4.14.'te deney grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Deney grubunda testler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p < 0.05$).

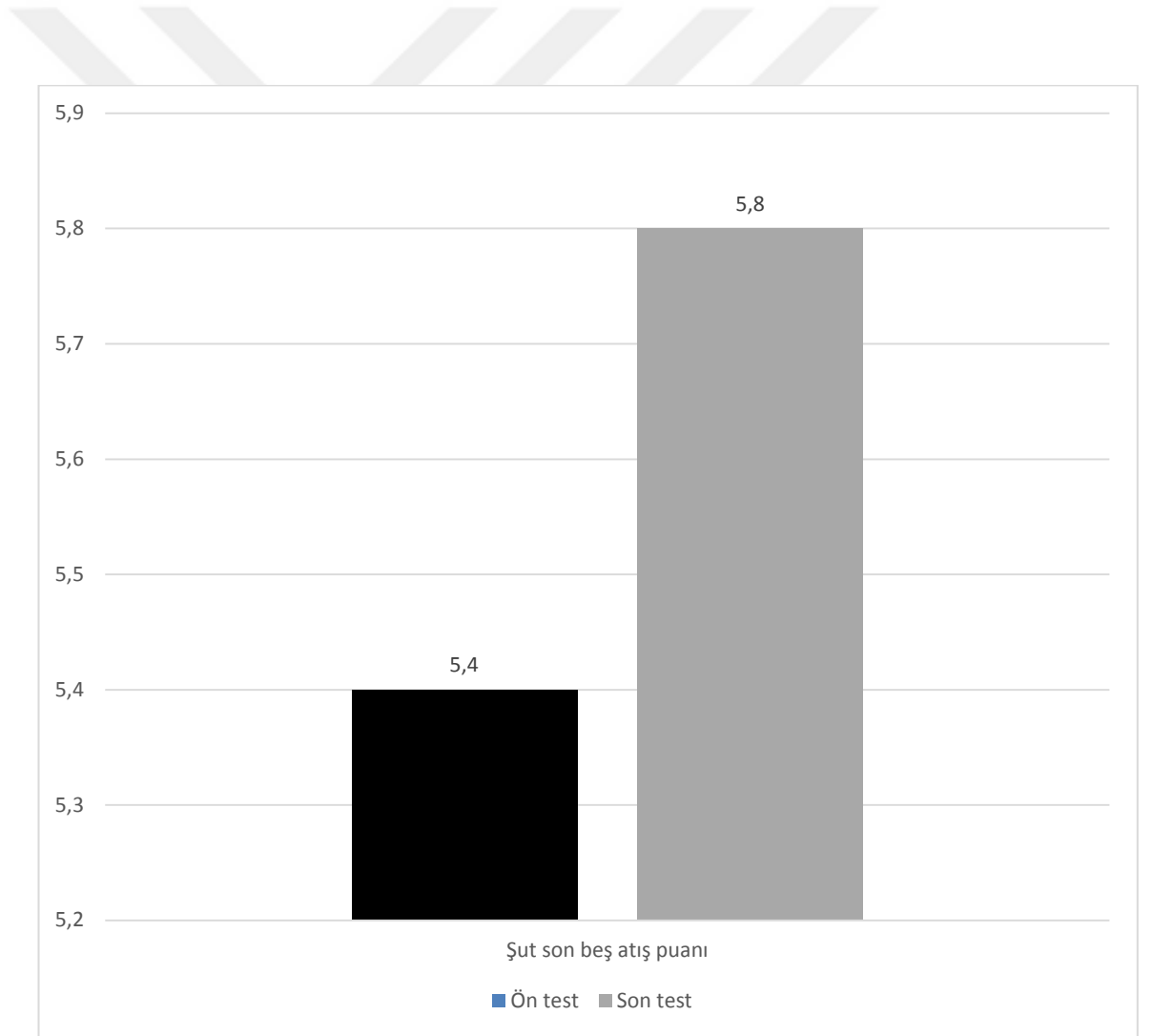


Şekil 4.14. Deney grubunun şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.15. Deney grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Şut son 5 atış puanı	Ön test	5,4000	,96609	0,545
	Son test	5,8000	1,75119	

Tablo 4.15.'te deney grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Deney grubunda testler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0.05$).

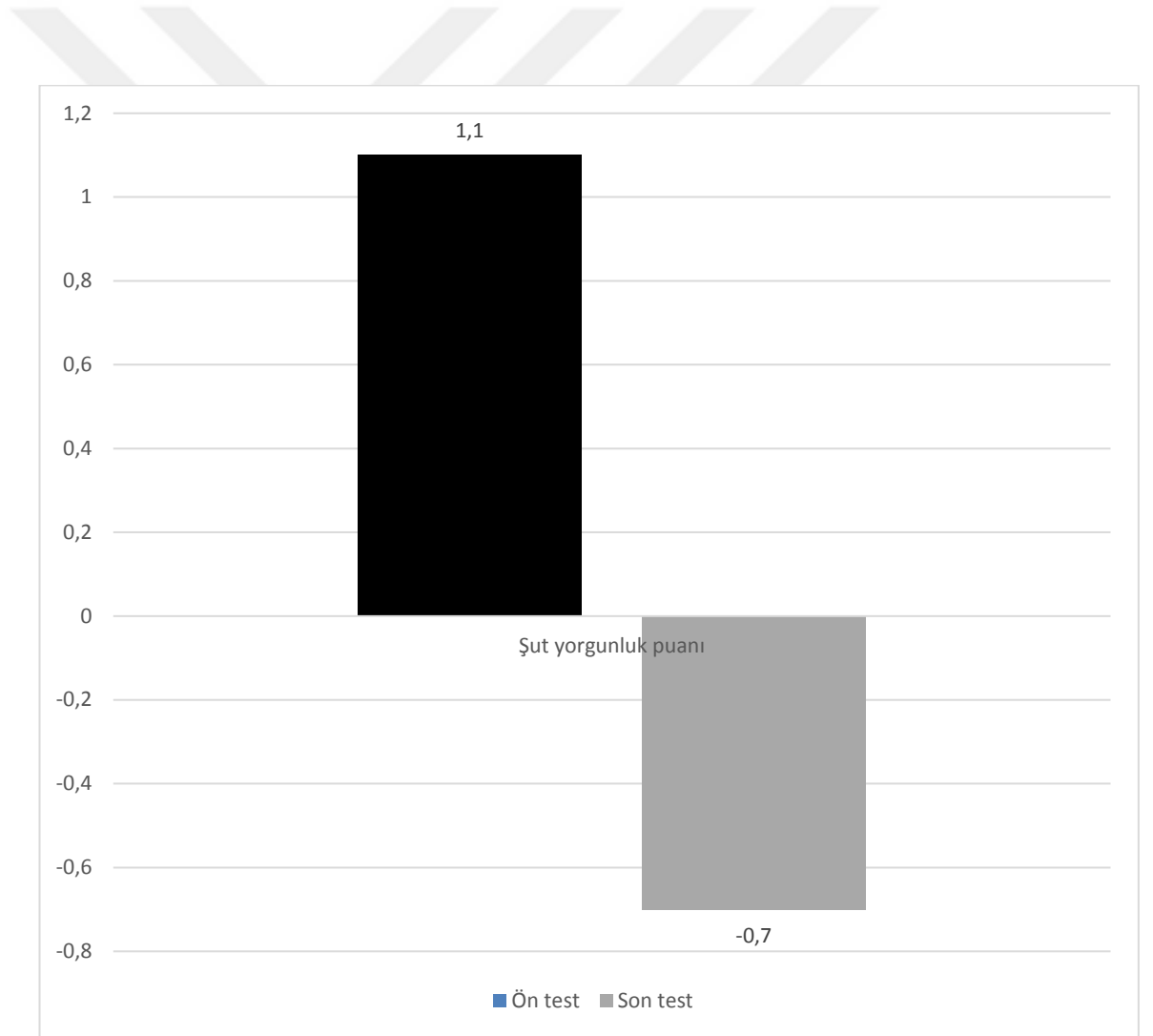


Şekil 4.15. Deney grubunun şut testinde son beş atış puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.16. Deney grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması

Değişken	Test	Ort.	SS	p
Şut yorgunluk puanı	Ön test	1,1000	1,91195	0,591
	Son test	-,7000	1,82878	

Tablo 4.16.'da deney grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması verilmiştir. Deney grubunda testler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p < 0.05$).

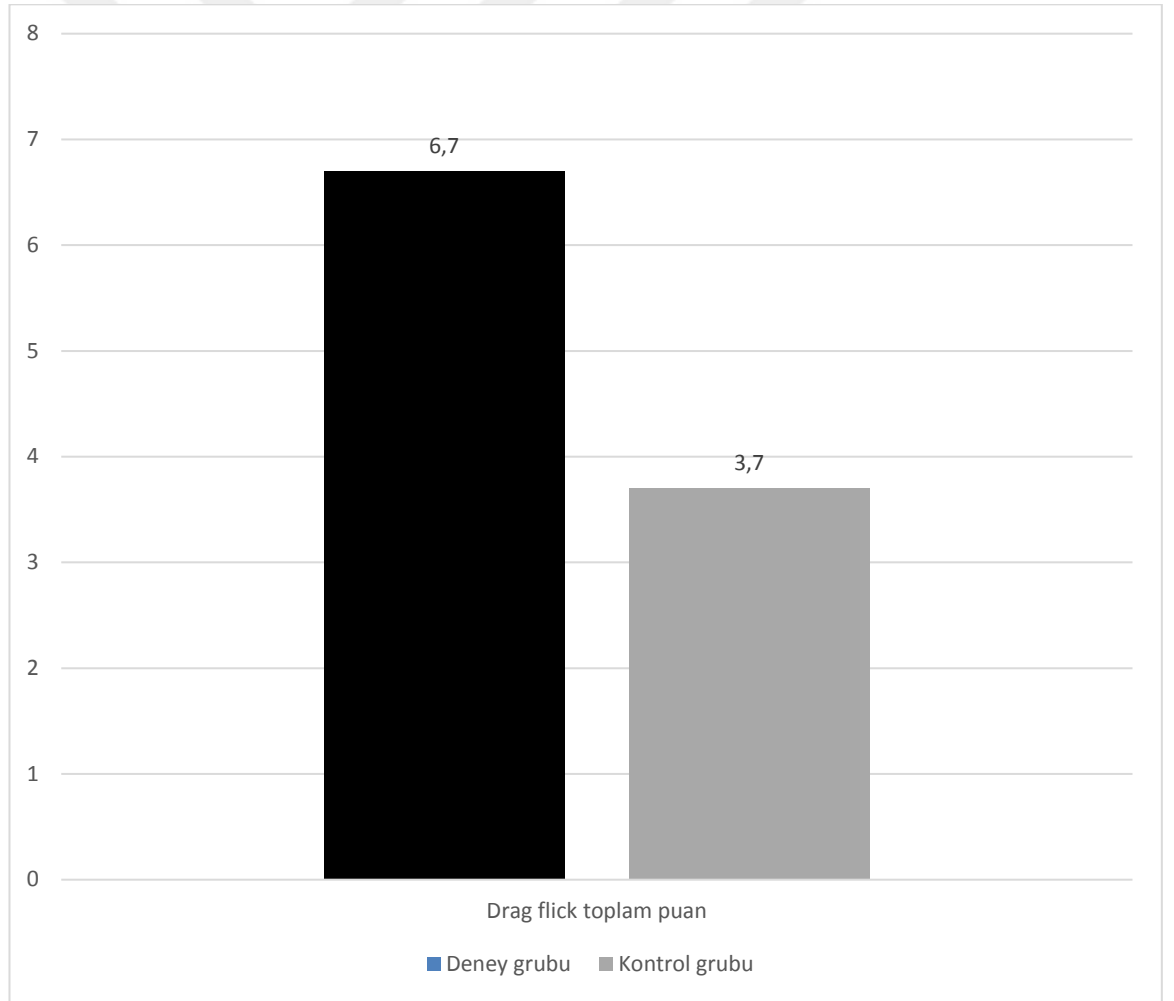


Şekil 4.16. Deney grubunun şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test karşılaştırması

Tablo 4.17. Grupların drag flick testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Değişken	Grup	Ort.	SS	p
Drag flick toplam puan farkı	Deney grubu	6,7000	5,14350	0,297
	Kontrol grubu	3,7000	7,18099	

Tablo 4.17.'de grupların drag flick testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında ön-son test farklarında anlamlı değişim görülmemiştir ($p>0.05$).

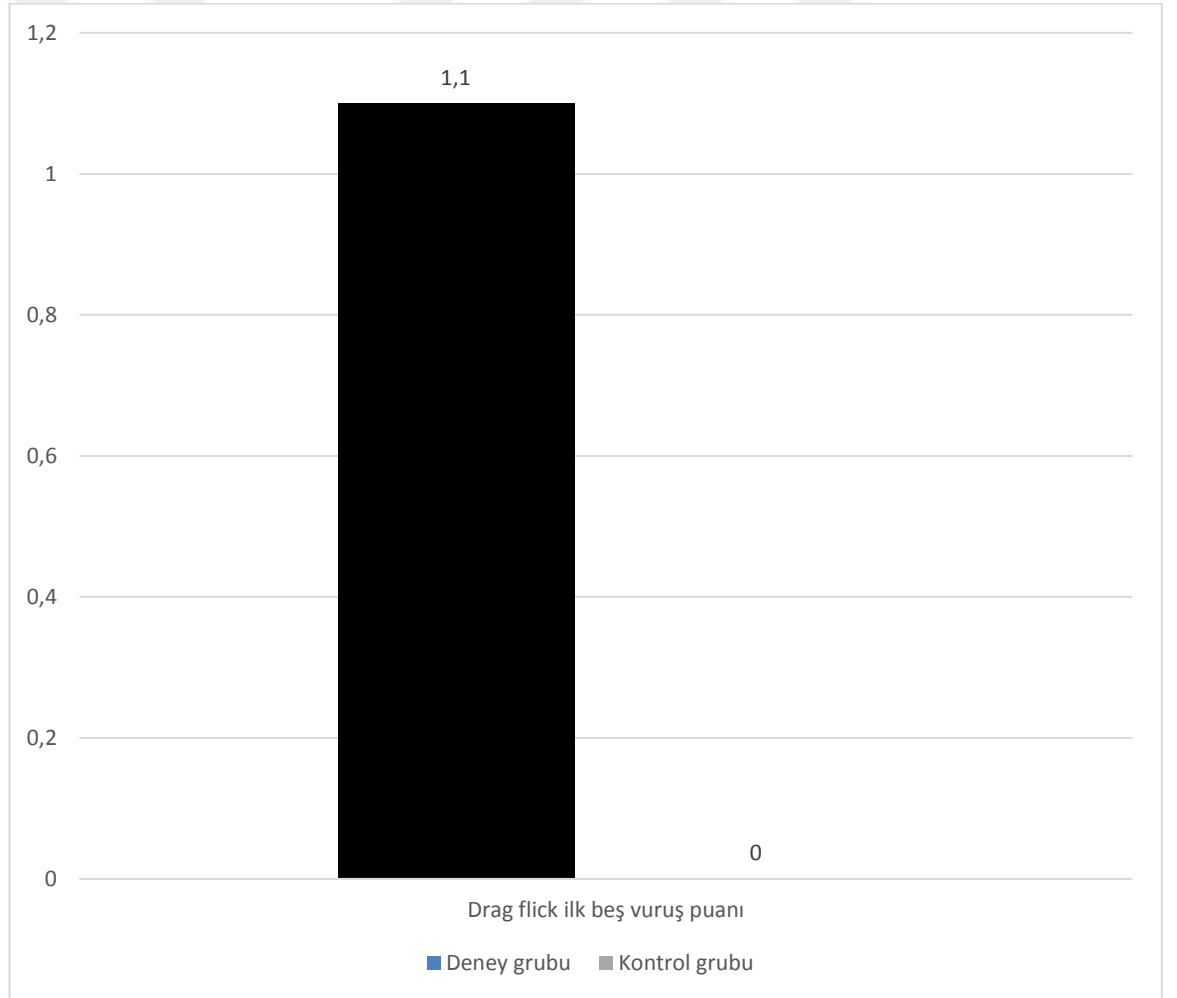


Şekil 4.17. Grupların drag flick testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Tablo 4.18. Grupların drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Değişken	Grup	Ort.	SS	p
Drag flick ilk 5 atış puan farkı	Deney grubu	1,1000	4,38305	0,533
	Kontrol grubu	,0000	3,26599	

Tablo 4.18.'de grupların drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında ön-son test farklarında anlamlı değişim görülmemiştir ($p>0.05$).

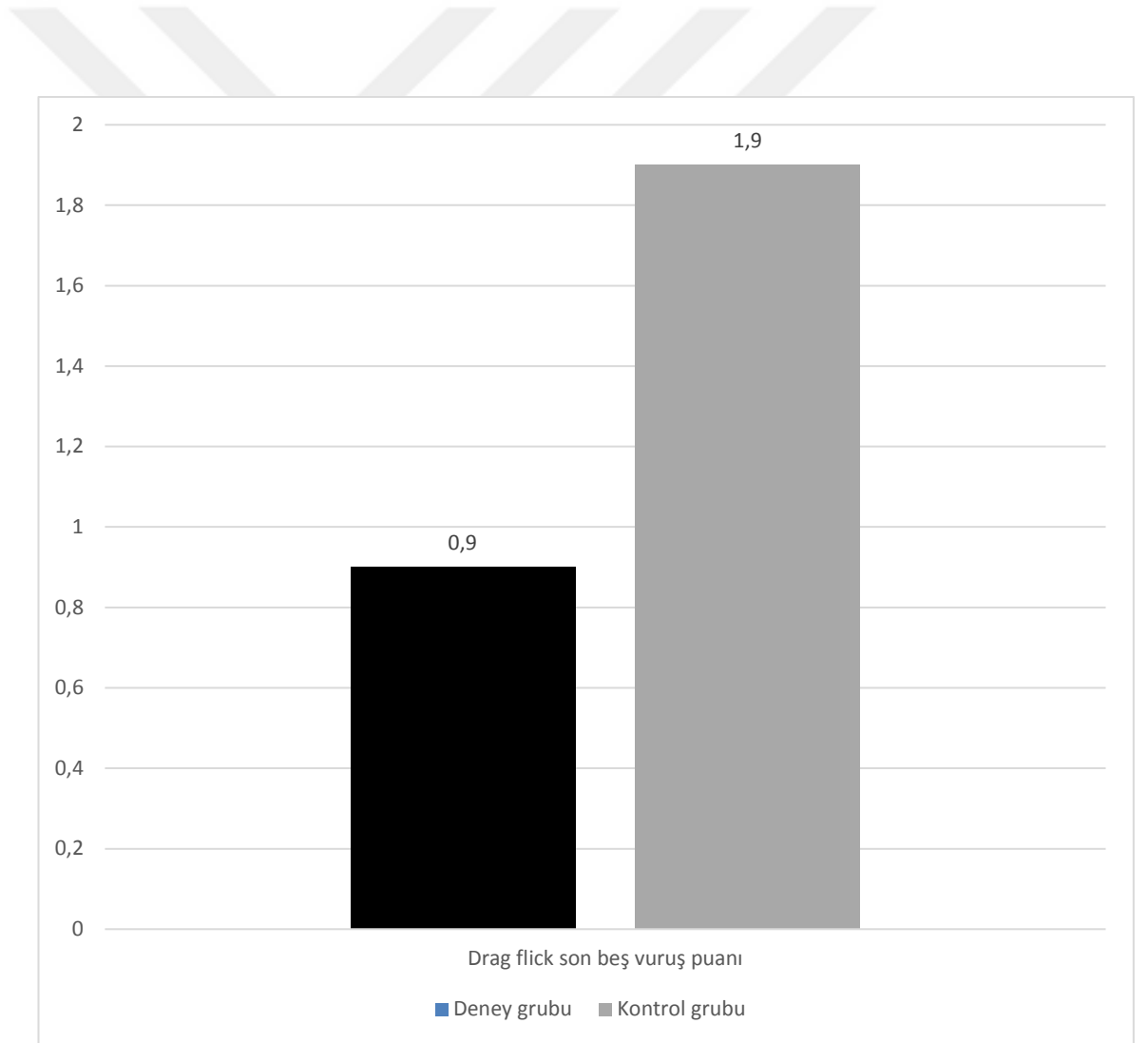


Şekil 4.18. Grupların drag flick testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Tablo 4.19. Grupların drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Değişken	Grup	Ort.	SS	p
Drag flick son 5 atış puan farkı	Deney grubu	,9000	2,13177	0,335
	Kontrol grubu	1,9000	2,37814	

Tablo 4.19.'da grupların drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında ön-son test farklarında anlamlı değişim görülmemiştir ($p>0.05$).

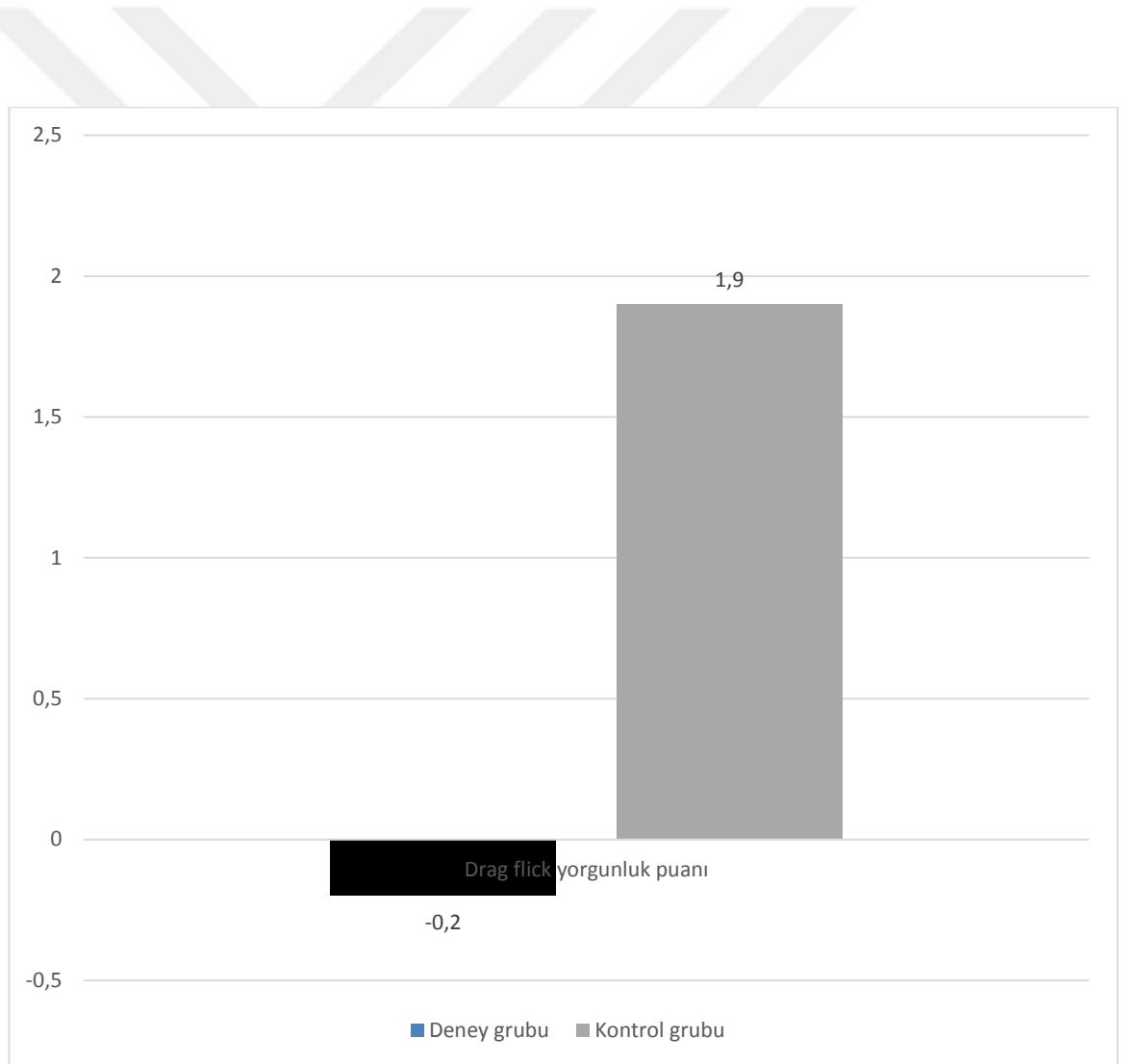


Şekil 4.19. Grupların drag flick testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Tablo 4.20. Grupların drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Değişken	Grup	Ort.	SS	p
Drag flick yorgunluk puan farkı	Deney grubu	-,2000	4,04969	0,241
	Kontrol grubu	1,9000	3,69534	

Tablo 4.20.'da grupların drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında ön-son test farklarında anlamlı değişim görülmemiştir ($p>0.05$).

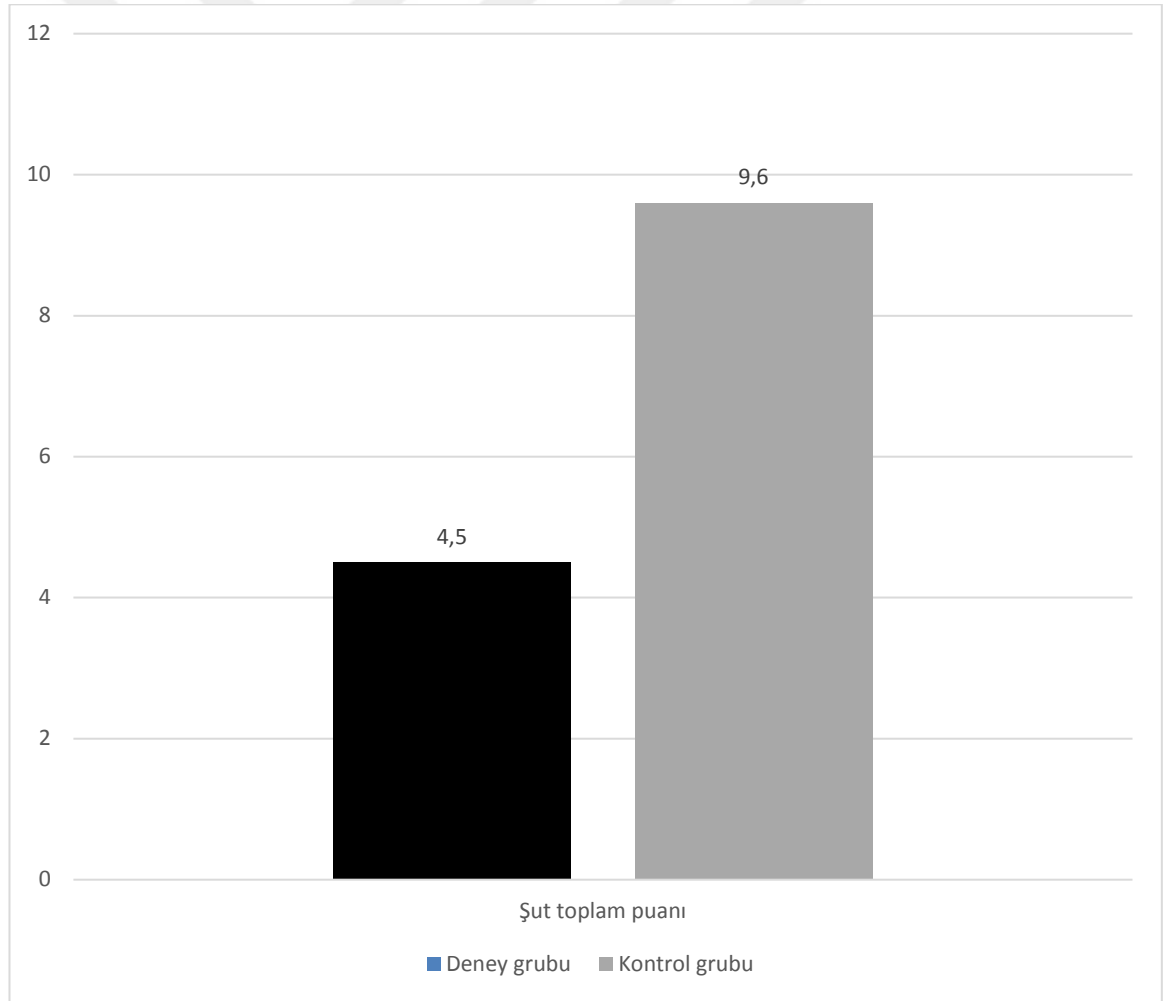


Şekil 4.20. Grupların drag flick testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Tablo 4.21. Grupların şut testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Değişken	Grup	Ort.	SS	p
Şut toplam puan farkı	Deney grubu	4,5000	5,89256	0,075
	Kontrol grubu	9,6000	4,62361	

Tablo 4.21.'de grupların şut testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında ön-son test farklarında anlamlı değişim görülmemiştir ($p>0.05$).

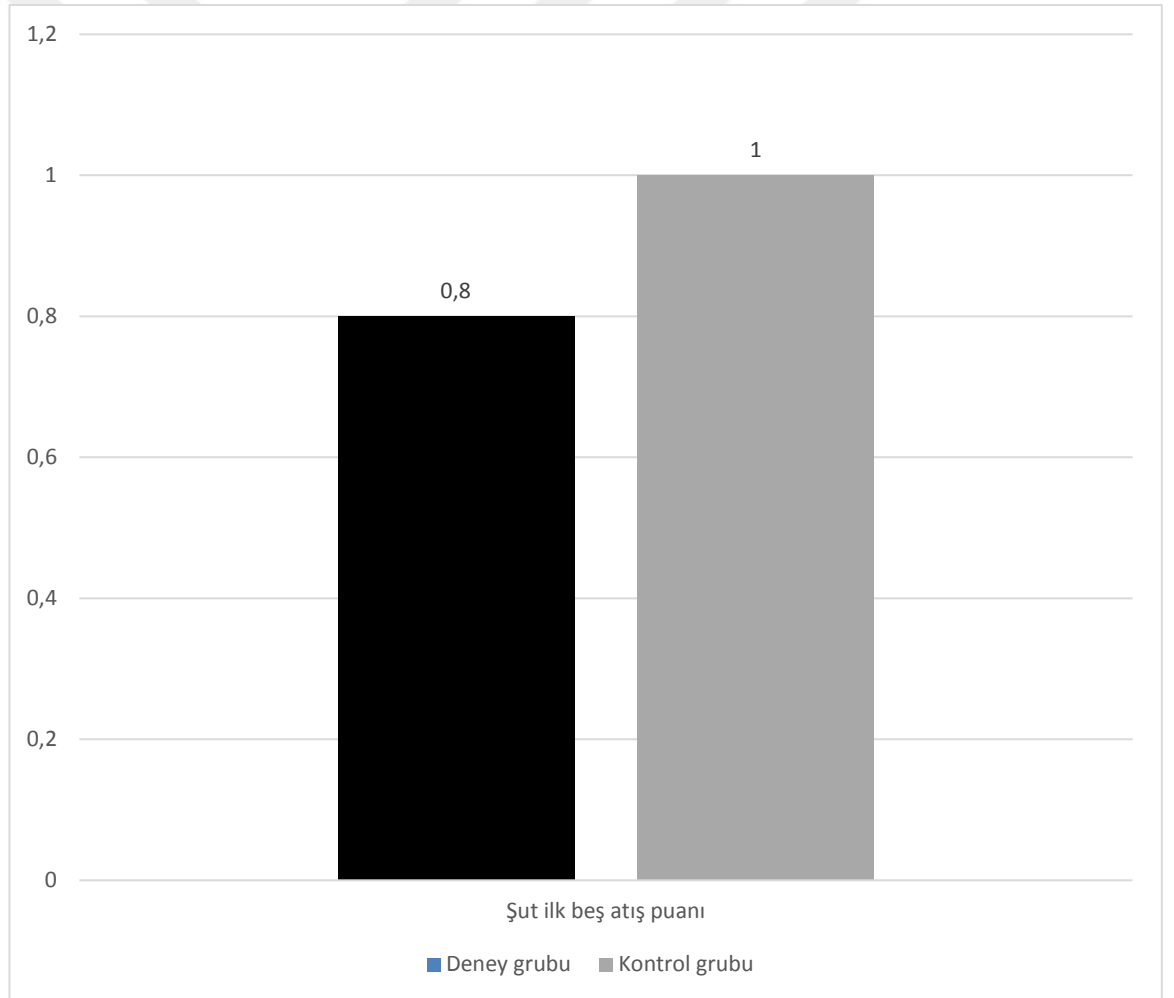


Şekil 4.21. Grupların şut testinde toplam puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Tablo 4.22. Grupların şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Değişken	Grup	Ort.	SS	p
Şut ilk 5 atış puan farkı	Deney grubu	,8000	2,82056	0,843
	Kontrol grubu	1,0000	1,41421	

Tablo 4.22.'de grupların şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında ön-son test farklarında anlamlı değişim görülmemiştir ($p>0.05$).

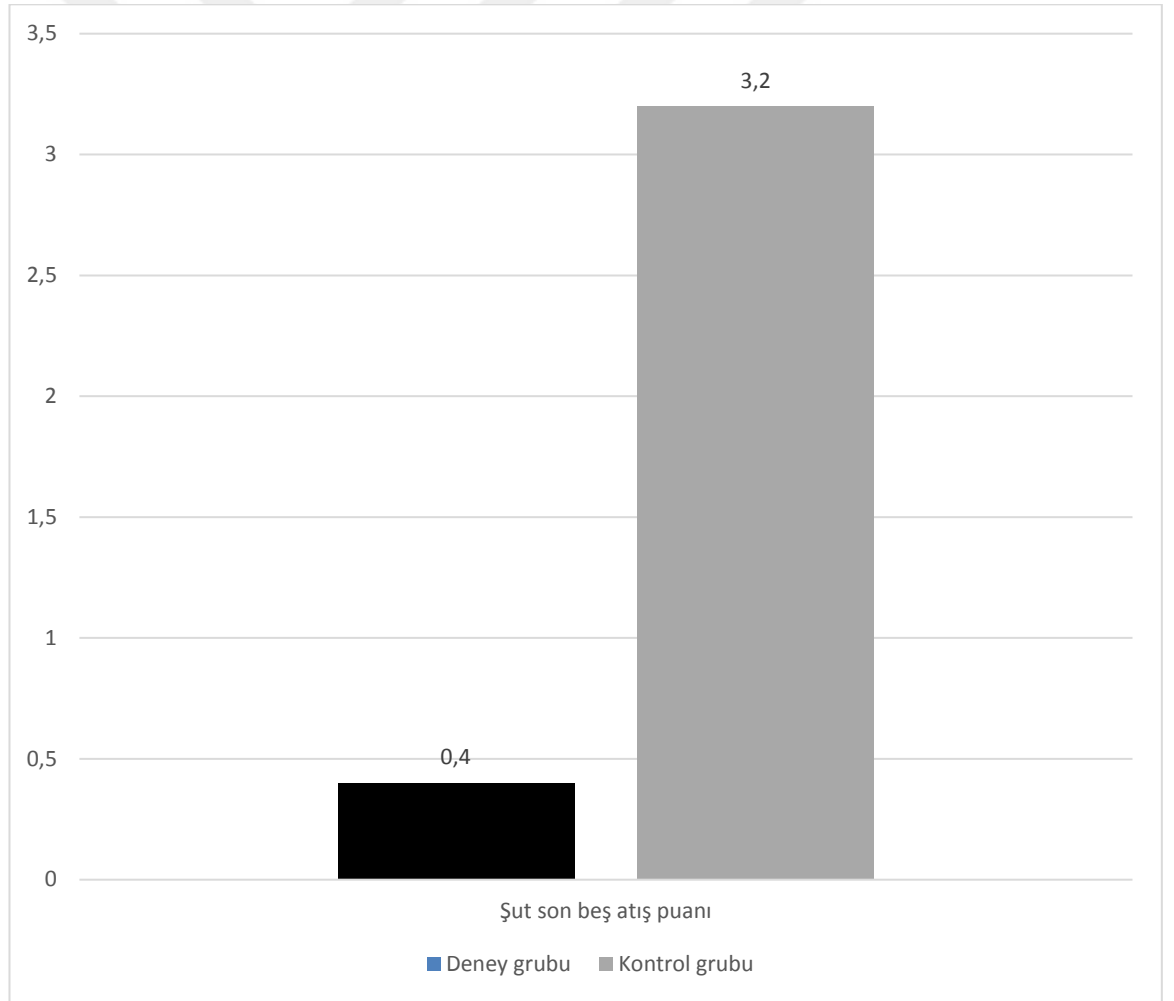


Şekil 4.22. Grupların şut testinde ilk beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Tablo 4.23. Grupların şut testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Değişken	Grup	Ort.	SS	p
Şut son 5 atış puan farkı	Deney grubu	,4000	2,01108	0,001
	Kontrol grubu	3,2000	1,13529	

Tablo 4.23.'de grupların şut testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında kontrol grubu lehine anlamlı değişim tespit edilmiştir ($p<0.05$).

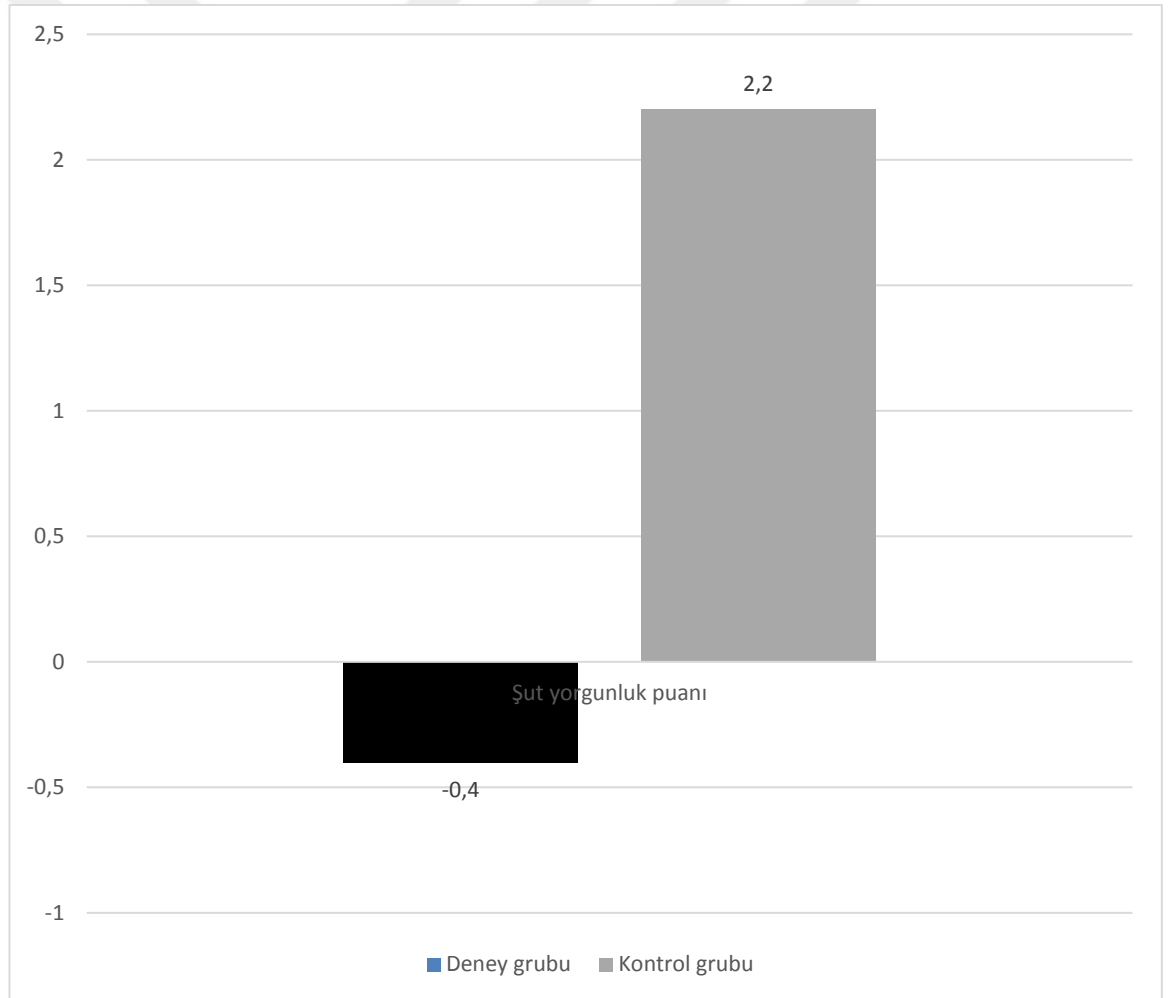


Şekil 4.23. Grupların şut testinde son beş atış puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Tablo 4.24. Grupların şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

Değişken	Grup	Ort.	SS	p
Şut yorgunluk puan farkı	Deney grubu	-,4000	2,27058	0,072
	Kontrol grubu	2,2000	1,87380	

Tablo 4.22.'de grupların şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında ön-son test farklarında anlamlı değişim görülmemiştir ($p>0.05$).



Şekil 4.24. Grupların şut testinde yorgunluk puanının ön ve son test farklarının karşılaştırması

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmamızın bu bölümünde elde ettiğimiz sonuçlar literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde deney grubunda da kontrol grubunda da ön ve son testler kıyaslandığında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür.

Ancak kontrol grubundaki anlamlı değişimlerin genellikle ön test lehine olduğu düşünüldüğünde değerlendirmeye alınmayacağı bilinmelidir.

Deney grubunda meydana gelen anlamlı değişimlerin ise 8 haftalık core antrenman programının ardından elde edildiği, bu sebeple de dikkate değer olduğu aşıkardır.

Ancak core antrenman programına rağmen deney grubunun yorgunluk değerlerinde azalma olmadığı ve meydana gelen değişimin anlamlı olmadığı da bir diğer dikkate alınan sonuçtur.

Ayrıca gruplar ön-son test farkları aracılığı ile kıyaslandığında aralarında anlamlı bir farklı değişim olmadığı belirgindir.

Bütün bunlara rağmen core antrenmanı uygulanan deney grubunun ön-son testleri arasındaki son test lehine farkın anlamlı olması core antrenmanın hokeyde şut ve drag flick performansını olumlu etkilediği sonucunu ortaya koymaktadır.

Core antrenmanlarının genel etkileri düşünüldüğünde fiziksel uygunluğun hem sağlık hem de performans bileşenlerine olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir. Core egzersizleri ile yüksek miktarda kalori yakımı sonucunda;

- Vücut kompozisyonunda iyileşmeler (42, 43, 44, 45, 46, 47, 48);
- sırt kuvvetinde (49, 50, 51, 52, 53, 54),

- kavrama kuvvetinde (55, 56, 57, 58, 59, 60, 61),
- bacak kuvvetinde (25, 62),
- gövde ve ekstremitte kuvvetinde (25, 33, 63) olumlu değişimler;
- anaerobik (64, 65, 66, 67) ve aerobik güçte (68, 69) gelişim olduğu önceki araştırmalarca kanıtlanmıştır.

Çalışmamızın, bir motorik özellikten ziyade core antrenmanlarının hokey sporcunda teknik beceride isabet ve kararlılık üzerine etkisi araştırıldığından dolayı literatürdeki önemli bir boşluğu doldurduğu düşünülmektedir. Bu açıdan literatür incelendiğinde;

Young 2006 yılında yaptığı çalışmada core kuvvet antrenmanları ve güç antrenmanlarının spor becerileri üzerine olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir (70).

Doğan ve Savaş, 2021 yılında yayınladıkları çalışmalarında core antrenmanlarının 12-14 yaş arası basketbolcularda basketbol becerileri üzerine olumlu etkileri olduğunu tespit etmişlerdir (71).

Nikolenko ve arkadaşları 2011 yılında sundukları çalışmalarında core antrenmanlarının spor tabanlı performans testlerine etkilerini incelemişler ve core kuvvet egzersizlerinin spor performansına olumlu etkileri olduğunu belirtmişlerdir (72).

Mahmoud, 2021 yılında yaptığı çalışmada hentbol oyuncularına core antrenmanı uygulamış ve çalışmanın sonucunda core antrenmanlarının hentbolda sıçrayarak şut performansına olumlu etkileri olduğunu ifade etmiştir (73).

Tsai ve arkadaşları 2020 yılında yürüttükleri çalışmada core antrenmanın yere inme kinematiğine, spor performansına ve izokinetik kuvvete etkilerini inceledikleri çalışmalarında core antrenman ile birlikte spor tabanlı performans parametrelerinde olumlu değişimler elde ettiklerini raporlamışlardır (74).

Young ve Rath 2011 yılında yürüttükleri çalışmada core kuvveti arttıkça futbolda bacak ivmesi ve şut performansının arttığını işaret etmişlerdir (75).

Çalışmamıza benzer nitelikte olan bir çalışma buz hokeyi oyuncuları üzerinde yürütülmüş ve buz hokeyi oyuncularının core stabilizasyon seviyelerinin şut becerisine etkisine odaklanılmıştır. Elde ettikleri veriler incelendiğinde core stabilizasyonu ile şut isabeti ve performansı arasında önemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (76).

Omurga stabilitesinin aktif kontrolü bu durumda çevre kaslardaki bu kuvvetin düzenlenmesi ile sağlanır (77).

Kararsızlık mevcut olduğunda, doğru vertebral hizalamayı sağlamada bir başarısızlık veya başka bir deyişle, kas sisteminde omurgayı stabilize etmek için yeterli kuvvet uygulama başarısızlığı vardır. Bu nedenle, stabilite, vücudun bir eklem için tüm hareket aralığını kontrol etme yeteneğini tanımlar (78).

Genel olarak, core kas sisteminin amacı, fonksiyonel talepler sırasında omurgayı stabilize etmektir, çünkü vücut bu stabiliteyi en üst düzeye çıkarmak ister (77).

Gövdenin bu stabilite ve kinematik tepkisi, omurganın mekanik stabilite düzeyi ve gövdeye kuvvet uygulanmadan önce gövde kaslarının refleks tepkisi ile belirlenir (77).

Uzuv hareketi, reaktif kuvvetlerin büyüklüğünün ekstremitenin yeterliliğiyle orantılı olduğu (79, 80) ve omurga üzerinde efor kuvveti sağlarken, agonistik ve antagonistik gövde kaslarının birlikte aktivasyonu, stabilitesini artırmak için lomber omurgayı stabil tutmaya çalışır (16).

Cholewicki ve arkadaşları, omurga stabilitesinin aktif kontrolünün bölge kaslarındaki kuvvetin düzenlenmesi yoluyla sağlanır demişlerdir. Bu nedenle, agonistik ve antagonistik gövde kaslarının birlikte aktivasyonu, lomber omurgayı stabilize eder.

Kas aktivasyonundaki artışlar potansiyel olarak daha fazla spinal stabiliteye yol açar (81). Bu sayede etkilenen omurga stabilitesinin hokeyde vuruş esnasında kinematik zincire kayıpsız etki eden bir gövde pozisyonu sağladığını düşünmekteyiz

5.1. Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak core antrenmanın hokey oyuncularında drag flick ve şut performansına olumlu etkileri olduğu bu olumlu etkilerin de core bölgesinin kuvvetlenmesinden kaynaklı daha stabil gövde kontrolü ile gerçekleştiği söylenebilir.

Araştırma sonuçlarına göre hokey sporunda sonucun belirleyici faktörü olan şut performansının artırılması için antrenörlere hokey antrenmanı ile birlikte core bölgesine yönelik kuvvet antrenmanı uygulamaları önerilebilir.

6. KAYNAKLAR

1. Aslan AK. Genç futbolcularda sekiz haftalık “core” antrenmanın denge ve fonksiyonel performans üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2014.
2. Kibler, W. B., Press, J. and Sciascia, A. The Role of Core Stability in Athletic Function. Sports Medicine. 2006;36(3):189-198.
3. Avcı N. İnspiratuar kas ısınma egzersizinin hokeyde drag-flick ve şut performansına etkisi. Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2021 (Danışman Doç.Dr. Mustafa ÖZDAL).
4. Atabeyoğlu, C., Gündoğan, N. Çim Hokeyi 70 yıl Aradan Sonra Yeniden Türkiye’de, Olimpiyat Dünyası. 1996; 5: 81-83.
5. T.R.T. Radyo ve Televizyon Dergisi, 2003;171:41-43
6. Morpa Spor Ansiklopedisi, 2005. Morpa Kültür Yayınları Ltd. Şti. 3: 162-164, İstanbul.
7. Bari MA, Ansari NW, Hussain I, Ahmad F, Khan MA. Three Dimensional Analysis of Variation Between Successful and Unsuccessful Drag Flick Techniques in Field Hockey. International Journal of Research Studies in Science, Engineering and Technology [IJRSSET], 2014;1(2): 74-78.
8. Teach Pe. Drag Flick Shot Technique, http://www.teachpe.com/hockey/shooting/drag_shot.php Erişim Tarihi 30.10.2021
9. Dane Ş, Ersöz M, Gümüştekin K, Polat P, Daştan A. Handedness differences in widths of right and left craniofacial regions in healthy young adults. Perceptual and motor skills. 2004;98(3):1261-4.
10. Swope, B. Youth Field Hockey Drills, Strategies, Plays and Games Handbook. First Edition, 2011.
11. Tamer, K. Sporda fiziksel fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Ankara: Bağırhan Yayınevi, 2000.

12. Zorba, E. ve Saygın, Ö. Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. (1.Basım). İstanbul: Bedray Yayın, 2007.
13. Baktaal DG. 16-22 Yaş bayan voleybolcularda pliometrik antrenmanların dikey sıçrama üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. 2008, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, (Yrd. Doç. Dr. Mustafa Günay).
14. Taşkın M. 8 Haftalık piramidal yöntem uygulamasının maksimal kuvvet gelişimine etkisi. 2018, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 77 Sayfa, Konya, (Prof. Dr. T. Kaplan).
15. Bavlı Ö. Havuz pliometrik egzersizleri ile alan pliometrik egzersizlerin adolesan dönem basketbolcuların biyomotorik ve yapısal özelliklerine etkisi. 2009, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, 96 Sayfa, Adana, (Doç. Dr. M. Erkan Kazanoğlu).
16. Davis JA, Brewer J. Physiological characteristics of an international female soccer squad. Journal of Sports Sciences, 1992;10:142-143.
17. Çağlayan A. Genç erkek futbolcularda dinamik denge uygulamalarının pliometrik antrenmanlara göre izokinetik kas kuvveti, pozisyon hissi belirleme ve top sürme becerisi üzerine etkisi. 2015, . Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 63 Sayfa, İstanbul, (Doç. Dr. Recep Sürhat Müniroğlu)
18. Arnason A, Sigmundsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. Physical fitness injuries and team performance in soccer, Medicine and Science of Sports and Exercise, 2004;36(2):278-85.
19. Verheijen R. The Complete Handbook of Conditioning for Soccer. Reedswain. United States, 1998.
20. Gür F. Kor Antrenmanın 8-14 Yaş Grubu Tenis Sporcularının Kor Kuvveti, Statik ve Dinamik Denge Özellikleri Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi. 2015, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 80 Sayfa, Ankara, (Prof. Dr. Gülfem Ersöz).
21. Başandaç, G. Adölesan Voleybol Oyuncularında İlerleyici Gövde Stabilizasyon Eğitiminin Üst Ekstremité Fonksiyonlarına Etkisi. 2014, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 115 Sayfa, Ankara, (Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay).

22. Kibler, W. B., Press, J. and Sciascia, A. The Role of Core Stability in Athletic Function. *Sports Medicine*. 2006;36(3):189-198.
23. Aşçı A. Takım ve bireysel sporlarda core antrenman uygulaması. 4. Antrenman Bilimi Kongresi Özet Kitabı (28-30 Haziran 2011), Ankara.
24. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM, Tıp Fakültesi Öğrencileri için Gray's Anatomi. Yıldırım M. (Çev.), Güneş Tıp Kitap Evleri, Ankara, 2. Baskı, 2011.
25. Cosio-lima LM, Reynolds KL, Winter C, Paolone V. and Jones MT. Effects of physioball and conventional floor exercise on early phase adaptations in back and abdominal core stability and balance in women. *J Strength Cond Res*, 2003;17:721– 725.
26. Willardson JM. Core stability training: Applications to sports conditioning programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2007;21(3):979-85.
27. Rosania JR. Swimming World, How Is Your Core?, 2005;46(8):24.
28. McGill SM. National Strength and Conditioning Association, 2010.
29. Savaş S. Basketbolda core stabilizasyon ve theraband uygulamalarının performansa etkisi. 5. Antrenman bilimi kongresi, Ankara, 2013.
30. Comfort P, Pearson SJ, Mather D. An electromyographical comparison of trunk muscle activity during isometric trunk and dynamic strengthening exercises. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2001;25(1):149-154.
31. Fig G. Strength training for swimmers: Training the core. *Strength and Conditioning Journal*. 2005;27(2):40–42.
32. Brungardt K, Brungardt B, Brungardt M. The Complete of Book Core Training. Harper Colins Special markets department. Newyork. 2006.
33. Sato K, Mokha M. Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-m performance in runners? *J Strength Cond Res*, 2009;23(1):133–140.
34. Smith D, Holmes PS, Whitmore L, Collins D, Devanport T, Effect of Therotically-based Imagery Scripts on Field Hockey Performance *Journal of Sport Behavior*, 2001;24(4):408-19
35. Samson KM. The effects of a five-week core stabilization-training program on dynamic balance in tennis athletes. Master thesis, West Virginia Univ. 2005.
36. Behm DG, Drinkwater EJ, Willardson JM, Cowley PM. The use of instability to train the core musculature. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 2010;35(1):91-108.

37. Baechle TR, Earle RW, Wathen D. Essentials of strength training and conditioning. 2. Baskı Champaign (IL): Human Kinetics, 2000:395-4252.
38. Putnam CA. Sequential motions of body segments in striking and throwing skills. J Biomech. 1993;26:125-35.
39. Grissafi D. Posture and core conditioning. 1. Baskı, Personal Fitness Development Edition, Amerika, 2007:1-26.
40. Sadeghi H, Nik HN, Darchini MA, Mohammadi R. The effect of six- week plyometric and core stability exercises on performance of male athlete. 11-14 years old. Adv. Environ. Biol. 2013;7:1195-1201.
41. Thomas WN, William LL. The relationship between core strength and performance in Division I female soccer players. Offic. Res. J. Am. Soc. Exerc. Physiol. 2009;12:21-27.
42. Joshi P, Bryan C, Howat H. Relationship of body mass index and fitness levels among schoolchildren. The Journal of Strength & Conditioning Research, 2012;26(4):1006-14.
43. Abe T, Loenneke JP, Kojima K, Thiebaud RS, Fahs CA, Sekiguchi O. Influence of strength training on distribution of trunk and appendicular muscle mass. J Aging Res Clin Pract, 2014;3:28-30.
44. Gezer E, Cakmakci E. The effect of 8 weeks step-aerobic exercise program on body composition and sleep quality of sedentary women. Age, 2010;35:9-11.
45. Gremeaux V, Drigny J, Nigam A, Juneau M, Guilbeault V, Latour E, Gayda M. Long-term lifestyle intervention with optimized high-intensity interval training improves body composition, cardiometabolic risk, and exercise parameters in patients with abdominal obesity. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 2012;91(11):941-50.
46. Otto III WH, Coburn JW, Brown LE, Spiering BA. Effects of weightlifting vs. kettlebell training on vertical jump, strength, and body composition. The Journal of Strength & Conditioning Research, 2012;26(5):1199-202.
47. Sillanpää EL, Häkkinen AR, Nyman K, Mattila M, Cheng S, Karavirta L, Laaksonen DE, Huuhka N, Kraemer WJ, Häkkinen KE. Body composition and fitness during strength and/or endurance training in older men. Medicine and science in sports and exercise, 2008;40(5):950-8.
48. Tsuzuku S, Kajioka T, Endo H, Abbott RD, Curb JD, Yano K. Favorable effects of non-instrumental resistance training on fat distribution and metabolic

- profiles in healthy elderly people. *European journal of applied physiology*, 2007;99(5):549-55.
49. Kline JB, Krauss JR, Maher SF, Qu X. Core strength training using a combination of home exercises and a dynamic sling system for the management of low back pain in pre-professional ballet dancers: a case series. *Journal of dance medicine & science*, 2013;17(1):24-33.
 50. Kim KJ. Effects of Core Muscle Strengthening Training on Flexibility, Muscular Strength and Driver Shot Performance in Female Professional Golfers. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 2010;22:1.
 51. Sukalinggam C, Sukalinggam G, Kasim F, Yusof A. Stability ball training on lower back strength has greater effect in untrained female compared to male. *Journal of human kinetics*, 2012;33:33-41.
 52. Sekendiz B, Cug M, Korkusuz F. Effects of Swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2010;24(11):3032-40.
 53. Granacher U, Lacroix A, Muehlbauer T, Roettger K, Gollhofer A. Effects of core instability strength training on trunk muscle strength, spinal mobility, dynamic balance and functional mobility in older adults. *Gerontology*, 2012;59(2):105-13.
 54. Cosio-Lima LM, Reynolds KL, Winter C, Paolone V, Jones MT. Effects of physioball and conventional floor exercises on early phase adaptations in back and abdominal core stability and balance in women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2003;17(4):721-5.
 55. Faigenbaum AD, Milliken LA, Loud RL, Burak BT, Doherty CL, Westcott WL. Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children. *Research quarterly for exercise and sport*, 2002;73(4):416-24.
 56. Sartorio A, Lafortuna CL, Pogliaghi S, Trecate L. The impact of gender, body dimension and body composition on hand-grip strength in healthy children. *Journal of endocrinological investigation*, 2002;25(5):431-5.
 57. Damush TM, Damush JG. The effects of strength training on strength and health-related quality of life in older adult women. *The Gerontologist*, 1999;39(6):705-10.

58. Angst F, Drerup S, Werle S, Herren DB, Simmen BR, Goldhahn J. Prediction of grip and key pinch strength in 978 healthy subjects. *BMC musculoskeletal disorders*, 2010;11(1):1.
59. Bohannon RW. Hand-Grip Dynamometry Predicts Future Outcomes in Aging Adults. *Journal of geriatric physical therapy*, 2008;31(1):3-10.
60. Massy-Westropp NM, Gill TK, Taylor AW, Bohannon RW, Hill CL. Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC research notes*, 2011;4(1):127.
61. Wind AE, Takken T, Helders PJ, Engelbert RH. Is grip strength a predictor for total muscle strength in healthy children, adolescents, and young adults? *European journal of pediatrics*, 2010;169(3):281-7.
62. Drinkwater EJ, Pritchett EJ, Behm DG. Effect of instability and resistance on unintentional squat-lifting kinetics. *International journal of sports physiology and performance*, 2007;2(4):400.
63. Escamilla RF, Babb E, DeWitt R, Jew P, Kelleher P, Burnham T, Busch J, D'Anna K, Mowbray R, Imamura RT. Electromyographic analysis of traditional and nontraditional abdominal exercises: implications for rehabilitation and training. *Physical Therapy*, 2006;86(5):656-71.
64. Fatouros IG, Kambas A, Katrabasas I, Nikolaidis K, Chatzinikolaou A, Leontsini D, Taxildaris K. Strength training and detraining effects on muscular strength, anaerobic power, and mobility of inactive older men are intensity dependent. *British journal of sports medicine*, 2005;39(10):776-80.
65. Chromiak JA, Smedley B, Carpenter W, Brown R, Koh YS, Lamberth JG, Joe LA, Abadie BR, Altorfer G. Effect of a 10-week strength training program and recovery drink on body composition, muscular strength and endurance, and anaerobic power and capacity. *Nutrition*, 2004;20(5):420-7.
66. Miszko TA, Cress ME, Slade JM, Covey CJ, Agrawal SK, Doerr CE. Effect of strength and power training on physical function in community-dwelling older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 2003;58(2):M171-5.
67. Slade JM, Miszko TA, Laity JH, Agrawal SK, Cress ME. Anaerobic power and physical function in strength-trained and non-strength-trained older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 2002;57(3):M168-72.

68. Sale DG, MacDougall JD, Jacobs I, Garner S. Interaction between concurrent strength and endurance training. *Journal of applied physiology*, 1990;68(1):260-70.
69. Chtara M, Chamari K, Chaouachi M, Chaouachi A, Koubaa D, Feki Y, Millet GP, Amri M. Effects of intra-session concurrent endurance and strength training sequence on aerobic performance and capacity. *British journal of sports medicine*, 2005;39(8):555-60.
70. Young WB. Transfer of strength and power training to sports performance. *International journal of sports physiology and performance*. 2006;1(2):74-83.
71. Dogan O, Savaş S. Effect of an 8-Weeks Core Training Program Applied to 12-14 Years Old Basketball Players on Strength, Balance and Basketball Skill. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*. 2021;15(2):823-9.
72. Nikolenko M, Brown LE, Coburn JW, Spiering BA, Tran TT. Relationship between core power and measures of sport performance. *Kinesiology*. 2011;43(2.):163-8.
73. Mahmoud RM. The Effectiveness of Core Muscle Exercises on the Muscle Strength Level and Some of the Biomechanical Variables Associated with the Jump Shooting Skill Performance in Handball. *The International Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences*. 2021;9(1):91-119.
74. Tsai YJ, Chia CC, Lee PY, Lin LC, Kuo YL. Landing kinematics, sports performance, and isokinetic strength in adolescent male volleyball athletes: influence of core training. *Journal of sport rehabilitation*. 2020;29(1):65-72.
75. Young WB, Rath DA. Enhancing foot velocity in football kicking: the role of strength training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2011;25(2):561-6.
76. Rourk ZT. The Relationship between Core Stability and a Hockey Specific Sport Performance in Elite vs. Non-Elite Hockey Athletes (Doctoral dissertation, University of Minnesota), 2016.
77. Briggs AM, Greig AM, Wark JD, Fazzalari NL, Bennell KL. A review of anatomical and mechanical factors affecting vertebral body integrity. *International Journal of Medical Sciences*. 2004;1(3):170.
78. Hodges PW, Richardson CA. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain: a motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine*. 1996;21(22):2640-50.

79. McGill SM. Stability: from biomechanical concept to chiropractic practice. The Journal of the Canadian Chiropractic Association. 1999;43(2):75.
80. Norris CM. Functional load abdominal training: part 1. Physical Therapy in Sport. 2001;2(1):29-39.
81. Cholewicki J, McGill SM. Mechanical stability of the in vivo lumbar spine: implications for injury and chronic low back pain. Clinical biomechanics. 1996;11(1):1-5.



ÖZGEÇMİŞ

Abit Bostancı 15 Şubat 1990 yılında Nizip'te doğdu. İlk ve orta öğretimini Nizip'te tamamladı. Lisans eğitimini Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü'nde tamamlayarak mezun oldu. Hokey branşında 13 yıllık lisanslı sporcu olarak çeşitli kulüplerde oynadı. Son 7 yıldır antrenör olarak çalışmakta. Bu süre zarfında önce Nizip Halk eğitim Merkezi Spor kulübü kadın hokey takımını çalıştırdı. Sayısız kupalar kazandı. Ardından 2016 yılında Suruç Hokey Spor kulübü takım antrenörlüğü yaparak kariyerine 3 defa üst üste U16 Türkiye şampiyonluğu, Salon 1. Lig şampiyonluğu, Açık alan 1.Lig şampiyonluğu ve her iki kategoride Süper lige yükselme başarısını gösterdi. Aynı zamanda Suruç Gençlik ve Spor İlçe müdür vekilliği yapmakta ve akademik çalışmalarına devam etmektedir.