

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TENİS OYUNCULARININ VE SEDANTERLERİN AGONİST VE ANTAGONİST KAS UYUMLARININ DENGE VE ÇEVİKLİK BECERİLERİNE ETKİSİ

SEYHAN GÜZEL

DANIŞMAN
DOÇ.DR. MEHMET ÖZTÜRK

II. DANIŞMAN
DR.ÖĞR. ÜYESİ BÜLENT DURAN

HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

İSTANBUL-2019

Bu çalışma 21.08.2019 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından
Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Doç. Dr. Mehmet Öztürk
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Spor Bilimleri Fakültesi

Dr.Öğr.Üyesi Çiğdem Öner
İstanbul Gelişim Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Dr.Öğr.Üyesi Ömer Can Göksu
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Spor Bilimleri Fakülte

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda 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 olmadığı beyan ederim.

Seyhan GÜZEL

İTHAF

Sevgili kızıma ithaf ediyorum…

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın her safhasında çalışmama yön veren, yöntem ve teknik açıdan yardımını hiç esirgemeyen danışmanım Doç.Dr. Mehmet ÖZTÜRK'e, aynı şekilde çalışmam boyunca her konuda yardımcı olan yardımcı danışmanım Dr.Öğr.Üyesi Bülent DURAN'a, bu süreçte her zaman destek olan kızıma ve aileme sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI ..... **HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.**
BEYAN III
İTHAF IV
TEŞEKKÜR V
İÇİNDEKİLER VI
TABLOLAR LİSTESİ VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ IX
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ X
ÖZET XI
ABSTRACT XII
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. Dünya'da ve Türkiye'de Tenis 3
2.2. Tenisin Motorik ve Bedensel Özellikleri 3
2.3. Denge 4
2.3.1. Teniste Dengenin Önemi 5
2.3.2. Sportif Performans Açısından Dengenin Önemi 6
2.4. Çeviklik 7
2.4.1. Çevikliğin Gelişme Kademeleri 8
2.4.2. Teniste Çevikliğin Önemi 8
2.5. Kaslararası Koordinasyon 9
2.5.1. Kasiçi Koordinasyon 9
2.6. Reaksiyon Kavramı 9
2.6.1. Reaksiyon Sürati 10
2.6.2. Reaksiyon Süresi (Tepki Süresi) 11
2.6.3. Teniste Reaksiyon Süresinin Önemi 12
2.7. Yön Değiştirme 12
2.8. Ritm Yeteneği 13
2.9. Agonist ve Antagonist Kas Kavramı ve Kas Uyumunun Önemi 13
2.10. Sedanter Kavramı 15
3. GEREÇ VE YÖNTEM 17
3.1. Yöntem 17

3.2. Araçlar....17
3.2.1. Ölçüm Araç gereçleri....17
3.2.2. Kullanılan Ölçümler ve Protokolleri....17
3.2.3. Beceri Ölçüm Testleri....18
3.3. İstatistiksel Değerlendirmeler....19
3.3.1. Hipotezler....19
3.4. Verilerin Analizi....20
4. BULGULAR....21
5. TARTIŞMA....29
SONUÇ....36
KAYNAKLAR....38
HAM VERİLER.... **HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.**
FORMLAR.... **HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.**
ETİK KURUL KARARI....42
PATENT HAKKI İZNİ.... **HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.**
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI... **HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.**
ÖZGEÇMİŞ....44

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 4.1. Sedanterlerle Tenis oyuncularının Yaş, Boy ve Ağırlık ortalamaların karşılaştırılması (Mann Whitmey U) 21
Tablo 4.2. Sedanterler ile Tenis oyuncularının KalF, KalE, KalAbb, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ortalamaları arasındaki farklılığı belirlemek için yapılan analiz sonuçları 22
Tablo 4.3. Sedanterler ile Tenis Oyuncularının KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranlarının farklılığını belirlemek için yapılan analiz sonuçları ... 23
Tablo 4.4. Sedanterler ve Tenis Oyuncularının Agonist-Antagonist Kas Kuvvet Ortalamaları ile Standart Kabul Edilen Kuvvet Oranları..... 24
Tablo 4.5. Sedanterlerle Tenis oyuncularının Çeviklik ve Denge ölçüm değerlerinin karşılaştırılması 25
Tablo 4.6. Çeviklik ve Denge değerlerinin ile KalF, KalE, KalAbd, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ölçümleri arasındaki ilişkilerin (korelasyon) analiz sonuçları 26
Tablo 4.7. Katılımcıların yaş, boy, ağırlık, çeviklik ve denge değerlerinin ile KalFE, KalAbAdd, HKolFe, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranları arasındaki ilişkilerin (korelasyon) analizi..... 27

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Biceps ve triceps kaslarının antagonistik düzenlemesi. A. Fleksiyonda: Biceps birinci hareket ettirici (agonist) ve triceps antagonistir. B. Eksansiyonda: Triceps birinci hareket ettirici (agonist) ve biceps antagonisttir. 14

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

Akt.: Aktaran

BE: Bel Ekstansiyon

BF: Bel Fleksiyon

BFE: Bel Fleksiyon Ekstansiyon

DE: Diz Ekstansiyon

DF: Diz Fleksiyon

DFE: Diz Fleksiyon Ekstansiyon

FMS: Fonksiyonel Hareket Analizi

H: Hamstring

HKolE: Horizontal Kol Ekstansiyon

HKolF: Horizontal Kol Fleksiyon

HKolFE: Horizontal Kol Fleksiyon Ekstansiyon

KalAbAdd: Kalça Abduksiyon Adduksiyon

KalAbd: Kalça Abduksiyon

KalAdd: Kalça Adduksiyon

KalE: Kalça Ekstansiyon

KalF: Kalça Fleksiyon

KalFE: Kalça Fleksiyon Ekstansiyon

Q: Quadriceps

SKolE: Sagital Kol Ekstansiyon

SKolF: Sagital Kol Fleksiyon

SKolFE: Sagital Kol Fleksiyon Ekstansiyon

ÖZET

Güzel S. (2019). Tenis Oyuncularının ve Sedanterlerin Agonist ve Antagonist Kas Uyumlarının Denge ve Çeviklik Becerilerine Etkisi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Yönetim Bilimleri ABD. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Tenis oyuncularının ve sedanterlerin agonist ve antagonist kas uyumlarının denge ve çeviklik becerilerine etkisini belirlemek için yapılan bu araştırmaya 20 sedanter 20 tenis oyuncusu olmak üzere toplam 40 denek kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında; tenis oyuncularının ve sedanterlerin agonist ve antagonist kas kuvvetleri ölçülerek, sahip oldukları denge ve çeviklik becerileri ilişkilendirilmiştir. Buna göre, gövde kasları, diz kasları, kalça kasları, omuz kasları, ve dirsek kasları ölçümleri yapılmıştır. Ölçümler ekstansiyon-fleksiyon ile abduksiyon- adduksiyon hareketlerinde yapılmıştır. Denge için flamingo denge testi, çeviklik için T testi kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında oluşturulan hipotezlerin sınanması için korelasyon ve ortalamalar arasındaki farklılığın belirlenmesine yönelik analizler yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılığın belirlenmesinde, grup (ölçüm) sayısının 30 dan az olması nedeniyle parametrik olmayan analizler (Mann Whitney U testi) kullanılmıştır. Sonuçlar $p<0,05$ ve $p<0,01$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırma sonucunda; sedanterlerle tenis oyuncularının yaş (yıl) değerleri arasında (31,13±4,78, Z=-2,47, p=0,01<0,05), KalF (15,29±4,18, Z=-2,98, p=0,00<0,05), KalE (15,12±6,70, Z=-4,69, p=0,00<0,05), KalAb (14,53±3,88, Z=-3,82, p=0,00<0,05), HkolF (12,11±3,95, Z=-2,09, p=0,04<0,05) ve DF (19,73±9,96, Z=-4,82, p=0,00<0,05), KalFE (1,07±0,21, Z=-4,64, p=0,00<0,05), KalAbAdd (0,98±0,21, Z=-2,88, p=0,00<0,05), HKolFE (0,97±0,19, Z=-2,61, p=0,01<0,05) ve DFE değerleri arasında (1,19±0,91, Z=-5,13, p=0,00<0,05) istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. Sedanterlerle tenis oyuncularının denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (2,61±1,61, Z=-3,90, p=0,00<0,05) olduğu bulunmuştur.

Yapılan kuvvet ölçümlerinden sadece, KalAb ve DE ölçümleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgulara göre, DFE ile Denge arasında (r=-0,42, p=0,01≤0,01 2 kuyruklu) pozitif yönlü ilişki vardır. Buna göre, KalFE kuvvet oranları yüksek olanların dengelerinin, BFE kuvvet oranları yüksek olanların çeviklik ve denge değerlerinin düşük olacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Tenis, Sedanter, Agonist, Antagonist, Denge, Çeviklik.

ABSTRACT

Güzel, S. (2019). The Effect of Agonist and Antagonist Muscle Harmonisation on Balance and Agility Skills of Tennis Players and Sedentaries. İstanbul University-Cerrahpasa, Institute of Graduate Studies, Sport Management Sciences ABD. Master Thesis. İstanbul.

This research includes 20 people of sedentary lifestyle and 20 tennis players, totally 40 subjects, in order to determine the effect of the agonist and antagonist muscle adaptations of tennis players and people of sedentary lifestyle to balance and agility skills.

The tennis players' agonist and antagonist muscle powers were measured, and it was associated with their balance and agility skills in this research. Accordingly, body muscles, knee muscles, hip muscles, shoulder muscles and elbow muscles were measured. Measurements were done for the moves of extension-flexion and abduction-adduction. Flamingo balance test for balance and test T for agility were done.

Analyses were done in order to put the difference between correlation and averages to test the hypothesis in the research. Non-parametric analyses (Mann Whitney U test) were preferred due to the fact of group (measurement) number's being less than 30 while determining the difference between averages. The results were evaluated in the level of $p<0,05$ and $p<0,01$.

As a result of the research; one can see that there is an important difference considering statistics between the age (year) valuations of people of sedentary lifestyle and tennis players (31,13±4,78, Z=-2,47, p=0,01<0,05), KalF (15,29±4,18, Z=-2,98, p=0,00<0,05), KalE (15,12±6,70, Z=-4,69, p=0,00<0,05), KalAb (14,53±3,88, Z=-3,82, p=0,00<0,05), HkolF (12,11±3,95, Z=-2,09, p=0,04<0,05), and DF (19,73±9,96, Z=-4,82, p=0,00<0,05), KalFE (1,07±0,21, Z=-4,64, p=0,00<0,05), KalAbAdd (0,98±0,21, Z=-2,88, p=0,00<0,05), HKolFE (0,97±0,19, Z=-2,61, p=0,01<0,05) and DFE. It was found that there is a statistically considerable difference (2,61±1,61, Z=-3,90, p=0,00<0,05) between the balance valuations of people of sedentary lifestyle and tennis players.

From the measurements of strength, it was found that there was a significant correlation only between KalAb and DE measurements. The results of the study revealed that there was a positive correlation between DFE and balance (r=-0,42, p=0,01≤0,01, two tailed). According to this, it can be said that those with high KalFE strength rate has low balance whereas those with high BFE strength rate has low balance and agility values.

Key Words: Tennis, Sedantery, Agonist, Antagonist, Balance, Agility.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Tenis, raketin tek taraflı olarak kullanıldığı bir spor dalıdır. Dominant olan ve dominant olmayan kol ve bacak kaslarındaki uyumsuzluk, özellikle denge ve çeviklik becerilerini etkileyebilir. Bunun dışında, agonist ve antagonist kaslar arasındaki uyumsuzlukların da denge ve çeviklik becerilerini bozabileceği düşünülebilir. Sporcuların alt ve üst ekstremitelerinde sağlanacak bu uyum, önemli bir başarı kriteri olarak ön plana çıkabilecektir. Bu nedenle, bu tez çalışmamızda, tenis oyuncularında ve sedanterlerde agonist ve antagonist kas kuvvet uyumlarının denge ve çeviklik becerilerine etkisi incelenecektir. Elde edilecek sonuçlar, tespit edilen asimetrinin ve/veya uyumsuzluğun iyileştirilmesi yönündeki çalışmalara zemin hazırlayacaktır.

Yapılan araştırmalarda tenis oynayan yetişkinlerle sedanterlerin agonist-antagonis kas kuvvet uyumlarının çeviklik ve denge becerileri hakkında bir araştırmaya raslanmamıştır. Biz de bu konuda bir araştırma yapmayı planladık. Sporcuların kas kuvvetlerinin değerlendirilmesi, uygun antrenman programları oluşturulması ve sporcu performansının arttırılmasının yanı sıra, kas gruplarına ait uyum bozukluğunun önlenmesinde de önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle, tenis oyuncularının fiziksel performanslarının en üst düzeye getirilmesi açısından, kas kuvvetlerinin analizinin ayrıntılı bir şekilde ele alınması gerekmektedir (Miller et al., 2006). Özellikle teniste sporcuların omuz ve kol kaslarının kuvvetli kas yapısına eşlik eden bir dengeye ve çevikliğe sahip olmaları beklenmektedir. Örneğin, nizami bir servis atma hareketinde "rotator cuff" kasları, supraspinatus, subscapularis, infraspinatus ve teres majör kaslarının yanı sıra m. Pectoralis majör ve m. Latissimus dorsi gibi birçok ana kasın rol alması, sporcunun kuvvetli ve dengeli olmasını gerektirir.

Tenis oyuncularının izometrik kuvvet değerlerinin hesaplanması, branşa özgü ihtiyaçların temini ve branş sporcularının en yüksek düzeyde performans sergileyebilmeleri bakımından gereklidir (Magalhaes et al., 2004). Agonist ve antagonist kas kuvvetlerindeki denge, vücut bölümlerinin birbirleri ile ilişkili biçimdeki diziliş ve düzenini sağlayan postürün anomaliden uzak kalınmasına yardımcı olur. Vücudun her hareketinde eklemlerin aldığı pozisyonların birleşimi olan postür; agonist ve antagonist kasların kasılıp gevşemesiyle gelişim sağlamakta ve şekil almaktadır. Hareketler sırasında merkezi sinir sistemi de önemli bir rol alır. Buna bağlı olarak sporcunun denge ve çeviklik becerileri mekanik kas kuvvetinin yanı sıra nörolojik bir alt yapıya da sahiptir.

Tenis oyuncularının kas kuvvet uyumları ile denge ve çeviklik becerilerinin değerlendirilmesi, sporcuların sportif başarıları için önemli bir belirleyici olacaktır.

Bu bu çalışmada, 5 yıldan uzun süredir tenis oynayan yetişkinlerle sedanterlerin agonist-antagonis kas kuvvet uyumlarının çeviklik ve denge becerilerine etkisini kuvvet, beceri ve antropometrik ölçümlerle araştırması amaçlanmıştır. Çalışmaya İstanbul ilinde ez az 5 yıldır aktif olarak tenis oynayan 30 sporcu ve 1 yıldan az süredir tenis oynayan 30 sedanter katılacaktır. Bu iki grubun agonist ve antagonist kas kuvvetlerinin ölçülmesi sonrasında bulunacak oran, olması gereken normlarla karşılaştırılacak ve denge ve çeviklik becerileri ile ilişkilendirilecektir. Araştırmaya alınacak sporcuların yaş aralığı 25/40 olarak belirlenmiştir.

Tenis yüksek fiziksel güç gerektiren bir spordur. Buna bağlı olarak sporcunun kas-iskelet yapısına göre, ihtiyaçlarına yönelik bireysel özel ve bütün bir kondisyon programı hazırlanmalıdır. Biz de bu çalışmayla sporcuların agonist ve antagonist kas kuvvet değerlerinin denge ve çevikliğe etkisinin olup olmadığını tespit etmeyi öngördük, ve yine bu doğrultuda antrenörlere antrenman programı yapmalarına yardımcı olacağını düşündük.

Gerçek tarama modeline göre yapılacak bu tezde, tenis oyuncularının agonist ve antagonist kas kuvvetleri ölçülerek, sahip oldukları denge ve çeviklik becerileri ile ilişkilendirilecektir. Agonist ve antagonist kas kuvvetlerinin belirlenmesinde hassas ölçüm yapabilen dijital dinamometre kullanılacaktır. Buna göre, gövde kasları, diz kasları, kalça kasları, omuz kasları, ve dirsek kasları ölçümleri yapılacaktır. Ölçümler ekstansiyon-fleksiyon ile abduksiyon-adduksiyon hareketlerinde yapılacaktır. Yapılacak bu çalışmada agonist-antagonis kas kuvvetlerini;

Kalça ekstansiyonu ve fleksiyonu

Kalça abduksiyonu ve adduksiyonu

Bel fleksiyonu ve ekstansiyonu

Diz ektansiyonu ve fleksiyonu

Kol ekstansiyonu ve fleksiyonu (horizontal planda)

Kol ekstansiyonu ve fleksiyonu (sajital planda) olarak sınırlandırdık.

Denge ve çeviklik ölçümleri ise saha testleriyle yapılacaktır. Bunun için denge Flamingo Denge Testi ile ölçülecek; çeviklik ise T testi ile ölçülecektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dünya'da ve Türkiye'de Tenis

En popüler spor dallarından birisi olan tenis sporun tarihçesi oldukça ilginçtir. Tenis sporunun hangi ülkede doğduğu kesin olmamakla beraber 1870 yıllarında bugünkü tenise benzeyen ve "*tennese"* adı verilen bir oyun mevcuttu. Bu oyunu ayırt edebilmek için Fransızlar "Lee jeu De Palime", İngilizler "Real Tennis" Avusturyalılar "Royal Tenis" Amerikalılar da "Court Tenis" adını vermişlerdi (Aydın, 2002).

13. yüzyılda Fransa'da kralın huzurunda oynanan bir oyuna dayanan bu oyunun geleneğini ilk olarak 8. Henry başlatmıştır. O yıllarda oyun ilk olarak soylu kişiler tarafından oynatılmaktaydı. Daha sonra zamanla dönemin halkı tarafından oynandığı bir spor dalı haline gelmiştir.

Tenis oyunun ortaya çıktığı zamanlarda, içerisinde yün yumak ya da kıllarla doldurulmuş koyun derisinden yapılan bir top kullanılmıştır. Raket olarak da eller kullanılarak oynanmıştır. Topa sürekli elle vurulması nedeniyle oluşan acı nedeniyle zamanla tahta kürekleri ve tokaçları kullanma ihtiyacı doğmuştu. Daha sonraki zamanlarda ise topa vurabilmek gayesiyle deriden yapılmış ve gergin teller, saplı kasnaklar geliştirilmiştir.

Türkiye'de tenis sporunun tanınması 1900'lü yıllarda İngiliz diplomatlar tarafından gerçekleştirilmiştir. İstanbul'da gerçekleştirilen ve İngiliz Challenge kupası düzenlenmiştir. 1924 yılında Subat Subay bir İngiliz subayı ile beraber Challenge kupasına adını yazdırmıştır. Aynı yıl içerisinde Türkiye Tenis Federasyonu'nun kurulmasıyla tenis sporu daha fazla rağbet görmeye başlamıştır.

Türkiye'de tenis sporunun eğitimi 1950'li yıllardan sonra Rus, Avusturyalı, Amerikan Eğitim ve Kültür merkezinin 15'er günlük kursları ve turnuvalardaki oyuncuların seyredilmesiyle daha da gelişmiştir (Urartu, 1996).

2.2. Tenisin Motorik ve Bedensel Özellikleri

Tenis sporu günümüzde dünyada, bayan - erkek 150 milyondan fazla oyuncunun ilgilendiği oyundur. Tek bir vuruşun bile 3-4 değişik şekli olduğundan zor öğrenilen ve bu işte zamanla usta olunan kompleksli bir spordur. Ustadan çırağa iş aktarma olamayacağı gibi, iyi oynuyorum ben de öğretebilirim denilemez. Tenis bilim, teknoloji ve de ciddi bilimsel bir eğitim olmadan gelişemez. Tenis ve tenis ile ilgili her şey, dünyada ve özellikle gelişmiş ülkelerde federasyon, spor bilim adamları ve antrenör

birlikleri tarafından planlanır. Kulüpler de bu çizgi üzerinden eğitimlerini gerçekleştirirler. Tenisin bilimsel olarak kabul edilip incelenmesi ve de bu yöndeki derinlemesine çalışmalar sonucunda tenis gelişmiş ülkelerde en üst seviyelere çıkmıştır. Bu sayede ülkeler tenis ekollerini oluşturmuşlardır. Başarılı tenis oynamak; özel yetenekler, özellikler ve maharetler gerektirir. Antrenman içinde kazanmak veya tamamlamak için tüm bunların maç içindeki gereksinimlerinin, amaçlarının ne olduğunu çok iyi analiz ederek yapmak gerekir. Bu gereksinmeler sık sık tekrarlanan ve belirli yönlerden birbirine benzeyen oyun durumlarını içerir (Tarhan 2004).

2.3. Denge

Sağlıklı insanlar vücudunun değişik kısımlarında minimal hareketler sergileyerek dengesini sağlamaktadırlar. Dengenin sağlanması için vücut ağırlık merkezinin ayak tabanında uygun bir noktadan geçmesi gereklidir. Mesela ayakların birbirinden hafif ayrık durması sağ-sol dengesi için gereklidir. Omuzlar kalçanın üzerinde, baş ve gövde dik olmalıdır. Ayakta durma sırasında dengenin sağlanması aynı zamanda bu postürden kollarla herhangi bir yerden destek almadan harekete geçmeyi de içermektedir. Bu da ön-arka sağ-sol yönlerinde dengeli bir ağırlık aktarımını gerektirir. Postüral aktivite denge ile ilişkilidir ve normal ayakta duruş fazında kas ve sinir sisteminin üst düzeyde bir aktivitesi söz konusu değildir (Kejonen 2002).

Denge kelimesi balans ile eş anlamlı bir kelimedir. Anlam olarak, bir cismin veya bir insanın yıkılmadan ayakta durabilmesidir (Sözlük 2005). İnsan vücudunun yıkılmadan ayakta durabilmesini sağlayan sistematiği izah etmek için kullanılan “denge” terimi, bazı anlarda insanın ağırlık merkezinin dayanma merkezinde kalabilmesi ve sürekliliğinin sağlanması ve bu sürekliliğin muhafaza edilebilmesidir (Zenbilci 1995). Kinesyolojik açıdan bakıldığında, gövdenin yerçekimi, internal ve eksternal kuvvetlerin etkisinde dizilimin korunabilmesi ve gövdeye etki eden kuvvetler toplamının sıfırlanabilmesidir (Sucan ve ark. 2005).

Spor bilimi bakımından bu tanıma baktığımızda; yapılması istenilen hareketi gerçekleştirebilmek için kas-iskelet sistemi ve merkezi sinir sisteminin uyumu olarak tarif edilebilecek olan “koordinasyon” tanımı içine alabiliriz (Muratlı 2003).

Okul öncesi çağda (3-6/7 yaşları arası) artmaya başlamakta ve gençlik döneminde (kızlarda 17-18, erkeklerde 18-19 yaşları) zirve yapmakta ve yaşla birlikte azalmaktadır.

Denge yeteneği hareket eden vücudun, değişen durum karşısında dengeyi sağlayabilmesidir (Dündar 2005).

Akgöl'ün yaptığı çalışmada ilerleyen yaşla birlikte denge performansının bozulduğu bu bozulmanın 50 yaşından itibaren belirginleştiği saptanmıştır (Akgöl 1997).

2.3.1. Teniste Dengenin Önemi

İnsan vücudunun hareket halindeyken yönetilmesine imkân veren unsur dengedir. Tenis oyununda yapılan araştırmalar, hataların %80'inin topa vuruşta dengenin bozulmasından kaynaklandığını göstermektedir. Vuruşun, vücuttan çok uzakta ya da vücuda çok yakın yapılması, kötü dirsek pozisyonu, çok yüksek omuzlar gibi hatalar genelde denge kaybından kaynaklanmaktadır.

Vücut dengesi için bazı tavsiyeler: baş dik durumda (yukarı kaldırılmadan rahat bir pozisyonda) ve hareketsiz olmalıdır. Çeşitli hareketler uygulanırken çene aşağı inerse baş ve üst vücut hafifçe öne doğru eğilir. Bu da vücut kontrolünün ve dengenin kaybedilmesine sebep olur. Omurga düz tutulmalı ve vücut rahat olmalıdır. Kollar dengeyi sağlayacak biçimde birbirine ve ayaklarla uyum içinde çalışmalıdır. Bu demektir ki; mümkün olduğunca vuruşlarda (derin voleler dahil) baş dik tutulmalı geniş bir vuruş adımı ve alçak vücut duruşu gerçekleştirilmelidir. Ayrıca dengenin korunmasında fizik kuralları da geçerlidir. Denge dayanma noktasında yani ayakta, ne kadar sabit noktada kalırsa denge o kadar kuvvetlidir.

Tenis oyuncusunda denge yeteneği başlangıçtan itibaren teknik öğrenim süresince çok dikkatli bir şekilde antrenmanlara dahil edilmelidir. Denge mükemmel vuruşları var ya da yok eden önemli bir özelliktir (Kermen 1998).

Kas kuvveti, eklem stabilitesi için çok önemli bir kavramdır. Zıt kas grupları arasındaki kuvvet farklılıkları (örneğin; quadriceps femoris ve hamstrings) eklemde dengesizlik meydana getirerek, sporcunun sakatlanma riskinin artmasına neden olabilir. Bu nedenden dolayı uzmanlar agonist ve antagonist kaslar arasında dengeli bir uyum sağlamak için özenli davranmalıdırlar.

Kas denge oranları, kas gruplarına göre farklılık gösterir ve ekleme özel olacak şekilde sürat ve kuvvet özelliklerinden etkilenir. Kas denge testinde, teste kalınanın süratini test etmek için en ideal ölçme araçlarının izokinetik dinamometreler olduğunu söyleyebiliriz. Bunun yanında kas gruplarının 1-RM değerleri de karşılaştırılarak kas

denge toranları bulunabilir. İzokinetik testlerde yavaş hızlarda zirve tork üretimine dayalı olarak (30-60 derce/saniye) aşağıdaki agonist ve antagonist kas oranları önerilmektedir.

Kas Grupları	Kas Denge Oranları
Kasla Ekstansörleri ve Fleksörleri	1:1
Dirsek Ekstansörleri ve Fleksörleri	1:1
Gövde Ekstansörleri ve Fleksörleri	1:1
Ayak bileği invertörleri ve evertörleri	1:1
Omur Ekstansörleri ve Fleksörleri	2:3
Diz Ekstansörleri ve Fleksörleri	3:2
Omuz İnterval ve Eksternal Rotatorları	3:2
Ayak Bileği Plantar Fleksörleri ve Dorsel Fleksörleri	3:1

Diğer kas gruplanda da denge önemlidir. Sağ ve sol taraf kas grufpları arasındaki fark %10/15'den fazla olmamalıdır. Üst tarafın alt tarafa göreli kuvvet oranı (benç pres 1-Rm/Ağ ve bacak pres 1-RM/Ağ) %40/60'dan çok olmamalıdır. Kas grupları arasında dengesizlik bulunduğunda, zayıf kasların kuvvetinin artırılabilmesi için özel antrenman programları hazırlanmalıdır (Özer, 2001).

2.3.2. Sportif Performans Açısından Dengenin Önemi

Denge, yüksek bir performans sağlanabilmesi amacıyla kas ve merkezi sinir sisteminin birlikte çalışması demektir. İnsanın dengesini sağlayabilme kabiliyeti, öteki motor becerilerinin iyileşmesine yardımcı bir eleman şeklinde tarif edilebilir (Aksu 1994).

Dengenin branşa özgü yeteneklerde, üst düzey performans sergileyenler ile sergileyemeyenler bakımından ayrım yapılmasında bir faktör olduğu ve motor yeneklerinin gösterildiği fiziksel büyüme sağladığı bilinmektedir (Altay 2001).

Denge; sportif başarı için gerekli olan üst düzey performansı yerine getirmeye yardımcı olmaktadır. Bundan dolayı; hareket serisinde birden meydana gelen veya gelebilecek olan ani değişiklikleri kapsayan dinamik spor dalları için ana gerekliliklerden biridir ve hemen hemen bütün spor branşları için gerekli olan bir olgudur (Altay 2001).

Bazı görevler, stabilite pahasına uygun bir oryantasyonu sürdürmede önemli konumdadır. Futbolda, kalecinin gole engel olması veya basketbol oyununda potadan

dönen topa ribaunt yapılabilmesi, sürekli oyunda kalınması gibi kimi durumlarda oyunun gereği veya rakip tarafından yere düşülmüş de olunabilir. Düşme hareketinden sonra tekrardan oyuna dönme sırasında vücut postürürün kontrol edilebilirliği önemli bir ihtiyaçtır (Shumway-cook 2001).

Neumann'a göre her sportif kabiliyetin gösterilmesinde motorik özelliğin etkinliği aynı değildir. Kuvvet, bütün etkinliklerin temel ögesidir. Fakat, tenis oyununda gerekli olan kuvvet ile sergilenen kuvvet arasında farklılık vardır.

Bale dansçıları, ritmik jimnastikçiler ve kule atlayıcılarla yapılan denge testlerinde motorik özelliklerden hareketlilik, sürat ve dayanıklılık değişkenlerinin dengeye etki ettiği belirlenmiştir. Denge testleriyle motorik gereklilikleri eksik olduğu için yüksek performans gösteremeyenlerde, bu olumsuz duruma etken olarak denge yitimini gösterilmektedir (Altay 2001).

2.4. Çeviklik

Çeviklik; denge, hız, kuvvet ve sinir-kas koordinasyonu işbirliğiyle iki nokta arasında vücudu hareket ettirme ve yön değiştirme becerilerini mümkün olduğunca kolay, hızlı, akıcı ve kontrollü bir şekilde yapabilmek olarak tanımlanmaktadır (Turner, 2011). Başka bir deyişle çevikliğin bir uyarana yanıt olarak tüm vücudun hız ve yön değiştirmeler olarak verdiği tepkiler olduğu belirtilmektedir (Sheppard and Young, 2006).

Çeviklik, kuvvet ve kondisyonda kullanılan bir terim olup, birçok sporun ve etkinliğin önemli bir unsuru olarak düşünülmektedir. Yumruktan kurtulan bir boksör, ayakuçlarında dönüşünü tamamlayan bir bale dansçısı ve rakibini yere indirmeyi bitiren bir güreşçi hepsi çeviklik örnekleri olarak düşünülebilir. Bununla beraber, performans gelişimine katılan sporcular çevikliği, sporcunun yön değiştirmesini sağlayan lokomotor bir beceri olarak bakarlar. Bu tip hareketler çoğunlukla, basketbol, futbol, tenis ve lacrosse (hokey benzeri top oyunu) gibi saha pist sporlarında sıklıkla gözlenir. Bunun ışığında çeviklik, yaygın olarak, ya dikey ya da yatay yöndeki motor kontrolü korurken, aniden durma, yön değiştirme ve hızlanmanın etkili bir şekilde birleştirilmesi olarak tanımlanır (Verstegen and Marcello 2001).

İyi bir çeviklik gösteren sporcu, çoğunlukla dinamik denge, uzaysal farkındalık ve ritmin yanında görsel işleme gibi diğer niteliklere de sahip olacaktır (Ellis ve ark 2000).

Böylece çeviklik, hızlı durma ve harekete tekrar başlama yeteneği olarak tanımlanabilmesine rağmen, bu motor beceride yüksek derecede bir karmaşıklık vardır.

2.4.1. Çevikliğin Gelişme Kademeleri

Çevik olmayı öğrenmek, uygun hareket modellerinin geliştirilmesini gerektirir. Bununla beraber, çoğunlukla acemi kol hareketiyle, genel dengesiz bir duruşla ve genel zamanlama ve koordinasyon eksikliğiyle bağlantılı şekilde, hareket verimi zayıftır. Uygun motor becerilerine ulaşma stratejilerini ortaya koymak, 9 -12 yaşlarında olan kritik gelişme dönemleriyle yaklaşık 5 yaşında başlatabilir (Drabik, 1996).

Bireylerin farklı hızlarda gelişeceği ve kritik dönemler için anlaşılması zor cinsiyet farklarının var olduğu akıldan çıkarılmamalıdır, verilen yaş aralıkları değişmez bir kural olarak değil, geçici bir rehber olarak görev yapmaktadır (Rand and Ohtsuki 2000).

Yine de, çevikliği uygun bir şekilde geliştirmek amacıyla, belli bir zaman aralığı içinde, hem genel hem de özel alıştırmalar kullanılır. Sözgelimi, 5–8 yaş aralığında, motor becerilerin temelini geliştirmek amacıyla çeşitli genel hareket modellerinden yararlanıldığı çok yönlülüğün ön planda olması gerekir. Hareket modellerini, zamanlamayı ve koordinasyonu öğrenmeye yönelik yapı sağlayacak olan bu dönem sırasında, planlı (kapalı da denilen) egzersizlerin ağırlıkta olması gerekir (Besier ve ark 2001).

2.4.2. Teniste Çevikliğin Önemi

Bugünkü üst seviye oyuncuların sahip olduğu en iyi ve ayrıcalıklı özelliklerinden biri, güçlü ve esnek oluşlarıdır. Tenis oyuncularının kuvvet gelişimi için yaptıkları çalışmalarda gereğinden çok fazla ağırlık kullanmaları en büyük hatayı oluşturmaktadır. Bunun izahı şudur; oyuncuların kullandıkları raketlerin ağırlığı yaklaşık olarak 298-330 gram'dır. Oyuncu raketini maç süresince yüzlerce kez çok süratli şekilde hareket ettirir. Bundan dolayı tenis oyuncuları özel kuvvet antrenmanlarında çeviklikle birlikte çabuk kuvvette devamlılık özelliklerini de geliştirmelidir. Bu özelliği geliştirmek için genel prensip hafif ağırlıklarla yüksek şiddette yapılan, set başına 12-20 tekrar hareketlerdir. Tenise özgü yapılan kuvvet çalışmalarında omuz seviyesinden yukarıya ağırlık kaldırmaktan kaçınılmalıdır. Kuvvet gelişimi, eklemlerin geniş açılarda hareket ettirilmesi ile elde edilmiş ise, esnekliğe mani olmaz.

Bugün turnuva kazanan oyuncuların çoğunun atletik becerilere ve büyük güce sahip oldukları ispatlanmıştır. Sadece tenis oynamakla atletik performansın kazanılmayacağı bilinen bir gerçektir. Bu nedenle: tenis oyuncusunun yüksek performans seviyesine erişmesi için, kuvvet, hız, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon özelliklerini geliştirmesi gereklidir. En iyi sonuçlar, kuvvet çalışmalarının haftada üç gün, diğer günlerde de iyi bir anaerobik koşu veya çeviklik programı uygulanması ile elde edilir (Emre 2008).

2.5. Kaslararası Koordinasyon

Kaslar arası koordinasyon; bir hareketin yerine getirilmesi esnasında agonist ve antagonist kasların beraberce çalışması şeklinde ifade edilir. Bir eklemde aynı yönlü olarak gerçekleştirilen hareketin kas grubuna "agonist kaslar", bu kaslara zıt şekilde çalışan kaslara da "antagonist kaslar" adı verilmektedir. Bir hareketin doğruluğu ve kesinliği, genellikle agonist ve antagonist kasların birlikte koordinasyon içinde çalışmalarına dayanmaktadır (Muratlı ve ark. 2007).

2.5.1. Kasiçi Koordinasyon

Kas içi koordinasyon; merkezi sinir sistemlerinin iskelet kaslarıyla birlikte çalışması ve etkin olması durumudur. Motorik birimlerin çalışmasını düzenler, zayıf uyaranlarda kolayca uyarılabilen motor birimler devreye girer böylece bütün kasların basamaklamalı olarak kasılması mümkün olmaktadır (Muratlı ve ark. 2007).

2.6. Reaksiyon Kavramı

Reaksiyon zamanı, uyarana yanıt alınma ile ilgili zaman kavramıdır. Genellikle uyaranın harekete geçmesiyle birlikte harekete geçme süresi arasında olan zamandır. Konuya örnek vermek gerekirse; yüzme yarışlarında suya atlamadan önce yapılması gereken "ses" işareti ile havuza atlama arasında geçen süre "reaksiyon zamanı" denilir. Doğal etkenler, uyaran şiddeti, kas tansiyonu, kişisel motivasyon, yarışma öncesi yapılan antrenman, bedensel ve bilişsel yorgunluk ve genel olarak iyilik hali gibi kimi faktörler reaksiyon hızına etki etmektedir. Hemen hemen tüm spor branşlarında önemli bir yutan reaksiyon hızı, uyaranlara karşı mümkün olan en kısa süede tepki verilmesini gerektirir. Bu da uyarının iletim süratiyel alakalıdır (Sevim, 2010).

Reaksiyon süresi, birden ortaya çıkan ve ne zaman çıkacağı belli olmayan bir uyaran karşısında cevap verme süresi olarak da ifade edilebilir. Reaksiyon zamanı bir çok

spor branşında başarıyı etkileyen bir faktör olarak kabul edilmekle birlikte antrenmanlar yardımıyla geliştirilebilir bir yetenek olarak görülmektedir (Çolakoğlu ve ark., 1993).

Spor branşına özgü olarak çok sayıda hareket vardır. Bu hareketler ilk başta istemli olarak yapılır. İlerleyen zamanlarda, ilk başta istemli olarak yapılan hareketler giderek otomatik olarak yapılmaya başlar, fakat yine de bilinç kontrolü altında yerine getiririlir. Örnek vermek gerekirse; yürüme hareketi otomatik bir harekettir. Önce bir adım atılır sonra diğer adım. Ancak yürüme sırasında ayağın bir yere takılması ile gerçekleşen tökezleme ve düşme tehlikesi sırasında "bilinç" devreye girerek vücudun dengesini yeniden sağlamasına yardımcı olur. Sportif branşa özgü hareketlerin öğretilmesi sırasında çok dikkatli davranılmalıdır. Hareket iyi veya kötü olacak şekilde otomatik hale dönüştürülebilir. Önemli olan brana özgü hareketin "otomatik" hale getirilebilmesidir. Otomatik bir hale getirilmiş hareketi düzeltmek sonrasında mümkün olmayabilir (Ferre ve Leroux, 1996).

Bütün bedensel hareketlerin temelinde kuvvet, dayanıklılık, sürat, esnekli ve koordinasyon gibi temel bio-motor ögeler yer almaktadır. Sporun doğasında olan bu ögeler birbirlerini çok yakından etkilemekte ve başarı için birlikte koordineli bir şekilde çalışmaları gerekmektedir. Bununla birlikte her bir alt ögeyi etkileyen alt ögeler de vardır. Bu alt ögelerden en önemlisi ise "reaksiyon zamanıdır" (Bompa,1998).

2.6.1. Reaksiyon Sürati

Sürat kavramını "sporcunun stabil konumdan farklı bir konuma geçme kabiliyeti" veyahut "branşa özgü hareketleri seri bir şekilde uygulayabilme kabiliyeti" şeklinde tarif edebiliriz. Sürat "bedeni ve beden unsurlarını branşa özgü olacak şekilde çok hızlı bir şelide hareket ettirebilme" şeklinde de tanımlanabilir. Örneğin, bir basketbolcunun blok yapma sürati, ribaunda çıkma sürati, tenis sporcularının servis vuruşları sırasındaki hızları, voleyboldaki smaç vuruşu sırasınaki kol sürati gibi spor branşına göre değişiklik gösterebilir.

Fizik açısından sürati: Yol ÷ Zaman şeklinde formüle edebiliriz.

Sürat kavramı 2 tür olarak karşımıza çıkmaktadır.

a) Devirli Spordaki Sürat: Adım frekansı ve adım uzunluğunun önemli olduğu branşlardaki sürattir. Örneğin; atlama, koşular vb. gibi branşlara özgüdür.

b) Devirsiz Spordaki Sürat: Hareketin yapılması bazı aşamalardan oluşmaktadır. Bu aşamaları: başlangıç, uygulanış ve bitiriş bölümleri olarak ifade edebiliriz.

Süratin bir de fizyolojik boyutu vardır. Fizyolojik açıdan sürat; algılama, reaksiyon ve hareket sürati olarak üç başlık altında tarif edilebilir. Bu başlıklar kısaca aşağıda açıklanmıştır.

a) Algılama sürati: Vücut pozisyonunu algılama sürati ile elde edilir. Sporcunun kollarını, bacaklarını veya branşa özgü kullanması gereken organlarını, gerektiği şekilde pozisyona getirmesinde ve anında ve gerektiğinde farklı pozisyona geçebilmesini sağlar.

2. Reaksiyon sürati: Bir hareketi yapak için gerekli olan duruş veya pozisyona en hızlı şekilde geçebilme becerisidir. Reaksiyon sürati; görerek, işiterek, dokunarak ve hareket sürati olarak alt başlıklara ayrılmıştır.

- Görerek Reaksiyon: Gözün görmesi ile harekete geçme süresi olup, harekete geçme süresi 0,15 – 0,20 saniye aralığı olarak kabul edilmektedir.

- İşiterek Reaksiyon: Sesin duyulması ile birlikte hareket geçme süresi olup, harekete geçme süresi 0,12 – 0,27 saniye aralığı olarak kabul edilmektedir.

- Dokunarak Reaksiyon: Koşu sporlarındaki bayrak yarışlarında bayrağın ele değmesi ile birlikte tutma ve koşma şeklinde tarif edebileceğimiz bu kavram, 0,09 – 0,18 saniye aralığı olarak kabul edilmektedir. Dokunarak reakiyon iki türlüdür: merkezi sinir sisteminin değerlendirilmesinin daha çabuk sağlandığı "basit reaksiyon" ve merkezi sinir sisteminden gelen ileti süresinin geç olduğu "kombine reaksiyon".

c) Hareket sürati: Sporcunun hareket başlangıcı ile bitirişi arasında geçen süre olarak kabul edilmektedir (Sevim, 2010).

2.6.2. Reaksiyon Süresi (Tepki Süresi)

Bir uyaran neticesinde hareketi gerçekleştiren kasın göstermiş olduğu tepki arasında geçen süreye "reaksiyon süresi" denilmektedir (Tamer, 2000). Reaksiyon süresi ve hızı arasında ters orantı vardır. Reaksiyon süresi ne kadar az olursa reaksiyon hızı o kadar artar. Tenis branşına özgü olarak reaksiyonun hızından bahsederken, karşıdan gelen topa elimizdeki raketle karşılık verme arasında geçen süre kastedilmektedir. Tenis branşına özgü "topa erken, sert, kontrollü ve hızlı vur" komutları aslında reaksiyon süresi ile alakalıdır. Genel olarak basit bir el-göz reaksiyon süresi saniyenin 1/5'i kadardır. Ancak bu süre düzenli yapılan antrenmanlar sayesinde daha da indirilebilir. Servis karşılamalarda, volelerde ve benzer pozisyonlarda, karşıdan atılan topun sürati ile gelen topa karşılık verme arasında geçen ne kadar az olursa o kadar iyi bir reaksiyon hızından söz edilir ki bu da tenis sporu için çok önemli bir husustur (Okudur, 2010).

Atletik performansın en önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul ediler "reaksiyon zamanı", zaman ve rakiplerin yoğun tempolu baskısına maruz kalan sporcuların bu baskılardan kurtulabilme için süratli bir şekilde karar verebilme yetenekleriyle yakından alakılıdır (Konter, 1997).

2.6.3. Teniste Reaksiyon Süresinin Önemi

Reaksiyon süresi, topun hızlı bir şekilde hareket ettiği ileri düzey tenis oyuncuları için çok önemli bir kavramdır. Genel olarak elit sporcuların atmış olduğu tenis topunun saatteki kızı en az 220 km olarak ölçülmütür. Reaksiyon süresi; uyarının ortaya çıkması (rakip tarafında topa vurma anı) ile başlar ve karşıdan gelen bu topa karşılık vermek için harekete geçen zaman olarak izah edilir. Tepki süresi hız kavramışla yakın ilişki içindedir. Bunun nedeni; her iki kavramın, karşıdan gelen topa ne çabuklukta karşılık verileceğinin ana belirleyicisi olmasından kaynaklanmaktadır. Yapılan her vuruşta branşa özgü hareketlerden bir tanesi tercih edilmelidir. Bu tercih edilen hareket sadece karşıda gelen topa pozisyon alma şeklinde değil onu karşılama ve en iyi şekilde karşı tarafa iade etme amacını da gütmelidir. Bu kavramı farklı bir şekilde anlatmak gerekirse; tenis oyuncusu yalnızca karşıdan gelen topu karşı tarafa iade etmek için yapacağı hareket türüne karar vermekle (vole, top spin vb.) kalmaz, vuruşu nasıl yapacağına ve karşı sahanın hangi tarafına atması gerektiğine de karar verir. Tüm bu kararlar bir tenis oyuncusunun reaksiyon süresine etki eden faktörler olup, bundan dolayı da karşıdan gelen topa yapılacak hareket için alınacak pozisyon, vuruş tekniği ve bu vuruşun ne kadar etkili olacağı ile yakından ilişkilidir (Kilit, 2004).

2.7. Yön Değiştirme

Yön değiştirme hareketi, denge ve yön ayırt etme kabiliyeti ile yakından ilgilidir Yön değiştirme veya belirleme yeteneği, denge kavramı ve ayırabilme kabiliyeti gerektiren bir boyuttur. Brana özgü hareketlerin yeni yapılmaya başladığı anlarda yön değiştirme ve belirleme yeteneğine ayrı bir göre düşmektedir. Yön değiştirme yeteneğinin gelişme aşamasında, sporcuların ekstra motive edilmeleri gerekmektedir. İlk başka yapılan anrtrenmanlarda kolaydan zora yöntemi uygulanmalıdır. Başlangıçta hedefa yapılan atışlar, daha sonrasında geçmenin belli bir kabiliyet ve yetenek gerektirdiği parkurda top sürme alıştırmaları ve sonrasında yön değiştirmelerin giderek sıklaştığı şekilde dizayn edilmiş olan fırlatma ve yakalama antrenman çalışmaları önerilir (Muratlı ve diğerleri, 2007).

Yön değiştirme ve belirleme yeteneği tenis gibi bireysel sporlarda oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Bilhassa topun hangi bölgeye atıldığı rakip ile çift oynanıyorsa takım arkadaşının hangi alanda ve nerede olduğunu bilmek sezgilemek çok önemlidir. Müsabaka sonucunu etkileyen en önemli faktörler arasında sayabilecegimiz yön bulma kabiliyetinin önemi, son yıllarda yapılan çalışmalarla da bir kez daha ortaya konulmuştur (Sayın, 2011).

2.8. Ritm Yeteneği

Branşa özgü hareketlerin mükemmel derecede kusursuz ve dinamik bir şekilde yapılabilmesi içn sahip olunması gereken özellik "ritm" kabiliyetiri. İnsanların doğuştan içinde var olduğu savunulan ritm yeteneği sonraları çeşitli yöntem ve çalışmalarla giderek geliştirilebilir bir değişken olarak kabul edilmektedir. Farkında olunarak veya olunmayarak çoğu spor branşında ritm olgusu hareket bazında sergilenir (Sayın, 2011).

Önceleri kazanılmış olan ve hareketin doğasında var olan iç dinamiklere bağlı yapıların algılanabilmesi, hafızaya kazınarak sonrasında sahaya yansıtılmasıdır. Ritm kabiliyetinde esıl önemli olan husus; dış uyaranlardan gelen bir ritm beraberinde branşa özgü hareketin görsel olarak yapılması ve bunun bir denge dinamiği içinde yapılabilmesidir. Ritm kabiliyeti bir sunum formatında ve müzik refakatinde yapılan spor branşlaında, atletizmin içinde yer alan tüm atlama ve zıplama alanlarında ve diğer sportif oyunlarda önemli bir kabiliyettir. Ritm alıştırmaları yapılacaksa önce belirli ve hafif tempoda başlayan ve kolayca içimizden tekrar edilebilecek bir müzik eşliğinde top sürme, topu yere veya duvara vurma, raketi ritmin bellir bir yerinte topa savurma, topa ritmin belli bir yerinde raketle vurma veya karşılama gibi basitçe yapılabilecek hareketlerden başlanabilir. Daha sonraları ağır tempoda başlayan ritmler giderek hızlanan bir tempoya getirilerek hareketlere renk ve ahenk katılmaya ve bir ritm eşliğinde yapılıyormuş edasını seyircilere sergilenmeye başlanır (Muratlı ve diğerleri, 2007).

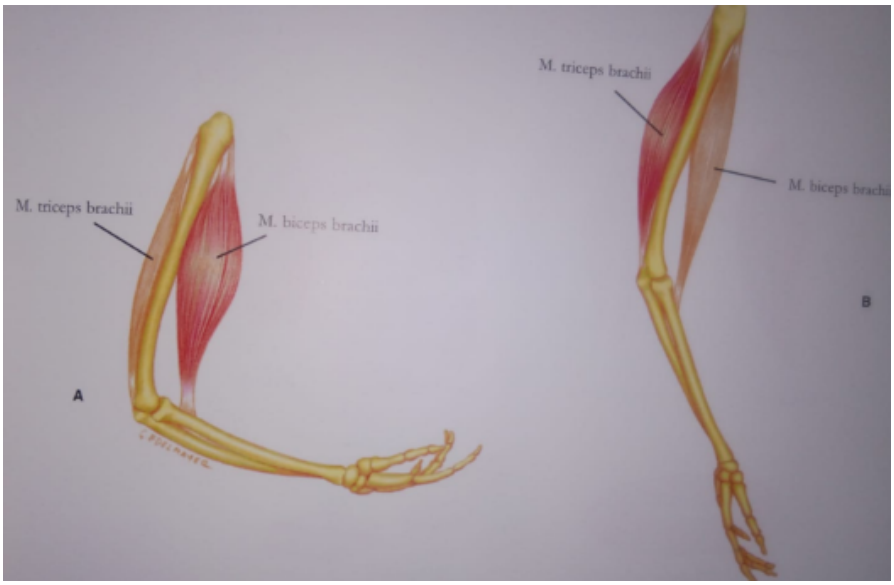
2.9. Agonist ve Antagonist Kas Kavramı ve Kas Uyumunun Önemi

Kaslar, sadece çekim yapmakta olup, itme hareketi yapmazlar. İskelet kasları kemikler üzeinde çekme oluşturacak biçimde tendonları çekme şeklinde hareketleri yerine getirirler.

Kaslanın kasıldığı zaman, eklem yerinden kemiğe doğru çekilir ve itilirler. Kasın daha az hareket eden kemiğe yapıştığı kısma "kasın orijini" adı verilir. Çok hareketli kemiklerle kasların yapışma yerine ise "insersiyon" adı verilir.

Dirseğin bükülmesı sırasında, iki başlı kol kasları kasılmakta, ön kol kemisi (ve eş zamanlı olarak ön kol da) yukarıya doğru çekilmekte ve bu hareket serisinde omuz kemiği de kullanılmaktadır (Şekil 1). Bunun yanında, iki başlı kol kasları (biceps) ön kol kemiğini indirmek amacıyla çekme işlemi yapmaz. Ön kolu tekrar aşağıya doğru tekrar hareket ettirmek için üç başlı kaslar (triceps) kasılma hareketi yapar ve bu aşamada dirsek kemiği üzerinde çekilmektedir. Böylece iki başlı ve üç başlı kol kasları birbirleriyle antagonist olarak çalışırlar. Biri ne yaparsa, diğeri de aynısını yerine getirir. Belli bir hareketi yaptıran kas "birinci hareket ettirici" veya "agonist" olarak anılmaktadır.

Ters hareketin yerine getirilmesini sağlayan kas "antagonist" kaslardır. Birinci hareket ettirici kasıldığında, antagonist kas gevşer. Genellikle, hareketler çok şeşitli birinci hareket ettiricilerden dolayı birlikte çalışan kas gruplarınca yerine getirilmektedir ve çeşitli antagonistler herhangi bir harekette rol oynamaktadır. Bir hareketi meyana getiren birinci hareket ettici olan kaslaın diğerlerinde antagonistsit olabileceği unutulmamalıdır. Sinerjistler ve fiksatörler gereksiz hareketlerin azaltılması sonucunda birinci hareket ettiricilere yardım eden kas gruplarıdır. Sinerjistler, istenmeyen hareketlerin olmaması için ekle1 görürler. Fiksatörler ekmik eklemleri üzerinde doğrudan tam bir güç uygulandığı için, birinci hareket ettiricinin orijinini dengede tutmaya yardım eder (Solomon, 2008).



Şekil 1: Biceps ve triceps kaslarının antagonistik düzenlemesi. A. Fleksiyonda: Biceps birinci hareket ettirici (agonist) ve triceps antagonistir. B. Eksansiyonda: Triceps birinci hareket ettirici (agonist) ve biceps antagonisttir.

2.10. Sedanter Kavramı

Giderek teknoloji yoğun bir hayat yaşadığımız bu zamanda hızla meydana gelen teknolojik ilerlemeler, günlük yaşantımıza makinelerin daha çok girmesi, evlerde ev işlerinin daha kolay ve hızlı yapılmasını sağlayan aletlerin çoğalması, ulaşımda yaşanan kolaylıklar, bilgisayar ve akıllı cep telefonlarının kullanımının yaygınlaşması, bedensel aktivite kapasitemizi azaltmıştır. Bunun sonucu olarak vücudun enerji tüketimi de azalmıştır. Fiziksel olarak yapılan faaliyetlerin kısıtlanmasıyla da bilhassa yaş değişkenine bağlı şekilde enerji gereksinimi de azalmaktadır (Peker, 2000; Akt, Çolakoğlu, 2003).

Hareketsiz bir yaşamın tetiklediği "şeker hastalığı", kalp yetmezliği ve kansere bağlı ölümlerin 1/3'ünün nedeni olarak anılmaktadır. Şeker hastalığına etki eden en önemli faktörün "hareketsizlik" olduğu bilinen bilimsel bir gerçekliktir. Vücudun ihtiyacı olan hareket etme ve fiziksel aktiviteyi yapmama insan hayatının sonlanmasına dolaylı yoldan etki eden 6 (altı) neden arasında sayılmaktadır. Aktif yaşam sürmenin; kilo, kan basıncı gibi vücudumuzun genel işleyişi olan faktörleri üzerinde doğrudan etkisi bulunmaktadır (Zorba, 2006).

Yaşam kalitemizi artırmak için aktif bir yaşam sürmeliyiz. Aktif yaşam ve bununla birlikte elde ettiğimiz hem bedensel hem de ruhsal sağlık düzeyimizi korumak için "diş fırçalamak" gibi kimi aktivitelerin de yapılması sayesinde devam eden bir olgu olarak karşımızda durmaktadır. Sağlık ve fiziksel uygunluk seviyesine etki eden diğer değişkenleri; beslenme alışkanlığı, kilo, alkol ve/veya sigara kullanma, stres, uyku alışkanlığı vb şeklinde sıralayabiliriz (Patlar ve Ark. 2007).

Sedanter bir yaşamın devam ettirilmesi halinde yani daha az veya hiç denecek kadar yapılan fiziksel aktivitenin benimsenmiş olması, vücudumuzun ihtiyacı olmayan enerjinin vücuttan atılmasını engeller ve bunun sonucunda da kimi hastalıklarla boğuşmak zorunda kalınır. Özellikle çağımızın vebası olarak anılan "obezite" hareketsiz bir yaşamın sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Obezite kavramını kısaca "vücut yağ oranı ile birlikte endomorf vücut tipi oranının fazlalığı" şeklinde tarif edebiliriz. Kadınlarda, hareketsiz bir yaşam özellikle "menopoz" dönemlerinde daha çok zarar verici bir hal almaktadır. Özellikle kemik erimesi ve kas kütlesinin azalması gibi sorunlarla yüzleşileceği bu dönemlerde kadınların daha çok hareket ederek ve fiziksel aktivite yerine getirerek bu süreci mümkün olan en az zararla atlatmaları mümkündür. İnsan vücudunun boy/kilo dengesinin olması gerekenden daha fazla olması her bakımdan zor bir faktördür.

Bu zorluk gerek iş hayatında performans düşüklüğü gerekse ev hayatında mutsuzluk olarak hep bir kısıtlayıcı olarak karşımıza çıkacaktır (Carter, 1990; Akt, Çolakoğlu, 2003)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Yöntem

Bu araştırma tarama modeli içinde yer alan kesit alma modeline göre yapılmıştır. Bunun için yaşları 25 ile 40 arasında değişen, tenis sporu yapan ve yapmayanlar ölçümlere tabi tutulmuş ve araştırma anında alınan değerleri ölçülerek araştırma sonuçlandırılmıştır. Araştırmaya 5 yıldan uzun süredir tenis oynayan ve geçmişinde hiç spor yapmamış olan sedanterler katılmıştır. Çalışma yalnızca tenis oynayan 20 sporcu ve spor yapmamış olan 20 sedanter grupla sınırlandırılmıştır. Tenis oyuncuları haftada 2 gün 1'er saatlik antrenman yapanlardan seçilmiştir. Çalışmanın evrenini Avcılar bölgesinde tenis sporu yapan oyuncular oluşturmuştur. Örneklemi ise Avcılar'da İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Spor Birliği Kulübünde tenis oynayan sporcular oluşturmaktadır.

3.2. Araçlar

3.2.1. Ölçüm Araç Gereçleri

Agonist ve antagonist kas kuvvetlerinin belirlenmesinde hassas ölçüm yapabilen dijital dinamometre (Dijital Force Gauge Marka, FS-1000N model) kullanılmıştır.

3.2.2. Kullanılan Ölçümler ve Protokolleri

Denekler ölçümlere 5 dakika ısınmadan sonra başlamışlardır.

Kalça fleksiyonu ve ekstansiyonu ölçümü: Denekler ısınma yaptıktan sonra ölçüme alınmışlardır. Kalça fleksiyonu için gövdenin sırttan düz bir yere sabitlenmesi sağlanmıştır. Araştırmaya katılanlardan, diz ekleminin hemen üzerinden bağlanan dijital dinamometreyi öne doğru maksimum oranda çekmeleri istenmiştir. Bu izometrik çekiş iki kez tekrar edilerek ortalamaları alınmıştır. Aynı ölçüm kalça ekstansiyonu için de gövdeyi önden destekleyerek bacağın geriye doğru çekilmesi şeklinde yapılarak elde edilen veriler kayıt edilmiştir.

Kalça abduksiyonu ve adduksiyonu ölçümü: Gövdenin dinamometreye dönük tarafı düz bir yere sabitlenmiştir. Deneklerden ölçüm yapılacak bacağın yine dizden gergin olacak şekilde gövdeden uzaklaştırılmasıyla kalça abduksiyonu yapması istenmiştir. Bu ölçüm aynı şekilde kalça adduksiyonu için de tekrarlanmıştır.

Bel fleksiyonu ve ekstansiyonu ölçümü: Gövde fleksiyon için arkadan kalçaya kadar, ekstansiyon için ise önden bele kadar düz bir yere sabitlenmiştir. Fleksiyon için

göğüse bağlanan dinamometrenin öne doğru çekilmesiyle iki kez tekrarlanan ölçümün ortalaması alınmıştır, ekstansiyon için ise aynı cihaz sırta bağlanmıştır ve geriye doğru bükülerek ölçülmüştür.

Kol fleksiyonu ve ektansiyonunda ölçümler hem horizontal hem de sajital planda gerçekleştirilmiştir.

Horizontal planda kol fleksiyonu ve ekstansiyonu ölçümünde: Dinamometre dirsek ekleminin hemen üstünden bağlanmıştır. Öne doğru uzatılmış olan kol gergin bir şekilde gövdeye doğru çekilerek fleksiyon kuvveti ölçülmüştür. Aynı ölçüm dinamometrenin yönü değiştirilerek ekstansiyon kuvveti için gerçekleştirilmiştir.

Sajital planda kol fleksiyonu ve ekstansiyonunu ölçümünde: Dinamometre gövdenin gerisinde bir yere sabitlenerek, dirsek ekleminin biraz üzerine bağlanan kemerin öne doğru çekilmesiyle fleksiyon kuvveti ölçülmüştür, aynı şekilde cihazın yönü değiştirilerek de ekstansiyon kuvvet değeri ölçülmüştür.

Diz fleksiyonu ve ekstansiyonu ölçümünde: Denek dinamometre ölçüm sehpasına oturtularak üst bacağından sabitlendirilmiştir. Ayak bileğine bağlanan dinamometreyi cihazın aksi yönüne doğru çekerek fleksiyon ve ekstansiyon kuvvetleri kaydedilmiştir.

3.2.3. Beceri Ölçüm Testleri

Beceri ölçüm testlerinde denge için Flamingo Denge Testi, çeviklik için ise T Testi kullanılmıştır.

Flamingo Denge Testi (FDT)

Araştırma grubunun statik dengelerini belirlemek amacıyla Flamingo Denge Testi kullanılmıştır. Bu teste göre çalışma grubu; 50 cm. uzunluğunda, 4 cm. yüksekliğinde ve 3 cm. genişliğinde tahta bir denge aletinin üzerine baskın ayağı ile çıkarak dengede durur. Diğer ayağını dizinden büküp, kalçasına doğru çekerek, aynı taraftaki eli ile tutar. Araştırma grubu bu şekilde tek ayakla dengede iken, süre başlar ve 1 dakika boyunca bu şekilde dengede kalmaya çalışır. Denge bozulduğunda (ayağını tutarken bırakırsa, tahtadan yere düşerse, vücudunun herhangi bir bölgesiyle yere dokunursa ve benzeri) süre-zaman durdurulur. Araştırma grubu, denge aletine çıkarak dengesini tekrar sağladığında, süre kaldığı yerden devam eder. Bir dakika süreyle test bu şekilde devam eder. Süre tamamlandığında, araştırma grubunun her denge sağlama girişimi (düştükten

sonra) sayılır ve bu sayı test bitiminde bir dakika süre tamamlandığında, araştırma grubunun puanı olarak kaydedilir (Hazar ve Taşmektepligil 2008).

T Çeviklik Testi

Çevikliğin ölçülmesi için T testi kullanılmıştır. Bu test sporcuların ileriye sprint, sağa-sola kayma ve geri geri koşu gibi yön değiştirerek mesafe katetme hızlarını tespit etmek için uygulanmıştır. T şeklinde yerleştirilmiş 3 huni aralarında 4.57 metre mesafe olacak şekilde aynı hizaya yerleştirilmiştir. Ortadaki B hunisinden 9.14 metre mesafe olacak şekilde A hunisi de yerleştirilmiştir. Deneklere ilk olarak A noktasından başlayarak B noktasındaki huniye sağ eliyle dokunması istenilmiştir. Daha sonra B hunisinden C hunisine doğru kayma adımlarıyla gidip ve sol eliyle dokunması istenilmiştir. C hunisinden D hunisine doğru yana kayma adımlarıyla giderek sağ eliyle dokunup ve tekrar yana koşu adımlarıyla giderek B hunisine sol eliyle dokunduktan sonra A noktasına doğru geri geri koşup test tamamlanılmıştır. Deneklerin testi bitirme süreleri kablosuz fotosel cihazı (Smart Speed) ile ölçülmüştür. Her denek testi iki kez tekrar edip en iyi süre kişinin derecesi olarak saniye cinsinden kaydedilmiştir (Pauole et al. 2000).

3.3. İstatistiksel Değerlendirmeler

3.3.1. Hipotezler

Araştırma kapsamında aşağıdaki hipotezler test edilecektir.

Hipotez 1. Tenis oyuncularının KalF, KalE, KalAbd, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ortalamaları, sedanterlerden daha fazladır.

Hipotez 2. Katılımcıların KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kas kuvvet oranları (agonist-antagonist), sedanterlerde ve tenis oyuncularında farklıdır.

Hipotez 3. Tenis oyuncularının agonist-antagonist kas kuvvet ortalamaları ile standart kabul edilen kuvvet oranları sedanterlere göre farklıdır.

Hipotez 4. Tenis oyuncularının Çeviklik ve Dengeleri sedanterlere göre daha iyidir.

Hipotez 5. Tüm grubun Çeviklik ve Denge değerleri ile KalF, KalE, KalAbd, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ölçümleri arasında ilişki vardır.

Hipotez 6. Katılımcıların yaş, boy, ağırlık, çeviklik ve denge değerleri ile KalFE, KalAbAdd, HKolFe, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranları arasında ilişki vardır.

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizi, paket programı kullanarak yapılmıştır. Araştırma 02 Nisan – 05 Mayıs 2019 tarihleri arasında yapılmıştır.

Araştırmada, hipotezlerimizin sınanması için korelasyon ve ortalamalar arasındaki farklılığın belirlenmesine yönelik analizler yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılığın belirlenmesinde, grup (ölçüm) sayısının 30 dan az olması nedeniyle parametrik olmayan analizler (Mann Whitney U testi) kullanılmıştır. Sonuçlar $p<0,05$ ve $p<0,01$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Tenis oynayan yetişkinlerle sedanterlerin agonist-antagonist kas kuvvet uyumlarının çeviklik ve denge becerilerine etkisini belirlemek amacıyla yaptığımız bu çalışmada, belirlediğimiz 6 hipoteze göre elde edilen bulgular tablolar halinde aşağıda verilmiştir.

Araştırmaya katılanların yaş (yıl), boy (cm) ve beden ağırlık (kg) ortalamaları ile sedanter ve tenis oyuncularının bu değerleri arasındaki farkları belirlemek için yapılan istatistiki analiz (Mann Whitmey U testi) sonuçları Tablo 4.1. de verilmiştir.

Tablo 4.1. Sedanterlerle Tenis oyuncularının Yaş, Boy ve Ağırlık ortalamaların karşılaştırılması (Mann Whitmey U)

Değişken	Grup	N	Ort.	Std.S	Z	p	Sonuç
Yaş (Yıl)	Sedanterler	20	32,85	4,15	-2,47	0,01	Farklı
	Tenisçiler	20	29,40	4,85			
	Gruplar Arası	40	31,13	4,78			
Boy (cm)	Sedanterler	20	177,75	7,26	-0,35	0,72	Benzer
	Tenisçiler	20	177,85	5,37			
	Gruplar Arası	40	177,80	6,31			
Ağırlık (Kg)	Sedanterler	20	79,35	9,78	-1,22	0,22	Benzer
	Tenisçiler	20	74,50	7,59			
	Gruplar Arası	40	76,93	8,98			

Araştırma kapsamında sedanterlerle tenis oyuncularının yaş (yıl), boy (cm) ve ağırlık (kg) değerlerini karşılaştırmak ve bu değerler arasındaki farklılığın tespiti amacıyla uygulanan istatistiki analiz (Mann Whitney U testi) sonuçlarına göre; sedanterlerle tenis oyuncularının yaş (yıl) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (31,13±4,78, $Z=-2,47$, $p=0,01<0,05$). Sedanterlerin yaş ortalaması tenis oyuncularının yaş ortalamasından anlamlı derecede yüksektir. Sedanterlerle tenis oyuncuların boy (cm) ve ağırlık (kg) değerleri arasında ise anlamlı farklılığın olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Araştırma kapsamında sedanterlerle tenis oyuncularının; KalF, KalE, KalAb, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE değerlerini karşılaştırmak için yapılan istatistiki analiz (Mann Whitney U testi) sonuçları Tablo 4.2. de verilmiştir.

Tablo 4.2. Sedanterler ile tenis oyuncularının KalF, KalE, KalAbb, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ortalamaları arasındaki farklılığı belirlemek için yapılan analiz sonuçları

Değişken	Grup	N	Ort.	Std.S	Z	p	Sonuç
KalF	Sedanterler	20	13,24	2,45	-2,98	0,00	Farklı
	Tenisçiler	20	17,34	4,58			
	Gruplar Arası	40	15,29	4,18			
KalE	Sedanterler	20	11,05	2,50	-4,69	0,00	Farklı
	Tenisçiler	20	19,18	7,14			
	Gruplar Arası	40	15,12	6,70			
KalAb	Sedanterler	20	12,18	1,82	-3,82	0,00	Farklı
	Tenisçiler	20	16,87	4,00			
	Gruplar Arası	40	14,53	3,88			
KalAdd	Sedanterler	20	13,63	2,80	-1,68	0,09	Benzer
	Tenisçiler	20	16,69	5,15			
	Gruplar Arası	40	15,16	4,37			
HkolF	Sedanterler	20	10,70	2,50	-2,09	0,04	Farklı
	Tenisçiler	20	13,53	4,64			
	Gruplar Arası	40	12,11	3,95			
HkolE	Sedanterler	20	12,16	2,33	-0,76	0,45	Benzer
	Tenisçiler	20	12,77	2,64			
	Gruplar Arası	40	12,46	2,48			
SKolF	Sedanterler	20	13,66	3,69	-0,24	0,81	Benzer
	Tenisçiler	20	13,91	4,37			
	Gruplar Arası	40	13,78	3,99			
SKolE	Sedanterler	20	12,61	2,83	-0,88	0,38	Benzer
	Tenisçiler	20	14,45	5,21			
	Gruplar Arası	40	13,53	4,24			
BF	Sedanterler	20	12,15	2,80	-7,87	0,06	Benzer
	Tenisçiler	20	10,82	2,82			
	Gruplar Arası	40	11,48	2,85			
BE	Sedanterler	20	11,24	1,16	-0,19	0,85	Benzer
	Tenisçiler	20	11,42	1,88			
	Gruplar Arası	40	11,33	1,55			
DF	Sedanterler	20	13,58	1,91	-4,82	0,00	Farklı
	Tenisçiler	20	25,89	10,97			
	Gruplar Arası	40	19,73	9,96			
DE	Sedanterler	20	21,41	2,08	-1,79	0,07	Benzer
	Tenisçiler	20	17,79	7,18			
	Gruplar Arası	40	19,60	5,53			

Araştırma kapsamında sedanterlerle tenis oyuncularının; KalF, KalE, KalAb, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ortalamaları arasındaki farklılığı belirlemek için yapılan istatistiki analiz (Mann Whitney U testi) sonuçlarına göre; Sedanterler ile Tenis oyuncularının KalF (15,29±4,18, Z=-2,98, p=0,00<0,05), KalE (15,12±6,70, Z=-4,69, p=0,00<0,05), KalAbd (14,53±3,88, Z=-3,82, p=0,00<0,05), HkolF (12,11±3,95, Z=-2,09, p=0,04<0,05) ve DF (19,73±9,96, Z=-4,82, p=0,00<0,05) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Ortalamalar arasındaki bu anlamlı farklılıklara göre de, tenis oyuncularının tüm kuvvet ortalamalarının sedanterlere göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Sedanterlerle tenis oyuncularının; KalAdd, HkolE, SkolF, SkolE, BF, BE ve DE değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur (p>0,05).

Araştırma kapsamında sedanterlerle tenis oyuncularının; KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranlarının ortalamaları arasındaki farklılıkları belirlemek için yapılan istatistiki analiz (Mann Whitney U testi) sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.3. Sedanterler ile Tenis Oyuncularının KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranlarının farklılığını belirlemek için yapılan analiz sonuçları

Değişken	Grup	N	Ort.	Std.S	Z	p	Sonuç
KalFE	Sedanterler	20	1,22	0,17	-4,64	0,00	Farklı
	Tenisçiler	20	0,93	0,14			
	Gruplar Arası	40	1,07	0,21			
KalAbAdd	Sedanterler	20	0,92	0,17	-2,88	0,00	Farklı
	Tenisçiler	20	1,05	0,23			
	Gruplar Arası	40	0,98	0,21			
HKolFE	Sedanterler	20	0,88	0,11	-2,61	0,01	Farklı
	Tenisçiler	20	1,06	0,22			
	Gruplar Arası	40	0,97	0,19			
SKolFE	Sedanterler	20	1,10	0,23	-1,37	0,17	Benzer
	Tenisçiler	20	0,99	0,21			
	Gruplar Arası	40	1,04	0,22			
BFE	Sedanterler	20	1,08	0,21	-1,36	0,18	Benzer
	Tenisçiler	20	0,96	0,22			
	Gruplar Arası	40	1,02	0,22			
DFE	Sedanterler	20	0,63	0,06	-5,13	0,00	Farklı
	Tenisçiler	20	1,75	1,01			
	Gruplar Arası	40	1,19	0,91			

Araştırma kapsamında yapılan KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranları arasındaki farklılıkları belirlemek için yapılan istatistiki analiz (Mann

Whitmey U testi) sonuçlarına göre; Sedanterler ile Tenis oyuncularının KalFE (1,07±0,21, Z=-4,64, p=0,00<0,05), KalAbAdd (0,98±0,21, Z=-2,88, p=0,00<0,05), HKolFE (0,97±0,19, Z=-2,61, p=0,01<0,05) ve DFE değerleri arasında (1,19±0,91, Z=-5,13, p=0,00<0,05) istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. Sedanterlerle tenis oyuncularının agonist ve antagonist kas kuvvetleri arasındaki bu farlılıklara göre ve ortalama değerlere bakarak; tenis oyuncularının KalFE oranları dışındaki KalAbAdd, HKolFE ve DFE kuvvet oranlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Sedanterlerle tenis oyuncularının SKolFE ve BFE kuvvet oranları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Sedanter ve tenis oyuncularının agonist ve antagonist kas kuvvet oranları ile standart olarak verilen değerler (Özer, 2001) Tablo 4.4. de verilmiştir.

Tablo 4.4. Sedanterler ve Tenis Oyuncularının Agonist-Antagonist Kas Kuvvet Ortalamaları ile Standart Kabul Edilen Kuvvet Oranları

Değişken	Grup	N	Ort.	Standart değerler	Sonuç
KalFE	Sedanterler	20	1,22	1:1	Uyumsuz
	Tenisçiler	20	0,93	1:1	Uyumlu
	Tüm grup	40	1,07	1:1	Uyumlu
KalAbAdd	Sedanterler	20	0,92	2:3	Uyumsuz
	Tenisçiler	20	1,05	2:3	Uyumsuz
	Tüm grup	40	0,98	2:3	Uyumsuz
HKolFE	Sedanterler	20	0,88	2:3	Uyumsuz
	Tenisçiler	20	1,06	2:3	Uyumsuz
	Tüm grup	40	0,97	2:3	Uyumsuz
SKolFE	Sedanterler	20	1,10		Referansı yok
	Tenisçiler	20	0,99		Referansı yok
	Tüm grup	40	1,04		Referansı yok
BFE	Sedanterler	20	1,08	1:1	Uyumlu
	Tenisçiler	20	0,96	1:1	Uyumlu
	Tüm grup	40	1,02	1:1	Uyumlu
DFE	Sedanterler	20	0,63	2:3	Uyumlu
	Tenisçiler	20	1,75	2:3	Uyumsuz
	Tüm grup	40	1,19	2:3	Uyumsuz

Tabloda 4.4. de görüldüğü gibi, araştırmaya katılanların agonist-antagonist kas uyumları, standart değerlerle tam anlamıyla uyumlu (sayısal değerlere göre) gözükmüyor.

KalFE ve HKolFE kuvvet oranı, sedanterlerde uyumlu değil iken, tenisçilerde ve tüm grupta uyumlu gözüküyor. KalAbAdd kuvvet oranı tenisçilerde uyumlu gözüküyor iken, tüm grupta ve sedanterlerde uyumlu gözüküyor.

Araştırmaya katılanların tümünde BFE kuvvet oranları standart değerlerle uyumlu gözüküyor. Tüm grupların DFE kuvve oranları ise standart değerlerle uyumsuz gözüküyor.

Araştırma kapsamında sedanterlerle tenis oyuncularının; Çeviklik ve Denge ölçüm değerlerini karşılaştırmak için yapılan istatistiki analiz (Mann Whitney U testi) sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.5. Sedanterlerle Tenis oyuncularının Çeviklik ve Denge ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Ort.	Std.S	Z	p	Sonuç
Çeviklik	Sedanterler	20	10,61	0,63	-1,46	0,14	Benzer
	Tenisçiler	20	10,14	1,01			
	Gruplar Arası	40	10,37	0,86			
Denge	Sedanterler	20	3,60	0,90	-3,90	0,00	Farklı
	Tenisçiler	20	1,63	1,57			
	Gruplar Arası	40	2,61	1,61			

Araştırmaya katılan sedanterlerle tenis oyuncularının Çeviklik ve Denge ölçüm değerlerini karşılaştırmak için yapılan istatistiki analiz (Mann Whitney U testi) sonuçlarına göre; sedanterlerle tenis oyuncularının denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (2,61±1,61, Z=-3,90, p=0,00<0,05) olduğu bulunmuştur. Dengede görülen bu farklılığın yönünü belirlemek için, her iki grubun denge ortalamalarına bakıldığında, tenis oyuncularının daha iyi bir denge değerine (ortalama olarak verilen değer, dengedeki düşme sayısı. Düşme sayısı ve ortalaması fazla ise, denge kötü demektir.) sahip olduğu söylenebilir. Ancak sedanterlerle tenis oyuncularının çeviklik değerleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur (p>0,05).

Araştırmada katılan sedanter ve tenis oyuncularının Çeviklik ve Denge ölçüm değerleri ile KalF, KalE, KalAb, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvetleri arasındaki ilişkileri belirlemek için yapılan korelasyon analizi sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 4.6. Çeviklik ve Denge değerlerinin ile KalF, KalE, KalAbd, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ölçümleri arasındaki ilişkilerin (korelasyon) analiz sonuçları

Değişkenler	Çeviklik			Denge		
	N	r	p	N	r	p
KalF	40	-0,11	0,49	40	-0,22	0,17
KalE	40	-0,14	0,38	40	-0,28	0,08
KalAb	40	0,01	0,97	40	**-0,31***	**0,05**
KalAdd	40	-0,09	0,57	40	-0,07	0,65
HKolF	40	0,04	0,81	40	-0,14	0,39
HKolE	40	0,00	0,98	40	-0,06	0,71
SKolF	40	-0,04	0,81	40	0,02	0,90
SKolE	40	0,06	0,70	40	0,07	0,65
BF	40	0,31	0,05	40	0,31	0,05
BE	40	-0,23	0,16	40	-0,25	0,11
DF	40	0,07	0,66	40	-0,28	0,08
DE	40	0,10	0,55	40	**0,38***	**0,02**

Tabloda verilen analiz sonuçlarına göre, yapılan kuvvet ölçümlerinden sadece, KalAb ölçümleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişkilerden KalAb kuvveti ile Denge arasındaki ilişki negatif; DE kuvvetleri ile Denge arasındaki ilişki ise pozitiftir. Burada, denge ölçümünden elde edilen sonucun sayısal olarak büyük olmasının, dengenin kötü olduğunu gösterdiği unutulmamalıdır. Çünkü yapılan ölçüm kişinin denge tahtasında durmayıp düşmüş olma sayısıdır. Buna göre, KalAbd kuvveti fazla olanların dengelerinin yüksek olduğu; DE kuvveti fazla olanların ise dengelerinin düşük olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılanların Yaş, Boy, Ağırlık, Çeviklik ve Denge değişkenleri ile KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranları arasındaki ilişkileri belirlemek için yapılan korelasyon analizi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.7. Katılımcıların yaş, boy, ağırlık, çeviklik ve denge değerlerinin ile KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranları arasındaki ilişkilerin (korelasyon) analizi

Değişkenler		Yaş (Yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Çeviklik (s)	Denge
KalFE	r	0,23	-0,01	0,1	0,13	**0,35***
	p	0,15	0,94	0,56	0,41	**0,03**
	N	40	40	40	40	40
KalAbAdd	r	-0,01	-0,02	-0,13	0,07	-0,30
	p	0,96	0,90	0,43	0,67	0,06
	N	40	40	40	40	40
HKolFE	r	-0,01	-0,23	-0,23	0,05	-0,19
	p	0,97	0,15	0,15	0,74	0,24
	N	40	40	40	40	40
SKolFE	r	0,13	-0,07	-0,21	-0,14	-0,07
	p	0,42	0,65	0,19	0,40	0,66
	N	40	40	40	40	40
BFE	r	0,27	0,11	0,19	**0,47****	**0,47****
	p	0,09	0,51	0,24	0,00	0,00
	N	40	40	40	40	40
DFE	r	-0,15	-0,01	-0,07	-0,04	**-0,42****
	p	0,36	0,97	0,67	0,80	**0,01**
	N	40	40	40	40	40

*. İlişkiler 0.05 düzeyinde ve 2 kuyruklu.
**. İlişkiler 0.01 düzeyinde ve 2 kuyruklu.

Araştırmada kullanılanların Yaş, Boy, Ağırlık, Çeviklik ve Denge değişkenleri ile KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranları arasındaki ilişkileri belirlemek için yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre; KalFE ile Denge arasında (r=0,35, p=0,03<0,05) düzeyinde pozitif, BFE ile Çeviklik (r=0,47, p=0,00<0,01) ve BFE ile Denge arasında (r=0,47, p=0,00<0,01 2 kuyruklu) pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur. Pozitif yönlü gözüken bu ilişkiler aslında ters yönlüdür. Çünkü, çeviklik ölçümü süreyle, denge ölçümü de düşme sayısıyla ölçülmüştür. Bu iki değerin sayısal olarak düşük olması daha iyi bir sonucu, yüksek olması daha zayıf bir sonucu göstermektedir. DFE ile Denge arasında (r=-0,42, p=0,01≤0,01 2 kuyruklu) negatif yönlü ilişki vardır. Burada, denge ölçümünden elde edilen sonucun sayısal olarak büyük olmasının, dengenin kötü olduğunu gösterdiği unutulmamalıdır.

Buna göre, KalFE kuvvet oranları sayısal olarak yüksek olanların dengelerinin kötü, DFE kuvvet oranları fazla olanların ise dengelerinin iyi olduğu söylenebilir. BFE kuvvet oranları sayısal olarak yüksek olanların Çevikliklerinin ve Denge değerlerinin düşük olduğu söylenebilir.

5. TARTIŞMA

Tenis oynayan yetişkinlerle sedanterlerin agonist-antagonist kas kuvvet uyumlarının çeviklik ve denge becerilerine etkisini belirlemek amacıyla yaptığımız bu çalışmadan elde edilen bulgular, belirlediğimiz 6 hipoteze göre aşağıda yorumlanmıştır.

Hipotez 1. Katılımcıların KalF, KalE, KalAbb, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ortalamaları, sedanterlerde daha fazladır.

Elde edilen bulgulara göre, sedanterler ile tenis oyuncularının KalF (15,29±4,18, Z=-2,98, p=0,00<0,05), KalE (15,12±6,70, Z=-4,69, p=0,00<0,05), KalAb (14,53±3,88, Z=-3,82, p=0,00<0,05), HkolF (12,11±3,95, Z=-2,09, p=0,04<0,05) ve DF (19,73±9,96, Z=-4,82, p=0,00<0,05) kuvvet ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Ortalamalar arasındaki bu anlamlı farklılıklara göre de, tenis oyuncularının tüm kuvvet ortalamalarının sedanterlere göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu bulgu hipotezimizi büyük oranda doğrulamaktadır.

Karartı ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada; 7 erkek ve 7 kadın denek olmak üzere 14 denek kullanılmıştır. Deneklerin 6 tanesi voleybol, 4 tanesi basketbol, 4 tanesi de masa tenisi sporcusudur. Katılımcıların kas kuvveti değerleri manuel kas testi ile ölçülmüştür. Katılımcılara 12 hafta boyunca haftada 3 gün tedavi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda normal eklem hareketi olarak fleksiyon, ekstansiyon ve adduksiyon değerleri arasında tedavi öncesi ve sonrası değerlerde anlamlı farklılık olduğu belirtilmiştir (p<0,05). Aynı araştırmada norma hareket kas kuvvetlerinde fleksiyon, ekstansiyon ve abduksiyon değerlerinde farklılık yokken adduksiyon değerlerinde anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Karartı ve ark. tarafından belirtilen bu sonuç araştırma bulgumuzla aynıdır.

Akınoğlu vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada; yaş ortalamaları 17.43±2,87 olan 8 erkek ve 6 kadından oluşan toplam 14 eskrim sporcusu yer almıştır. Çalışmada; eskrim sporcularının diz fleksiyon / ekstansiyon ve omuz internal / eksternal rotasyon kas kuvvet değerlerinin her iki açısal hızda dominant tarafta daha fazla bulunduğunu, fakat oluşan bu farkın diz eklemi için %5-10 arasında olduğunu belirterek, bu sonucun alan yazınıyla uyum içinde bulunuyor olması nedeniyle kas kuvvet asimetrisini yerine getirmezken omuz ekleminde 60º/sn. hızda eksternal rotasyon kas kuvvet farkı %20 olup ekstremiteler arasında asimetri meydana getirdiği ifade edilmektedir. Bu sonucu ise; eskrim sporunun unilateral bir spor branşı olmasına ve dominant ve non-dominant

ekstremiteler arasında antropometrik ve kuvvet olarak zaman içinde farklılıkların oluşmasına meydan vermesine dayandırmaktadır. Akınoğlu vd. tarafından belirtilen bu sonuç araştırma sonucumuzla aynıdır.

Zorlular vd. (2017) tarafından; profesyonel sporcular ile sedanter bireylerin FMS toplam puanlarıyla gövde-kas kuvvetleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada; 20'si erkek ve 21'i kadın olmak üzere toplamda 41 profesyonel sporcu katılmıştır. Deneklerin yaşları 22,12±4,13 olarak hesaplanmıştır. 17'si erkek ve 19'u kadın olmak üzere de toplam 36 sedanter denek kullanılmıştır. Sedanterlerin yaş ortalaması ise 24,24±3,36 olarak hesaplanmıştır. Araştırma kapsamında; profesyonel sporcular ile sedander bireylerin FMS toplam skorları (Sedanterler 13,97±1,62, profesyoneller 16,85±1,74) bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılmış, karşılaştırma sonucunda, profesyonel sporcuların toplam FMS puanlarının sedanterlerin toplam FMS puanlarından istatistiksel olarak anlamlı kabul edilecek düzeyde olduğu bildirilmiştir. Bu sonuç araştırma bulgularımızı destekler niteliktedir.

Yukarıda belirtilen çalışmalar, bulgumuzu doğrulamaktadır.

Hipotez 2. Katılımcıların KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kas kuvvet oranları (agonist-antagonist), sedanterlerde ve tenis oyuncularında farklıdır.

Edilen bulgularımıza göre, sedanterler ile tenis oyuncularının KalFE (1,07±0,21, $Z=-4,64$, $p=0,00<0,05$), KalAbAdd (0,98±0,21, $Z=-2,88$, $p=0,00<0,05$), HKolFE (0,97±0,19, $Z=-2,61$, $p=0,01<0,05$) ve DFE değerleri arasında (1,19±0,91, $Z=-5,13$, $p=0,00<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. Sedanterlerle tenis oyuncularının agonist ve antagonist kas kuvvetleri arasındaki bu farlılıklara göre ve ortalama değerlere bakarak; Tenis oyuncularının KalFE oranları dışındaki KalAbAdd, HKolFE ve DFE kuvvet oranlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar hipotezimizi doğrular niteliktedir.

Kafkas ve Sevim (2014) tarafından yapılan çalışmada; hentbol, basketbol ve voleybol oyuncularına haftada 2 gün şeklinde kurgulanan düzenli direnç antrenmanlarının, araştırmaya katılanların alt ve üst ekstremite kas gruplarının fleksör ve ekstansör kas değerlerine olan etkileri incelenmiştir. Araştırmaya; İnönü Üniversitesinde öğrenimlerine devam eden ve yukarıda sayılan branşlarda aktif olarak sporculuk yapan 12 basketbol, 12 hentbol ve 12 voleybol sporcusu olmak üzere üç grupta toplam 36 erkek denek katılmıştır. Araştırma sonucunda; hentbol, basketbol ve voleybol sporcularının ölçüm süreleri bakımından karşılaştırması yapılan ekstansiyon - fleksiyon değerlerinin

ortalama gövde zirve güç oranları, tüm değişkenlerde son test değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde farklı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuç araştırma bulgumuzu desteklemektedir. Her iki araştırmada fleksiyon ve ekstansiyon değerlerinin araştırma grubuna göre farklılık gösterebileceği ifade edilmektedir.

Hipotez 3. Tenis Oyuncularının Agonist-Antagonist Kas Kuvvet Ortalamaları ile Standart Kabul Edilen Kuvvet Oranları Sedanterlere göre farklıdır.

Araştırmaya katılanların agonist-antagonist kas uyumları, standart değerlerle tam anlamıyla uyumlu (sayısal değerlere göre) gözükmüyor.

KalFE ve HKolFE kuvvet oranı, sedanterlerde uyumlu değil iken, tenisçilerde ve tüm grupta uyumlu gözüküyor. KalAbAdd kuvvet oranı tenisçilerde uyumsuz gözüküyor iken, tüm grupta ve sedanterlerde uyumlu gözüküyor.

Araştırmaya katılanların tümünde BFE kuvvet oranları standart değerlerle uyumlu gözüküyor. Tüm grupların DFE kuvvet oranları ise standart değerlerle uyumsuz gözüküyor.

Aydın ve ark. (2010); futbolcuların diz kuvvetleri arasındaki denge değerlerini belirlemek ve Süper Ligde oynayanların diz eklemi normatif izokinetik kuvvet değerlerini tespit etmek amacıyla 153 profesyonel futbolcu ile çalışmıştır. Deneklerin demografik özellikleri: yaş 25,2±4,1yıl; boy 180,9±6,2cm; kilo 77,7±6,8kg olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda; futbolcuların 34'ünde (%22,2) %10'un üzerinde, 11'inde ise (%7,2) %15'in üstünde fleksiyon azlığı, 31'inde (%20,3) %10'un üzerinde, 9'unda ise (%5,9) %15'in üstünde ekstansiyon azlığı bulmuşlardır. Gerek fleksiyon gerekse de ekstansiyon azlığı %10'un üstünde olan katılımcı sayısı 13 (%8.5) iken, ekstansiyon azlığı %15'in üstünde olan sayısı ise sadece 2 (%1,3) olarak bulunmuştur. Bu çalışma, aynı örneklem grubu içinde de fleksiyon ve ekstansiyon değerlerinin farklılık gösterebileceğine işaret etmektedir.

Özkan ve Kin İşler (2008) tarafından yapılan Bu çalışma futbolcuların farklı hızlardaki diz fleksiyon ve ekstansiyon kuvvetleri ile hamstring/quadriceps (H/Q) kuvvet oranlarının incelenmesini hedeflenen çalışmaya; farklı amatör takımlarda oynayan 15 futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Futbolcuların maksimum izokinetik konsantrik diz fleksiyon ve ekstansiyon açısal kuvvetleri (tork) ile H/Q kuvvet oranları sağ ve sol bacakta 60º.s-1 ve 300º.s-1 hızlarda belirlendiği çalışmada; bağımsız örnek T-testi sonuçları futbolcuların sağ ve sol bacak H/Q kuvvet oranları arasında hem 300º.s-1'de

(t=2.280; p=0.039), hem de 60º.s-1'de (t=3.786; p=0.002) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık varlığını gösterdi. Bu çalışma da fleksiyon ve ekstansiyon değerlerinin çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterdiğine işaret etmesi açısından önemlidir.

Hipotez 4. Tenis oyuncularının Çeviklik ve Dengeleri sedanterlere göre daha iyidir.

Elde edilen bulgularımıza göre; sedanterlerle (3,60±0,90) tenis oyuncularının (1,63±1,57) denge değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (Z=-3,90, p=0,00<0,05) olduğu bulunmuştur. Dengede görülen bu farklılığın yönünü belirlemek için, her iki grubun denge ortalamalarına bakıldığında, sedanterlerin sayısal olarak daha yüksek bir denge ortalamasına sahip olmasına karşın, tenis oyuncularının daha iyi bir denge değerine sahip olduğu söylenebilir. Çünkü, denge ölçümünde (denge tahtasında düşme sayısı) elde edilen sonuç fazla olduğunda, dengenin iyi olmadığı anlamına gelmektedir. Ancak sedanterlerle tenis oyuncularının çeviklik değerleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur (p>0,05).

Bu bulgu, hipotezimizi denge için doğrularken, çeviklik için doğrulamamıştır.

Doğan vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada; voleybolcularda quadriceps kasına yapılan kinezyo-bant uygulamasının statik dengeye olan etkisini araştırmışlardır. Bu kapsamda 2016-2017 eğitim öğretim yılı güz yarıyılında Sinop Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde, kinezyo-bantlama tekniği kullanmaya engeli olmayan üniversite voleybol takımının 10 kadın gönüllü öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Katılımcıların demografik değişkenleri; yaş 19,00± 1,31yıl, boy 165,25±6,25cm, kilo 58,87±7,472kg, spor yaşı 8,87±1,72yıl olarak bulunmuştur. Kinezyo-bant uygulamasına başlamadan önce ve sonra yapılan analizlerde; sol ayak ve çift ayak statik denge değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Ancak sağ ayak statik denge ölçümünde ön test ve son test ölçüm değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0,05). Çalışmamızda da tenis oyuncuları ile sedanterlerin birinci ve ikinci ölçümleri arasında denge ölçümü bakımından anlamlı farklılık bulunmuştur. Doğan vd. tarafından yapılan araştırmada çalışma bulgumuzu destekler nitelikte bir sonuç ortaya konulmuştur.

Hazar ve Taşmektepligil (2008); puberte öncesi dönemi çocuklarda, esneklik ve çeviklik değerlerini belirleme için yaptıkları çalışmada; 20 erkek ve 15 kadın denekten oluşan, yaş değişkenleri 11,12±0,96yıl olan 35 denekle çalışmışlardır. Araştırma grubunun; illinois çeviklik testine göre çeviklik değerleri ortalamaları 22,38±1,58sn. flamingo denge testi ortalamaları 6,50±5,07adet, otur-uzan testi ortalamaları 23,32±4,72cm değerlerinde hesaplanmıştır. Illinois çeviklik testi ile denge testi değerleri

arasında pozitif yönlü anlamlı bir farklılığın olduğu ($p<0,05$), fakat illinois çeviklik testi ile esneklik testi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını belirtmişlerdir ($p>0,05$). Araştırmamızda da sedanterler ile tenis oyuncularının çeviklik ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamışken, denge değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Yukarıda anılan çalışmalar, araştırma bulgularımızı doğrulamaktadır; denge ve çeviklik gibi özeliklerin spor branşına, yaşa, boy ve vücut ağırlığına göre değişiklik gösterebileceğini söyleyebiliriz.

Hipotez 5. Tüm grubun Çeviklik ve Denge değerleri ile KalF, KalE, KalAbd, KalAdd, HKolF, HKolE, SKolF, SKolE, BF, BE, DF ve DE kuvvet ölçümleri arasında ilişki vardır.

Elde edilen bulgularımıza göre, kuvvet ölçümlerinden sadece, KalAb ve DE kuvvet ölçümleri ile denge arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişkilerden KalAb kuvveti ile Denge arasındaki ilişki negatif; DE kuvvetleri ile Denge arasındaki ilişki ise pozitiftir. Burada, denge ve çeviklik ölçümlerinden elde edilen sonuçların sayısal olarak büyük olmasının, dengenin ve çevikliğin kötü olduğunu gösterdiği unutulmamalıdır. Buna göre, KalAbd kuvveti fazla olanların dengelerinin de iyi olacağı; DE kuvveti fazla olanların ise dengelerinin düşük olduğu söylenebilir.

Okudur ve Sanioğlu (2012); 12 yaş tenisçilerin denge değerleri ile çeviklik değerleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için yaptıkları çalışmada, Antalya Tenis İhtisas Kulübünde düzenlenen Uluslararası 12 Yaş Tenis Turnuvasına katılan 21 erkek tenisçi gönüllü ile birlikte çalışmışlardır. Araştırmada; çeviklik performansı ile düz zemin tek ayak duruş, düz zemin tandem duruş ve toplam denge skorları arasında anlamlı bir farkın olmadığı ($p>0,05$), çeviklik performansının çift ayak duruş, tek ayak duruş ve köpük zemin toplam denge skorlarıyla anlamlı bir farkın olduğunu ($p<0,05$), çeviklik performansı ile tek ayak duruş puanları arasında anlamlı bir farkın olduğunu ($p<0,05$) belirterek, sonuçta 12 yaş grubu erkek tenisçilerde çeviklik performansı ile denge performansı arasında pozitif yönde ve anlamlı seviyede farklılık olduğu belirtilmiştir. Araştırmamızda da denge ve çeviklik ölçümlerinin kimi değişkenlerden etkilendiği bulunmuştur. Okudur ve Sanioğlu' nun bulguları araştırma sonuçlarımızı destekler niteliktedir.

Erkmen ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada; farklı yapısal özellikler taşıyan üç ayrı spor branşının gerektirdiği denge düzeylerini tespit etmek ve branşlara göre denge performanslarını karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmaya, aktif sporcu olan ve

gönüllü olarak katılmayı kabul eden 13 basketbolcu, 9 cimnastikçi ve 13 futbolcu olmak üzere toplam 35 erkek sporcudan yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda; Dominant ve dominant olmayan bacak statik denge test skoru ile boy ve vücut ağırlığı arasında, çift bacak statik denge test skoru ile sadece vücut ağırlığı arasında anlamlı düzeyde bir korelasyonun olduğu belirtilmiştir ($p<0.05$). Basketbol ve Cimnastik branşları arasında tüm denge testlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık tespit edilirken basketbol ve futbol branşları arasında çift bacak statik denge skorunda ve cimnastik ile futbol branşları arasında dinamik denge skorları anlamlı düzeyde farklı bulunduğu belirtilmiştir ($p<0.05$, $p<0.01$). Araştırmamızda da tenis sporcuları ile sedanterlerin denge ve çeviklik değerleri arasında anlamlı farklılığın olduğu bulunmuştur.

Hipotez 6. Katılımcıların yaş, boy, ağırlık, çeviklik ve denge değerleri ile KalFE, KalAbAdd, HKolFE, SKolFE, BFE ve DFE kuvvet oranları arasında ilişki vardır.

Elde edilen bulgulara göre, KalFE ile Denge arasında ($r=0,35$, $p=0,03<0,05$) düzeyinde pozitif, BFE ile Çeviklik ($r=0,47$, $p=0,00<0,01$) ve BFE ile Denge arasında ($r=0,47$, $p=0,00<0,01$ 2 kuyruklu) pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur. DFE ile Denge arasında ($r=-0,42$, $p=0,01\leq0,01$, 2 kuyruklu) negatif yönlü ilişki vardır. Burada, denge ve çeviklik ölçümünden elde edilen sonucun sayısal olarak büyük olmasının, dengenin ve çevikliğin kötü olacağı unutulmamalıdır. Sayısal olarak denge değerlerinin (düşme sayısı) yüksek olanların, yani dengeleri kötü olanların, KalFE kuvvet oranları sayısal olarak yüksektir. BFE kuvvet oranları yüksek olanların hem Çevikliklerinin hem de Denge değerlerinin düşük olduğu söylenebilir. DFE kuvvet oranları yüksek olanların ise, değerlerinin iyi olacağı söylenebilir.

Acar ve Tutkun (20147) tarafından yapılan araştırmada; 13 ve 14 yaş grubu erkek futbolcularda bazı fiziksel uygunluk özellikleri incelenmiştir. Araştırmaya 13-14 yaş arasında FCBescola, Kartepe 2013 yılı futbol kampında bulunan ve çeşitli spor kulüplerinde aktif olarak futbol oynayan lisanslı 46 lisanslı futbolcu kendi istekleri ile katılmıştır. Araştırma kapsamında katılımcıların boy, kilo, beden kitle indeksi, dikey sıçrama, illinois çeviklik testi ve 30 metre sürat koşusu, flamingo denge testi, kavrama kuvveti ve otur eriş test ölçümleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda; 13 yaş ve 14 yaş grubu erkek futbolcuların dikey sıçrama, ilionis çeviklik testi, 30 metre sürat koşusu, sağ ve sol el kavrama kuvvetleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptandığını belirtmişlerdir.

Bu bulgu araştırmamızdan farklılık göstermektedir. Aradaki farklılığın örneklem grubundan kaynaklandığını söyleyebiliriz. Araştırmamızda sedanterler ile tenis oyuncularının çeviklik ve denge değerlerinin yaş, kilo ve ağırlığa göre değişiklik göstermediği bulunmuştur.

Bu bulgular, hipotezimizi kısmen doğrulamaktadır.

SONUÇ

Tenis oynayan yetişkinlerle sedanterlerin agonist-antagonist kas kuvvet uyumlarının çeviklik ve denge becerilerine etkisini belirlemek amacıyla yaptığımız bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tenis oyuncularının tüm kuvvet ortalamalarının sedanterlere göre daha yüksek olduğu söyleyebilir ki, bu beklenen bir sonuçtur.

Tenis oyuncularının KalFE oranları dışındaki KalAbAdd, HKolFE ve DFE kuvvet oranları sedanterlere göre daha yüksektir ve bu beklenen bir sonuçtur.

Araştırmaya katılanların agonist-antagonist kas uyumları, standart değerlerle tam anlamıyla uyumlu (sayısal değerlere göre) gözükmüyor. KalFE ve HKolFE kuvvet oranı, sedanterlerde uyumlu değil iken, tenisçilerde ve tüm grupta uyumlu gözüküyor. KalAbAdd kuvvet oranı tenisçilerde uyumlu gözüküyor iken, tüm grupta ve sedanterlerde uyumlu gözüküyor.

Araştırmaya katılanların tümünde BFE kuvvet oranları standart değerlerle uyumlu gözüküyor. Tüm grupların DFE kuvve oranları ise standart değerlerle uyumsuz gözüküyor.

Tenis oyuncularının denge değerlerinin sedanterlere göre daha iyi iken çeviklikte bir farklılık bulunamamıştır. Bu beklenen bir sonuçtur.

Elde edilen bulgularımıza göre, KalAb yüksek olanların dengelerinin iyi, DE kuvveti yüksek olanların ise dengelerinin kötü olacağı yönünde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Elde edilen bulgulara göre, DFE oranının yüksek olmasının dengeyi iyileştireceği, KalFE kuvvet oranları yüksek olanların dengelerinin kötü olacağını, BFE kuvvet oranlarının sayısal olarak yüksek olanlarda ise, hem Çevikliklerinin, hem de Dengelerinin iyi olacağı sonucuna varılmıştır.

ÖNERİLER

Katılımcıların kas kuvvetleriyle çeviklik ve denge arasındaki ilişki sonuçlarına göre, denge ile KalAb kuvveti arasında ters orantılı, DE kuvveti ile doğru orantılı ilişkiler bulunmuştur. Burada, antrenörlere, fazla KalAb kuvvetinin dengeyi bozduğu, DE kuvvetinin ise dengeye katkı yaptığı bilgisi verlip buna uygun antrenman programı yapmaları önerilebilir.

Katılımcıların agonist antagonist kas oranlarıyla çeviklik ve denge arasındaki ilişki sonuçlarına göre, denge ile KalFE kas kuvveti oranları anlamlı bulunmuş. Bu kas uyumu genel olarak standart değerlere de uygun denebilir. Buna göre, KalFE oranlarının sayısal olarak fazla olması dengeyi olumsuz etkileyeceği söylenebilir. BFE kuvvet oranları standart değerlere uyumlu (Tablo 4.4.) bulunmuş ve hem denge ile hem de çeviklik ile pozitif yönlü anlamlı bulunmuştur. Katılımcıların standart değerlerle uyumlu bulunan BFE kuvvet oranlarını düşmesi halinde denge ve çevikliğin olumlu yönde etkileneceği bilgisi verilebilir.

Katılımcıların denge ile ilişkili bulunan DFE kuvvet oranı ise negatif yönlüdür. DEF kuvvet oranının standart değeri 2:3 dür. Bu oran, diz ekstansörlerinin (quatriceps femoris), ekstansörlere göre daha kuvvetli olması gerektiğini ifade etmektedir. Buna göre, sayısal olarak DFE kuvvet oranının fazlalığının (1 den büyük olması gibi) dengeyi olumlu yönde etkileyeceği belirtilebilir.

KAYNAKLAR

Acar H., Tutkun E. (2017). 13-14 Yaş Futbolcularda Bazı Fiziksel Uygunluk Özellikerinin İncelenmesi. Uluslararası Balkan Spor Bilimleri Kongresi.

Akgöl AC., (1997). Değişik Yaş Gruplarında Dengenin Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi. Ankara.

Akınoğlu B., Kocahan T., Soylu Ç., Çoban Ö., Birben T., Yıldırım N.Ü. (2017). Eskrim Sporcularında İzokinetik Diz ve Omuz Kuvvet Profilinin Belirlenmesi. Uluslararası Balkan Spor Bilimleri Kongresi.

Aksu S., (1994). Denge Eğitiminin Etkilerinin Postural Stres Testi ile Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi. Ankara.

Altay F., (2001). Ritmik Jimnastikte İki Farklı Hızda Yapılan Chaine Rotasyon Sonrasında Yan Denge Hareketinin Biyomekanik Analizi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Ankara.

Altay F., (2001). Ritmik Jimnastikte İki Farklı Hızda Yapılan Chaine Rotasyon Sonrasında Yan Denge Hareketinin Biyomekanik Analizi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Ankara.

Aydın Gönen C., Kaplan Ş., Kaya H.İ., Turgut T., Serbest M.O., Erdoğan A, Çetin C. (2010). Türkiye Süper Lig Futbolcularında Diz Ekstansiyon / Fleksiyon İzokinetik Kuvvetlerininin Analizi. Spor Hekimliği Dergisi, C:45, Sayı: 3.

Aydın S.C., (2002). Tenise Özgü 12 Haftalık Antrenman Programının 11-14 Yaş Grubu Bayan Tenisçilerin Kondisyonel Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

Besier TF, Lloyd TR. Ackland and JL Cochrane.. (2001). Anticipatory Effects on Knee Joint Loading During Running and Cutting Maneuvers. Medicine and Science in Sports and Exercise; 33:1176-1181.

Bompa T.O. (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi, (Çev; Keskin, İ.T.), Ankara: Bağırgan Yayım evi, s. 369- 472.

Çolakoğlu F.F. (2003). 8 Haftalık Koş-Yürü Egzersizinin Sedanter Orta Yaşlı Obez Bayanlarda Fizyolojik, Motorik ve Somatotip Değerleri Üzerine Etkisi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 23, Sayı 3, 275-290.

Çolakoğlu M., Tiryaki S., Moralı S. (1993). Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi, Cilt: 4 (4),:32 – 45.

Drabik J., (1996). Children & Sports Training. How Your Future Champions Should Exercise to be Healthy, Fit, and Happy. Island Pond. Stadion Publishing Co.

Doğan E., Mor A., Günaydın E.E., Arslanoğlu E. (2017). Voleybolculard Kinesyo Bantlama Uygulamasının Statik Denge Üzerine Etkisi. Uluslararası Balkan Spor Bilimleri Kongresi.

Dündar U., (2003). Antrenman Teorisi. Ankara. Nobel Yayın Dağıtım; 231-233.

Ellis L, Gastin S, Lawrence B, Savage A, Buckeridge A, Stapff D, Tumilty A, Quinn S, Woolford and W Young., (2000). Protocols for the Physiological Assessment of Team Sports Players. In Physiological Tests for Elite Athletes. CJ Gore ed. Champaign. Human Kinetics. 2000.

Emre C., (2008). A'dan Z'ye Tenis. Ankara. Nobel Yayınevi; 18-25, 34-36.

Erkmen N., Suveren S., Göktepe A.S. Yazıcıoğlu K. (2007). Farklı Branşlardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.

Ferre J.L. (1996). Bases Physiologiques de I'entrenment. Amphora, Toma, 1. Paris. Akt. Karatosun H. (2008). Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, Altıntuğ Matbaası, Isparta.

Hazar F., Taşmektepligil Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.

Kafkas A.Ş. Çoksevim B. (2014). İzokinetik Egzersiz Programlarının Üst ve Alt Ekstremite Kas Gruplar Üzerine Etkisi. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Malatya.

Karartı C., Büyükturan Ö., Ulcay T., Büyükturan B., Erbesler Z.A., Kaya K. (2017). Voleybolcularda Üst Eksremite Fleksiyon-Abduksiyon-Eksternal Rotasyon Paterni ile Ekstansiyon-Adduksiyon-İnternal Rotasyon Paterni Arasındaki Kas Kuvvet Dengesinin Araştırılması. Uluslararası Balkan Spor Bilimleri Kongresi.

Karartı C., Büyükturan B., Büyükturan Ö. (2017). Spor ile İlişkili Omuz İmpingement Sendromunda Wall Clock Egzersizlerinin Etkinliğinin Araştırılması. Uluslararası Balkan Spor Bilimleri Kongresi.

Kejonen P., (2007). Body Movements During Postural Stabilization. Dissertation, Department of Physical Medicine and Rehabilitation. Oulu University; 78-81.

Kermen O., (1998). Tenis Teknik ve Taktikleri. Ankara. Bağıran Yayınevi; 22-24.

Kilit B. (2004). Teniste Performansa Yönelik Kondisyon Antrenmanı. Antrenörlük Eğitiminde Araştırma ve Proje. Ankara: Gazi Üniversitesi.

Konter E. (1997). Futbolda Süratin Teori ve Pratiği, 1. Baskı, Bağırgan Yayınevi, Ankara, 136-164.

Muratlı S, Kalyoncu O, ve Şahin, G. (2007) Antreman ve Müsabaka, Ladin Matbaacılık.

Muratlı S., (2003). Çocuk ve Spor Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla. Ankara. Nobel Yayın Dağıtım; 197-219.

Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2007). Antrenman ve Müsabaka. 2. Baskı. İstanbul: Ladin Matbaası.

Okudur A. (2010). 12 Yaş Tenisçilerde Denge İle Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.

Okudur A., Sanioğlu A. (2012). 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 14(2), 165-170.

Özer K. (2001). Fiziksel Uygunluk, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Özkan A., Kin Nişler A. (2008). Futbolcularda Farklı Hazlarda Diz Fleksiyon ve Ektansiyon Açısal Kuvveti İle Hamstring / Quadriceps Kuvvet Oranları. Spor Hekimliği Dergisi, Cilt: 43.

Patlar S., Çınar V., Çakmakçı O. ve Şahan H. (2007). Effects Regular 8-Week Exercise and Nutritional Training on Weight Loss Insedantery Women, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, No: 7.

Pauole K, Madole K, Garhammer J, Lacourse M, Rozenek R. (2000). Reliability and Validity of the T-Test As a Measure of Agility, Leg Power and Leg Speed in Colage-Aged Man and Woman. Journal of Strenght and Contitioning Research, November 2000.

Rand M.K, Ohtsuki T. (2000). EMG Analysis of Lower Limb Muscles in Humans During Quick Change in Running Directions. Gait Posture;12:169-183.

Sayın M. (2011). Hareket ve Beceri Öğretimi. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.

Sevim Y. (2010). Antrenman Bilgisi, 8. Basım, Fil Yayınevi. Ankara.

Sheppard J.M., & Young W.B., (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. Journal of Sports Sciences, 24(9), 919-932.

Shumway-cook A., Woolacoot MH., (2001). Motor Control Theory and Practical Applications. Usa. 8.basic, Lippincott Williams & Wilkins.

Soloman E.P. (200). İnsan Anatomisi ve Fizyolojisine Giriş. (Çev. Levent Ertuğrul). Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul.

Hazar F., Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte Öncesi Denge ve Esneliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt: VI(1), Sayı: 1.

Sucan S., (2005). Yılmaz A, Can Y, Suer C. Aktif Futbol Oyuncularının Çeşitli Denge Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi Journal of Health Sciences; 14(1) 36-42.

Tamer K. (2000). Sporda Fizyolojik Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi 2. Baskı, Ankara.

Tarhan S., (2004). Farklı Yaş Gruplarındaki Lisanslı Tenisçilerin Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Lisans Bitirme Tezi. Ankara.

Urartu Ü., (1996). Tenis Teknik, Taktik, Kondisyon. İstanbul. İnkılâp Kitapevi; 17.

Verstegen M ve B Marcello., (2001). Agility and Coordination. In High Performance Sports Conditioning. B Foran, ed. Champaign: Human Kinetics.

Zenbilci N., (1995). Sinir Sistemi Hastalıkları. İstanbul. İstanbul Üniversitesi Basımevi; 194-197.

Zorba E. (2006). Yaşam Boyu Spor. Nobel Yayın Dağıtım, İkinci Baskı, Ankara.

Zorlular A., Güzel N.A., Cengizhan P.A. Kafa N. (2017). Sporcularda ve Sedanter Bireylerde Fonksiyonel Hareket Analiz Skoru ile Gövde Kas Kuvveti Arasındaki İlişki. Avrasya Spor Bilimleri Kongresi.

İÜC Tarih ve Sayı: 14/05/2019-73797

BEACEKT0R

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı :59491012-604.01.02-
Konu :üksel Lisans Öğrencisi Seyhan GÜZEL'in etik kurul kararı A-50

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi :17.04.2019 tarih, 13022260-300-60299 sayılı yazı

Enstitünüz Hareket ve Antreman Bilimleri Anabilim Dalı öğretim üyesi **Doç.Dr.Mehmet ÖZTÜRK'ün** danışmanlığında **Yüksel Lisans Öğrencisi Seyhan GÜZEL'in** yürütücülüğünde **"Tenis Oyuncularının ve Sedanterlerin Agonist ve Antagonist Kas Uygulamalarının Denge ve Çeviklik Becerilerine Etkisi"** başlıklı Yüksek LisansTezi hakkında ilgi yazınız ve ekleri **07 Mayıs 2019** tarihinde toplanan Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca müzakere edilmiş olup,etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir

Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalı
Prof. Dr. Özgür KASAPÇOPUR
Başkan

e-İmzalı
Prof. Dr. Muhlis Cem AR
Dekan a.
Dekan Yardımcısı

Yönetmelik gereği Sonuç Raporunun Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna iletilmesi gerekmektedir.

EK :
1 dosya elden teslim edilecektir.

Doğrulamak İçin:http://dogrulama.istanbulc.edu.tr/enVision.sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BEACEKT0R

Ayrıntılı bilgi için irtibat : Güler SOYDANER Dahili : 22300
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 34303 Cerrahpaşa/ İSTANBUL
Tel : 0 (212) 414 30 00 Faks : 0 (212) 632 00 33
e-posta : ctfpersonel@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbulc.edu.tr

5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ - CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ BENZERLİK RAPORU BAŞVURU VE UYGUNLUK FORMU

ÖĞRENCİNİN

Numarası : 2701130228
Adı Soyadı : Seyhan GÜZEL
Anabilim Dalı : Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı
Programı : Hareket ve Antrenman Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı
Öğretim Yılı/Dönemi : 2018-2019 Bahar

Tez Adı	:	"Tenis oyuncularının ve sedanterlerin agonist ve antagonist kas uyumlarının denge ve çeviklik becerilerine etkisi"

Programda Taranan Sayfa Sayısı	:	61
Tezin İntihal Yönünden Taranma Tarihi	:	03.07.2019
Taranan Tezin Benzerlik Yüzdesi (%)	:	20
Enstitü Benzerlik Yüzdesi Ölçütü (%)	:	20
Enstitü Uygunluğu	:	Evet

Tezin Taratılma Gerekçesi	:	Tez, Tez Savunma Sınav Tarihi almak için İLK kez taratılmıştır.

Danışmanım ile hazırlayarak tamamlamış olduğum Yüksek Lisans tezimin benzerlik ön değerlendirmesi için yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu ve ileride tezimle ilgili her türlü oluşabilecek hukuki sonuca razı olduğumu bilgilerinize arz ederim.

Tarih : 02.07.2019

Seyhan GÜZEL
Öğrenci İmza

Yukarıda danışmanı olduğum Yüksek Lisans öğrencime ait tezin benzerlik ön değerlendirme talebinin ve elde edilen TURNITIN intihal tarama sonucunun bilgim dâhilinde alındığını bilgilerinize arz ederim.

Tarih : 03.07.2019

Doç. Dr. Mehmet ÖZTÜRK
Danışman İmza

Doç. Dr. S. Bora Çavuşoğlu
Taramayı Yapan İmza

Doç.Dr.S.Bora ÇAVUŞOĞLU
Spor Yönetimi Birimleri
Anabilim Dalı Başkanı

Açıklamalar

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Seyhan	**Soyadı**	Güzel
Doğ. Yeri	İstanbul	**Doğ. Tar.**	20/06/1982
Uyruğu	T.C.	**TC Kim No**	
E-mail	guzelseyhan1@gmail.com	**Tel**	05305210501

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	**Mez. Yılı**
Doktora		
Yük. Lis.		
Lisans	İstanbul Üniversitesi	2007
Lise	50.yıl İnsa Lisesi	1999

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	**Kurum**	**Süre (Yıl - Yıl)**
1.	Tenis Antrenörü	İstanbul Üniversitesi Spor Birliği	1999-devam ediyor
2.	Öğretim görevlisi (sözleşmeli)	İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa	2012-devam ediyor
3.	Tenis Antrenörü	Alkent 2000 sitesi	2005-2011

Yabancı Dilleri	**Okuduğunu Anlama***	**Konuşma***	**Yazma***	**KPDS/ÜDS Puanı**	**(Diğer) Puanı**
İngilizce	Zayıf	Zayıf	Zayıf		

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	**Eşit Ağırlık**	**Sözel**
LES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	**Kullanma becerisi**
Excel	Orta
Word	Orta
Power Point	Orta

Yayınları/Tebligleri Sertifikaları/Ödülleri

Özel İlgi Alanları (Hobileri):