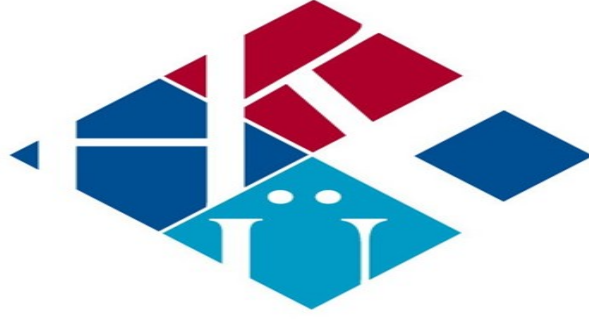


**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**AMPUTE FUTBOLCULARDA STABİLİZASYON
EGZERSİZLERİNİN PERFORMANS ÜZERİNE ETKİSİ**

NILGÜN USTASARAÇ CAMCIOĞLU

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Tezli Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAZİANTEP

2018

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AMPUTE FUTBOLCULARDA STABİLİZASYON
EGZERSİZLERİNİN PERFORMANS ÜZERİNE ETKİSİ

NİLGÜN USTASARAÇ CAMCIOĞLU

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın
Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak hazırlanmıştır.

Tez Danışmanı




Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR

GAZİANTEP

2018

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans öğrencisi Nilgün USTASARAÇ CAMCIOĞLU tarafından hazırlanan "Ampute Futbolcularda Stabilizasyon Egzersizlerinin Performans Üzerine Etkisi" başlıklı tez, 17/07/2018 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı Adı Soyadı</u> <u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası:</u>
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBF	
Jüri Başkanı	: Prof. Dr. Yavuz YAKUT Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBF	
Jüri Üyesi	: Prof. Dr. Arzu DAŞKAPAN Kırıkkale Üniversitesi SBF	

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun kararıyla onaylanmıştır.


Prof. Dr. Ayla YAVA
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez danışmanı olarak çalışmanın konusunun düzenlenmesinde, tez sonuçlarının yorumlanmasında akademik bilgi ve deneyimleri ile yüksek lisans eğitimim süresince karşılaştığım zorluklar karşısında yardımlarını esirgemeyen, içtenliği ile her türlü konuda yanımda olan değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Kezban Yiğiter Bayramlar'a,

Tezin gerçekleşmesi, istatistiklerinin yapılması ve yorumlanmasındaki katkılarından dolayı değerli hocam Sayın Prof. Dr. Yavuz Yakut'a

Tezin gerçekleştirilmesi ve sürdürülmesindeki katkılarından dolayı değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Serkan Usgu'ya,

Ampute futbol takım sporcularına ulaşmamda kolaylık sağlayan Şahinbey Belediye Gençlik ve Spor Ampute Futbol Takımı Kulüp başkanı Cuma Güzel'e ve Şehitkamil Engelliler Spor Kulübü Ampute Takımı Kulüp başkanı Şükrü İnal'a,

Hayatımın her noktasında olduğu gibi eğitim sürecimin her aşamasında yanımda olan ve hiç bir konuda sevgisini, desteğini ve sabrını esirgemeyen bir tanecik eşim Yiğit Camcıoğlu'na, her zaman bana güç veren ve beni destekleyen canım annem ve babam Nurten Ustasaraç ve Doğan Ustasaraç'a ve onlar olmasa ne yapardım sözünün en çok yakıştığı her şeylerim canım kardeşlerime,

Tez çalışmama gönüllü olarak katılan ve çalışmamın gerçekleştirilmesini sağlayan tüm katılımcılara sonsuz teşekkür ediyorum.

ÖZET

Nilgün, Ustasaraç Camcıoğlu. Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine etkisi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2018.

Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan çalışmaya, yaşları 18- 50 yıl arasında değişen 20 ampute futbolcu dahil edildi. Bireyler egzersiz (n=10) ve kontrol (n=10) grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Futbolcular, vücut kompozisyonu, kassal kuvvet ve endurans, anaerobik güç, esneklik, denge, hız ve çeviklik yönünden değerlendirildi. Egzersiz grubuna antreman programına ek olarak *core* stabilizasyon egzersiz programı, kontrol grubuna ise sezon içerisinde yapılan antreman programı uygulandı. Futbolcuların eğitim öncesi ve sonrası tüm performans değerlendirmeleri kaydedildi. Çalışmanın sonucunda, gruplar kendi içinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası olarak karşılaştırıldığında; egzersiz grubunda sit ups sayılarının eğitim öncesine göre yükseldiği ve sırt ekstansörlerinde eğitim sonrasında gelişme olduğu saptandı ($p>0.05$). Kontrol grubunda, sit ups sayı ve süreleri, push ups sayı ve sürelerinin eğitim öncesi ve eğitim sonrasında benzer olduğu, ancak gövde fleksörleri ve sırt ekstansörleri değerlendirme sonuçlarında eğitim sonrası artış olmasına rağmen anlamlı fark olmadığı gözlemlendi ($p>0.05$). Grupların kendi içerisinde eğitim öncesi ve sonrasında fiziksel uygunluk parametrelerinden esneklik ve dikey sıçrama değerlerinin her iki grupta da yükseldiği belirlendi ($p<0.05$). Ancak eğitim sonrası fark değerleri açısından gruplar arasında bir farka rastlanmadı ($p>0.05$). Grupların kendi içerisinde eğitim öncesi ve sonrasında hız ve çeviklik sonuçlarında her iki grupta da farklılık bulunmazken, gruplar arası fark değerleri açısından farkın kontrol grubu lehine anlamlı olduğu gözlemlendi ($p<0.05$). Sonuç olarak, uygulanan stabilizasyon egzersiz eğitiminin ampute futbolcularda performans üzerinde bazı parametreleri olumlu yönde değiştirdiği gözlenmekle birlikte, rutinde uygulanan antreman programıyla aynı etkilere sahip olduğu gözlemlendi. Stabilizasyon egzersizlerinin yaralanmayı önleme üzerine etkisini araştıran yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Ampute futbol, Core stabilizasyon eğitimi, Performans, Ampute futbolcu, Fiziksel Uygunluk.

ABSTRACT

Nilgün, Ustasaraç Camcioğlu. The effects of stabilisation exercises on performance in amputee football players. University of Hasan Kalyoncu, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Master's Thesis, Gaziantep, 2018.

To research the effects of stabilisation exercises on the performance in Amputee football players, 20 amputee football players in the age range of 18-50 were included in the study. Individuals were split into two groups, Exercise (n=10), and Control (n=10) respectively. Football players were evaluated in terms of body composition, muscular strength and endurance, anaerobic strength, flexibility, balance, speed and agility. Core stabilisation exercise program was applied to the Exercise group in addition to the training program and the results of performance tests were recorded. Training program was applied to the control group during the season and the results of the performance tests were evaluated. All the performance results of the players before and after the training were recorded. In the light of our study, when groups were evaluated before and after training, it was determined that the number of sit-ups in the exercise group increased compared with pre-training results and there was improvement in back extensors ($p>0.05$). In the control group, the duration and number of sit-ups, number and duration of push-ups were similar to before and after training; however, it was observed that in spite of the fact that there was increase in body flexors and back extensors after the training, it was not significant. ($p>0.05$). Among the pre-training and post-training physical fitness parameters of groups, flexibility and vertical jump were specified as increased. ($p<0.05$). However, there was no difference in terms of differential values after the training. ($p>0.05$). Although, there was no difference in the groups for flexibility and agility in themselves after and before the training, the difference with regard to the differential value between the groups was significant. ($p<0.05$). To conclude, while it was observed that the stabilisation exercise had positively changed some parameters in the performance of amputee football players, it had the same effects as the routine training. New studies investigating the effect of stabilisation exercises on the prevention of injury are needed to be conducted.

Key Words: Amputee football, Core stabilisation training, Performance, Amputee football player, Physical fitness

İÇİNDEKİLER

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
TABLO DİZİNİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ.....	11
2.GENEL BİLGİLER.....	13
2.1. Amputasyon.....	13
2.2. Engellilerde Spor.....	14
2.3. Amputelerde Spor.....	15
2.4. Gövde Stabilizasyonu.....	16
2.4.1. Pasif alt sistem.....	17
2.4.2. Aktif alt sistem.....	17
2.4.3. Nöral kontrol Sistemi.....	17
2.5. Gövde Stabilizasyon Kasları.....	21
2.6. Futbolda Gövde Stabilizasyonunun Önemi.....	26
2.7. Performans analizi.....	27
2.7.1. Vücut kompozisyonu.....	28
2.7.2. Kassal kuvvet ve endurans.....	28
2.7.3. Kardiovasküler endurans.....	29
2.7.4. Esneklik.....	30
2.7.5. Denge.....	30

2.7.6. Hız ve Çeviklik.....	31
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	32
3.1. Bireyler.....	32
3.2. Yöntem.....	33
3.2.1. Kassal kuvvet ve enduransın değerlendirilmesi.....	33
3.2.2. Esneklik değerlendirmesi.....	34
3.2.3.Hız ve çevikliğin değerlendirilmesi.....	34
3.2.5. Anaerobik güç.....	35
3.2.6. Dengenin değerlendirilmesi.....	35
3.2.7. Egzersiz program.....	36
3.3. İstatiksel Analiz.....	39
4. BULGULAR.....	40
4.1. Tanımlayıcı Bulgular.....	41
4.2. Değerlendirilen Parametrelere Yönelik Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Değerlerin Grup İçi Karşılaştırma Bulguları.....	43
4.3. Değerlendirilen Parametreler Açısından Grupların Karşılaştırma Bulguları.....	47
4.4.Gruplar Arasındaki Eğitim öncesi ve Eğitim sonrası Sonuçların Karşılaştırılması	47
5.TARTIŞMA.....	50
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
KAYNAKLAR.....	61
EKLER	

Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı

Ek 2. Etik Kurul Onay Formu

Ek 3. Etik Kurul Kararı

Ek 4. Değerlendirme Formu

Ek 5. Egzersiz Grubu Sporcu Takip Çizelgesi

Ek 6. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu

Ek 7. İntihal Raporu

Ek 8. Kısa Özgeçmiş



TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine etkisi" başlıklı çalışmamın tarafımda, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

12.06.2018

Nilgün USTASARAÇ CAMCIOĞLU



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Gövde stabilizasyon modeli	20
Şekil 2. Abdominal kaslar	23
Şekil 3. Posterior kaslar.....	25
Şekil 4. Diyafram ve pelvik taban.....	25
Şekil 5. Torakalumbal fasya	26
Şekil 7. 505 testi.....	35
Şekil 8. Forward plank	38
Şekil 9. Side bridge	38
Şekil 10. Sağ plank (dirsek ekstansiyon pozisyonunda)	38
Şekil 11. Öne uzanarak single leg squat.....	38
Şekil 12. Sağ plank.....	38
Şekil 13. Sol plank.....	38

TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Gövde stabilizasyon kasları	21
Tablo 2. Lokal ve global kasların özellikleri	22
Tablo 3. Birinci ve ikinci haftalardaki egzersiz programı	35
Tablo 4. Üçüncü ve dördüncü haftalardaki egzersizler	36
Tablo 5. Beşinci ve altıncı haftalardaki egzersizler	36
Tablo 4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikler Açısından Karşılaştırılması	39
Tablo 4.2. Bireylerin eğitim düzeyi, meslek ve sigara kullanımına göre dağılımı	40
Tablo 4.3. Bireylerin amputasyona yönelik bilgiler açısından gruplara göre dağılımı	41
Tablo 4.4. Kassal kuvvet ve endurans yönünden egzersiz grubunun eğitim öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması	42
Tablo 4.5. Kassal kuvvet ve endurans yönünden kontrol grubunun eğitim öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması	42
Tablo 4.6. Esneklik yönünden egzersiz grubunun eğitim öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması	43
Tablo 4.7. Esneklik yönünden kontrol grubunun eğitim öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması	43
Tablo 4.8. Egzersiz grubundaki ampute futbolcuların eğitim öncesi ve sonrası denge, hız ve çeviklik, aneorobik güç sonuçlarının karşılaştırılması	44
Tablo 4.9. Kontrol grubundaki ampute futbolcuların eğitim öncesi ve sonrası denge, hız ve çeviklik, aneorobik güç sonuçlarının karşılaştırılması	44
Tablo 4.10. Değerlendirilen parametreler açısından fark değerlere göre grupların karşılaştırılması	45
Tablo 4.11. Değerlendirilen parametreler yönünden eğitim öncesi değerlere göre grupların karşılaştırılması	46
Tablo 4.12. Gruplar arası eğitim öncesi ve sonrası esneklik yönünden değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması	47
Tablo 4.13. Gruplar arası denge, hız ve çeviklik, aneorobik güç değerlerinin eğitim öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılması	47

KISALTMALAR LİSTESİ

IO	Internal Oblique
TrA	Transversus Abdominis
QL	Quadratus Lumborum
QLa	Quadratus Lumborumun Anterior Lifleri
QLp	Quadratus Lumborumun Posterior Lifleri
VKİ	Vücut Kütle İndeksi
ATP- CP	Adonizin Trifosfat-Kreatin Fosfat
SPSS	İstatistiksel Paket Programı (Statistical Package for Social Sciences)
X	Ortalama
SS	Standart Sapma
N	Birey sayısı
dk	Dakika
sn	Saniye
cm	Santimetre
m	Metre
kg	Kilogram

1. GİRİŞ

Amputasyon, kas iskelet sisteminin biyomekaniğini büyük ölçüde bozarak ciddi fiziksel ve psikolojik kayıplara neden olan majör bir travmadır (1). Amputasyon, fiziksel kompensatuar hareketlerin oluşması, yer çekimi merkezinin değişmesi, yürüme, koşma gibi aktivitelerin azalması, enerji tüketimi ve kalp hızının artması, oksijen tüketiminin azalması gibi pek çok probleme sebep olabilir.

Spor, sağlıklı ve daha kaliteli bir yaşam için gerekli olan bir kavramdır. Birçok engelle karşılaşan ve bu engellerin yarattığı stresle birlikte yaşayan engelli kişiler için spor daha farklı önem arz etmektedir. Engel türü ve derecesi ne olursa olsun sportif aktivitelere katılma kişilere haz vermekte ve bireyin yaşam motivasyonu üzerinde olumlu etki sağlamaktadır (2).

Günümüzde engelli kişilerin spor yapmalarının, hem fiziksel hem de ruhsal sağlıkları açısından önemli bir yeri vardır. Engel grupları içerisinde, bedensel engelliler sınıfında yer alan ampute bireyler için spor fiziksel performanslarının artırılması, yaralanmalarının azaltılması, yaşam kalitelerinin yükseltilmesi ve sosyal yaşantıya daha aktif ve etkin katılabilmeleri konusunda olumlu etkiye sahiptir (3).

Ampute futbol üst düzey dayanıklılık, kontrol, kuvvet, esneklik, sürat, çabukluk, strateji gibi sportif performans gerektiren ve bir bacağı olmayan sporcuların kanedyen kullanarak oynadıkları bir futbol türüdür (4). Sporcuların fiziksel performansları başarıları ile paralellik göstermektedir (5).

Gövdemizde pelvis ve diyafragma ile çevrili vücut parçası olarak adlandırılan “Core” bölgesi, iki duvarla çevrili silindir yapı olarak tanımlanmaktadır (6). Ayrıca core stabilizasyon, statik ve dinamik hareketlerde lumbopelvik bölgedeki aktif ve pasif stabilizörlerin, gövde ve kalça postür, denge ve kontrolünün sağlanması yeteneği olarak da bilinmektedir. Alt tabanını pelvik taban kasları, üst tabanını diyafragma, ön grubu abdominaller, posteriorda ise gluteal ve paraspinal kasların oluşturulduğu bir kutuya benzemektedir. Omurga, kalça eklemleri, pelvis, proksimal alt ekstremite ve abdominal yapıları içerir (7,8). Core kuvvet artışı ile sporcuların koşma, zıplama, vurma, dönme, fırlatma gibi hareketlerdeki beceri, koordinasyon, verimlilik, çabukluk, sürat, denge gibi motor yeteneklerin de gelişmesi beklenebilir (9). Düzgün postürü devam ettirmeyi ve gövdeden ekstremitelere enerji transferini sağlar (6,9,10). Aynı zamanda yaralanmayı

önlemede etkilidir. Son dönem birçok çalışmada antrenman programı içinde gövde stabilizasyon kuvvet eğitimine yer verildiği belirtilmiştir.

Literatüre bakıldığında spinal stabilizasyon egzersiz uygulamalarının öncelikle klinik uygulamalar için tedavilerde, sırt ve bel ağrılarında kullanıldığı ve araştırmaların bu yönlü olduğu görülmektedir (11,12). Sportif performansa yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında, kadın ve erkek futbolcularda gövde stabilizasyon egzersizlerinin denge, sprint ve sıçrama performansı üzerine etkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (10,13,14). Ayrıca ampute futbolcularda performans düzeyini saptayan, performansı etkileyen faktörleri belirleyen ve fiziksel uygunluk değerlendirmelerini araştıran çalışmalar vardır (5,15,16). Ancak bugüne kadar yapılan çalışmalara bakıldığında; alt ekstremitte ampute futbolcularda *core* stabilizasyon egzersizinin performansa olan etkisini araştıran bir çalışma bulunmamaktadır.

Gövde stabilizasyonunu oluşturan kas kuvvetinin performans üzerine etkisi hala tartışmalı bir konudur, net bir kanıya varılamamıştır. Bu nedenle bu çalışma, ampute futbolcularda *core* stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapıldı.

Çalışmamızın hipotezleri;

- Hipotez 1. Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin kassal kuvvet ve endurans üzerine etkisi vardır.
- Hipotez 2. Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin esneklik üzerine etkisi vardır.
- Hipotez 3. Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin denge üzerine etkisi vardır.
- Hipotez 4. Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin hız ve çeviklik üzerine etkisi vardır.
- Hipotez 5. Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin anaerobik güç üzerine etkisi vardır.

Çalışma sonucunda ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin sportif performansı artırmadaki etkisi ve antrenman programlarına katkısı tartışıldı.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Amputasyon

Amputasyon; kişinin hayatında dış görüntüsünü değiştiren, hareket özgürlüğünü kısıtlayan ve benlik saygısını azaltan trajik bir olay olarak tanımlanmaktadır. Amputasyon fonksiyonel, sosyal ve psikolojik açıdan bireylerin yaşamında önemli değişikliklere neden olarak, kişiyi her yönden zorlamaktadır (1,17).

Alt ekstremitte amputasyonlarının görülme sıklığı üst ekstremitte amputasyonuna göre daha fazladır. Alt ekstremitte amputasyonları ile bireyler ayakta durma, yürüme, koşma, sıçrama gibi birçok hareketi yapmakta zorlanırken, üst ekstremitte amputasyonları olanlar tutma, kaldırma, itme, çekme ve yazma gibi ince beceriler içeren hareketlerde zorluklar yaşarlar. Alt ekstremitte amputasyonlarına bakıldığında; cinsiyet açısından erkeklerde daha fazla olduğu görülmektedir (18).

Alt ekstremitte amputasyonları periferik damar hastalıkları, diabetes mellitus, travma, kronik enfeksiyonlar, tümör, konjenital anomaliler, yanık, donma, nörolojik nedenler ve diğer nedenlere bağlı olarak yapılmaktadır. Amputasyon nedenleri arasında en sık travmatik amputasyonlar yer almaktadır. Bunlar ise; motorlu taşıtlar ve motorlu araçlardan kaynaklanan kazalar, yetersiz tedavi edilmiş kırıklar ve savaşa bağlı yaralanmalardır (%80). Özellikle vakaların %75-80'i iskemik kökenlidir ki, bunların yaklaşık yarısını da diyabetik amputasyonlar oluşturur (1,19,20).

Alt ekstremitte amputasyonlarında, en çok karşılaşılan amputasyon seviyesi diz altı amputasyonudur. Bu seviyedeki amputasyonda diz eklemine korunuyor olması ampute birey için yürüme ve enerji tüketimi açısından büyük avantaj sağlar (21). Alt ekstremitte amputasyonlarında, etkilenen eklem sayısına bağlı olarak, yürüme, koşma, zıplama gibi kişinin mobilitesi için gerekli enerji miktarında büyük artış olur, protez eğitim süresi etkilenir. Ana düşünce fonksiyonun korunması olduğundan, amputasyon mümkün olduğunca alt seviyeden yapılmalıdır. Normal sınırlara yakın fonksiyonel kapasite, denge ve yürüyüş için vücut ağırlığını taşıyan bölgenin yere olduğunca yakın olması istenir (22,23).

Alt ekstremitte amputasyonlarından sonra amputelerde, denge ve koordinasyon önemli derecede etkilenmektedir. Proprioepsiyon statik ve dinamik dengenin sürdürülmesinde önem arzeden bir duyu sistemi olarak tanımlanır. Ayağın plantar

yüzünden alınan kutanöz girdilerin ve proprioseptif bilgilerin dik postürün devamlılığında ve ambulasyonun dengeli gerçekleştirilmesinde büyük önemi vardır. Bir ayağın yerden teması kesildiğinde geribildirim ve propioseptif duyunun azalması ile denge ve koordinasyon önemli derecede limitlenmektedir.

Fonksiyonel kapasiteyi etkileyen önemli bir faktör amputasyon nedenidir. Araştırmalar vasküler ve diyabetik nedenlere bağlı amputelerin aynı yaştaki travmatik amputelere göre aktiviteyi daha uzun sürede ve daha fazla enerji harcayarak gerçekleştirdiklerini göstermektedir. Diğer nedenler ise ileri yaş, aşırı kilo, psikososyal faktörler, nöroma, skar dokular, ağrı, motivasyon eksikliği, koruyucu ve proprioseptif duylardaki bozukluklar, kas kuvveti-genel fleksibilite, aerobik kapasite ve kardiovasküler yeterliliğin azalmasıdır. Alt ekstremitte amputelerinde, amputasyona eşlik eden osteoporoz, osteoartrit, bel ağrısı gibi kas- iskelet sistemi problemleri de ampute bireylerin ambulasyonunu olumsuz etkileyen faktörlerdendir (24,25).

2.2. Engellilerde Spor

Spor, sağlıklı yaşam şeklinin temel bir unsuru olarak kabul edilmektedir. Spor, sadece engelliler için değil tüm insanlar açısından önemlidir. Bedensel engelliler için spor, kişilik gelişimi ve özgüven duygusunu kazanma açısından büyük önem taşımakla birlikte, tedavi edici etkisi nedeniyle fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal açıdan gelişim için kullanılan önemli bir araçtır (26).

Spor yapmanın fiziksel açıdan, fiziksel yeterliliği arttırması ve fiziksel görünüm üzerinde olumlu yararları vardır. Kişinin fiziksel bağımsızlığını, yeterliliğini kazanmasında ve fiziksel engelin oluşturabilecek zararlarının kontrol altında tutulmasında önemli bir yeri vardır. Kişinin kendi yeteneklerinin farkına varması, kendine yetebilmeyi öğrenmesi rehabilitasyon ve eğitimle kazanılmaktadır. Ayrıca kişilerin tekrar kimlik kazanmalarına, tüm yaşam değerlerini bir arada paylaşmayı öğreten, hedefler koymaya ve bunun sonucunda arkadaşlık hislerini uyandırarak kişinin yeterlilik ve başarı duygusu geliştirmelerine olanak sağlar (27). Sosyal açıdan ise, spor benzer soruna sahip kişileri bir aile olarak bir araya getirir ve sosyal hareketlilik sağlar. Spor yoluyla engelliler toplum içinde iş birliği, paylaşım ve kişilerarası iletişim kurallarını öğrenmektedirler. Engeli olan insanlar sporla hem güzel bir hobi edinmiş olur, hem de yarışma boyutunda yarışmalara katılırlar (28,29, 30).

Engellilerde spor fikri, ilk kez II. Dünya Savaşı sonrasında Ludwig Guttmann tarafından ortaya atılmış; rehabilitasyonun devamı olarak düşünülmüştür. Bowling, okçuluk, bilardo, basketbol ve masa tenisi engelliler için ilk spor dalları olarak bilinir. Guttman tarafından 1948'de İngiltere'de paraplejiklerin katıldığı spor ve oyunlar uluslararası ilk spor organizasyonu olarak bilinmektedir. Engelli bireylerde sporun amacı günümüze kadar birçok kez değişmiştir. İlk olarak engellilerde spor, rehabilitasyon sonuçlarına olumlu katkı sağlamak amacıyla başlamasına rağmen, daha sonraki yıllarda, engelli bireyler için de sporun bir hak olduğu ve engellilerinde spora katılımlarının gerekliliği vurgulanmıştır. Günümüzde ise engellilerde spor, elit düzeyde, heyecanlı, etkileyici ve profesyonel olarak gerçekleştirilen aktivitelerdir (31).

Paralimpik oyunlar, değişik engelli gruplarından elit sporcuların katıldığı oyunlardır. İlk kez 1960 yılında Roma Olimpiyatlarında gerçekleştirilen paralimpik oyunlar her 4 yılda bir tekrarlanarak günümüze kadar gelmiştir. 1988 Yaz Oyunları ve 1992 Kış oyunlarından bu zamana kadar paralimpik oyunlar, olimpiyat oyunları ile aynı tesislerde gerçekleştirilmektedir. Uluslararası Paralimpik Komitesi tüm paralimpik oyunları yöneten kuruluş olarak bilinmektedir (31).

2.3. Amputelerde Spor

Ampute bireylerde spora katılım ve aktif bir yaşam tarzının, psikolojik iyilik hali ve mobilite üzerinde olumlu etkisi vardır (32). Kişi uğraşacağı spor dalını; özelliklerine, ihtiyaçlarına ve fiziksel kapasitesine uygun olarak seçmelidir. Ayrıca cinsiyet, sporda gerekli enerji gereksinimi ve proteze olan yüklenme de uygun sporun tespit edilmesinde önemli unsurdur. Ampute bireyler, atletizm, masa tenisi, okçuluk, atıcılık, halter, tekerlekli sandalye basketbol, oturarak voleybol, yüzme, tenis, badminton ve kayak gibi pek çok bedensel engellilere yönelik spor dalını yapabilmektedirler. Amputeler arasında en çok tercih edilen sporların balık tutma, yüzme, yürüme, golf ve bisiklet olduğu da belirtilmektedir. Ampute bireylerin yoğun taleplerde bulduğu spor dallarından bir tanesi de ampute futboldur (33). Ampute futbol fikri 1980'de Amerikalı ampute Don Bennet tarafından ortaya çıkmıştır. 1990 yılında uluslararası oyunlar başlamış ve bir süre sonra Dünya Ampute Futbol Federasyonu kurulmuştur (34).

Dünya Ampute Futbol Federasyonu'na göre, bir ampute futbol takımında 6 saha içinde oyuncu ve bir kaleci olmak üzere toplam 7 oyuncu bulunmaktadır. Protez kullanımı saha içinde maç oynanırken bütün oyuncular için yasaktır (35). Kaleci, tek taraflı üst

ekstremitte amputasyonuna sahiptir ve topa güdüğü ile dokunmaması gerekliliği vardır (15,35). Diğer oyuncular ise; unilateral alt ekstremitte amputelerinden oluşurlar ve oyun sırasında bilateral kanedyen kullanarak oyunu oynarlar. Kurallara göre, güdük ve kanedyenlerin topla temas etmemesi gerekir (15). Bir maç toplamda 50 dakika olup, 25 dakika olan iki devrede tamamlanmaktadır. Saha uzunluğu 60m, genişliği ise 40 metreden oluşur. Maçlar sentetik zemin veya normal çim zeminlerde oynanabilmektedir (34). Bugün dünyada Brezilya, İngiltere, ABD, Ukrayna, Rusya, Özbekistan, Gana, İran gibi ülkelerde ampute futbol ligi bulunmaktadır. Türkiye Ampute Futbol Ligi ise 2009 yılında kurulmuştur.

2.4. Gövde Stabilizasyonu

“Core” bölgesi vücudun merkezi sütunu olarak tanımlanır. ‘Core’ stabilizasyonu literatürde farklı isimlerle de bilinmektedir. Bunlar; Lomber stabilizasyon, dinamik stabilizasyon, gövde stabilizasyonu core stabilizasyon olarak adlandırılır (36).

Araştırmacılar spinal stabiliteyi 1970’lerde tanımlamaya başlamışlardır. Bu teori, spinal yapıların kontrolündeki yetersizlik zamanla eklemlerdeki ve yumuşak dokudaki ağrı ve yaralanmanın ortaya çıkmasını sağlamıştır (37). Bu şekilde bakıldığında; stabilizasyon hem statik hem de hareket ile dinamik süreç içeren bir kavram olarak görülmektedir (38). Omurga, kalça eklemleri, pelvis, proksimal alt ekstremitte ve abdominal yapıları içerir. Alt tabanını pelvik taban kasları, üst tabanını diyafragma, ön grubu abdominaler, posteriorda ise gluteal ve paraspinal kasların oluşturulduğu bir kutu olarak tanımlanmıştır (7,8). Internal oblik (IO), transversus abdominis (TrA), lomber multifidus, paraspinal kaslar ve pelvik taban kasları kor kaslarıdır (39). Vücudun statik ve dinamik pozisyonlarında fonksiyonel harekete yardımcı olarak vertebral kolonun ve pelvisin stabilizasyonunu sağlarlar (40,41).

Lumbo-pelvik kompleksin omurganın bütünlüğünü sağlamak ve ekstremitte hareketleri için stabil bir temel oluşturmak, hareket sırasında yüklenme koşullarına adapte olması gövde stabilizasyonu olarak tanımlanmaktadır (42). Gövde stabilizasyonunu, sportif aktiviteler sırasında distal segmentlerde maksimum güç oluşturup, iletmesi ve kontrolünün sağlanması için alt ekstremiteler ve pelvis üzerindeki hareketi ve stabilizasyonu sağlama becerisi olarak tanımlamaktadır (43).

Panjabi, gövde stabilizasyonunun pasif alt sistem, aktif alt sistem ve nöromusküler kontrol olmak üzere üç sistemden oluştuğunu söylemiştir (44). Bu üç sistemin bütünlüğü

sağlandığı sürece omurga değişen statik ve dinamik yüklenmelere karşı sürekli stabiliteyi korumasına, normal fonksiyonlarını sürdürebilmesine ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmesine izin verir (45,46).

Panjabi stabilizasyon sistemi 3 alt gruba ayrılır;

1. Pasif Alt Sistem (Kemik ve Bağlar)
2. Aktif Alt Sistem (Kaslı Yapılar)
3. Nöromusküler Kontrol (Nöral Yapılar) (46).

2.4.1. Pasif alt sistem

Vertebralar, faset eklemler, ligamentler, eklem kapsülü ve kasların mekanik özellikleri pasif alt sistemi oluşturur (47). Vertebral kolonun hareketindeki herhangi bir değişikliği pasif alt sistem ölçer ve sinyal üretmediği için reseptörler ile nöral sisteme bilgi aktarır (46). Bu yapılar eklem hareket açıklığının son noktasında pasif olarak direnç oluşturup spinal stabilitenin korunmasını sağlarlar. Nötral pozisyonlarında ise vertebral kolonu çok az desteklerler (48). Bu alt sistem vertebral hareket açığa çıkarmada pasif olarak çalışsa da, sinyallerin gözlenmesinde aktif çalışır (44,47). Pasif sistem yapılarının aşırı yüklenme, disk ekstrüzyonu, vertebral son plaklarda mikrotravma, ligament gerilmeleri, vertebra korpuslarında dejenerasyon, anulus yırtıkları gibi mekanik hasarlar stabilitenin azalmasına neden olabilir.

2.4.2. Aktif alt sistem

Günlük yaşamda karşılaşılan streslere karşı spinal stabilizasyonun devamını sağlayan sistem ise aktif alt sistemdir (37). Vertebral kolonu çevreleyen kaslar ve lumbodorsal fasya oluşturur (49). Vertebral kolonun stabilitesini sağlamak için gereken kuvvetin üretiminde rol oynar. Spinal stabilite, nöral sistem yoluyla pasif alt sistemden gelen sağlıklı bilgiler doğrultusunda oluşur (50,51). Aktif sistemin desteği ile birlikte lumbal kolon kritik yük olarak bilinen 90 N'luk kompresif kuvvetten daha fazla yükü karşılamaktadır (48,52).

2.4.3. Nöral Kontrol Sistemi

Spinal stabilizasyonun üçüncü komponenti olan nöral kontrol sistemi, beklenen veya beklenmeyen durumlara karşılık olarak verilen kas aktivasyonunun düzen ve uyumunu sağlar (37). Bu sistem doğru kası, doğru zaman ve yeterli miktar aktivasyon prensibiyle

çalıştırarak istenilen eklem hareketinin meydana gelmesi ve omurgayı yaralanmaya karşı korumayı sağlar. Nöral kontrol sistemi, yeterli stabilizasyonun sağlanması için pasif ve aktif alt sistemler arasında 'nöromusküler köprü' görevi görerek iki alt grupta beraber çalışmalıdır (46,53). Bu sistem pasif alt sistemden reseptörler aracılığıyla bilgileri alır ve spinal stabilite için uygun cevabı belirleyerek aktif sisteme iletir, gereken aktivasyon sağlanır (46). Duyusal girdilere göre kas aktivasyonu genellikle ileri bildirim ve geri bildirim nöromusküler kontrol mekanizmalarından oluşur.

2.4.3.1. İleri bildirim nöromusküler kontrol mekanizması

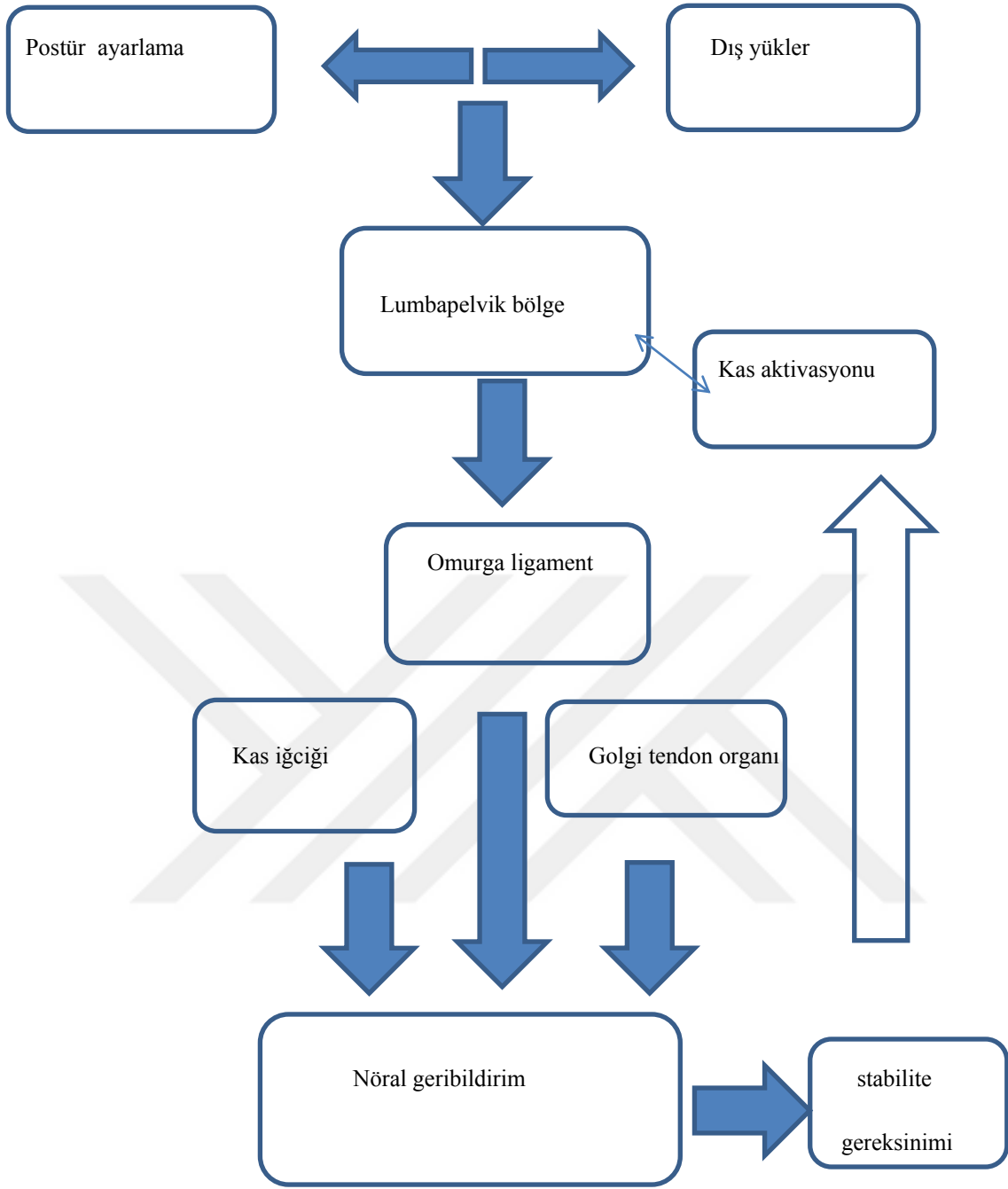
Kişilerin geçmiş deneyimlerinden elde edilen duyuşsal bilgilere göre motor cevabın düzenlenmesi oluşturulur. Bu kontrol mekanizmasında motor cevabı sağlayacak kaslardan önce destek sağlayacak olan yardımcı kaslar aktifleşir (55, 56). İleribildirim kontrol mekanizması dengenin sağlanmasında ve postüral değişikliklerde düzeltmenin yapılmasında görev alır (57). İleri bildirim kontrol mekanizması hareketin başlanmasından önce ve hareket esnasında dengenin sağlanmasında postüral düzeltme reaksiyonlarında görevlidir (46,53). Örneğin; beklenmedik spinal yüklenmelerde Transversus Abdominus (TrA) kasının, ektremite hareketlerinden önce aktive olarak gövdeyi stabilize etmesi ile sağlanır. Ama tek başına dinamik gövde stabilizasyonunda yeterli değildir (56,57).

2.4.3.2 Geri bildirim nöromusküler kontrol mekanizması

Geri bildirim nöromusküler kontrol mekanizması, periferik kontrol olarak da tanımlanır. Refleks yollar aracılığı ile motor kontrol, intrinsik kas kontraksiyonu ve viskozitesinde düzen sağlar (58). Geri bildirim negatif veya pozitif olabilir. Stabilizasyonun sağlanması için geri bildirim negatif olduğu durumlarda olur (58,59). Panjabi bu 3 komponenti ayrı olarak tanımlasa da pasif alt sistem, aktif alt sistem ve nöral kontrol sisteminin bütünlüğü ile omurganın statik ve dinamik stabilizasyonu elde edilir. Distal ve proksimal hareketlerin oluşumunu sağlar. Herhangi bir sistemin, diğerinde oluşacak defisitleri kompanse ettiğini vurgular (60). Herhangi bir sistemin olumsuz etkilenimi tüm stabilitenin etkilenmesine neden olabilir (46). Sportif hareketler kinetik halka modeli içerisinde enerjinin bir segmentten diğerine iletilmesiyle oluşur. Aktivite gerçekleşmesine rağmen, sporcu iyi bir performans için iyi bir postüral kontrole ihtiyaç duyar. Eğer yeterli postüral kontrolü sağlayamıyorsa, distal segmentlere yeterli enerji iletilmediği için yaralanmalara olan yatkınlık artar.

Son araştırmalar, neredeyse tüm kaba motor hareketlerin tamamlayıcısı olan gövde stabilizasyonundaki azalmaların, yaralanmalara olan yatkınlığı arttırdığını ve eğitim ile bu yatkınlığın azaltılabildiğini göstermiştir. Rehabilitasyon literatüründeki çalışmalar gövde stabilizasyon egzersizlerinin bel, boyun ve alt ekstremite yaralanmalarını azaltıcı etkisini göstermesine rağmen, çok daha az çalışma direkt olarak sporcularda fiziksel uygunlukları üzerine yararlarını araştırmışlardır. Spinal stabilizasyonun klinik açıdan önemine yönelik araştırmalar surmektedir (61,62).





Şekil 1. Gövde stabilizasyon modeli

2.5. Gövde Stabilizasyon Kasları

Gövde stabilizasyonu, lumbo-pelvik kalça kompleksini ve çevresini saran kasların genel olarak iç duvarını üstte diyafragma, önde M.transversus abdominis, arkada

segmental Mm. Multifidi ve altta pelvik taban kasların olduğu bir kutuya benzetildiği bilinmektedir (63,64). Dış duvarını ise; M. Rektus abdominis, M. Obliquus externus abdominis, M. Obliquus internus abdominis, M. Quadratus lumborum, M. Psoas majör ve M. Erector spinae belirlemektedir (46,65,66). Kolumna vertebralis ve pelvis yapışarak distal segmentlerde primer olarak hareketi sağlayan kaslar; üst ekstremitede M. Latissimus dorsi, M. Pectoralis majör, alt ekstremitede ise M. Quadriceps femoris, iliopsoas kasları ve hamstringlerden oluşur. Hareket esnasında ekstremiteler ve gövde arasındaki rölaf rotasyon bu kaslar tarafından sağlanır (67).

Tablo 1. Gövde stabilizasyon kasları

Derin tabaka kaslar	Orta tabaka kaslar	Dış tabaka kaslar
İntervertebral disk, bağlar ve vertebralara yapışan küçük kas grupları	Multifidus Quadratus lumborum Transversus abdominis Psoas kasları	Erektör omurgalar Eksternal oblik İnternal oblik Rektus abdominis

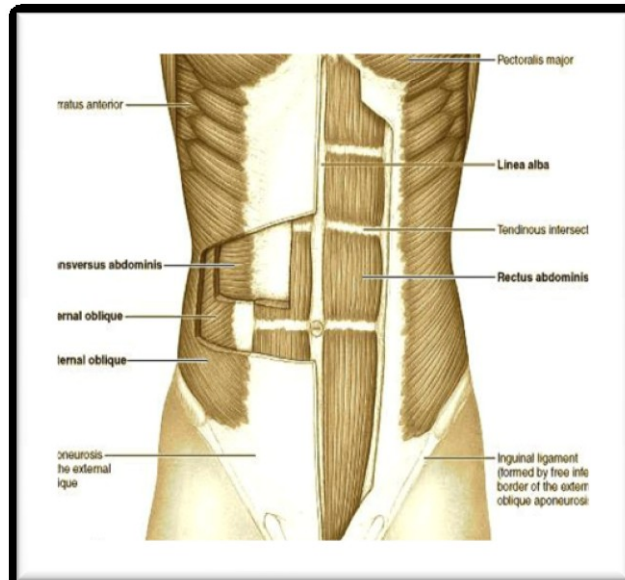
Lokal kaslar, lumbar vertebralara bağlanarak intersegmental hareketlerden etkilenir. Bu kaslar hareketin yönünden etkilenmeyen hareketin son noktasına gelip stres oluşturmasına izin vermeden hareket açıklığında stabil pozisyonun devamlılığının sağlanmasına yardım eder. Global kaslara kıyasla daha kısa ve küçük olmalarına rağmen spinal instabilite karşısında ki stabilizasyon daha fazladır (68). Lokal kasların çalışmasındaki herhangi bir aksaklık global kasların üzerindeki etkisi nedeniyle hareketin kalitesinde bozukluğa neden olacaktır (69). Global kaslar ise hareketin yönünden etkilenip, kompresyon yüklenmeleri dışında stabilizasyonun motor kontrolünde rol oynamazlar (65,69). Spinal stabilizasyon her iki sistem koordineli çalıştığı zaman sağlanır.

Öne sürülen teorilere göre; lokal kaslar ayrıca propriosepsiyondan sorumlu iken, global kaslar birleşik hareket esnasında büyük hareketler ve dönme momenti oluşumu sağlar (69).

Tablo 2. Lokal ve global kasların özellikleri

Lokal	Global
Derin	Yüzeysel
Yavaş kasılan	Hızlı kasılan
Endurans aktivitelerinde aktif	Güç aktivitelerinde aktif
Genellikle zayıf	Genellikle kuvvetli
Zayıf güçlendirme ya da inhibe olabilen	Kısa ve gergin
Düşük dirençli seviyede aktive olabilen (maksimum istemli kasılmanın %30-40'ında)	Yüksek dirençli seviyede aktive olabilen (maksimum istemli kasılmanın %40'ından fazla)
Tip 1 kas lifi içerir	Tip 2 kas lifi içerir
Uzunluk bağımlı kas aktivasyonu	Kuvvet bağımlı kas aktivasyonu

Spinal stabilizasyonda abdominal kasların rolü oldukça fazladır (67,70,71). Karın boşluğu çevresinde korse oluşumu sağlar. Önde abdominal fasyaya arkada ise posterior lumbodorsal fasyaya yapışıp oluşumunu sağladığı korse yapının sınırını oluştururlar. Pectoralis majör ve latissimus dorsi kaslarının da desteği ile hareket sırasında eksternal yükü karşılayan bir mekanizma ortaya çıkar (71).



Şekil 2: Abdominal kaslar

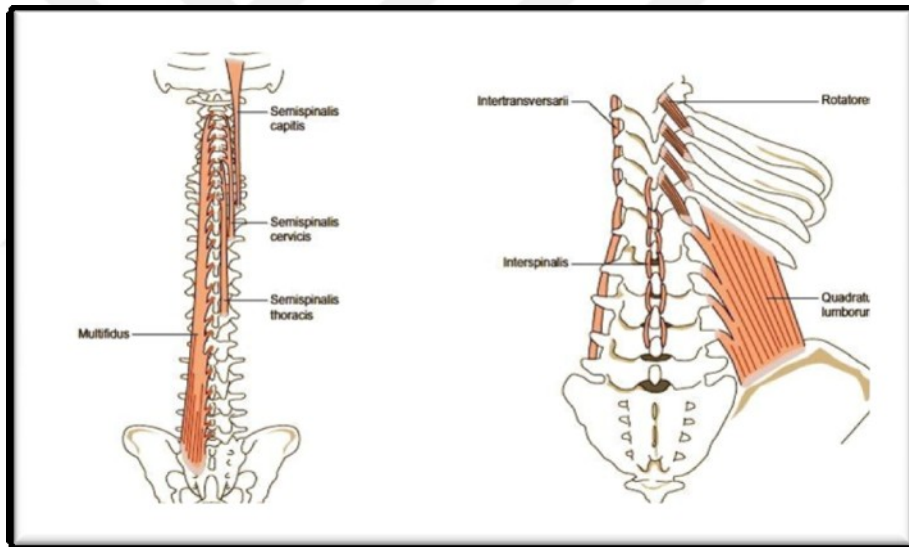
Rektus abdominus kası eksternal kuvvetler karşısında omurgayı korse gibi sararak korurken, internal ve eksternal oblik kasların stabiliteye katkıları postürü korumayı amaçlar (70). Derinde yerleşmiş olan TrA kası, sağlıklı bireylerde üst ve alt ekstremitelerden önce uyarılıp gövde stabilizasyonuna en iyi katkı sağlayan kastır. TrA kasının diğer kaslardan farkı ilk olarak aktive olup eksternal yükler sırasında sürekli aktivasyonu sürdürdüğü belirtilmektedir (72,73). Gövdenin izometrik fleksiyonunda ve ekstansiyonunda aktif olabilen tek kastır (74). Ayrıca karın içi basıncı ayarlayarak ekspirasyon, inspirasyon, defekasyon, kusma gibi durumlarda kontrolü sağlayan yapıdır (73,75). İnternal oblik kaslar çeşitli postür ve yüklenmeler karşısında spinal stabilizasyonu arttırmaktadır (67,73). Eksternal oblik kaslar daha yüzeysel yerleşimli geniş kaslar olup pelvik tilti kontrol ederler (76). Spinal kolonun posteriorunda yer alan paraspinal olarak bilinen kaslar, M. Erektör spina (M. İliocostalis, M. Longissimus ve M. Spinalisten) ve intrinsik kaslar (Mm. Rotatores, Mm. İntertransversi, Mm. Multifidi) kaslarından oluşur (70,71). Lumbar bölgede yerleşmiş erektor spinalar lumbar spinal ekstansiyonu ve posterior kaymanın açığa çıkması için lomber fleksiyonu ortaya çıkarırlar. Derin ve orta tabakada yerleşmiş erektör spinaların görevi ise daha çok lokal postüral stabilizasyonu sağlamak ve lumbar omurganın bütünlüğünü korumaktır (72,77).

Multifidus lomber paraspinal kasların en geniş yerleşimli olanıdır. Yüzeysel multifidus lifleri ve erektör spinalar omurgada ekstansiyon ve rotasyon hareketini oluştururken, derin multifidus omurganın stabilizasyonundan sorumludur. Fonksiyonelliğin elde edilmesi için derin multifidus ile transversus abdominis birlikte çalışırlar. İkinci veya 3 spinal segment kateden kısa kuvvet kolları nedeniyle segmental stabilizasyondan sorumludur ve vertebraların küçük hareketlerine uyum sağlar (73). Spinal segmentlerin pozisyon hissini algılanmasında önemli bir role sahiptir (78).

M. Quadratus Lumborum ve M. Latissimus Dorsi de gövde stabilizasyonunda posterior kaslar olarak bilinir. Quadratus Lumborum Posterior gövde kaslarının en derin katmanını oluşturur. Omurganın en önemli lateral stabilizatör kası olarak bilinir. İki taraflı kasılması sonucu ile zorlu ekspirasyona yardımcı olur ve lomber lordozun korunmasını sağlar. Quadratus lumborum kasının en iyi kontraksiyonun görüldüğü pozisyonun yan yatış pozisyonundaki ipsilateral gövde fleksiyonu ile olduğu EMG ölçümleri ile belirlenmiştir.

2013 yılında yapılan çalışmalar ile QL kasının anterior (Qla) ve posterior (QLp) lifleri ayrı ayrı incelenmiş, lomber lordoz ile ilişkisinin yanı sıra erektör spina kası aktivitesi ile ilişkisi de araştırılmıştır (79,80).

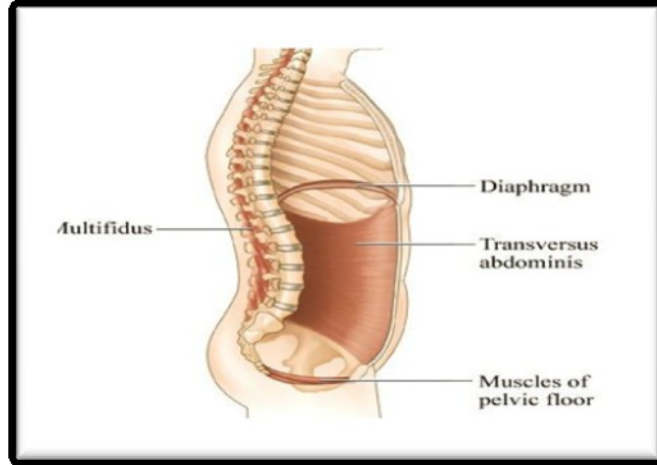
M. Latissimus Dorsi lumbodorsal fasyaya bağlantısı sebebiyle abdominal korseye gerginlik sağlar ve böylelikle stabilizasyona katkı sağlar (71). M. Quadratus Lumborum geniş yapısı dolayısıyla çok fonksiyonlu olarak stabilizasyona katkıda bulunur. M. Quadratus Lumborum yüklenmelerin şiddetine göre gerilim oluşturarak stabilizasyona kontrollü bir şekilde katkı sağlar (67,70).



Şekil 3. Posterior kaslar

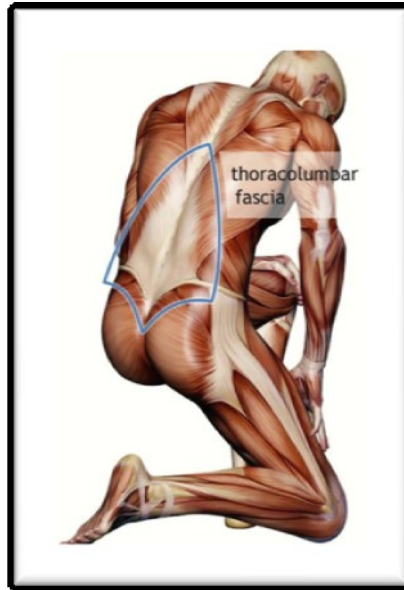
Abdominal ve posterior kaslardan oluşan korsenin çatı kısmını diyafragma, korsenin tabanını ise pelvik taban kasları oluşturur. Diyafragmanın kontraksiyonu ile karın içi basıncını arttırarak ve ekstremiteler hareketlerinden önce kasılarak stabilizasyona destek sağlar (81,82).

Pelvik taban kasları, abdominal kaslar, posterior kaslar ve kalça kaslarının birlikte aktivasyonu ile stabilizasyona katkıda bulunur (82,83). Abdominal kasların istemli kasılması sonucu pelvik taban kas aktivasyonunda da artış gözlenir.



Şekil 4. Diyafram ve pelvik taban

Torakolumbar fasya ise gövdenin derin kaslarını (erektör spinalar, multifiduslar, quadratus lumborum) saran vücudun doğal bel kemerini oluşturur. Bu fasya, alt ekstremité ile üst ekstremité arasında bir köprü kurarak kinetik zincir sisteminde önemli rol oynar. Abdominal kasların ve diğér ilgili kasların aktivasyonu ile gerilim artar ve stabilizasyon oluşmuş olur (70,84).



Şekil 5. Torakalumbal fasya

2.6. Futbolda Gövde Stabilizasyonunun Önemi

Gövde stabilizasyonu futbolda, koşmadan şut çekmeye kadar tüm aktivitelerde eklem binen yükleri azaltmak, kuvvet üretimini ise en yüksek seviyeye çıkarmak için oldukça önemlidir (43). Spinal instabilite bel ağrısının yanında alt ekstremite yaralanmalarına da neden olabilmektedir (82,85). Ön çapraz bağ (ÖÇB) rüptürleri en sık görülen, kontakt içermeyen yaralanmadır (86). Bu yaralanma tipi sıklıkla sıçramayı takiben yere inme hareketlerinde görülmektedir. Bu hareketler, sporcuda dinamik diz valgusu nedeniyle bağ üzerinde aşırı gerginlik sonucunda görülmektedir (87,88). Gluteal, hamstring ve abdominal kaslarda, kalça ve dizdeki eksternal momentlere karşı direnç yetersizliği sonucu yaralanmaya neden olur. Gövde stabilizasyon eğitiminin spor yaralanmalarında koruyucu olduğu belirtilmektedir (55).

2.7. Performans analizi

Kapasite ve performans analizleri, limitasyonların miktarını belirlemek amacıyla kullanılır. Bu iki kavram birbirlerinden farklılık gösterir. Kapasite, en iyi çevre şartları sağlanmış bir ortamda kişilerin neyi yapabildiğini belirtirken; performans, ortamda hiçbir değişiklik yapmaksızın kişilerin neyi yapabildiğini ortaya koymaktadır. Tüm çevresel faktörleri bireyler için sabitleme imkanı bulunmadığından, bireylerin kapasitesi değil performansları değerlendirmeye alınır (89).

Performans ve fiziksel uygunluk arasındaki ilişki bireylerin aerobik ve anaerobik ortamlarda enerjiyi iyi kullanma yeteneğini, kas kuvveti ve enduransını, sinir-kas fonksiyonu, kişinin motivasyonu ve psikolojik unsurlarla belirlenir (90). Buna göre performansın analiz edilmesinde birçok fiziksel uygunluk parametreleri kullanılmaktadır. Bu parametrelerden performansı etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar; somatik faktörler (vücut kompozisyonu gibi), psikolojik faktörler (motivasyon), egzersiz ile ilgili faktörler, çevre ile ilgili faktörler (sıcak, soğuk, gürültü), diğer faktörler (kafein, sigara, doping) sayılabilir.

Motor gelişim özellikleri, fizyolojik özellikler, özel beceri gelişimi, prensip ve kuralların doğru uygulanması ve psikolojik hazırlık olmak üzere 5 unsur üst seviyede performansa sahip olduğunu belirler. Bunlar arasında kuvvet, güç, hız, endurans, esneklik, reaksiyon zamanı ve koordinasyon olarak gösterilen motor gelişim özelliklerinin becerisini gösterir. Bu özellikler bireylerin performans seviyesi hakkında bilgi edinmemizi sağlar.

Fiziksel uygunluk unsurları, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve motor uygunluk olarak iki sınıfa ayrılır. Sağlıkla ilişkili olan fiziksel uygunluk 5 grupta sınıflandırılır. Bunlar; kassal uygunluk, aerobik uygunluk, esneklik, vücut kompozisyonu ve biyokimyasal parametrelerdir. Motor uygunluk ise hız, koordinasyon, çeviklik ve patlayıcı kuvvet olarak 4 ayrı grupta toplanır (91).

Son zamanlarda engelli bireylerde uygulanan rehabilitasyonda fiziksel uygunluk giderek önem kazanmıştır (92). Futbolda sporcuların performanslarının değerlendirilmesi kişilerin geliştirmesi gereken yönlerinin belirlenmesinde ve buna bağlı olarak yaralanmaların önlenmesinde koruyucudur (93).

Ampute bireylerde fiziksel uygunluk değerlendirme testleri genellikle mobilitedeki limitasyonları ve yaşam kalitesini belirlemek için yapılmaktadır. Fonksiyonel ölçümler; yürüme mesafesi, yürüme hızı, sandalyeden kalkma veya sandalyeye oturma, merdiven inme veya çıkma, değişik zeminlerde yürümeyi içerir (94).

2.7.1. Vücut kompozisyonu

Vücut kompozisyonu, toplam vücut kütlelerini oluşturan kas, yağ, kemik ve diğer organik maddeler; hücre dışı sıvılar, farklı doku ve maddelerin bir araya gelmesiyle oluşan vücut ağırlığıdır. Fiziksel uygunluk testlerinde vücut kompozisyonu terimi genelde vücudun yağ kitlesi ve yağsız vücut kitlesi olmak üzere iki unsura dayandırılan vücut yağ oranının varsayımı anlamında kullanılmaktadır (95). Vücut kompozisyonu, doğumdan ergenliğe kadar sürekli değişen vücut yağ oranını ve obeziteyi temsil eder. Vücut yağ oranının belirlenmesi sporcularda performans düzeyinin belirlenmesi, sağlıklı kişilerde egzersiz reçetesinin yazılabilmesi için önemli bir unsurdur. Yapılan çalışmalarda, vücut kompozisyon ölçümünün hastalıkların önlenmesinde etkili bir değerlendirme yöntemi olduğu görülmüştür (96).

Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler arasında; Dual-Energy X-ray Absorptiometry ölçüm, skinfold kaliper kullanarak deri altı yağ kalınlığının ölçülmesi, su altı tartı metodu, vücut çap ve ölçümleri, vücut kütle indeksi (VKİ), bel- kalça oranı ölçümleri gibi yöntemler vardır (97). VKİ de vücut kompozisyonu değerlendirirken çok sık kullanılan yöntemdir. VKİ, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinin kullanılmasıyla bulunur. Engelli bireylerde VKİ ölçümlerini yaparken dikkatli olunmalıdır, çünkü kalça veya diz kontraktürleri, boy uzunluğunu ölçmede, amputasyon gibi durumlar ise kiloyu ölçmede yanıltıcı sonuçlara neden olabilir (98). Vücut

kompozisyonunu etkileyen faktörler arasında, cinsiyet, kas, fiziksel etkinlik ve hastalıklar sayılabilmektedir.

2.7.2. Kassal kuvvet ve endurans

Kas-iskelet fonksiyonelliği, düzgün bir postürün devamlılığı kassal kuvvet, kassal endurans ve esneklik olarak bilinen 3 unsurun birlikte olması ile oluşur (98) Kas kuvveti ve enduransı sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğun en önemli unsurudur (99). Kuvvet, kas veya kas gruplarının dirence karşı maksimal güç uygulayabilme kapasitesidir (100). Kassal endurans ise, kas gruplarının çok tekrarlı veya uzun süreli olarak ortaya çıkarabildikleri güç yeteneğidir (101). Kuvvet sınıflandırmaları; teorik düşünceye göre (genel kuvvet, özel kuvvet), antrenman bilimine göre (maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette devamlılık) veya kas kontraksiyon tiplerine göre gruplandırılabilir (izometrik, izotonik, izokinetik, oksotonik). Kas kuvvet ve enduransının değerlendirmesinde izokinetik dinamometre, tansiyometreler, elektro mekanik araçlar, değişmez dirençler ve değişken dirençli egzersiz makineleri, bunun dışında ise, abdominal kasları değerlendirmek için sit-up, alt ekstremite enduransı için vertikal sıçrama, çömelme testi, gövde kaslarının enduransı için push-up, sırt kaslarının enduransı için sırt ekstansiyonu gibi kişilerin kendi ağırlıkları kullanılarak da kassal kuvvet ve endurans belirlenmektedir. Üst ekstremite kas kuvveti el dinamometreleri ile değerlendirilir (102). Ayrıca sandalyede otur-kalk testi yaşlı bireylerde fonksiyon yetersizliğini, düşme riskini ve fiziksel aktiviteler sonrası ortaya çıkan etkileri değerlendirmek için yeterliliği belirlenmiş bir testtir (103).

2.7.3. Kardiovasküler endurans

Kardiovasküler endurans, çalışan kaslara ihtiyacı olan oksijeni sağlayan akciğer, kalp ve kan damarlarının ne etkinlikte çalıştığını belirtir (104). Enerji ihtiyacını karşılamak için vücutta 2 önemli enerji metabolizması bulunur. Bunlar; anaerobik sistem, submaksimal fiziksel aktivitelerde kısa süre içinde maksimal enerji harcaması gerektiren durumlarda kullanılır. İki dakikaya kadar olan aktivitelerde enerji ihtiyacı anaerobik sistemden sağlanır. Ayrıca anaerobik güç olarakta adlandırılır. Bu sistemin değerlendirilmesinde; dikey sıçrama testi, Margaria-Kalaman testi, 50 yard koşu testi, Wingate testleri en sık kullanılan testlerdir (105). Anaerobik kapasitede temel ilkeler, yüklenme şiddetli ve kısa, dinlenme tam ve uzun olmasından oluşur.

Anaerobik güç ve kapasiteyi etkileyen bazı unsurlar vardır. Bunlar; yapılan araştırmalarda antrenman, yaş, cinsiyet ve kalıtım olarak belirtilmiştir (106). Sporcularda

patlayıcı gücün yeterli seviyede olması, ATP- CP (Adonizin Trifosfat-Kreatin Fosfat) enerji kaynağını kullanabilme yeteneğinin fazlalığı ile orantılıdır.

Aerobik sistem aktivite boyunca dolaşım ve solunum sistemlerini kullanarak enerji elde etme ve kullanma sonrası oluşan atık maddeleri uzaklaştırma yeteneğidir (104). Daha uzun zaman içerisinde düşük enerji kullanımı gerektiren submaksimal işler için bu sistem kullanılır. Aerobik kapasitesinin ölçümünde en iyi sonuç, maksimal oksijen harcama kapasitesinin ölçülmesi ile elde edilir. Değerlendirme yöntemleri arasında; koşu bandı, bisiklet ergometresi basamak testi, 12 dakikalık yürü testi (Cooper's) ve 20 metre mekik koşu testi bulunur (107).

2.7.4. Esneklik

Esneklik, eklemlerin hareket açıklığında serbest olarak hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanan fiziksel uygunluğun önemli bir komponentidir (108). Bir başka tanıma göre; eklem maksimum aktif eklem hareket açıklığı olarak bilinir. Esneklik; eklemler sayesinde hareket açısını tamamlayarak hareket etme yeteneği olarak tanımlanır. Esneklik, sportif aktivitelerde kas iskelet sistemi yaralanmalarında, günlük yaşam aktivitelerini tam anlamıyla yerine getirmede, düşme riskini azaltmada, iyi mobilite, eğilme, uzanma, koşma, yürüme ve merdiven çıkmak gibi önemli ve temel fonksiyonların çoğu için önemli rol üstlenir (109). Yapılan araştırmalar esneklik ile ilgili eğitimlerin kas ağrılarını ve kas kramplarını giderdiğini ve yaşlı kişilerde ise, hamstringler ve alt sırt esnekliğindeki azalmanın düşme riskinin artışıyla ilişkili olduğunu göstermiştir (110). Ayrıca gövde stabilizasyon egzersiz eğitimi ile karın, bel ve kalçanın esnekliğinin arttığı yönünde yapılmış araştırmalar bulunmaktadır (111). Esnekliği değerlendirmek için gonyometre, mezura gibi araçların kullanıldığı birçok yöntemler vardır. Modifiye Apley testi omuz esnekliği için, kalça fleksörlerinin esnekliği için modifiye Thomas testi, hamstring ve sırt ekstansör esnekliği için otur- uzan testi en çok kullanılan güvenilir esneklik testlerindedir (98). Gövde fleksiyonu, hiperekstansiyonu, gövde lateral fleksiyonu, omuz kaldırma ve hamstring germe gibi testler de esnekliği ölçmede kullanılmaktadır (112).

2.7.5. Denge

Denge, vücudun ağırlık merkezinin yer değiştirmesinin sürekli olarak kontrol edilmesiyle birlikte hareket esnasında veya durağan pozisyonu bozmadan koruyabilme yeteneği olarak tanımlanır (113). Spor aktiviteleri sırasında olası yaralanmalarının önlenmesi açısından oldukça önemlidir (114). İyi bir denge için duyu, motor, merkezi ve

periferal sistemin uyumlu olması gerekir. İki çeşit denge tanımlanabilir; statik denge, vücudun herhangi bir bölümünün diğeri üzerinde stabilizasyon yeteneğine denir. Dinamik denge, hareket esnasında dengenin devamlılığı olarak tanımlanır (115). Denge ve propriyosepsiyonun gelişmesinde yüzey farklılığı önemli bir unsurdur. Stabilizasyon eğitimindeki hareketli yüzeyde yapılan egzersizler, dengenin, koordinasyonun, propriyosepsiyonun gelişmesinde oldukça önemlidir (116). Denge birçok ucuz ve kolay ulaşılabilen yöntemlerle değerlendirilebilir. Bunlara örnek; skalalar, belirli platform üzerinde gözler açık ve kapalı, tek ayak üzerine ve çift ayak üzerine belirli sürede pozisyonlanarak yapılır (117). Bunların dışında pahalı yöntemlerde bulunmaktadır (118).

Amputelerde temel olarak bilinen proprioseptif bilginin azalması dengenin sağlıklı kişilere göre daha zayıf olmasına neden olur (118,119). Unilateral amputelerde sağlam taraf üzerinde dengenin sağlanması ile aktivitelerin gerçekleştirilmesi başarılı olarak sonuçlanmaktadır (120). Bu şekilde değerlendirilerek fonksiyonel sonuçlar çıkarılabilmektedir (121). Amputasyon sonrasındaki denge ile ilgili eğitimlerin yürüme aktivitesinin gelişmesinde etkili olduğu gözlenmiştir (122).

2.7.6. Hız ve Çeviklik

Hız ve çeviklik, saha ve takım sporlarındaki başarıyı etkileyen, günlük yaşam aktiviteleri devamlılığı için önemli sağlıklı fiziksel uygunluk komponentlerinden biridir. Hız, belirli bir süre içerisinde kat edilen mesafe olarak tanımlanır ve maksimal hız anaerobik performansın komponentlerindedir (123,124). Başka tanıma göre; bireyin kendisini ya da vücudunun bir kısmını hızlı bir şekilde hareket ettirme yeteneğidir (125). Hızı etkileyen anatomik ve fizyolojik birçok etken vardır. Kas liflerinin tipi, kasların maksimal kuvveti ve koordinasyon yeteneği, iyi bir esneklik, yaş, cinsiyet bunlardan bazılarıdır (126). Bir sporcunun vücudunun konumunu ya da pozisyonunu belirli bir süre içerisinde hızlı ve kontrollü bir şekilde değiştirebilme yeteneği olarak tanımlanır.

Çeviklik, algılanan bir uyarana tepkide vücudun veya vücudun belirli kısmının konumunu ya da pozisyonunu hızlı ve doğru hareketi ile yer değiştirmesi olarak tanımlanır (127,128). Basketbol, tenis, voleybol, futbol gibi saha oyunlarında; jimnastik, dalma, buz pateni gibi hızlı pozisyon değişimi gerektiren spor dallarında önemli rol üstlenmektedir (129). Yapılan çalışmalarda çevikliği etkileyen unsurlar olduğu gözlenmiştir. Vücut ağırlığı, boy, denge, yaş, cinsiyet, hareketin hızı, mesafesi, yönü, kas tonusu yorgunluk, duyu organlarının hassaslığı gibi birçok etkenlerle ilişkili olduğu görülmüştür (130,131).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Bu çalışma, ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine olan etkisini araştırmak amacıyla yapıldı. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde gerçekleştirilen çalışmaya, Şahinbey Belediye Gençlik ve Spor Ampute Futbol Takımı Kulübü ve Şehitkamil Engelliler Spor Kulübü Ampute Takımı oyuncularını dahil edildi.

Çalışma, yaşları 18-50 yıl arasında değişen, unilateral alt ekstremite amputasyonu olan ampute futbolcular üzerinde yapıldı. Çalışmamıza 16 diz altı, 4 diz üstü ve olmak üzere toplam 20 alt ekstremite amputesi katıldı. Ampute futbolcular egzersiz ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Gruplar rastgele yöntemle belirlenmek istendi. Ancak ampute futbolculara ulaşmada yaşanan zorluk nedeniyle, kolay ulaşabileceğimiz ve egzersiz eğitimine sürekli gelmeyi kabul eden bireyler egzersiz grubuna dahil edildi.

Araştırmaya dahil olma ölçütleri;

- Çalışma olgusu olmayı kabul eden bireyler,
- Yaş aralığı 18-50 yıl arasında olan bireyler,
- Unilateral alt ekstremite amputasyonuna sahip olan,
- Testleri yapabilecek ve tamamlayabilecek zihinsel ve fiziksel aktivite düzeyinde olan bireyler,
- En az altı aydır ampute futbola devam eden bireyler araştırmaya dahil edildi.

Araştırma dışı kalma ölçütleri;

- Çalışmayı kabul etmeyen bireyler,
- Ciddi düzeyde görme ve algılama bozukluğu olan bireyler,
- Testlerin yapılmasına izin vermeyen ağrısı olan bireyler,
- Kognitif, mental ve nörolojik problemi olan bireyler,

- Çalışma süreci boyunca aktif futbol oynamayı bırakan bireyler araştırmadan çıkarıldı.

Bireylere, çalışmaya başlamadan önce çalışma hakkında bilgi verildi, çalışmanın amacı, hedefleri ve çalışma programının içeriği detaylı olarak anlatıldı.

Çalışmanın yapılabilmesi için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan 11.10.2016 tarihinde 201612 numaralı onay alındı.

3.2.Yöntem

Araştırmanın amacına yönelik ilgili literatür taraması sonucunda sporculara demografik bilgi ve fiziksel uygunluk parametrelerini kapsayan testler uygulandı.

Testler sezonun ikinci yarısında bireylere ait demografik veriler ve amputasyona yönelik bilgiler, performansa yönelik fiziksel uygunluk parametreleri olarak; kassal kuvvet ve endurans, vücut kompozisyonu, anaerobik güç, esneklik, denge, hız ve çeviklik testleri ilk değerlendirmede yapıldı. Altı haftalık eğitimi takiben hemen sonrasında ikinci değerlendirmeler gerçekleştirildi.

Bireylerin sosyodemografik özellikleri (yaş, boy, vücut ağırlığı gibi) ve bilgilerinin kaydedildiği form dolduruldu (Ek 4).

Bireylere aşağıda yer alan değerlendirmeler yapıldı.

3.2.1. Kassal kuvvet ve enduransın değerlendirilmesi

- **Sit ups izotonik:** Katılımcı sırt üstü dizler bükülü bir şekilde yatırılarak karın kasları kuvvetine göre pozisyonlandı. Katılımcıdan dizlerine doğru scapula inferior açısına kadar sırasıyla baş, boyun ve omuzlarını yukarı doğru kaldırması istendi. Yorulana kadar yapabildiği hareket tekrar sayısı ve süresi kaydedildi (132).
- **Push ups izotonik:** Katılımcı yüzüstü pozisyon olarak şınav çekmesi istendi. Yorulana kadar yapabildiği hareket tekrar sayısı ve süresi kaydedildi (132).
- **Sırt ekstansörleri izometrik:** Katılımcı yüzüstü ingiunal bölgesi sedye ucunda olup kalça bölgesi yatakta düz olacak şekilde pozisyonlandı. Kalçadan desteklenerek vücudunun ön kısmını eller düz olacak şekilde kaldırması istedi. Bu pozisyonu koruyabildiği süre kaydedildi (133).

- **Gövde fleksörleri:** Katılımcı sit ups testindeki gibi dizler bükülü bir şekilde sırt üstü pozisyonlanarak dizlerine doğru karın kaslarının kuvvetine göre eller pozisyonlanıp scpula inferior açına kadar sırayla baş, boyun ve omuzlarını yukarı doğru kaldırılması istendi. Bu pozisyonu koruyabildiği süre kaydedildi (133).

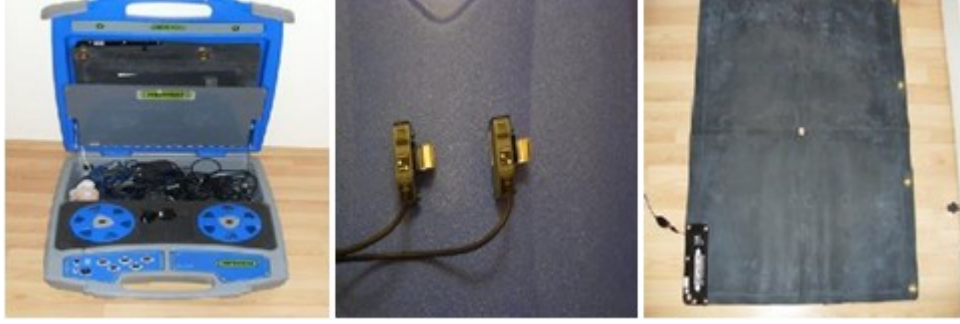
3.2.2. Esneklik değerlendirmesi

Modifiye Thomas testi: Kalça fleksör kaslarının esnekliğini ölçmek için kullanılan testtir. Katılımcının kalça eklemi yataktan 28 cm uzaklıkta pozisyonlanarak bacaklar masadan aşağıya bırakıldı. Test edilecek taraf yatakta bırakılarak diğer taraftaki diz ölçüm yapan kişi tarafından göğüse doğru çekildi ve test tarafındaki dizin yataktan uzaklaşma mesafesi santimetre olarak kaydedildi (98).

Otur-uzan testi: Lumbal fleksörler, hamstringler ve gastrokinemius kaslarının esnekliklerine bakıldı. Katılımcı ayakkabısız dizler bükülmeden düz olacak şekilde uzun oturma pozisyonunda pozisyonlandı. Düz bir masa üzerine genişliği 25 cm, uzunluğu 40 cm olan tahta üzerine mezura yapıştırılıp sabitlenerek elleriyle uzanması istendi. Dizlerinde bükülme olmasını önlemek adına üzerine bastırıldı. Sporcunun parmak uçlarıyla uzanabildiği en son noktaya kadar gelip burada 2 sn. kadar kalabildiği değer kaydedildi. Test 3 kez tekrarlanarak yapıldı ve maksimum değer cm cinsinden kaydedildi. Hareketi meydana gelmeden ulaşılan mesafe ölçüldü. Ayak parmaklarının gerisinde kalan değer ‘ –’ olarak kaydedildi (134).

3.2.3. Hız ve çevikliğin değerlendirilmesi

Hız ve çevikliğin değerlendirilmesinde, 505 hız testi, fotosel (Power Timer, New Test OY, Finland) kullanıldı. Sporcu başlangıç noktasının bir metre gerisinden çıkış yapıp başlangıç noktasından geçtiği anda fotosel süresi başlamakta, 10 m lik mesafeyi (sağ ayak ve sol ayak üzerinde) döndükten sonra, 5 metrelik mesafedeki ikinci fotoseli geçip süreyi durdurmaktadır. Bireye üç deneme hakkı verildi, en düşük süre en başarılı değer olarak kaydedildi. Değerlendirme futbol ayakkabısı ile çim zeminde yapıldı (135).



Şekil 6. New test power timer cihazı



Şekil 7. 505 testi

3.2.4. Anaerobik güç

Sporcuların vertikal yönde patlayıcı güçlerini değerlendirmek için dikey sıçrama testi kullanıldı. Sporculara uygulamalı olarak test anlatıldı. Daha sonra teste geçildi. Sporcular dizler düz bir şekilde duvara yan olarak pozisyonlandı. Bu pozisyonda uzanabildiği maksimum nokta başlangıç noktası olarak belirlendi. Daha sonra vücut şeklini bozmadan sıçraması istendi. Aradaki mesafe cm cinsinden kaydedildi. Testte 3 deneme sonucundaki en yüksek değer kaydedildi (136).

3.2.5. Dengenin değerlendirilmesi

Dengeyi değerlendirmek için fonksiyonel uzanma testi kullanıldı. Sporcuların duvara yan durması ve duvara yakın kolunun 90° fleksiyon ve dirsek ekstansiyon

pozisyonunda durması istendi. Dengesi bozulmadan sporcudan adım atmadan ve topuk teması kesilmeden uzanabildiği son noktaya kadar uzanması istendi. Başlangıç noktasından ulaşabildiği son nokta arasındaki fark kaydedildi. Üç tekrar yapılarak maksimum skor kaydedildi (137).

3.2.6. Egzersiz programı

Kontrol grubundaki sporculara ilk değerlendirmeleri takiben sezon içerisindeki rutin antrenman programı 6 hafta boyunca haftada 3 kez uygulandı. Altı haftanın sonunda sporcular yeniden değerlendirmeye alındı. Antrenman programı içerisinde 15 dakika germe egzersizleri, 20 dakika tempolu koşu egzersizleri ile ısınma programı, 20 dakika teknik-taktik çalışmalar, 30 dakika kuvvetlendirme egzersizleri, 20 dakikalık kondisyon egzersizleri ve 15 dakikalık tek kale veya çift kale maçlar yer aldı. Kontrol grubu ampute futbolcular bu egzersizlerden oluşan antrenman programını hafta da 3 gün her antrenman 2 saat olacak şekilde uyguladı. Egzersiz grubundaki sporculara ilk değerlendirmeyi takiben sezon içindeki rutin antrenman programlarına ek olarak haftada 3 kez olmak üzere toplam 6 hafta egzersiz programı uygulandı. Altı haftanın sonunda aynı şekilde sporcular değerlendirmeye alındı. Sporcuların egzersiz eğitim programına katılım devamlılığını takip etmek için takip çizelgesi oluşturuldu (Ek 5). Takip çizelgesine göre sporcuların gelmediği günlerdeki egzersiz programları yeni haftaya geçilmeden tamamlatıldı. Ampute futbolculara doğru kas grubunu nasıl kontrol edeceği (merkezleme) öğretildi. Altı haftalık egzersiz programı kapsamında ampute futbolculara uygulanan egzersizler aşağıdaki tablolarda gösterildi.

Tablo 3. Birinci ve ikinci haftalardaki egzersiz programı

1. HAFTA (3*15 SET)	2. HAFTA (3*15 SET)
Sağ plank	Sağ plank (dirsek ekstansiyon pozisyonunda)
Sol plank	Sol plank (dirsek ekstansiyon pozisyonunda)
Forward plank	Forward plank (dirsek ekstansiyon pozisyonunda)
Backword plank	Backword plank (dirsek ekstansiyon pozisyonunda)
Mekik	Mekik (eller ensede pozisyonlanarak)
Köprü kurma	Köprü kurma (el yerden teması kesilerek)

Tablo 4. Üçüncü ve dördüncü haftalardaki egzersizler

3. HAFTA (15/15/10 -3 SET) sandalyede oturarak	4. HAFTA (15/15/10 -3SET) swissballda oturarak
Anterior- posterior pelvik tilt	Anterior- posterior pelvik tilt
Shoulder press up	Shoulder press up
Sağ gövde lateral fleksiyon	Sağ gövde lateral fleksiyon
Sol gövde lateral fleksiyon	Sol gövde lateral fleksiyon
Sağ coops	Sağ coops
Sol coops	Sol coops

Tablo 5. Beşinci ve altıncı haftalardaki egzersizler

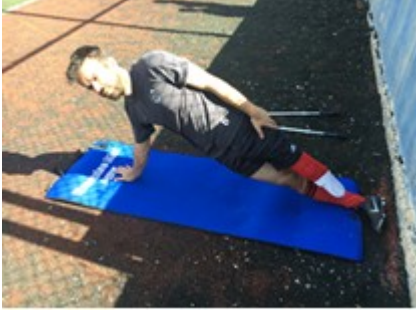
5. HAFTA (12/10/8 -3 SET) ayakta	6. HAFTA (12/10/8-3 SET)
Sağ unilateral kanedyen ile flek-eks uzanma	Bilateral kanedyen ile flek- ekts uzanma
Sağ unilateral kanedyen ile abd-add uzanma	Bilateral kanedyen ile abd- add uzanma
Sol unilateral kanedyen ile abd-add uzanma	Unilateral kanedyen öne uzanarak single leg squat
Kanedyen ile single leg squat	post -medial çapraz kol bacak uzanma
Post- medial kanedyen ile uzanma	
Sol unilateral kanedyen ile flek- ekse uzanma	



Şekil 8. Forward plank



Şekil 9. Side bridge



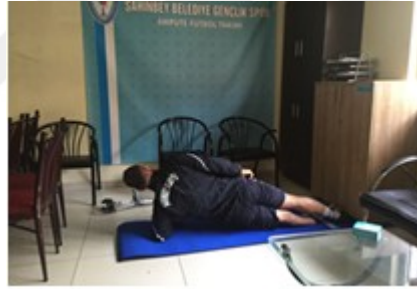
Şekil 10. Sağ plank (dirsek ekstansiyon pozisyonda)



Şekil 11. Öne uzanarak single leg squat



Şekil 12. Sağ plank



Şekil 13. Sol plank

3.3. İstatiksel Analiz

Bu çalışma için elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 21.0 paket programı kullanılarak analiz edildi. Ölçümle ulaşılan değişkenler için ortalama±standart sapma ($X \pm SS$), sayımla ulaşılan tanımlayıcı değişkenler için yüzde (%) değeri hesaplandı. İstatistiksel analiz yapmak için toplanan veriler 2 farklı grupta yer alan futbolculara ait egzersiz öncesi ve sonrası olmak üzere bağımlı değişkene ait tekrarlı ölçüm değerleridir.

Elde edilen veriler normal dağılıma uymadığı için istatistiksel testler bu doğrultuda seçildi. Verilerin normal dağılım göstermediği belirlendi. Bu nedenle nonparametrik testler uygulandı. Aynı değişkenlerin egzersiz grubu ve kontrol grubu arasındaki istatistiksel farklılık MannWhitney U testi ile hesaplandı. Grupların kendi içerisinde egzersiz öncesi ve sonrası verilerinin karşılaştırılmasında Wilcoxon Rank Testi ile bakıldı. İstatistiksel olarak farklılıkların anlamlılık düzeyinin tespitinde $p < 0.05$ değeri kabul edilerek, p anlamlılık değeri $p < 0.05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmamıza, yaşları 18-50 arasında değişen 20 erkek ampute futbolcu alındı. Futbolcular egzersiz ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Gruplarda yer alan bireylerin yaş, boy ve vücut ağırlığı değerlerinin benzer olduğu görüldü ($p<0.05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikler Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Egzersiz grubu (n=10)	Kontrol grubu (n=10)	z	p
Yaş (yıl)	30,00 ± 10,81	32,10 ± 9,69	-0,568	0,570
Boy (cm)	176,20 ± 6,36	173,60 ± 7,17	-0,988	0,323
Vücut ağırlığı (kg)	70,30 ± 12,15	71,00 ± 10,99	-0,114	0,910
Vücut kütle indeksi (kg/m ²)	22,68 ± 4,08	23,44 ± 2,25	-0,605	0,545
Amputasyon yaşı (yıl)	12,30 ± 7,90	12,00 ± 8,46	0,000	1,000
Protez kullanım süresi (yıl)	11,90 ± 11,23	11,50 ± 7,63	-0,076	0,939

* $p<0.05$, Mann Whitney U testi

Bireyler eğitim düzeyleri açısından incelendiğinde, her iki grupta da lise eğitiminin daha fazla olduğu gözlemlendi. Sigara kullanımı açısından bireylere bakıldığında ise yalnızca 3 sporcunun sigara kullandığı belirlendi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Bireylerin eğitim düzeyi, meslek ve sigara kullanımına göre dağılımı

n= 20		Egzersiz Grubu	Kontrol Grubu
		n	n
Eğitim Düzeyi	İlkokul	-	1
	Ortaokul	2	2
	Lise	7	6
	Üniversite	1	1
Meslek	Ortez protez teknikeri	1	-
	Öğrenci	1	2
	Çalışmıyor	3	-
	Memur	2	5
	Muhasebeci	1	-
	Sporcu	2	1
	Katip	-	1
	İşçi	-	1
Sigara Kullanım Durumu	Evet	2	1
	Hayır	8	9

Amputasyon tarafı ve seviyesi, amputasyon nedeni ve fantom ağrısı gibi amputasyona yönelik bilgiler açısından bireyler sorgulandı. Elde edilen veriler gruplara göre tablo 4.3’de gösterildi.

Tablo 4.3. Bireylerin amputasyona yönelik bilgiler açısından gruplara göre dağılımı

n=20		Egzersiz grubu	Kontrol grubu
		n	n
Amputasyon Tarafı	Sağ	4	5
	Sol	6	5
Amputasyon seviyesi	Diz altı	7	9
	Diz üstü	3	1
	Kalça dezartikülasyonu	-	-
Amputasyon nedeni	Konjenital	2	2
	Travmatik	6	5
	Tümör	1	-
	Yanık	1	2
	Vasküler	-	1
Fantom ağrısı	Var	-	-
	Yok	10	10

4.2. Değerlendirilen Parametrelere Yönelik Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Değerlerin Grup İçi Karşılaştırma Bulguları

Kassal kuvvet ve endurans açısından gruplar kendi içinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası olarak karşılaştırıldığında; egzersiz grubunda sit ups sayılarının eğitim öncesine göre yükseldiği saptandı ($p>0.05$), sırt ekstansörlerinde eğitim sonrasında gelişme olduğu tespit edildi ($p<0.05$) (Tablo 4.4).

Kontrol grubunda, sit ups sayı ve süreleri, push ups sayı ve sürelerinin eğitim öncesi ve eğitim sonrasında benzer olduğu ($p<0.05$), ancak gövde fleksörleri ve sırt ekstansörleri değerlendirme sonuçlarında eğitim sonrası artış olmasına rağmen, anlamlı fark olmadığı gözlemlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.4. Kassal kuvvet ve endurans yönünden egzersiz grubunun eğitim öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması

n=10	Egzersiz Grubu			
	Egzersiz öncesi	Egzersiz sonrası	z	p
Sit ups sayı	27.70 ± 8.12	36.30 ± 13.46	-2.295	0.022*
Sit ups süre	52.50 ± 17.32	72.20 ± 17.83	-1.836	0.066
Push ups sayı	24.00 ± 11.71	26.30 ± 11.41	-1.175	0.240
Push ups süre	36.80 ± 14.77	40.70 ± 12.76	-1.377	0.169
Gövde fleksörleri süre	58.00 ± 24.35	60.30 ± 17.52	-0.663	0.507
Sırt ekstansörleri	34.50 ± 15.79	51.70 ± 22.63	-2.018	0.044

E.Ö: Egzersiz öncesi, E.S: Egzersiz sonrası, *p<0.05, Wilcoxon Signed Ranks Test

Tablo 4.5. Kassal kuvvet ve endurans yönünden kontrol grubunun eğitim öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması

n=10	Kontrol Grubu			
	Egzersiz öncesi	Egzersiz sonrası	z	p
Sit ups sayı	40.40 ± 12.43	44.80 ± 11.18	-1.277	0.201
Sit ups süre	51.70 ± 9.78	54.40 ± 8.04	-0.765	0.444
Push ups sayı	24.90 ± 12.56	23.70 ± 10.30	-0.511	0.610
Push ups süre	32.30 ± 7.97	29.60 ± 10.91	-0.773	0.440
Gövde fleksörleri süre	85.30 ± 26.45	98.90 ± 42.84	-1.376	0.619
Sırt ekstansörleri	54.70 ± 21.99	63.00 ± 29.78	-1.362	0.173

E.Ö: Egzersiz öncesi, E.S: Egzersiz sonrası, *p<0.05, Wilcoxon Signed Ranks Test

Esneklik yönünden egzersiz grubundaki ampute futbolcular eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında; Modifiye Thomas testi sonuçlarında değişiklik gözlenmezken (p>0.05), otur-uzan testi sonuçlarının eğitim sonrasında gelişme gösterdiği ve esnekliğin arttığı bulundu (p<0.05) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Esneklik yönünden egzersiz grubunun eğitim öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması

n=10	Egzersiz Grubu			
	Egzersiz öncesi	Egzersiz sonrası	z	p
Modifiye Thomas testi sağ (cm)	5.00 ± 1.31	5.10 ± 0.91	-0.577	0,564
Modifiye Thomas testi sol (cm)	5.45 ± 1.14	5.45 ± 0.90	0.000	1.000
Otur-uzan testi (cm)	16.90 ± 9.54	19.35 ± 9.55	-2.687	0.007*

E.Ö: Egzersiz öncesi, E.S: Egzersiz sonrası, *p<0.05, Wilcoxon Signed Ranks Test

Esneklik açısından kontrol grubuna bakıldığında, eğitim öncesi ve sonrası Modifiye Thomas testi sonuçlarının birbirine benzer olduğu (p>0.05), ancak otur-uzan testi sonuçlarının eğitim sonrası lehine anlamlı olduğu belirlendi (p<0.05) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Esneklik yönünden kontrol grubunun eğitim öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması

n=10	Kontrol Grubu			
	Egzersiz öncesi	Egzersiz sonrası	z	p
Modifiye Thomas testi sağ (cm)	6.05 ± 1.32	6.40 ± 1.82	-1.029	0.304
Modifiye Thomas testi sol (cm)	6.20 ± 1.84	6.00 ± 1.47	-0.635	0.526
Otur-uzan testi (cm)	19.40 ± 6.77	22.25 ± 7.85	-2.604	0.009*

E.Ö: Egzersiz öncesi, E.S: Egzersiz sonrası, *p<0.05, Wilcoxon Signed Ranks Test

Denge yönünden egzersiz grubundaki ampute futbolcular karşılaştırıldığında; eğitim sonrasında fonksiyonel uzanma testi sonuçlarının daha iyi olduğu, ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlemlendi (p>0.05). Hız ve çeviklik açısından egzersiz grubundaki futbolcuların eğitim öncesi ve sonrası değerlerinin benzer olduğu (p>0.05), anaerobik güç olarak dikey sıçrama testi sonuçlarının ise eğitim sonrasında arttığı görüldü (p<0.05) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Egzersiz grubundaki ampute futbolcuların eğitim öncesi ve sonrası denge, hız ve çeviklik, aneorobik güç sonuçlarının karşılaştırılması

n=10	Egzersiz Grubu			
	Egzersiz öncesi	Egzersiz sonrası	z	p
Fonksiyonel uzanma testi (cm)	29.45 ± 6.18	32.50 ± 5.43	-1.686	0.092
505 testi	6.62 ± 0.41	6.72 ± 0.51	-0.866	0.386
Dikey sıçrama testi	18.80 ± 3.20	19.95 ± 3.15	-1.964	0.050*

E.Ö: Egzersiz öncesi, E.S: Egzersiz sonrası, *p<0.05, Wilcoxon Signed Ranks Test

Denge, hız ve çeviklik ile anaerobik güç yönünden kontrol grubundaki ampute futbolcular karşılaştırıldığında; eğitim sonrasında fonksiyonel uzanma testi ve anaerobik güç olarak dikey sıçrama testi sonuçlarının arttığı (p<0.05), ancak hız ve çevikliğin eğitim sonunda da değişmediği (p<0.05) gözlemlendi (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Kontrol grubundaki ampute futbolcuların eğitim öncesi ve sonrası denge, hız ve çeviklik, aneorobik güç sonuçlarının karşılaştırılması

n=10	Kontrol Grubu			
	Egzersiz öncesi	Egzersiz sonrası	z	p
Fonksiyonel uzanma testi (cm)	28,95± 7,34	31,90 ± 6,43	-2,053	0.040*
505 testi	7,80 ± 2,19	6,37± 0,68	-1.886	0.059
Dikey sıçrama testi	19,05± 3,01	21,00± 2,00	-2.047	0.041*

E.Ö: Egzersiz öncesi, E.S: Egzersiz sonrası, *p<0.05, Wilcoxon Signed Ranks Test

4.3. Değerlendirilen Parametreler Açısından Grupların Karşılaştırma Bulguları

Değerlendirilen parametreler açısından fark değerleri gruplar arasında karşılaştırıldığında; hız ve çeviklik olarak 505 testi sonuçlarının kontrol grubunda daha iyi olduğu ($p<0.05$), ancak bunun dışında kalan testlerin hepsinde egzersiz ve kontrol grubu arasında fark olmadığı, her iki grubun da benzer olduğu saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Değerlendirilen parametreler açısından fark değerlere göre grupların karşılaştırılması

Değişkenler	Egzersiz grubu (n=10)	Kontrol grubu (n=10)		
	D±SD	D±SD	z	p
Sit ups sayı	8,60± 9,28	4,40±9,85	-0,871	0,384
Sit ups süre	19,70±26,22	2,70±12,02	-1,173	0,241
Push ups sayı	2,30±7,92	-1,20 ± 6,20	-1,213	0,225
Push ups süre	3,90± 7,85	-2,70±8,91	-1,476	0,140
Gövde fleksör süre	2,30± 21,54	13,60±27,12	-1,059	0,290
Sırt ekstansörleri süre	17,20±22,30	8,30±20,29	-0,719	0,472
Modifiye Thomas testi sağ	0,10±0,57	0,35±0,88	-0,717	0,473
Modifiye Thomas testi sol	0,00 ±1,25	-0,20±1,14	-0,268	0,788
Otur- uzan testi	2,45±1,85	2,85±1,94	-0,968	0,333
Fonksiyonel uzanma testi	2,75±4,19	2,95±4,08	-0,456	0,648
Dikey sıçrama	1,15±1,47	1,95±2,35	-0,764	0,445
505 testi	0,099±0,43	1,43±2,02	-2,495	0,013*

* $p<0.05$, Mann Whitney U testi

4.4. Gruplar Arasındaki Eğitim öncesi ve Eğitim sonrası Sonuçların Karşılaştırılması

Gruplar hem eğitim öncesi hem de eğitim sonrası değerlendirilen parametreler açısından karşılaştırıldığında, sit ups sayı egzersiz öncesi, gövde fleksörleri süre egzersiz öncesi ve sırt ekstansörleri egzersiz öncesi değerlerin kontrol grubunda, sit ups süre egzersiz sonrası değerinin ise egzersiz grubunda daha yüksek olduğu görüldü ($p<0.05$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Değerlendirilen parametreler yönünden eğitim öncesi değerlere göre grupların karşılaştırılması

Değişkenler	Egzersiz grubu (n=10)	Kontrol grubu (n=10)	z	p
Sit ups sayı E.Ö	27,70 ± 8,12	40,40 ± 12,43	-2,238	0,025
Sit ups sayı E.S	36,30 ± 13,46	44,80 ± 11,18	-1,708	0,088
Sit ups süre E.Ö	52,50 ± 17,32	51,70 ± 9,78	-0,455	0,649
Sit ups süre E.S.	72,20± 17,83	54,40± 8,04	-2,386	0,017
Push ups sayı E.Ö.	24,00 ± 11,71	24,90 ± 12,56	-0,114	0,909
Push ups sayı E.S.	26,30 ± 11,41	23,70 ± 10,30	-0,418	0,676
Push ups süre E.Ö.	36,80 ± 14,77	32,30 ± 7,97	-0,873	0,383
Push ups süre E.S.	40,70 ± 12,76	29,60 ± 10,91	-1,816	0,069
Gövde fleksörleri süre E.Ö	58,00 ± 24,35	85,30 ± 26,45	-2,080	0,038
Gövde fleksörleri süre E.S.	60,30 ± 17,52	98,90 ± 42,84	-1,928	0,054
Sırt ekstansörleri E.Ö	34,50 ± 15,79	54,70 ± 21,99	-2,080	0,037
Sırt ekstansörleri E.S.	51,70 ± 22,63	63,00 ± 29,78	-1,286	0,198

E.Ö: Egzersiz öncesi, E.S: Egzersiz sonrası, MannWhitney U testi, * $p<0.05$

Egzersiz grubu ve kontrol grubu eğitim öncesi ve sonrası esneklik yönünden karşılaştırıldığında, hem egzersiz öncesi hem de egzersiz sonrası değerlerde iki grup arasında fark olmadığı ve grupların benzer olduğu gözlemlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Gruplar arası eğitim öncesi ve sonrası esneklik yönünden değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	Egzersiz grubu (n=10)	Kontrol grubu (n=10)	z	p
Modifiye Thomas t(cm) sağ E.Ö.	5,00 ± 1,31	6,05 ± 1,32	-1,710	0,087
Modifiye Thomas t sağ E.S.	5,10 ± 0,91	6,40 ± 1,82	-1,711	0,087
Modifiye Thomas t sol E.Ö.	5,45 ± 1,14	6,20 ± 1,84	-0,800	0,424
Modifiye Thomas t.sol E.S.	5,45 ± 0,90	6,00± 1,47	-0,730	0,465
Otur-uzan testi E.Ö.	16,90±9,54	19,40±6,77	-0,757	0,449
Otur-uzan testi E.S.	19,35±9,55	22,25±7,85	-0,985	0,325

E.Ö: Egzersiz öncesi, E.S: Egzersiz sonrası, Mann-Whitney U, *p<0.05

Egzersiz grubu ve kontrol grubu eğitim öncesi ve sonrası denge, hız ve çeviklik, anaerobik güç yönünden karşılaştırıldığında, hem egzersiz öncesi hem de egzersiz sonrası değerlerde iki grup arasında fark olmadığı ve grupların benzer olduğu gözlemlendi (p>0.05) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Gruplar arası denge, hız ve çeviklik, anaerobik güç değerlerinin eğitim öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Egzersiz grubu (n=10)	Kontrol grubu (n=10)	z	p
Fonksiyonel uzanma testi E.Ö.	29,75±6,18	28,95±7,34	-0,265	0,791
Fonksiyonel uzanma testi E.S.	32,50±5,43	31,90±6,43	-0,454	0,650
505 Testi E.Ö.	6,62±0,41	7,80±2,19	-1,058	0,290
505 Testi E.S.	6,72±0,51	6,37±0,68	-0,907	0,364
Dikey sıçrama testi E.Ö.	18,80±3,20	19,05±3,01	-0,341	0,733
Dikey sıçrama testi E.S.	19,95±3,15	21,00 ±2,00	-1,220	0,223

5. TARTIŞMA

Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine etkisini araştırdığımız çalışmamızda, stabilizasyon egzersizlerinin rutinde uygulanan antrenman programıyla aynı etkilere sahip olduğu gözlemlendi. Bu beklenen bir sonuç değildi. Ancak çalışmada yer alan gruplar dikkate alındığında, kontrol grubunu oluşturan ampute futbolcuların ampute milli takımında oynayan elit sporculardan oluşmasının bu sonuca yol açtığı düşünüldü.

Çalışmada bireyler öncelikle demografik özellikleri ve amputasyona ilişkin bilgileri yönünden sorgulandı. Teixeira ve Pereira yaş faktörünün fiziksel uygunluğu etkilediğini söylemiştir (138). Slater ve Meade engelli kişilerin fiziksel aktiviteye katılımına yönelik yaptıkları çalışmaların özetlerinde, spora katılımın yaş ile ilişkili olduğunu ve genç engellilerin daha fazla oranda fiziksel aktivitelere katıldıklarını göstermiştir (139). Bireyler yaş yönünden değerlendirildiğinde, egzersiz ve kontrol grubunun yaş değerlerinin benzer olduğu ve bu yönüyle grupların homojen olduğu gözlemlendi.

Eğitim durumu arttıkça kişilerin aktivite yönünden daha aktif oldukları görülmüştür. Ayrıca eğitim ve meslek gibi unsurların fiziksel uygunluğun fiziksel aktivite ile ilişkileri yapılan çalışmalarca belirtilmiştir (140). Mesleki açıdan ise, çalışmaya aldığımız futbolcuların %50'sinin çalışmadığı gözlemlendi. Eğitim yönünden bakıldığında, hem egzersiz hem de kontrol grubunda en fazla eğitim düzeyinin lise olduğu görüldü.

Sistemik hastalıklar, sigara ve yürümeye yardımcı araç kullanımı sorgulandığında, hiç bir sporcuda sistemik hastalık gözlenmediği ve ambulasyonlarında yürüme yardımcısına ihtiyaç duymadıkları gözlemlendi. Ancak sigara kullanımı açısından bakıldığında, egzersiz grubunda 2, kontrol grubunda ise 1 olmak üzere toplam 3 bireyin sigara kullandığı belirlendi. Bu durum profesyonel sporcu olmanın sigara kullanımını azaltabileceğini düşündürdü.

Langworthy ve arkadaşları amputasyonun 50 yaş altındaki erkeklerde genellikle travmatik olduğunu saptamıştır. Günümüzde silahlanmanın artması ve yaygın terör sonucunda ateşli silah yaralanmasının travmaya sebep olduğu belirtilmiştir (141). Çalışmamızda da en önemli amputasyon nedeninin travma (mayın yaralanması, trafik/tren kazası) olduğu gözlemlendi. Bu sonuç Langworthy ve arkadaşlarının çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Çalışmada, hem egzersiz hem de kontrol grubunda hiçbir ampute sporcuda fantom ağrısının olmadığı gözlemlendi. Bu durum, sporcuların uzun süre (yaklaşık 12 yıl) protez kullanmalarıyla açıklanabilir. Ancak ampute futbol gibi ciddi sportif aktivitenin de bunda rol oynadığı göz ardı edilemez.

Çalışmamızda kullanılan fiziksel uygunluk değerlendirmeleri, sosyal çevreden en az etkilenen, kompleks ölçüm cihazları içermeyen, amputelerin rahatlıkla uygulayabileceği, anlaşılması kolay, maliyeti ucuz, geçerliği ve güvenilirliği olan saha testlerinden seçildi. Literatürdeki çalışmalar kullandığımız testleri desteklemektedir (142,143,144,145).

Futbolcular futbol sırasında koşarken ve sıçrarken vücutlarını yer çekimine karşı kaldırmak için vücut ağırlığının fazla olmaması, yağ dokusu yerine fazla kas dokusu ve uygun vücut kütle indeksine sahip olması, bu fonksiyonları gerçekleştirme açısından önem taşımaktadır. Bu yüzden futbol ile uğraşan kişilerde vücut kompozisyonu önemli bir unsurdur.

Çalışmaya katılan bireylerin vücut kompozisyonları değerlendirildiğinde, her iki grubunda benzer olduğu görüldü. Kayıhan ve arkadaşları 14 ampute milli takım futbolcusu üzerinde yaptıkları çalışmada, VKİ'yi $21.9 \pm 0.25 \text{ kg/m}^2$ olarak bulmuş olup dayanıklılık, kuvvet, sürat, çabukluk, koordinasyon, teknik ve esneklik artırıcı çalışmalar içeren 4 haftalık temel antrenman programının Ampute Futbol Milli Takımı sporcularının vücut kompozisyonun bazı parametrelerinde anlamlı gelişimler sağladığını göstermiştir. Yapılan başka bir çalışmada, 12 ampute futbolcu ile 14 sedanter diz altı ampute değerlendirilmiştir. VKI sonuçlarına göre ampute futbolcular ve sedanter amputeler arasında istatistiksel olarak futbolcular lehine farkın bulunduğu söylenmiştir (133) Yine 11 ampute futbolcu üzerinde yapılan çalışmada VKİ' nin $21.88 \pm 2.08 \text{ kg/m}^2$ olduğunu belirtmiştir (146). Başka bir çalışmada 16-45 yaşları arasındaki 28 ampute futbolcu gruplar kendi aralarında karşılaştırıldığında da eğitim grubu futbolcuların VKİ'nin daha fazla azaldığı belirtilmiştir. Bel-kalça oranlarının ise VKİ'leri ile orantılı olarak eğitim grubunda kontrol grubuna göre fazla olduğu söylenmiştir. Eğitim sonrasında bu farkın ortadan kalktığı belirtilmiştir (142). Bu çalışmalardan elde edilen sonuçların, çalışmamız sonuçlarına yakın olduğu gözlemlendi.

Normal futbolda olduğu gibi ampute futbolda da kas kuvveti, denge ve gövde stabilizasyonu önemli bir unsurdur. Kassal kuvvet ve endurans yönünden literatüre baktığımızda, ampute futbolcuları saha testleri ile değerlendiren birkaç araştırma ile

karşılaşmıştır. Ampute futbolcuların futbol oynarken kanedyen kullanmaları ve vücut ağırlıklarını yerçekimine karşı kaldırıp çeşitli yönlere aktarabilmeleri gerekmektedir. Bunları sağlayabilmek için kuvvetli üst ekstremitte kasları ve gövde stabilizasyonuna ihtiyaç duyulmaktadır (146). Başka bir çalışmada, ampute futbolculara uygulanan süre ile orantılı sit ups ve push ups testleri sonuçları kıyaslandığında ampute futbolcuların ortalama 75 sn'de 54 tekrar sit ups yaptığı 38 sn'de 45 tekrar push ups yaptığı bulunmuştur. Sit-ups izotonik tekrar sayısı ve süresi, push-ups izotonik tekrar sayısı ve süresi yönünden futbolcu grubun sedanter amputelere göre anlamlı düzeyde daha yüksek kassal kuvvet ve enduransa sahip olduğu söylenmiştir (133). Cosio-Lima ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada 5 haftalık kuvvet antrenman programının antrenman uygulanan deney grubunda sırt kuvvetini arttırdığını belirtmişlerdir (147).

Sekendiz ve arkadaşları swiss-ball ile uyguladıkları core antrenmanı sonucunda kuvvet parametrelerinde anlamlı artışlar belirlemişlerdir (145). Granacher ve arkadaşları 32 yaşlı erkek üzerinde yaptıkları 9 haftalık dengeyi ve düşme riskini azaltıcı core antrenman programının gövde ve sırt kaslarının kuvvetini arttırdığını ortaya koymuşlardır (148). Durall ve arkadaşları 30 kadın sporcu üzerinde 10 hafta süresince uyguladıkları kuvvet antrenmanı sonucunda deney grubunun gövde ve sırt kasları kuvvetinde anlamlı düzeyde artış belirlemişlerdir (149). Mikaelsson ve arkadaşları, fiziksel olarak aktif olan ve olmayan adölesanların fiziksel kapasitelerini karşılaştırırken izotonik push-ups ve sit-ups testlerini kullanmış ve iki grup arasında farkın olmadığını göstermişlerdir (132). Çalışmamızda, sırt ekstansörlerinin izometrik enduranslarına bakıldığında, kontrol grubundaki ampute futbolcuların sırt ekstansörlerinin daha dayanıklı ve kuvvetli olduğu gözlemlendi. İzotonik sit-ups testi ve izometrik olarak gövde fleksörlerinin test edilmesi ile abdominal bölgenin kassal kuvvet ve enduransı ölçüldü. Sonuçlar doğrultusunda abdominal kasların kontrol grubundaki ampute futbolcularda daha kuvvetli ve dayanıklı olduğu görüldü. Vücut kütle indeksleri birbirine benzer olmasına rağmen, abdominal bölgedeki yağ yüzdelerinin farklılığının sonuçlarımızla ilişkili olabileceği düşünüldü.

Kamar'ın dikey sıçrama mesafelerini sınıflandırmak için verdiği tabloya göre erkekler için sıçranan mesafe "66 cm ve üzeri mükemmel", "50 65 cm iyi", "40 49 cm orta", "33 39 cm zayıf" ve "29 cm ve altı çok zayıf" olarak gösterilmiştir (150). Çalışmamızda, eğitim öncesi ampute futbolcuların sıçrama yüksekliklerine bakıldığında kontrol grubunun ve egzersiz grubunun "çok zayıf" olduğu görüldü. Eğitim sonrası sıçradıkları mesafelere bakıldığında, kontrol grubu ampute futbolcuların egzersiz grubu

ampute futbolculara göre daha fazla sıçradıkları, ancak iki grup arasında dikey sıçrama ölçümleri açısından fark olmadığı gözlemlendi. Çalışmamızda core egzersiz programının dikey sıçrama yetenek gelişimine tek başına 6 haftalık bir sürede etkisinin olmadığı görüldü. Bunun için daha uzun süreli core eğitimleri yapılarak sporcular gözlenmelidir. Lisanslı futbolcuların dahil olduğu kontrol grubunun eğitim sonrası artan dikey sıçrama yeteneğinin egzersiz grubundan daha iyi olması, bu sporcuların milli takım düzeyinde elit sporcu olmaları ve düzenli antrenman yapmalarıyla açıklanabilir.

Ampute futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada, anaerobik kuvveti ölçmek için dikey sıçrama testi kullanılarak sıçrama mesafeleri tespit edilmiştir. Sağlam taraf ile ampute taraf arasındaki güç farkının ampute futbolcularda sedanter amputelere göre daha fazla olduğu belirtilmiştir. Bu sonuç, ampute futbolcuların sağlam taraf ekstremitelerini sedanter amputelere göre daha fazla kullanıyor olmaları ve sağlam taraf ekstremitelerinin daha kuvvetli olmalarıyla açıklanmıştır (133). Otuz bir ampute ve 18 sağlıklı bireyin dahil olduğu bir çalışmada, egzersiz eğitiminin anaerobik enduransa olan etkisi araştırılmıştır. Anaerobik endurans için tek bacak bisiklet testi kullanılmıştır. Sağlıklı bireylerin sağ ekstremiteleri, amputelerin ise sağlam taraf ekstremiteleri ile testi tamamladıkları belirtilmiştir. Eğitim öncesinde sağlıklı bireylerin anaerobik enduranslarının amputelere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu ve amputasyonun anaerobik enduransı azalttığı sonucuna varılmıştır. Otuz bir amputeden ilk 16'sı 6 hafta süren endurans eğitimine dahil edilmiştir. Eğitim sonucunda 16 amputenin sonuçları ile sağlıklı bireylerin sonuçları yeniden karşılaştırılmış ve iki grup arasında farkın olmadığı görülmüştür. Altı haftalık egzersiz eğitimi ile amputelerin sağlıklı kişilerle benzer sonuca sahip olabileceğini belirtmişlerdir (144). Mills ve arkadaşları yaşları 18-23 arasında değişen 20 bayan sporcunun katıldığı 10 haftalık lumbopelvik stabilizasyon eğitim sonrasında eğitim grubunda dikey sıçrama performansında artış kaydetmişlerdir (136). On dokuz lise öğrencisi kadın sporcuya haftada 3 gün 7 haftalık uygulanan eğitim programında pliometrik eğitim ile dinamik stabilizasyon ve denge eğitimi karşılaştırılmış, dikey sıçrama testinde her iki grupta anlamlı bir şekilde sıçrama performansının arttığı gözlenmiştir. Dinamik stabilizasyon ve denge eğitimindeki bu artış çok beklenen bir sonuç olmamasına rağmen, araştırmacılar bunu uygulanan pliometrik eğitime bağlamışlardır (151).

Çalışmamıza katılan ampute futbolcuların sıçrama mesafelerinin sağlıklı profesyonel futbolculara göre oldukça düşük olduğu gözlemlendi. Dikey sıçrama mesafeleri kullanılarak yapılan anaerobik güç ölçümlerine bakıldığında egzersiz ve kontrol

gruplarında ilk ve son değerlendirmelerde anlamlı değişmeler görüldü. İki grup arasındaki farklılığa bakıldığında kontrol grubunda anaerobik gücün anlamlı bir şekilde daha fazla arttığı gözlemlendi. Bu sonuçlar dikkate alındığında eğitimle anaerobik gücün artabileceği düşünöldü.

Shields ve arkadaşları, yaşları 20-39 yıl arasında değişen sağlıklı erkek bireylerde otur-uzan testi sonuçlarını ortalama 25 cm olarak belirlerken; Ferkel, 18-25 yaş aralığındaki sağlıklı erkeklerde bu sonucu ortalama 26.27 cm olarak bulmuştur (153,154). Basketbolculara esnek bant ile uygulanan kuvvet antrenmanlarının motorik beceriler ve şut performansı üzerine etkisine bakan bir çalışmada esneklik ve dikey sıçrama parametrelerinde verilerin son test-ön test puan farklarının gruplar arası karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık tespit edememişlerdir. Özkan ve arkadaşları 15 ampute futbol oyuncusu üzerinde ampute futbol oyuncularının performans ile ilgili fiziksel uygunluk özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, ampute futbol oyuncularının iyi bir esnekliğe sahip olduğunu belirlemişlerdir (134). On dokuz-50 yaş arasında ampute futbolcularda 6 haftalık hazırlık dönemi antreman programının fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini araştıran bir çalışmada ise esneklik değerinde artış olduğu bulunmuştur (155).

Pollock ve arkadaşlarına göre, otur-uzan testi sonuçlarına bakıldığında 55 cm ve üzeri mükemmel, 46-54 cm arası iyi, 34-45 cm arası orta, 29- 33 cm arası kötü ve 28 cm ve altı çok kötü olarak nitelendirilmiştir (152). Çalışmamızda egzersiz grubu ve kontrol grubunu oluşturan ampute futbolcularda esneklik ölçüm sonuçları Pollock' a göre çok kötü olarak sınıflandırılmaktadır.

Esneklik yönünden ampute futbolcular değerlendirildiğinde, kalça fleksörlerinin esnekliğinin iki grupta eğitim öncesi ve sonrası ölçümlerde bir fark gözlenmedi, ancak otur-uzan testi ile ölçülen hamstring, lumbal ekstansör ve plantar fleksör kaslarının esnekliğinde fark olduğu saptandı. Esnekliği etkileyen birçok faktörün olduğu düşünölsünce bu sonucun tartışılması gerektiği söylenebilir. Amputasyon seviyesinin esnekliği etkileyen bir faktör olduğu düşünölsünce, diz üstü gibi daha yüksek seviyeli amputasyonlarda bu durumun farklı olabileceği ve konu ile ilgili bu yönde yapılan çalışmalara ihtiyaç olduğu görüşündeyiz. Gruplar arasında farklılığın olmaması yapılan antrenmanların türü, yoğunluğu ve performansı artırıcı özelliğinin her iki grup içinde benzer olmasından kaynaklanabilir. Özellikle futbolcuların antrenmanların ısınma bölümünde yaptıkları

esneklik egzersizlerinin esneklik gelişimini etkilediği ve benzer sonuçlar almamıza neden olduğu düşüncesindeyiz.

Fonksiyonel uzanma testi, Duncan ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş denge için klinik ölçümünde kullanılan geçerlik ve güvenilirliği yapılmış bir testtir. 2012 yılında yapılan bir çalışmada, 20 yaşından büyük 70 unilateral alt ekstremité amputasyonu geçiren kişilerde amputasyon sonrası protez kullanımı başladıktan sonra denge ve protez ile yürümeyi değerlendiren testlerden en geçerli olanını saptamaya çalışmışlardır. Berg Denge Skalası, fonksiyonel uzanma testi, tek bacak (sağlam tarafta) üzerinde denge, tandem duruşu, 2 dakika yürüme testi (2MW), Timed-up and Go (TUG) testi ve modifiye edilmiş Houghton Skalası kullanılmıştır (118). Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, amputelerde dengeyi değerlendirirken daha güvenilir verilere ulaşmak için fonksiyonel uzanma testinin kullanılması gerektiğini söylemişlerdir. Çalışmamızda da denge parametresini değerlendirmede fonksiyonel uzanma testini kullanıldı.

Yaş aralığı 18-30 yıl arasında olan sağlıklı sporcu erkeklerde yapılan bir çalışmada; çoklu eklem açı ve pozisyonlarda postüral denge eğitimi gerçekleştirmeyi sağlayan Fonksiyonel Hareketli Denge Sistemi'nin statik, dinamik denge ve fonksiyonellik yönünden etkinliği standart denge sistemleri ile karşılaştırılmıştır. Çalışma grubuna Dynamic Inovative Balance (DİBA) ile denge ve fonksiyonel eğitim uygulanırken, kontrol grubuna standart denge ekipmanları (denge tahtası, wobble board ve BOSU) kullanılarak 8 hafta süreyle denge ve fonksiyonel eğitim uygulanmıştır. Statik dengenin değerlendirilmesi için Flamingo denge testi (FDT), dinamik dengenin değerlendirilmesi için Y denge testi (YDT), fonksiyonun değerlendirilebilmesi için tek bacak sıçrama testi (S) ile fonksiyonel uzanma testi (FUT) kullanılmıştır. Fonksiyonel uzanma testi parametresinde iki grubun benzer sonucuna ulaşılmıştır (137). Bu sonuçlar doğrultusunda çalışmamıza bakıldığında, her iki grupta da eğitim öncesi ve sonrası benzer sonuçların olduğu gözlemlendi.

Hız ve çeviklik birçok spor dalının temel parametrelerinden bir tanesidir. Ampute futbolda da hem takım savunması hem de takım olarak topla birlikte hızlı çıkmak önemlidir. İzotonik ve izometrik olarak uygulanan core egzersizlerinin futbolcularda sürat, çeviklik ve buna bağlı anaerobik güç testleri, core stabilizasyon testleri ve vücut kompozisyonuna etkisini araştıran çalışmada 13'ü dinamik core egzersizleri, 14'ü statik core egzersizleri 8 hafta, haftada 3 gün olarak uygulanmıştır. 11 sporcu kontrol grubu olarak diğer grup sporcuların da katıldığı, futbol antrenmanlarına katılmış, 8 hafta

sonucunda uygulanan egzersizlerin performans, vücut kompozisyonu ve core stabilizasyon testlerine etkileri ön ve son test karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak uygulanan dinamik ve statik core egzersizlerinin futbolcularda sürat ve çeviklik benzeri anaerobik özelliklere ve vücut kompozisyonuna etki etmediği belirtilmiştir (136). Güç ve kuvvete bağlı performans özelliklerinin gelişiminde core stabilizasyonunu arttıran egzersizlerin yeterli uyarımı oluşturmadığından dolayı sürat ve çeviklik gibi motorik özellikleri geliştirmede, bu bakımdan futbol kondisyon programlarının ana bölümünü oluşturmasının gerekli olmadığı gösterilmiştir. Çalışmamızda hız ve çeviklik için kullanılan 505 testi uygulandı. Çalışmamızın bu yöndeki sonuçlarına bakıldığında, hız ve çeviklik açısından her iki grupta da eğitim öncesi ve sonrası fark olmadığı, sonuçların benzer olduğu görüldü. Bizim çalışmamızda da uygulanan core stabilizasyon egzersizlerinin hız ve çeviklik üzerinde etkili olmadığı saptandı.

Yapılan çalışmalar, core ve fonksiyonel antrenmanların, özellikle yaralanmaları önleyici antrenmanlar olarak fitness programları içerisinde yer alması gerektiğini, fakat antrenmanın ana amacı olarak performans gelişiminde öne çıkamayacağını göstermiştir (156). Benzer görüş Reed ve arkadaşlarının yaptığı core-performans ilişkisini sorgulayan sistematik tarama sonucunda da belirtilmiştir (157). Yapılan taramada araştırmaya dâhil edilen 24 çalışmanın 13'ü atletler ile yapılmış ve bu çalışmalardan çıkan olumlu performans gelişimlerinin çoğunluğunun spora yönelik antrenmanlar ile spora özgü ölçümlerden kaynaklandığı belirtilmiştir. Genel kuvvet, sprint ve sıçrama performanslarındaki değişimin yeterince kanıtlanabilir olmadığı görüşü belirtilmiştir (157). Bale ve modern dans öğrencilerine uygulanan gövde stabilizasyon programı sonucunda alt ekstremitte kassal kuvvet değerlerinde ve kalça fleksör kas grubunun tepe tork değerlerinde olumlu bir değişme yaşanmamıştır. Yapılan diğer çalışmalarda alt ekstremitte izokinetik kuvveti, 40 m sprint, sıçrama kuvveti (158), abdominal kuvvet, postür (159), yere dik ve yatay düzlemde gerçekleşen reaksiyon kuvveti (160), geriye doğru sağlık topu atma, 100 yard yüzme zamanı ve dikey sıçrama (161) gibi sportif performansı etkileyen faktörler üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bildirilmiştir (162). Bu çalışmaya benzer diğer bir çalışmada ise stabil olmayan yüzeyde antrenman yapan hem dinamik hem de statik çalışma grubunda, dikey sıçrama, sağlık topu fırlatma, 20m sprint skorlarının değişmediği gözlenmiştir. Her iki tipteki antrenman sonucu artan core stabilizasyon becerisinin sporla ilişkili performansa etki etmediği belirlenmiştir (163). Steffen ve arkadaşları kadın futbolcularda 10 egzersizden oluşan, normal antrenmanın ısınma bölümünde yapılan core

stabilizasyon, denge, dinamik stabilizasyon ve eksantrik hamstring kuvvetini hedef alan çalışma sonucunda, alt ekstremitte izokinetik kuvvetinde, izometrik kalça kuvvetinde, sıçrama becerisinde, 40 m sprint ve şut mesafesinde gelişim görmemişlerdir (158).

Limitasyonlar

Çalışmamızın en önemli limitasyonu, 6 haftalık süre boyunca futbolcuların eğitime çok düzenli katılımının sağlanamamasıdır. Bu eğitimlerin sezon öncesinde kamp dönemlerinde başlayıp bir dönem boyunca 12 haftalık eğitim programları uygulanarak daha uzun dönemde sonuçlarına bakılabildi. Ancak eğitim verilmeden önce yapılacaklar ve katkıları hakkında bilgi verilmesine rağmen, futbolcuların eğitime katılma isteklerinin az olduğu ve devamlılık sorunu yaşandığı görülmüştür. Uyguladığımız eğitim programı bir dönem içerisinde verildiğinden ve 8 haftalık olarak planlanan eğitim programımız 6 haftalık süreç ile dönem içerisinde ancak tamamlanabildi. Devamsızlık yapan futbolculara ilave eğitim uygun oldukları zaman diliminde verilebildi.

Çalışmamızda, egzersiz ve kontrol gruplarında yer alacak bireyler rastgele yöntemle belirlenmek istendi. Ancak futbolculara ulaşılabilirlik zor olduğundan, kolay ulaşabileceğimiz ve eğitime düzenli gelmeyi kabul eden bireyler eğitim grubuna alındı. Böylece egzersiz programına alınan grubun büyük bir kısmını Şehitkamil Engelliler Spor Kulübü Ampute Takımında oynayan futbolcular oluşturdu, diğer takımdaki ampute futbolcular kontrol grubunda yer aldı. Bu şekilde dağılım sonucunda kontrol grubuna, ampute milli takımında oynayan sporcular dahil edilmiş oldu. Planlamamızın dışında gelişen bu gruplandırma nedeniyle core stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine olan etkisinin tam olarak elde edilemediğini düşünmekle birlikte, öteki taraftan daha az antrene olan egzersiz grubunun performans değerlerinin kontrol grubuyla benzer özellikler göstermesini de bu egzersizlerin futbolculara faydalı olduğu görüşünderiz.

Kullandığımız dikey sıçrama testine bağlı kıyasladığımız değerlerin yeterli olduğunu düşünmekteyiz, fakat daha hassas ölçüm yöntemlerinin kullanılması ile sonuçlar daha güvenilir hale getirilebilirdi. Objektif veri elde etmemizi sağlayacak taşınabilir platformda Power Timer, New Test kullanılarak sıçrama yüksekliği ve zirve torku hesaplanarak değerlendirilip bulduğumuz sonuçları daha değerli kılabilirdi.

Verdiğimiz egzersiz eğitimini, ilk ve son değerlendirmeleri bütün katılımcılarda aynı zaman aralığında, antreman öncesi veya sonrası belirleyebilseydik, vücudumuzun

biyolojik saat ritmine adaptasyonunu sağlayabilir ve egzersizlerimizin etkinliğini arttırabilirdik.

Çalışmamızın sonucunda stabilizasyon egzersizlerinin fiziksel uygunluk parametrelerinde değişen derecelerde farklılık yaratmasına rağmen, “ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin hız ve çeviklik üzerine etkisi vardır” isimli hipotez 4’ün kabul edildiği gözlemlendi.

Core stabilizasyon eğitiminin ampute futbolcularda daha homojen gruplar üzerinde çalışılması gerektiği görüşündeyiz. Ampute futbolcularda uygun egzersiz programlarının antrenman programlarında yer almasının, yaralanmaları önlemede önemli olduğu, ayrıca antrenörlerimizin maçlarda ve antrenmanlarda oluşabilecek yaralanmaların doğası konusunda, antrenman sırasında yanlışlıkların belirlenmesi, sporcuların eksiklerini tamamlayarak futboldaki başarı seviyelerinde fizyoterapistlerin daha fazla rol üstlenmesi gerektiği inancındayız.

Engelli sporlarında fizyoterapistlerin çalışması çok önemlidir. Fizyoterapistlerin, engelli bireylerin spora yönlendirilmesi, antrenman programlarının planlanmasında antrenörlerle işbirliği içinde çalışması, yaralanmaların önlenmesi ve tedavisinde önemli rolleri vardır. Normal futbolda olduğu gibi ampute futbolda da çalışan fizyoterapist sayısının artması, ampute futbola ilgi duyan engelli birey sayısının çoğalmasına ve bu branşın ilerlemesine katkı sağlayacağı görüşündeyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma, core stabilizasyon egzersiz eğitim programının ampute futbolcuların performansları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Araştırmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar şunlardır;

1. Kassal kuvvet ve endurans açısından gruplar kendi içinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası olarak karşılaştırıldığında; egzersiz grubunda sit ups sayılarının eğitim öncesine göre yükseldiği, sırt ekstansörlerinde eğitim sonrasında gelişme olduğu tespit edildi.

2. Kontrol grubunda, sit ups sayı ve süreleri, push ups sayı ve sürelerinin eğitim öncesi ve eğitim sonrasında benzer olduğu, ancak gövde fleksörleri ve sırt ekstansörleri değerlendirme sonuçlarında eğitim sonrası artış olmasına rağmen fark olmadığı gözlemlendi.

3. Esneklik yönünden egzersiz grubundaki ampute futbolcular eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında; Modifiye Thomas testi sonuçlarında değişim olmadığı, otur-uzan testi sonuçlarının eğitim sonrasında gelişme gösterdiği ve değerlerde artış olduğu tespit edildi.

4. Kontrol grubuna bakıldığında, eğitim öncesi ve sonrası Modifiye Thomas testi sonuçlarının birbirine benzer olduğu, ancak otur-uzan testi sonuçlarının eğitim sonrası değerlerinin eğitim öncesine göre yükseldiği gözlemlendi.

5. Değerlendirilen parametreler açısından fark değerlerine gruplar olarak bakıldığında; hız ve çeviklik olarak 505 testi sonuçlarının kontrol grubunda daha iyi olduğu bulundu. Ancak bunun dışında kalan parametrelerin değerlendirme sonuçlarını her iki grubun birbirine yakın olduğu saptandı.

Bu çalışma ile ampute futbolcularda core stabilizasyon egzersiz eğitiminin performans üzerinde etkisinin olup olmadığını araştırıldı. Ampute futbolda core stabilizasyon egzersiz programlarıyla ilgili yaptığımız araştırmaya benzer çalışmalar literatürde oldukça azdır. Core stabilizasyon eğitimlerinin alt ekstremitte fonksiyonlarına ve dengeye etkisini, üst ekstremitte fonksiyonları üzerindeki etkisini, bel, boyun ağrılarındaki etkisini araştıran çalışmalar mevcuttur.

Çalışmamızın ileride yapılacak çalışmalara kaynak olacağı ve konuyla ilgili kanıta dayalı literatürü destekleyeceği görüşündeyiz.

Öneriler

1. Yaş açısından benzer grupların değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.
2. Motivasyon faktörü, beslenme ve uygun ortamın yaratılmaması gibi birçok çevresel faktörler performansı etkileyen önemli faktörler olup, gelecek çalışmalarda amputelerin beslenme şekillerinin veya günlük kalori tüketimlerinin, motivasyon düzeylerinin performans düzeylerine olan etkileri araştırılabilir.
3. Gelecek çalışmalarda çeşitli amputasyon seviyeleri seçilerek performansa yönelik uygun testler planlanabilir.
4. Gelecek çalışmalarda oyuncuların saha içindeki görevlerine göre performansları incelenebilir.
5. Ampute futbolcular üzerinde egzersiz eğitim programlarının fiziksel uygunluk ve performans üzerindeki etkisini araştıran fazla çalışma olmadığından bu konu üzerinde daha çok sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.
6. Benzeri çalışmaları planlarken testleri doğru ve güvenilir bir şekilde uygulamak için hem egzersiz grubu hem kontrol gruptan birden fazla birey üzerinde ön değerlendirme yapılarak testlerin uygulanması önerilmektedir.
7. Core stabilizasyon eğitim programı, sezon öncesinde kamp dönemlerinde başlayıp sezon boyunca uygulanarak uzun dönem sonuçlarına ulaşılabilir.

KAYNAKLAR

1. Gailey, R. S., Clark, C. R. Physical therapy management of adult lower limb amputees. Atlas of limb prosthetics: surgical, prosthetic and rehabilitation principles. 2th edition, Bowker JH, Michael JW. St. Louis, editors. Baltimore: Mosby Year 6.
2. Kayıhan, G., Özkan, A., Bayramlar Yiğiter, K., Ergun, N. ve Ersöz, G. (2011). Effects of four weeks basic training on body composition in amputee football players of the Turkish national team. *Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science, 13 (Supplement), 140- 143.book, 569-597. 1992.*
3. Chin, T., Sawamura, S., Fujita, H., Nakajima, S., Oyabu, H., Nagakura, Y., & Nakagawa, A. (2002). Physical fitness of lower limb amputees. *American journal of physical medicine & rehabilitation, 81(5), 321-325.*
4. Osman Hakan G., Tülay E. (2014). Kronik bel ağrısında egzersiz reçeteleme *Türk Fiz Rehab Derg ;60 (Özel Sayı 2): S25-S30.*
5. Simim, M. A. M., Silva, B. V. C., Marocolo J. M. ve Mendes E. L. (2013). Anthropometric profile and physical performance characteristic of the Brazilian amputee football (soccer) team. *Motriz, Rio Claro, 19(3), 641- 648.*
6. Chaudhari, A. M., Jamison, S. T., & Best, T. M. (2012). Proximal risk factors for ACL injury: role of core stability. *In ACL Injuries in the Female Athlete* (pp. 169-183). Springer Berlin Heidelberg.
7. W. B., Press, J., Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports medicine, 36(3), 189-198.*
8. Puntumetakul, R., Areudomwong, P., Emasithi, A., & Yamauchi, J. (2013). Effect of 10-week core stabilization exercise training and detraining on pain-related outcomes in patients with clinical lumbar instability. *Patient preference and adherence, 7, 1189.*
9. Nesser, T. W.L. (2009). The relationship between core strength and performance in division I female soccer players. *J Exerc Physiol Online, 12 (2), 21-28.*
10. Nikolenko, M., Brown, L.E., Coburn, J.W., Spiering, B.A.,Tran, T.T. (2011). Relationship between core power and measures of sport performance. *Kinesiology, 43 (2), 163-168.*

11. Coşkun G, Can F. (2012). Kronik bel ağrısında dinamik ve statik stabilizasyon egzersizlerinin ağrı ve fonksiyonel düzeye etkileri. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 23(2): 65-72.
12. Marta W., Wojciech W., Artur S., Andrzej R. (2015). Hand grip strength vs. sprint effectiveness in amputee soccer players. *Journal of Human Kinetics volume 48* 133-139.
13. Imai, A., Kaneoka, K., Okubo, Y., & Shiraki, H. (2014). Effects of two types of trunk exercises on balance and athletic performance in youth soccer players. *International journal of sports physical therapy*, 9(1), 47.
14. Hoshikawa, Y., Iida, T., Muramatsu, M., Ii, N., Nakajima, Y., Chumank, K., & Kanehisa, H. (2013). Effects of stabilization training on trunk muscularity and physical performances in youth soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(11), 3142-3149.
15. Özkan, A., Kayıhan, G., Köklü, Y., Ergun, N., Koz, M., Ersöz, G., & Dellal, A. (2012). The relationship between body composition, anaerobic performance and sprint ability of amputee soccer players. *Journal of human kinetics*, 35(1), 141-146.
16. Bayramlar, K., Bumin, G., Yakut, Y., & Şener, G. (2015). Ampute vücut imajı ölçeği (Amputee Body Image Scale-ABIS) Türkçe uyarlamasının geçerliği. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 18(2), 79-83.
17. Bilodeau, S., Hébert, R., & Desrosiers, J. (2000). Lower limb prosthesis utilisation by elderly amputees. *Prosthetics and Orthotics International*, 24(2), 126-132.
18. Persson, B. (2001). Lower limb amputation Part 1: Amputation methods-a 10 year literature review. *Prosthetics and orthotics international*, 25(1), 7-13.
19. Watanabe, Y., McCluskie, P. J. A., Hakim, E., Asami, T., & Watanabe, H. (1999). Lower limb amputee patients' satisfaction with information and rehabilitation. *International Journal of Rehabilitation Research*, 22(1), 67-70.
20. Sinha, R., van den Heuvel, W. J., & Arokiasamy, P. (2011). Factors affecting quality of life in lower limb amputees. *Prosthetics and orthotics international*, 35(1), 90-96.
21. Tooms, R.E. Amputations of lower extremity. (1998). Campbell's Operative Orthopaedics. 9th ed. CD ROM. St Louis, Mo: Mosby-Year Book Inc, 538-540.

22. Karaduman, A. (1994). Ampute Rehabilitasyonu."Ortopedide Ortezler ve Protezler", İstanbul, 188-199.
23. Algun, C. (1988). "Ortez ve Protez Kullanan Hastalarda Rehabilitasyon", Öztekin Matbaacılık, Ankara.
24. Kavounoudias, A., Tremblay, C., Gravel, D., Iancu, A., & Forget, R. (2005). Bilateral changes in somatosensory sensibility after unilateral below-knee amputation. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 86(4), 633-640.
25. Robert Gailey PhD, P. T. (2008). Review of secondary physical conditions associated with lower-limb amputation and long-term prosthesis use. *Journal of rehabilitation research and development*, 45(1), 15.
26. Çevik A, Koruç Z, Gürsel F. (2008). Engelli ve Engelli Olmayan Bireylerde Farklı Orandaki Hedef Artışının Performans Üzerine Etkisi. *Öz-Veri Dergisi*. 5(2),1267-278.
27. Murphy, N. A., & Carbone, P. S. (2008). Promoting the participation of children with disabilities in sports, recreation, and physical activities. *Pediatrics*, 121(5), 1057-1061.
28. Wu, S. K., & Williams, T. (2001). Factors influencing sport participation among athletes with spinal cord injury. *Medicine and science in sports and exercise*, 33(2), 177-182.
29. Cooper, R. A., Quatrano, L. A., Axelson, P. W., & Harlan, W. (1999). Research on physical activity and health among people with disabilities: a consensus statement. *Journal of rehabilitation research and development*, 36(2), 142.
30. Ergun N, Baltacı G. (2006). *Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri*, 2. Baskı, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları.
31. Vanlandewijck, Y. C., & Thompson, W. R. (2011). Handbook of sports medicine and science, the paralympic athlete. *John Wiley & Sons*.
32. Bragaru, M., Dekker, R., Geertzen, J. H., & Dijkstra, P. U. (2011). Amputees and sports. *Sports medicine*, 41(9), 721-740.

33. Ergun, N., & Bayramlar, K. Y. (2011). *Engelsiz bir yaşam için egzersiz ve spor*. Merdiven Tanıtım, Ankara.
34. Frère, J. (2007). The history of “modern” amputee football. NATO science for peace and security series. *Human and Societal Dynamics*, 31, 5-13.
35. Wilson, D. (2002). Sport science support for the England amputee team. *Insight: The FA Coaches Association Journal*, 5(2), 31-3.
36. Akuthota, V., & Nadler, S. F. (2004). Core strengthening. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85, 86-92.
37. Barr, K. P., Griggs, M., & Cadby, T. (2005). Lumbar stabilization: core concepts and current literature, Part 1. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 84(6), 473-480.
38. Farfan, H. F. (1975). Muscular mechanism of the lumbar spine and the position of power and efficiency. *Orth Clin North Am*, 6, 135-144.
39. Chang, W. D., Lin, H. Y., & Lai, P. T. (2015). Core strength training for patients with chronic low back pain. *Journal of physical therapy science*, 27(3), 619-622.
40. Dougherty, J. J. (2011). The anatomical “core”: a definition and functional classification. *Osteopathic Family Physician*, 3(6), 239-245.
41. Navalgund, A., Buford, J. A., Briggs, M. S., & Givens, D. L. (2013). Trunk muscle reflex amplitudes increased in patients with subacute, recurrent LBP treated with a 10-week stabilization exercise program. *Motor control*, 17(1), 1-17.
42. Panjabi, M. M. (2003). Clinical spinal instability and low back pain. *Journal of electromyography and kinesiology*, 13(4), 371-379.
43. Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports medicine*, 36(3), 189-198.
44. Demoulin, C., Distree, V., Tomasella, M., Crielaard, J. M., & Vanderthommen, M. (2007). Lumbar functional instability: a critical appraisal of the literature. *In Annales de readaptation et de medecine physique* (Vol. 50, No. 8, pp. 677-684). Elsevier Masson.
45. Willson, J. D., Dougherty, C. P., Ireland, M. L., & Davis, I. M. (2005). Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 13(5), 316-325.

46. Panjabi, M. M. (1992). The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *Journal of spinal disorders*, 5(4), 383-9.
47. Benzel, E. C. (2011). Biomechanics of spine stabilization. Thieme.
48. Crisco, J. J., Panjabi, M. M., Yamamoto, I., & Oxland, T. R. (1992). Euler stability of the human ligamentous lumbar spine. Part II: Experiment. *Clinical biomechanics*, 7(1), 27-32.
49. Kisner, C., & Colby, L. A. (2007). Therapeutic exercise: *Foundations and techniques*. FA Davis Company. 1915 Arch Street, Philadelphia, PA 19103.
50. O'Sullivan, P. B. Masterclass. (2000). Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management. *Manual therapy*, 5(1), 2-12.
51. Onofrio, A. C., Da Silva, M. C., Domingues, M. R., & Rombaldi, A. J. (2012). Acute low back pain in high school adolescents in Southern Brazil: prevalence and associated factors. *European Spine Journal*, 21(7), 1234-1240.
52. Özcan, E., & Çapan, N. (2011). Kor stabilizasyon egzersizleri. *Turkiye Klinikleri Journal of Physical Medicine Rehabilitation Special Topics*, 4(1), 85-90.
53. Liebenson, C. (2007). Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual. Lippincott Williams & Wilkins.
55. Borghuis, J., Hof, A. L., & Lemmink, K. A. (2008). The importance of sensory-motor control in providing core stability. *Sports medicine*, 38(11), 893-916.
56. Van Vliet, P. M., & Heneghan, N. R. (2006). Motor control and the management of musculoskeletal dysfunction. *Manual therapy*, 11(3), 208-213.
57. Vleeming, A., Pool-Goudzwaard, A. L., Stoeckart, R., van Wingerden, J. P., & Snijders, C. J. (1995). The posterior layer of the thoracolumbar fascia. *Spine*, 20(7), 753-758.
58. Reeves, N. P., Narendra, K. S., & Cholewicki, J. (2007). Spine stability: the six blind men and the elephant. *Clinical Biomechanics*, 22(3), 266-274.
59. Young, J. L., Herring, S. A., Press, J. M., & Casazza, B. A. (1996). The influence of the spine on the shoulder in the throwing athlete. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 7(1), 5-17.

60. Tanja J. Hagen. (2005). Sports Medicine and Adolescent Female. *J Pediatr Adolesc Gynecolog*, 18:9-15.
61. McGill S. (2002). Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation. 1st ed. Illinois: Champaign Human Kinetics; p.239– 57.
62. Kuukkanen, T. M., & Mälkiä, E. A. (2000). An experimental controlled study on postural sway and therapeutic exercise in subjects with low back pain. *Clinical rehabilitation*, 14(2), 192-202.
63. Barker, P. J., Guggenheimer, K. T., Grkovic, I., Briggs, C. A., Jones, D. C., Thomas, C. D. L., & Hodges, P. W. (2006). Effects of tensioning the lumbar fasciae on segmental stiffness during flexion and extension: Young Investigator Award winner. *Spine*, 31(4), 397-405.
64. Gerlach, U. J., & Lierse, W. (1990). Functional construction of the superficial and deep fascia system of the lower limb in man. *Cells Tissues Organs*, 139(1), 11-25.
65. Ebenbichler, G. R., Oddsson, L. I., Kollmitzer, J., & Erim, Z. (2001). Sensory-motor control of the lower back: implications for rehabilitation. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(11), 1889-1898.
66. Cholewicki, J., Juluru, K., & McGill, S. M. (1999). Intra-abdominal pressure mechanism for stabilizing the lumbar spine. *Journal of biomechanics*, 32(1), 13-17.
67. Bergmark A. (1989). Stability of the lumbar spine: A study in mechanical engineering. *Acta Orthop Scand*, 230(Suppl.): 20- 24.
68. Hodges, P. W. (2000). Core stability exercise in chronic low back pain. *Orthopedic Clinics of North America*, 34(2), 245-254.
69. Hides, J. A., Richardson, C. A., & Jull, G. A. (1996). Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, First- Episode low back pain. *Spine*, 21(23), 2763-2769.
70. McGill, S. M. (2001). Low back stability: from formal description to issues for performance and rehabilitation. *Exercise and sport sciences reviews*, 29(1), 26-31.
71. Putnam, C. A. (1993). Sequential motions of body segments in striking and throwing skills: descriptions and explanations. *Journal of biomechanics*, 26, 125-135.

72. Kibler, W. B. (1995). Biomechanical analysis of the shoulder during tennis activities. *Clinics in sports medicine*, 14(1), 79-85.
73. Gottschalk, F., Kourosh, S., & Leveau, B. (1989). The functional anatomy of tensor fasciae latae and gluteus medius and minimus. *Journal of anatomy*, 166, 179.
74. Sharrock, C., Cropper, J., Mostad, J., Johnson, M., & Malone, T. (2011). A pilot study of core stability and athletic performance: is there a relationship?. *International journal of sports physical therapy*, 6(2), 63.
75. Willardson, J. M. (2007). Core stability training: applications to sports conditioning programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 979.
76. Chek, P. (1999). Swiss ball exercises for swimming, soccer and basketball. *Sports Coach*, 21, 12-13.
77. Gambetta, V. (1999). Let's get physio. For swim-specific weight training, get on the ball. It's easy with our simple but effective physioball routine. *Rodale's Fitness Swimmer*, 8, 30-33.
78. Johnson, P. (2002). Training the trunk in the athlete. *Strength & Conditioning Journal*, 24(1), 52-59.
79. Park, R. J., Tsao, H., Cresswell, A. G., & Hodges, P. W. (2012). Differential activity of regions of the psoas major and quadratus lumborum during submaximal isometric trunk efforts. *Journal of Orthopaedic Research*, 30(2), 311-318.
80. Park, R. J., Tsao, H., Cresswell, A. G., & Hodges, P. W. (2013). Changes in direction-specific activity of psoas major and quadratus lumborum in people with recurring back pain differ between muscle regions and patient groups. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 23(3), 734-740.
81. Granata, K. P., Orishimo, K. F., & Sanford, A. H. (2001). Trunk muscle coactivation in preparation for sudden load. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 11(4), 247-254.
82. Zazulak, B. T., Hewett, T. E., Reeves, N. P., Goldberg, B., & Cholewicki, J. (2007). The effects of core proprioception on knee injury: a prospective biomechanical-epidemiological study. *The American journal of sports medicine*, 35(3), 368-373.

83. Granata, K. P., Padua, D. A., & Wilson, S. E. (2002). Gender differences in active musculoskeletal stiffness. Part II. Quantification of leg stiffness during functional hopping tasks. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 12(2), 127-135.
84. Decoster, L. C., Vailas, J. C., Lindsay, R. H., & Williams, G. R. (1992). Prevalence and features of joint hypermobility among adolescent athletes. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 151(10), 989-992.
85. Cholewicki, J., Greene, H. S., Polzhofer, G. K., Galloway, M. T., Shah, R. A., & Radebold, A. (2002). Neuromuscular function in athletes following recovery from a recent acute low back injury. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 32(11), 568-575.
86. Faude, O., Junge, A., Kindermann, W., & Dvorak, J. (2005). Injuries in female soccer players: a prospective study in the German national league. *The American journal of sports medicine*, 33(11), 1694-1700.
87. Hewett, T. E., Myer, G. D., Ford, K. R., Heidt Jr, R. S., Colosimo, A. J., McLean, S. G., & Succop, P. (2005). Biomechanical measures of neuromuscular control and valgus loading of the knee predict anterior cruciate ligament injury risk in female athletes: a prospective study. *The American journal of sports medicine*, 33(4), 492-501.
88. Ireland, M. L., Durbin, T., & Bolgla, L. A. (2012). Gender differences in core strength and lower extremity function during the single-leg squat test. *In ACL Injuries in the Female Athlete* (pp. 203-219). Springer, Berlin, Heidelberg.
89. Parker, K., Kirby, R. L., Adderson, J., & Thompson, K. (2010). Ambulation of people with lower-limb amputations: relationship between capacity and performance measures. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(4), 543-549.
90. Zorba, E. (2001). *Fiziksel Uygunluk*, Gazi Kitapevi, Muğla.
91. Chapman, D., Peiffer, J., Abbiss, C., & Laursen, P. (2015). A descriptive physical profile of western Australian male paramedics. *Australasian Journal of Paramedicine*, 5(1).
92. Turgay, Ö.(2002). *Türkiye erkek voleybol 1.Lig takımlarındaki Libero oyuncularının motorsal ve fiziksel özelliklerinin tespiti*. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

93. Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(2), 278-285
94. Gailey, R. S., Gaunaud, I., Agrawal, V., Finnieston, A., O' Toole, C. ve Tolchin, R. (2012). Application of self-report and performance- based outcome measures to determine functional differences between four categories of prosthetic feet. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 49(4), 597- 612.
95. Balcı Ş.S. (2005). *1-5 Sınıf ilköğretim öğrencilerine yönelik fiziksel uygunluk test bataryası*. Gazi üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü, Doktora Tezi Ankara.
96. Kyle, U. G., Genton, L., Gremion, G., Slosman, D. O., & Pichard, C. (2004). Aging, physical activity and height-normalized body composition parameters. *Clinical Nutrition*, 23(1), 79-88.
97. Ganley, K. J., Paterno, M. V., Miles, C., Stout, J., Brawner, L., Girolami, G., & Warren, M. (2011). Health-related fitness in children and adolescents. *Pediatric Physical Therapy*, 23(3), 208-220.
98. Winnick, J. P., & Short, F. X. (1999). *The Brockport physical fitness test manual*. Human Kinetics.
99. Fernhall, B. O. (1993). Physical fitness and exercise training of individuals with mental retardation. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.
100. Winnick, J. P., & Short, F. X. (1985). Physical fitness testing of the disabled: Project UNIQUE. Human Kinetics.
101. Haskell, W. L., & Kiernan, M. (2000). Methodologic issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physically active people-. *The American journal of clinical nutrition*, 72(2), 541S-550S.
102. Malmberg, J. J., Miilunpalo, S. I., Vuori, I. M., Pasanen, M. E., Oja, P., & Haapanen-Niemi, N. A. (2002). A health-related fitness and functional performance test battery for middle-aged and older adults: feasibility and health-related content validity. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 83(5), 666-677.
103. Jones, C. J., Rikli, R. E., & Beam, W. C. (1999). A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Research quarterly for exercise and sport*, 70(2), 113-119.

104. Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Bağırhan Yayinevi.
105. Günay, M., Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2006). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü (Physiology of sports and performance measurements)*. Ankara, Turkey: Gazi Kitapevi.
106. Medbø, J. I., & Burgers, S. I. M. O. N. E. (1990). Effect of training on the anaerobic capacity. *Medicine and science in sports and exercise*, 22(4), 501-507.
107. Ziyagil, M. A., Tamer, K., & Zorba, E. (1994). *Beden eğitimciler ve antrenörleri için beden eğitimi ve sporda temel motorik özelliklerin ve esnekliğin geliştirilmesi*. Emel M.
108. Saygın, Ö., Özşaker, M. (2012). The comparison of some physical fitness for individual and team athletes. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 102-111.
109. Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). *Senior fitness test manual*. Human Kinetics.
110. Lemmink, K. A., Kemper, H. C., Greef, M. H., Rispen, P., & Stevens, M. (2003). The validity of the sit-and-reach test and the modified sit-and-reach test in middle-aged to older men and women. *Research quarterly for exercise and sport*, 74(3), 331-336.
111. Kloubec, J. A. (2010). Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(3), 661-667.
112. Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
113. Gündüz, O. H. (2000). Posture and gait in elderly. *Yaşlılarda postür ve yürüme*, 3(4), 155-62.
114. Gribble, P. A., & Hertel, J. (2003). Considerations for normalizing measures of the Star Excursion Balance Test. *Measurement in physical education and exercise science*, 7(2), 89-100.
115. Woollacott, M. H., & Pei-Fang, T. (1997). Balance control during walking in the older adult: research and its implications. *Physical therapy*, 77(6), 646.

116. Faries, M. D., & Greenwood, M. (2007). Core training: stabilizing the confusion. *Strength and Conditioning Journal*, 29(2), 10.
117. Hansen, M. S., Dieckmann, B., Jensen, K., & Jakobsen, B. W. (2000). The reliability of balance tests performed on the kinesthetic ability trainer (KAT 2000). *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*, 8(3), 180-185.
118. Gremeaux, V., Damak, S., Troisgros, O., Feki, A., Laroche, D., Perennou, D., & Casillas, J. M. (2012). Selecting a test for the clinical assessment of balance and walking capacity at the definitive fitting state after unilateral amputation: a comparative study. *Prosthetics and orthotics international*, 36(4), 415-422.
119. Vrieling, A. H., Van Keeken, H. G., Schoppen, T., Otten, E., Hof, A. L., Halbertsma, J. P. K., Postema, K. (2008). Balance control on a moving platform in unilateral lower limb amputees. *Gait & posture*, 28(2), 222-228.
120. Schoppen, T., Boonstra, A., Groothoff, J. W., de Vries, J., Göeken, L. N., & Eisma, W. H. (2003). Physical, Mental, and Social Predictors of Functional Outcome in Unilateral Lower-Limb Amputees¹. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 84(6), 803-811.
121. Van Velzen, J. M., van Bennekom, C. A., Polomski, W., Slootman, J. R., van der Woude, L. H., & Houdijk, H. (2006). Physical capacity and walking ability after lower limb amputation: a systematic review. *Clinical rehabilitation*, 20(11), 999-1016.
122. Schoppen, T., Boonstra, A., Groothoff, J. W., de Vries, J., Göeken, L. N., & Eisma, W. H. (1999). The Timed “up and go” test: reliability and validity in persons with unilateral lower limb amputation. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 80(7), 825-828.
123. Ratamess, N. A. (2012). *ACSM's foundations of strength training and conditioning*. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
124. Arslanoğlu, E., Sever, O., Arslanoğlu, C., Şenel, Ö., & Yaman, M. (2013). The comparison of acceleration and sprint features of soccer players according to their positions. *Tojras*, 2(3), 39-42.
125. Günay, M., & Yüce, A. (2008). *Futbol antrenmanının bilimsel temelleri*, Gazi Kitabevi. Baskı, Ankara.
126. Özkara, A. (2002). *Futbolda testler*. İlksan Matbaacılık, Ankara.

127. Büyükipekci S, Taşkın H. (2011). Bayan voleybolcularda reaksiyon zamanı, çeviklik ve anaerobik performanstaki değişimlerin sezon süresince incelenmesi, Selçuk Üniversitesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(1):20–25.
128. Dey, S. K., Kar, N., & Debray, P. (2010). Anthropometric, motor ability and physiological profiles of Indian national club footballers: a comparative study. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 32(1), 43-56.
129. Müniroğlu, S., Özkan, A., Köklü, Y., Alemdaroğlu, U., & Eyuboğlu, E. (2009). *6-12 yaş grubu çocukların gelişim dönemleri, fiziksel uygunlukları ve fiziksel aktivite*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
130. Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of sports sciences*, 24(9), 919-932.
131. Kamar, A. (2008). *Sporda yetenek, beceri ve performans testleri*. Nobel.
132. Mikaelsson, K., Eliasson, K., Lysholm, J., Nyberg, L., & Michaelson, P. (2011). Physical capacity in physically active and non-active adolescents. *Journal of Public Health*, 19(2), 131-138.
133. Guchan, Z., Bayramlar, K., & Ergun, N. (2017). Determination of the effects of playing soccer on physical fitness in individuals with transtibial amputation. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 57(6), 879-886.
134. Özkan, A., Safaz, I., Safaz, İ., Yaşar, E., & Yazıcıoğlu, K. (2014). Ampute futbol oyuncularının performans ile ilgili fiziksel uygunluk özelliklerinin belirlenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 1(3), 66-77.
135. Sever O. (2016). *Statik ve dinamik core egzersiz çalışmalarının futbolcuların sürat ve çabukluk performansına etkisinin karşılaştırılması*, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.
136. Mills, J. D., Taunton, J. E., & Mills, W. A. (2005). The effect of a 10-week training regimen on lumbo-pelvic stability and athletic performance in female athletes: a randomized-controlled trial. *Physical Therapy in Sport*, 6(2), 60-66.
137. Haksever, B., Düzgün, İ., Deniz, Y. Ü. C. E., & Baltacı, G. (2017). *Sağlıklı bireylere standart denge eğitiminin dinamik, statik denge ve fonksiyonellik üzerine etkileri*. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(3), 40-49.

138. Teixeira, C. S., & Pereira, É. F. (2010). Physical fitness, age and nutritional status of military personnel. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 94(4), 438-443.
139. Slater, D., & Meade, M. A. (2004). Participation in recreation and sports for persons with spinal cord injury: review and recommendations. *NeuroRehabilitation*, 19(2), 121-129.
140. Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social science & medicine*, 54(12), 1793-1812.
141. Langworthy, M. J., Smith, J. M., & Gould, M. (2004). Treatment of the mangled lower extremity after a terrorist blast injury. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, 422, 88-96.
142. Kızılcı, M. H. (2014). *Ampute futbolcularda F- 11+ programının fiziksel uygunluk düzeyine etkisi*. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
143. Van Gelder, L. H., & Bartz, S. D. (2011). The effect of acute stretching on agility performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(11), 3014-3021.
144. Chamari, K., Chaouachi, A., Hambli, M., Kaouech, F., Wisløff, U., & Castagna, C. (2008). The five-jump test for distance as a field test to assess lower limb explosive power in soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(3), 944-950.
145. Sekendiz, B., Cug, M., & Korkusuz, F. (2010). Effects of Swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(11), 3032-3040.
146. Aytar, A., Pekiavas, N. O., Ergun, N., & Karatas, M. (2012). Is there a relationship between core stability, balance and strength in amputee soccer players? A pilot study. *Prosthetics and orthotics international*, 36(3), 332-338.
147. Cosio-Lima, L. M., Reynolds, K. L., Winter, C., Paolone, V., & Jones, M. T. (2003). Effects of physioball and conventional floor exercises on early phase adaptations in back and abdominal core stability and balance in women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(4), 721-725.

148. Granacher, U., Lacroix, A., Muehlbauer, T., Roettger, K., & Gollhofer, A. (2013). Effects of core instability strength training on trunk muscle strength, spinal mobility, dynamic balance and functional mobility in older adults. *Gerontology*, 59(2), 105-113.
149. Durall, C. J., Udermann, B. E., Johansen, D. R., Gibson, B., Reineke, D. M., & Reuteman, P. (2009). The effects of preseason trunk muscle training on low-back pain occurrence in women collegiate gymnasts. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(1), 86-92.
150. Kamar, A. (2003). Sporda yetenek beceri ve performans testleri. Ankara: Nobel Yayın.
151. Myer, G. D., Ford, K. R., Brent, J. L., & Hewett, T. E. (2006). The effects of plyometric vs. dynamic stabilization and balance training on power, balance, and landing force in female athletes. *Journal of strength and conditioning research*, 20(2), 345.
152. Pollock, M. L. (1978). *Health and fitness through physical activity*.
153. Shields, M., Tremblay, M. S., Laviolette, M., Craig, C. L., Janssen, I., & Gorber, S. C. (2010). Fitness of Canadian adults: Results from the 2007-2009 Canadian health measures survey. *Health reports*, 21(1), 21.
154. Ferkel, R. (2011). *Relations among physical fitness knowledge, physical fitness, and physical activity*, Doctoral dissertation.
155. Yıldız H. (2014). *Ampute futbolcularda hazırlık dönemi çalışmalarının fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkileri*. Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Yüksek Lisans Tezi.
156. Okada, T., Huxel, K. C. and Nesser, T. W. (2011). Relationship between core stability, functional movement, and performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(1), 252-261
157. Reed, C. A., Ford, K. R., Myer, G. D., & Hewett, T. E. (2012). The effects of isolated and integrated 'core stability' training on athletic performance measures. *Sports medicine*, 42(8), 697-706.
158. Steffen, K., Bakka, H. M., Myklebust, G., & Bahr, R. (2008). Performance aspects of an injury prevention program: a ten- week intervention in adolescent female football players. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 18(5), 596-604.

159. Donahoe-Fillmore, B., Hanahan, N. M., Mescher, M. L., Clapp, D. E., Addison, N. R., & Weston, C. R. (2007). The effects of a home Pilates program on muscle performance and posture in healthy females: a pilot study. *Journal of Women's Health Physical Therapy, 31(2)*, 6-11.

160. Sato, K., & Mokha, M. (2009). Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-M performance in runners?. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 23(1)*, 133-140.

161. Scibek, J. S. (1999). *The effect of core stabilization training on functional performance in swimming*, Doctoral dissertation, University of North Carolina at Chapel Hill.

162. Gür, F., & Ersöz, G. (2017). Kor antrenmanın 8-14 yaş grubu tenis sporcularının kor kuvveti, statik dinamik denge üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi *Spormetre, 15 (3)*, 129-138.

163. Parkhouse, K. L., & Ball, N. (2011). Influence of dynamic versus static core exercises on performance in field based fitness tests. *Journal of bodywork and movement therapies, 15(4)*, 517-524.

ENSTÜTÜ YÖNETİM KURULU KARARI

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU TOPLANTI TUTANAĞI

Karar no : 2016/025

Karar tarihi : 11.10.2016

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Enstitü Yönetim Kurulu 11.10.2016 tarihinde toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

1- Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencileri tarafından Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konuları görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde kabulüne;

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONUSU
154101017 Mehmet BARAN	Lomber disk hernisi ameliyatı olan hastalarda öğrenim gereksinimlerinin saptanması
144101022 Murat ERTEN	Cerrahi yoğun bakım ünitesinde görev yapan sağlık çalışanlarının el yıkama durumlarının değerlendirilmesi
144101029 Fatma TAN ÇELİK	Bel fıtığı ameliyatı olan hastaların ağrı ve korku kaçınma düzeylerinin belirlenmesi

2- Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencileri tarafından Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konuları görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde kabulüne;

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONUSU
154103005 Fehmi GEREME	Gaziantep'te bir hastanenin toplu yemek üretiminde çalışan personelin iş memnuniyeti ile yemek yiyen bireylerin hizmetten memnuniyetinin saptanması
154103024 Hatice DEMİR	Üniversite öğrencilerinin duygusal yeme davranışı ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi
154103020 Hülya YILMAZ	Hemodiyaliz hastalarında beslenme eğitiminin biyokimyasal parametrelere etkisi

3- Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencileri tarafından Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konuları görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde kabulüne;

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONUSU
154102010 Nilgün USTASARAÇ CAMCIOĞLU	Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine etkisi
154102026 Murat Ali ÇINAR	Major yanıklı hastalarda erken dönem fizyoterapinin biyokimyasal parametreler üzerine etkisi
154102033 Feride ATAY	Periferik vestibüler patolojisi olan bireylerde kraniosakral osteopati'nin denge üzerine etkisinin araştırılması
154102008 Mustafa MONİS	Lateral epikondilit'te farklı bantlama yöntemlerinin ağrı ve fonksiyon üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması
154102009 Hakan POLAT	Fibromiyalji hastalarında skapular stabilizasyon egzersiz eğitiminin postür ve ağrı üzerindeki etkisi
154102032 Bircan UÇAN	Sualtı hokeyi yapan sporcuların fiziksel performans düzeylerinin incelenmesi
154102001 İbrahim KÜÇÜKCAN	Telli, vurmali ve yayli ensturman kullanan müzisyenlerde palmar deri rezistansının el beceri ve ince motor kavrama üzerine etkisinin araştırılması

(2016/025 Sayı ve 11.10.2016 Tarihli Sağlık Bilimleri Enstitüsü Eylem Planı Kararı ve Sonuçları)

4- Enstitümüz Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD Tezli Yüksek Lisans programına 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılı "Güz" yarıyılında Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD Tezli Yüksek Lisans programından yatay geçiş başvurusu yapan **Burcu BAĞCI** ve **Yusuf Şinasi KIRMACI**'nin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalının uygun görüşü doğrultusunda 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılı "Güz" yarıyılında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD Yüksek Lisans programına yatay geçiş başvurularının kabulüne;


5- Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Programına başvuran ve Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalında Özel Öğrenci olarak ders almış olan **Aynur KOYUNCU**'nun özel öğrenci olarak doktora programından almış olduğu derslerden muaf olmak istediğini belirtmiştir. Hemşirelik AD adı geçen öğrencinin aldığı dersler, ders içerikleri, kredi ve akts bakımından inceleyerek **EK-1**'deki tabloda bulunan derslerden muaf olmasına ve doktora ders dönemine başlamasına;


6- Enstitümüz bünyesinde bulunan Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Programı "**Doktora Yeterlik Komitesi**" Anabilim Dalı Başkanlığının önerdiği beş (5) öğretim üyesinin aşağıda belirtildiği şekilde kabulüne;

Doktora Yeterlik Komitesi

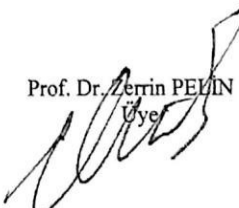
- Prof. Dr. Nermin OLGUN
- Prof. Dr. Ayla YAVA
- Doç. Dr. Tülay ORTABAĞ
- Doç. Dr. Nuran TOSUN
- Yrd. Doç. Dr. Feride YİĞİT

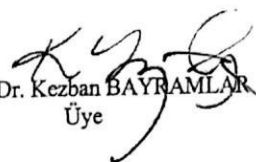
Oy birliği ile karar verilmiştir.


Prof. Dr. Ayla YAVA
Başkan
(Enstitü Müdürü)


Yrd. Doç. Dr. Çiğdem KÖÇKAR
Üye
(Enstitü Müdür Yardımcısı)





Prof. Dr. Zerrin PELİN
Üye


Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye


Aylin FİLİZ
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Sekreteri

ASLI GİBİDİR


Doç. Dr. Tülay ORTABAĞ
Üye

ETİK KURUL ONAY FORMU

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
(Sağlık Bilimleri Yüksekokulu)

11.10.2016

Sayın Nilgün USTASARAÇ CAMCIOĞLU

"Ampute Futbolcularda Stabilizasyon Egzersizlerinin Performans Üzerine Etkisi" konulu çalışmanız 11.10.2016 tarih ve 2016-12 nolu girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Zeyrin PELİN
Rektör Yardımcısı
Etik Kurul Başkanı

ETİK KURUL KARARI

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ YÜKSEKOKULU GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI

Karar No : 2016/12
Karar Tarihi : 11.10.2016

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu aşağıdaki kararları almıştır.

Mustafa MONİS'in "...*Lateral Epikondilitte Farklı Bantlama Yöntemlerinin Ağrı ve Fonksiyon Üzerindeki Etkilerinin Karşılaştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Feride ATAY'ın "...*Periferik Vestibüler Patolojisi Olan Bireylerde Kraniosakral Osteopastinin Denge Üzerine Etkisinin Araştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Fatma TAN ÇELİK'in "...*Bel Fıtığı Ameliyatı Olan Hastaların Ağrı ve Korku Kaçınma Düzeylerinin Belirlenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Arş. Gör. Murat Ali ÇINAR'ın "...*Major Yanıklı Hastalarda Erken Dönem Fizyoterapinin Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Nilgün USTASARAÇ CAMCIOĞLU'nun "...*Ampute Futbolcularda Stabilizasyon Egzersizlerinin Performans Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Mehmet BARAN'ın "...*Lomber Disk Hernisi Ameliyatı Olan Hastalarda Öğrenim Gereksinimlerinin Saptanması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Fehmi GEREME'nin "...*Gaziantep'te Bir Hastanenin Toplu Yemek Üretiminde Çalışan Personelin İş Memnuniyeti ile Yemek Yiyen Bireylerin Hizmetten Memnuniyetinin Saptanması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Hatice DEMİR'in "...*Üniversite Öğrencilerinin Duygusal Yeme Davranışı ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Gizem YAĞCIOĞLU'nun "...*Skapular Diskinezi Olan Hastalarda Kinezyo Bantlamanın Ağrı ve Fonksiyon Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.

2016/12 Sayılı ve 11.10.2016 Tarihli Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Etik Kurul Kararının 2. Sayfasıdır.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Başkan

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN
Üye

Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Üye

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye

Prof. Dr. Ayşe YAĞA
Üye

Doç. Dr. Tülay ORTABAĞ
Üye

Yrd. Doç. Dr. Çiğdem KÖÇKAR
Üye

ASLI GİBİDİR



Güven HOŞ
T.C. Hasaniye Konyalı Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Sekreteri

DEĞERLENDİRME FORMU

TARİH:

GRUP NO:.....

1. Ad- Soyad:

Tel (ev)

2. Yaş:..... Boy :..... Kilo:.....

3. Eğitim düzeyi (en son mezun olunan)=

1) İlkokul 2) Ortaokul 3) Lise 4) Üniversite 5) Yüksek lisans ve üzeri

Meslek:.....

4. Sigara kullanıyor musunuz? 1) Evet 2) Hayır

Günde ne kadar ?..... Ne zamandır kullanıyorsunuz?.....

5. Soygeçmiş;

1) Tansiyon 2) Diyabet (Şeker hastalığı) 3) Kalp hastalığı 4) Kolesterol yüksekliği

6. Amputasyon Tarafı : 1) Sağ 2) Sol

7. Amputasyon Seviyesi

1) Diz altı ampütasyon 2) diz deartikülasyonu 3) diz üstü ampütasyon 4) Kalça dezartikülasyonu

8. Amputasyon Nedeni :

1) Travmatik (trafik/ tren kazası, silahlı yaralanma)

2) Vasküler (Diabet, Burger hastalığı, donma..)

3) Tümör

4) Yanık

5) Enflamatuvar

6) Konjenital

7) Diğer

9. Amputasyon yaşı:..... Spor Yaşı.....

Protez kullanım süresi:.....

13. Yürümeye yardımcı araç kullanımı var mı? var yok

1) walker 2) koltuk değneği 3) kanadyen

14. Fantom ağrısı var mı? 1) var 2) yok varsa süresi:

Vizüel Analog Skalası (VAS)

0 10

0. Ağrı yok

10. En şiddetli ağrı

KASSAL KUVVET VE ENDURANS

SİT- UPS= sayı..... Süre:...(1 dk).....

PUSH-UPS= sayı..... Süre:...(1dk).....

SIRT EKSTANSÖRLERİ= süre:.....

Gövde fleksörleri= süre:.....

FLEKSİBİLİTY

1) Modifiye Thomas Testi (cm) Sağ:..... Sol:.....

Sağ:..... Sol:.....

Sağ:..... Sol:.....

2) Otur – uzan testi (cm) : 1.deneme:.....

2.deneme:.....

3.deneme:.....

3) Dikey sıçrama testi : sağ taraf: Sol taraf:.....

sağ taraf: Sol taraf:.....

sağ taraf: Sol taraf:.....

Ek 4. DEVAMI

4) 505 testi

1.deneme:.....

2.deneme:.....

3.deneme:.....

5) Fonksiyonel uzanma testi : 1.deneme:.....

2.deneme:.....

3.deneme:.....



EGZERSİZ GRUBU SPORCU TAKİP ÇİZELGESİ

	1.HAFTA			2.HAFTA			3.HAFTA			4.HAFTA			5.HAFTA			6.HAFTA		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
A.H.	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Ş.K.	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E.Ç.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
A.A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X		X	X	X	X
A.S.		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
M.R.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X
N.B.	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	
H.M.	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
B.A.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
I.M.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE RIZA FORMU

Bu çalışmanın amacı ‘‘Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerinde etkisi’’ çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Bu formu okuyup onaylamanız araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak çalışmaya katılmama, katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir. Araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek, katılmanız halinde tarafınıza herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Bu çalışmadan elde edilen kişisel bilgiler tamamen gizli tutulacaktır. Çalışma hakkında daha fazla bilgiye sahip olmak veya çalışma sonuçlarını öğrenmek isterseniz nilgunfr27@hotmail.com adresinden araştırmacı ile iletişime geçebilirsiniz.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMASIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, (varsa telefon numarası)

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı

İNTİHAL RAPORU

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI İNTİHAL RAPORU FORMU

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Tarih: 04/06/2018

Tez Başlığı Konusu: Ampute futbolcularda stabilizasyon egzersizlerinin performans üzerine etkisi

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 50 sayfalık kısmına ilişkin, 04/06/2018 tarihinde Enstitü Sekreterliği tarafından **TURNİTİN** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı alıntılar dahil % 8 'dir. (Benzerlik oranı; alıntılar dahil %30'un üzerindeyse açıklama gerekmektedir).

Uygulanan filtrelemeler:

- Kaynakça hariç
 Alıntılar dahil
 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

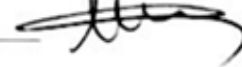
Açıklamalar

Hasan Kalyoncu Üniversitesi **TURNİTİN** adlı intihal tespit programı sonucunda; azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı: Nilgün Ustasaraç Camcıoğlu
Öğrenci No: 154102010
Anabilim Dalı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Programı: Yüksek lisans
Statüsü: Y.Lisans Doktora

04/06/2018



DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.


Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR

ÖZGEÇMİŞ

1988 Gaziantep doğumluyum. İlkokulu Gaziantep Mehmet Emin Zekiye Üstünel İlköğretim Okulun’nda tamamladım. Ortaokulu Gaziantep Vali Muammer Güler İlköğretim Okulu’nda bitirdim. Lise eğitimimi de Gaziantep Fitnat Nuri Tekerekoğlu Anadolu Lisesi’nde aldım. 2007-2011 yılları arasında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü’nde lisans eğitimimi tamamladım. 2015 yılında, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladım. 2011-2018 yılları arasında Sev Amerikan Hastanesi’nde çalıştım.

- 1.Kinesiology Taping Pinotape Basic Course 1/ 2011
- 2.Orthopaedic Sports İnjuries Treatment and Assessment Techniques Course.2011
Gaziantep
3. Module-B Of The Mastery Certification In Manuel Therapy 2011 İzmir
4. Lymphedema Rehabilitation Diagnosis and Treatment 2012- Ankara

