

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEKERLEKLİ SANDALYE BASKETBOL
OYUNCULARINDA SKAPULAR STABİLİZASYON
EGZERSİZLERİNİN OMUZ FONKSİYONLARI ÜZERİNE
ETKİSİ

YUSUF PINAR

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

GAZİANTEP

2019

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEKERLEKLİ SANDALYE BASKETBOL
OYUNCULARINDA SKAPULAR STABİLİZASYON
EGZERSİZLERİNİN OMUZ FONKSİYONLARI ÜZERİNE ETKİSİ

YUSUF PINAR

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı için Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Olarak hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğr. Üyesi Günseli USGU

GAZİANTEP

2019



**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
YÜKSEK LİSANS KABUL VE ONAY FORMU**

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Yusuf Pınar tarafından hazırlanan "Tekerekli Sandalye Basketbol Oyuncularında Skapular Stabilizasyon Egzersizlerinin Omuz Fonksiyonları Üzerine Etkisi" başlıklı tez 09/10/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Görevi

Unvanı, Adı ve Soyadı

İmzası:

Kurumu/Üniversitesi

Tez Danışmanı

Dr.Öğr.Üyesi. Günseli USGU
Hasan Kalyoncu Üni. SBF

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Hasan Kalyoncu Üni. SBF

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Engin ŞİMŞEK
Dokuz Eylül Üni. Fiz. Ted. ve Reh.
Yüksekokulu

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ayla YAVA
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince ve tezimin her aşamasında yardım ve desteklerini esirgemeyen, bilgi ve tecrübesinden yararlanma imkanı sunan değerli hocam, tez danışmanım **Dr. Öğr. Üyesi Günseli USGU' ya** teşekkür ederim.

Her türlü destekleriyle mesleki bilgi ve beceri edinmemde büyük emekleri olan, öğrencileri olmaktan her zaman onur duyacağım saygıdeğer hocalarım **Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR** ve **Prof. Dr. Yavuz YAKUT' a** teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince neşesi ve pozitif enerjisiyle beni motive eden, her anlamda desteğini ve katkılarını esirgemeyen sevgili meslektaşlarım **Fizyoterapist Rabia ARI, Mervan GÖNER, Hasan AKBEY** ve **Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞANSI' ye** teşekkür ederim

Son olarak varlıklarıyla bana her daim güç veren, beni bu günlere getiren, hayatım boyunca her türlü desteği sağlayan fedakar aileme, sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Yusuf PINAR, Tekerlekli Sandalye Basketbol Oyuncularında Skapular Stabilizasyon Egzersizlerinin Omuz Fonksiyonlarına Etkisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans Programı, Gaziantep, 2019. Tekerlekli sandalye basketbol sporcularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonları üzerine olan etkisinin araştırılması amacı ile yapılan çalışmamıza, çalışma grubuna yaş ortalaması $28,3\pm 9$ yıl olan 15 sporcu ve kontrol grubuna yaş ortalaması $32,7\pm 8,2$ yıl olan 10 sporcu dahil edildi. Her iki grubun sporcuları; sekiz haftalık egzersiz eğitimi öncesinde ve sonrasında, omuz normal eklem hareket açıklıkları, omuz ağrı, skapular pozisyon, omuz eklemi internal ve eksternal rotatörleri esneklik değerlendirmeleri ile birlikte omuz fonksiyonları değerlendirildi. Çalışma grubundaki sporculara rutin antrenman programları ile birlikte sekiz hafta boyunca ve haftada iki gün fizyoterapist eşliğinde bir gün ise ev programı şeklinde skapular stabilizasyon egzersizleri uygulandı. Çalışma grubuna verilen skapular stabilizasyon egzersizleri dirençli egzersiz bandı ve top ile yapılan skapular stabilizasyon egzersizlerden (W egzersizi, bilateral omuz eksternal rotasyonu, kürek çekme, duvarda top kaydırma vb. gibi) oluşmaktadır. Araştırmamız sonucunda; sporcuların sezon içi antrenman programları ile birlikte verdiğimiz skapular stabilizasyon egzersizlerinin tekerlekli sandalye basketbol sporcularında omuz eklemi abdüksiyon yönündeki eklem hareket açıklığında ve omuz fonksiyonelliğinde artma gözlenirken ($p<0,05$), skapular pozisyon ölçüm değerlerinde azalma gözlemlendi ($p<0,05$). Sonuç olarak tekerlekli sandalye basketbol sporcularına uygulanan skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonelliğinde artış sağladığı için sporcuların rutin antrenman programlarına eklenmesinin sporculara yarar sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Tekerlekli Sandalye Basketbol, Skapular Stabilizasyon, Omuz fonksiyonları

ABSTRACT

Yusuf PINAR, The Effect of Scapular Stabilization Exercises on Shoulder Functions in Wheelchair Basketball Players, Hasan Kalyoncu University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Gaziantep, 2019. The aim of the study was to investigate the effect of scapular stabilization exercises on shoulder functions in wheelchair basketball players, 15 athletes with a mean age of 28.3 ± 9 years and 10 players with a mean age of 32.7 ± 8.2 years were included in the study group. Both groups of athletes were assessed before and after eight weeks of exercise training for normal range of motion of the shoulder, shoulder pain, scapular position, flexibility of internal and external rotators of shoulder joint, and shoulder functions. The players in the study group underwent scapular stabilization exercises for two days a week with a physiotherapist and a home program for eight weeks addition to routine training programs. The scapular stabilization exercises given to the study group consisted of scapular stabilization program (W exercise, bilateral shoulder external rotation, rowing, ball rolling on the wall, etc.) with resistant exercise band and ball. Control group athletes continued their routine training programs for eight weeks. After eight weeks, the athletes were re-assessed by the physiotherapist. As a result of our research; there was an increase in the shoulder joint abduction of range of motion and shoulder functionality, and a decrease in the scapular position was observed ($p < 0.05$). In conclusion, adding scapular stabilization exercise program to routine training program for wheelchair basketball players is beneficial.

Keywords: Wheelchair Basketball, Scapular Stabilization, Shoulder functions

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI	
TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	v
ŞEKİL DİZİN	v
TABLO DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Tekerlekli sandalye basketbol tarihçesi.....	4
2.2. Türkiye’de engelli sporu.....	4
2.3. Tekerlekli Sandalye Basketbol Sportu	5
2.4. Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında sınıflandırma	7
2.4.1. Tekerlekli sandalye basketbolunda IWBF ye göre sınıflandırma:	8
2.5. Tekerlekli Sandalye.....	9
2.6. Tekerlekli sandalye kullanımı.....	10
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	16
3.1. Bireyler	16
3.2. Yöntem	17
3.2.1. Değerlendirme.....	17
3.2.2. Skapular Stabilizasyon Egzersiz Eğitim Programı	19
3.2.3. Verilerin İstatistiksel Analizi	23
4. BULGULAR.....	24
4.1. Tanımlayıcı Veriler	24
4.2. Değerlendirme Verileri.....	24
5. TARTIŞMA.....	38
5.1. Omuz Normal Eklem Hareket Açıklığı.....	38
6. SONUÇ VE ÖNERİ	47
KAYNAKLAR	48
EKLER.....	57

TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “*Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonları üzerine etkisi*” başlıklı çalışmanın tarafımca, 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.

Yusuf PINAR

ŞEKİL DİZİNİ

Şekiller	Sayfa No
Şekil 2.1. TS Önden, Arkadan, Yandan Görünüşü.....	10
Şekil 3.1. Olgu akış Şeması.....	17
Şekil 3.2. Yumruklama Egzersizi	21
Şekil 3.3. Bilateral E.r Egzersizi	21
Şekil 3.4. Duvarda Push Up	21
Şekil 3.5. Press Up.....	21
Şekil 3.6. Orta Açıklıkta Kürek Çekme	21
Şekil 3.7. Skapular Retraksiyon 1	21
Şekil 3.8. Skapular Retraksiyon 2	22
Şekil 3.9. Skapular Retraksiyon 3	22
Şekil 3.10. Skapular Retraksiyon 4	22
Şekil 3.11. Top Kaydırma	22
Şekil 3.12. Omuz İ.r.....	22
Şekil 3.13. Omuz E.r.....	22
Şekil 3.14. W Egzersizi Başlangıç.....	23
Şekil 3.15. W Egzersizi Bitiş	23

TABLO DİZİNİ

Tablolar	Sayfa No
Tablo 3.1: Egzersiz eğitim akışı	23
Tablo 4.1. Grupların Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması.	24
Tablo 4.2. Omuz normal eklem hareket açıklığı birinci ölçüm değerleri	25
Tablo 4.3. Skapula pozisyonu birinci ölçüm değerleri.....	25
Tablo 4.4. Omuz ağrı, fonksiyonellik ve internal-eksternal rotatörleri esneklik değerlendirmeleri birinci ölçüm sonuçları	26
Tablo 4.5. Omuz fleksiyonu normal eklem hareketi değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması	26
Tablo 4.6. Omuz fleksiyonu değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırılması.....	27
Tablo 4.7. Omuz abduksiyon değerlerinin grup içi karşılaştırılması.	27
Tablo 4.8. Omuz abduksiyon değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırılması.....	28
Tablo 4.9. Omuz fleksiyon ve abduksiyon ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları.	28
Tablo 4.10. Omuz internal rotasyon değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.	29
Tablo 4.11. Omuz internal rotasyonu değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.....	29
Tablo 4.12. Omuz eksternal rotasyonu değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.	30
Tablo 4.13. Omuz eksternal rotasyonu değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.....	30
Tablo 4.14. Omuz internal ve eksternal rotasyon ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları.	31
Tablo 4.15. Omuz internal-eksternal rotatör esneklik değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.....	31
Tablo 4.16. Omuz internal eksternal rotatör esneklik değerleri tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.....	32
Tablo 4.17. Sağ ve sol internal- eksternal rotatörlerinin esneklik değerlendirmesi ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları	32
Tablo 4.18. Skapula pozisyonu ölçüm değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.	33
Tablo 4.19. Skapula pozisyonu ölçüm değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.....	34
Tablo 4.20. 0, 45 ve 90 derece skapula pozisyonu ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları.	35
Tablo 4.21. Ağrı değerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması....	35
Tablo 4.22. Ağrı değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.	36
Tablo 4.23. Omuz ağrı anketi ölçüm değerleri gruplar arası farkları.....	36

Tablo 4.24. Üst ekstremite fonksiyonellik değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.	36
Tablo 4.25. Üst ekstremite fonksiyonellik egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.	37
Tablo 4.26. Üst ekstremite fonksiyonellik değerleri farklarının gruplar arası karşılaştırması.	37



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile aşağıda verilmiştir.

Simgeler	Açıklamalar
%:	Yüzde Oran
n:	Olgu Sayısı
p:	İstatiksel Anlamlılık Düzeyi
SD:	Standart Sapma
x:	Aritmetik Ortalama
z:	Yanılma Düzeyi

Kısaltmalar

Dash-T: Omuz, Kol ve El Sorunları Anketi

Eö: Egzersiz öncesi

Er: Eksternal Rotasyon

Es: Egzersiz sonrası

İr: İnternal Rotasyon

Kg: Kilogram

LSKT: Lateral Scapular Slide Test (Lateral Skapular Kayma Testi)

NEH: Normal Eklem Hareketleri

OAA: Omuz Ağrı Anketi

SF: Spor Federasyonu

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

TS: Tekerlekli Sandalye

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

WUSPI: Wheelchair User Shoulder Pain Index (Tekerlekli Sandalye Kullananlarda Omuz Ağrı İndeksi)

GYA: Günlük Yaşam Aktiviteleri



1. GİRİŞ

Bedensel engelli bireyler var olan hareket kısıtlamaları nedeniyle sedanter bir hayat sürmektedirler. Sağlıklı bireyler için olduğu gibi engelli bireyler için de spor manevi ve maddi kazanç sağlamaktadır. Bu sayede spor engelli bireyin psikolojik, bedensel, fizyolojik açıdan topluma uyumunda büyük katkı sağlarken; elde edilen başarılar, madalya ve övgüler; bireyi motive etmenin yanı sıra yeni bireylerin de spora katılmasını desteklemektedir. Spor bireyin yaşam içerisindeki ruhsal ve fiziksel gerilimlerinin azalmasına yardımcı olurken, hayat koşullarına uyum sağlamasını da sağlamaktadır. Aktif olarak spor yapan bedensel engelli sporcularda omuz sorunlarının, sedanter bireylere göre daha az olduğu görülmüştür. Curtis ve arkadaşları 67 spinal kord yaralanması geçirmiş bireyler üzerinde yapmış oldukları çalışmada, tekerlekli sandalye basketbol sporcuları ve herhangi bir branşta sporcu olmayan omurilik yaralanmalı kişilerin tıbbi, iş hali ve fonksiyonellik açısından değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda sporcuların, spor yapmayan spinal kord yaralanmalı bireylere göre; daha az doktora başvurduğu, hastanede kalma sürelerinin azaldığını, toplumsal bütünleşme ve fonksiyonel becerilerinin arttığını belirtmiştir (1,2).

İkinci dünya savaşında hastanelerdeki yaralı sayısındaki artış ve tedavi süresinin uzun olması, rehabilitasyon programları içinde bireylerin kendi yeteneklerine göre sportif aktivitelere katılmasına neden olmuştur. Bedensel engelliler sporu masa tenisi, bowling, okçuluk ve tekerlekli sandalye polo sporu olarak Sir Ludwing Guttman öncülüğünde, İngilterede Stoke Mandeville hastanesinde başlamıştır. Tekerlekli sandalye basketbol sporu 1945 yılında İngiltere başlayıp 1960 Roma paralimpik oyunları ile birçok ülkede yaygınlaşıp popüler hale gelmiştir (3).

Sportif etkinliklere katılan bedensel engelli kişilerin sayısı zaman ile doğru orantılı olarak artış gösterirken tekerlekli sandalye kullanan bu kişilerin spora olan aktif katılımında da artış gözlemlenmiştir. Engelli bireylerin spora olan katılımdaki artış ile engellilere yönelik spor federasyonları kurulmuştur. Farklı spor branşlarında düzenlenen organizasyonlar ile birçok engelli bireyin spor yapmasına imkan sağlanmış olmaktadır (4).

1990 yılı itibari ile engelliler sporunun organizasyonu Türkiyede gündeme gelmiş ve bu tarih itibariyle çalışmalar başlamıştır. Aynı yıl içerisinde özürülüler spor federasyonu kurulmuş ve 1991 yılında aktif olarak faaliyetlerine başlamıştır. Özürülüler kelimesi 1997

yılında kaldırılıp yerine engelliler sözcüğü kullanılmış ve Engelliler Spor Federasyonu olarak isim değiştirilmiştir (5).

Tekerlekli sandalye basketbol sporu rekabete dayalı ve kendine has sitili olan bir spor branşıdır. Tekerlekli sandalye basketbolunda rekabette üstünlüğü elde etmek ve başarılı olmak için top sürme şut atma ve pas gibi temel becerilerin dikkate alınması oyunun skoru ve sonucu üzerinde etkili olmaktadır. Tekerlekli sandalye basketbol sporu ile ayakta oynanan basketbolun pota ölçüsü ve saha ölçüleri eşittir.

Tekerlekli sandalye kullanan bireylerde transfer aktivitelerinde günlük yaşam fonksiyonları sırasında ve sandalyeyi itme fazında üst ekstremiteye binen aşırı yük dolayısıyla yumuşak doku yaralanması ve omuz ekleminde dejeneratif değişiklikler gözlemlenmektedir. Tekerlekli sandalye basketbol sporcularında en sık karşılaşılan yaralanma durumu yumuşak doku yaralanmasıdır; eklem problemleri, kas spazmları, tendinit vb gibi. Tekerlekli sandalye basketbol sporcularında uzun süren ve sık karşımıza çıkan diğer bir problem de sürekli manevra yapma ve ellerin duruş pozisyonuna bağlı olarak gözlemlenen ağırlı omuz sendromudur. Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında görülen yaralanmaların; sporcunun günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkileyip kısıtladığını ve müsabaka sırasında oyuncunun performansının olumsuz yönde etkilediğini gösteren çalışmalar mevcuttur (6).

Tekerlekli sandalye basketbol sporcuları saha içerisindeki mobilitelerini üst ekstremitelerini kullanarak tekerlekli sandalye aracılığıyla sağlamaktadırlar. Bundan dolayı üst ekstremitenin fonksiyonelliği son derece önemlidir. Basketbol, tenis, beyzbol ve voleybol gibi baş üstü omuz fonksiyonelliği gerektiren sporu yapan sporcuların omuz eklemlerinde aşırı strese bağlı fiziksel değişimler gözlemlenmektedir. Örneğin; internal rotasyon kaybı, artan eksternal rotasyon hareket açıklığı ve skapular diskinezi olabilmektedir. Bu farklılıklar sporcuların dominant üst ekstremitelerindeki omuz eklemlerinde daha sık karşımıza çıkmaktadır (7,8,9).

Skapula omuz ekleminde üst ekstremita için pivot nokta görevi görerek glenohumeral ekleminde omuz hareketlerinin düzgün oluşmasını sağlar. Omuz ekleminde normal eklem hareket açıklığının sağlanmasında önemli rol oynar ve üst ekstremitenin düzgün mobilitasını sağlar (10).Tekerlekli sandalye kullanan bedensel engelli bireylerde, üst ekstremita ağrı prevelansı ile ilgili çalışmalar yapılmasına rağmen bu çalışmaların çok azı ağrının fonksiyonel aktiviteler ile ilişkisini araştırmıştır. Curtis ve arkadaşları yaptığı araştırmalar ile uzun süre tekerlekli sandalye kullanan engelli bireylerde sık sık yapılan

zorlu baş üstü aktivitelerin ve üst eksteremite kuvveti isteyen zorlu aktivitelerin omuz ağrısına yol açtığını belirtilmiştir. Özellikle eğimli yollarda tekerlekli sandalye kullanımı, baş üstü raftan ağır bir cismi alma ve sırt yıkama gibi aktivitelerin omuz ağrısına neden olduğunu bilinmektedir (11). Literatürde profesyonel tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonlarına etkisini araştıran çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmanın amacı tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında rutin antrenman programı ile birlikte verilen skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonları üzerine olan etkilerini araştırmaktır.

Çalışmamızın hipotezleri;

Tekerlekli sandalye basketbol sporcularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz normal eklem hareket açıklıklarına etkisi vardır.

Tekerlekli sandalye basketbol sporcularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonlarına etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tekerlekli Sandalye Basketbol Tarihçesi

Tekerlekli sandalye (TS) basketbol spor branşı 1945-1946 yıllarında Amerika Birleşik Devletleri'nde ikinci dünya savaşı gazilerinin rehabilitasyon sürecinde başlamıştır. Gazilerin toplumsal yaşama tekrar katılımı, depresyonu engelleme ve tedavilerinin devamlılığı için engelli sporları önem kazanmıştır. İlk TS spor oyunları ise 1948 yılında İngilterede The Stroke Mandeville hastanesinde Ludwig Guttman öncülüğünde düzenlenmiş ve Londrada düzenlenen olimpiyat oyunları ile aynı zamanda gerçekleşmiştir.1973 yılında TS basketbol oyunu uluslararası Stoke Mandeville Oyunları Federasyonu tarafından ilk kez bir alt grup olarak kabul edilmiştir. 1989 da Uluslararası TS Basketbol Federasyonu tarafından (IWBF) oluşturulmuştur (12-14)

Tekerlekli sandalye basketbol sporu, ikinci dünya savaşında yaralanan askerlerin tedavilerinin devamı olarak spora yönelme ile başlayıp zamanla farklı yerlerden engelli bireylerin katılımı ile dünya genelinde yayılım göstermiştir. Bedensel engellilerde spor; bowling, okçuluk, bilardo ve masa tenisi branşları ile başlanmış zamanla polo ve basketbol da dahil edilmiştir. İlk olarak İngiltere de başlayan bedensel engelliler spor oyunlarına zamanla öteki ülkelerden de sporcular katılmıştır ve zamanla olimpiyatların yapıldığı şehirlerde oyunlar yapılmıştır ve bu şekilde paralimpik oyunların temeli atılmıştır. İlk paralimpik oyunlar 1960 Roma olimpiyatları sonrası 21 ülkeden bedensel engelli sporcuların katılımı ile gerçekleşmiştir. Türkiye, ilk kez paralimpik oyunlara 1992 yılında Barselona'da katılmıştır (15,16).

2.2. Türkiye'de Engelli Sporu

1990 yılında Ankarada yapılan spor şurası sonrası Özürlüler Spor Federasyonu kurulmuş, federasyon olarak faaliyetlerine 1991 yılında başlamıştır. Bu sayede engelli bireylerin yaptıkları sportif etkinlikler tek bir çatı altında toplanmıştır. Federasyonun kuruluşu ile birlikte engelli sportif aktiviteleri yurt genelinde yaygınlaşmıştır. 1997 yılında özürlüler sözcüğü kaldırılarak federasyonun ismi Engelliler Spor Federasyonu olarak değiştirilmiştir. Ülkemize ait engelliler spor federasyonu 2000 yılında dört ayrı federasyon olarak ayrılmıştır (12).

Bu Federasyonlar;

- Türkiye Bedensel Engelliler SF
- Türkiye Zihinsel Engelliler SF
- Türkiye İşitme Engelliler SF
- Türkiye Görme Engelliler SF

Ülkemizde tekerlekli sandalye basketbol sporu; ülkemiz Bedensel Engelliler Spor Federasyonunun süper lig, 1. lig, 2. lig ve bölgesel liglerde düzenlediği organizasyonlar ile yapılmaktadır. Sezon içerisinde 500 den fazla bedensel engelliler basketbol müsabakası oynanmaktadır. Ülkemiz Avrupanın en büyük liglerinden birine sahiptir ve A milli takımımız Avrupanın en başarılı ilk sekiz takımı içerisinde yer almaktadır (12) .

2.3. Tekerlekli Sandalye Basketbol Sporü

Tekerlekli sandalye basketbol oyunu yüksek yoğunlukta aktiviteler ve manevralar içermektedir. TS basketbol sporcuları tekerlekli sandalyede skapular protraksiyonda ve omuz eklemi internal rotasyonda olacak şekilde oturmaktadırlar. Bu oturma postürünün üst ekstremitte kullanımında omuz fonksiyonlarını olumsuz etkilediğini, sporculardaki omuz internal rotasyon ve skapular protraksiyon postürü nedeni ile omuz çevresi kaslarda kuvvet dengeleri değişir, omuz internal rotatör ve addüktör kasları, eksternal rotatör ve abdüktör kaslarına göre daha kuvvetli olur (17,18).

Fırlatma ve baş üstü aktiviteleri içeren sporlar; üst ekstremitte esneklik, kas kuvveti, nöromusküler kontrol, koordinasyon ve senkronizasyon gerektirmektedir. Tekerlekli sandalye basketbol sporunun doğası gereği sık yapılan tekrarlı hareketler ve sporcunun pozisyonu skapulanın retraktör kaslarında zayıflığa neden olarak protraksiyon ve retraksiyon yaptıran kaslar arasındaki kas kuvvet dengesizliğine neden olarak skapulohumeral ritmi olumsuz etkiler. Skapulohumeral ritimdeki bozulma üst ekstremitte fonksiyonlarını ve oyuncunun performansını olumsuz yönde etkilemektedir (19,20).

Çok yüksek fiziksel uygunluk ve teknik beceri ile birlikte tekerlekli sandalyeyle hızlı bir şekilde yer değiştirmeyi gerektiren tekerlekli sandalye basketbol maçları, bedensel engelliler sporları içinde önemli bir yer almaktadır. Tekerlekli sandalye basketbol maçları, Uluslararası Tekerlekli Sandalye Basketbol Federasyonu (IWBF) tarafınca belirtilen oyun kuralları ve sınıflandırmaları çerçevesinde oynanmaktadır. Tekerlekli sandalye basketbolu, engelli olmayan kişilerin oynadığı basketboldakine eşit saha büyüklüğü ve eşit pota yüksekliğinde olan bir sahada oynanmaktadır. Tekerlekli sandalye basketbol ve ayakta

oyunanan basketbol müsabakaları aynı sahada ve eşit pota yüksekliğinde oynanmaktadır. Ayakta oynanan basketbol sporu ile ortak özellikleri olmasının yanında farklı kuralları ve oynama şekilleri vardır (21,22). Bunlar;

- Dripling sırasında sporcu TS'yi iki kez itme şansına sahiptir. Sporcu topu sektirmeden ikiden fazla itiş yaparsa faul olarak kabul edilir.
- Bedensel engelli sporcular tekerlekli sandalyede mevcut olan bant ile bağlanmalıdır.
- Sporcular tekerlekli sandalyenin bir tekerleğini havaya kaldırabilir fakat iki tekerleği birlikte kaldıramaz kaldırır ise bu teknik faul olarak kabul edilmektedir.
- Sporcu oyun sırasında zeminden destek alamaz.
- Sporcunun tekerlekli sandalyeyi geri geri sürmesi yasaktır.
- Oyuncunun kendisi veya tekerlekli sandalyesinin bir kısmı saha çizgisinin dışındaki alanla temasta olursa veya saha çizgisi üstünde veya dışında bir eşyaya değerse oyuncu dışarda kabul edilmektedir (23).

Tekerlekli sandalye basketbolunda, sporcuların alt ekstremitelerini aktif olarak oyunda kullanamamasından ve potaya olan mesafelerinin ayakta oynanan basketbol oyunu sporcularına göre fazla olması nedeni ile basket atmaları daha zordur.

Bedensel engelli basketbol oyuncularının tekerlekli sandalyedeki hareketlerini ayarlamak için geliştirilen farklı top saydırma kuralı ve çok yüksek bir yoğunluk ile karakterize olan bu spor, kendine has atak sistemi oluşturmuştur. Sahadaki oyun içi hareketlenmeyi artırmak için, takımlar genellikle üç defans ve iki pivot oyuncudan oluşmaktadır. Topu alıp yuvarlama oyundaki en etkili hücum taktiğidir. TS basketbolu TS üzerinde, beşer oyuncudan oluşan iki takım arasında, 10 dakikalık dört periyot halinde oynanır. İkinci periyot sonrası, 15 dk devre arası vardır. Bazı özel durumlar haricinde, TS basketbol kuralları basketbol sporunun kurallarını içerir. Bu kurallar IWBF tarafından belirtilmiştir. Oyun sahasının ölçüleri, uzunluğu 28 m, genişliği 15 m dir. Oyun içinde, takımdaki oyuncuların sınıflandırma puanlarının toplamı 14 veya 14,5 olması gerekmektedir (1,24).

Spinal kord yaralanması, alt ekstremitte ampütasyonu, serebral palsi, poliomiyelit ve diğer fiziksel engelli bireyler tekerlekli sandalye basketbol sporunu yapabilir (25).

Basketbol sporu yapan bedensel engelli bireylerin egzersiz yapması ve spor aktivitelerine katılımı ile kardiyovasküler risk faktörleri azalırken, yaşam kaliteleri ve kendilerine olan özgüvenleri artmıştır. Sonuç olarak sporun engelli kişileri fiziksel, sosyal ve psikolojik yönden olumlu etkilediği görülmüştür (26,27).

2.4. Tekerlekli Sandalye Basketbol Oyuncularında Sınıflandırma

Engelli sporları içerisinde sınıflandırma önemli bir yere sahiptir. Sporculara özgü yapılan sınıflandırma ile sporcunun var olan fonksiyonel kapasitesi ile yarışabilirlik kapasitesi arasındaki ilişki ortaya konulmaktadır. Sınıflandırmada engelliler spor federasyonu tarafından engelli sporculara özgü hazırlanan fonksiyonel sınıflandırma rehberi kullanılarak yapılmalıdır. TS basketbol sporcuları fonksiyonel sınıflandırma sistemi ile değerlendirilir. Sınıflandırmacı; oyuncuları antremanda ve maçta gözlemleyerek oyuncunun tekerlekli sandalyeyi itme, potaya atış yapma, top sektirme, dönme, pas atma ve pas alma, ribaunda çıkma fonksiyonlarını değerlendirir. Sonuçta kişiye özel bir puanlama yapar. İlk defa 1984'te İngiltere paralimpik oyunlarda uygulanan yöntemde dört sınıflandırma kabul edilmiştir. Oyuncu sınıflandırmasında sporcunun gövde, üst ekstremite, alt ekstremite ve el fonksiyonelliği göz önünde bulundurulmaktadır. Başlangıçta dört puanlı sisteme daha sonradan bir üst ve alt puanlamaya dahil olamayan sporcuların puanlandırması için yarım puan sistemi eklenmiştir. Sporcuların engel durumuna ve oyun içerisindeki fonksiyonelliklerine minimum bir maksimum ise dört buçuk puan verilerek sınıflandırma yapılır. Tekerlekli sandalye basketbolunda puan sınıflandırması yapılmasının amacı takımların eşit şartlarda oyuna katılımını sağlamaktır. Tekerlekli sandalye basketbol oyunu, tekerlekli sandalyede yapılan belirli modifikasyonlar ve uluslararası tekerlekli sandalye basketbol federasyonunun belirlemiş olduğu kurallar ile oynanır. Sporcuların engel durumu ve derecesi sporcunun spora özgü kabiliyetlerini etkilemektedir. Tekerlekli sandalye basketbol sporcuları sınıflandırmasında oyuncunun maç sırasında tekerlekli sandalyeyi sürmesine, öteki sporculara pas atmasına, potaya şut atma, top sürme ve ribaund almadaki becerilerine göre oyuncu puanlaması yapılarak sınıflandırılır. Sahadaki beş oyuncunun puanlarının toplamı 14 ü geçmeyecek ve bu şekilde farklı engel derecesine ve puana sahip sporcuların birlikte oynamasına imkan sağlanmış olmaktadır (22,28,29).

2.4.1. Tekerlekli Sandalye Basketbolunda IWBF'ye G6re Sınıflandırma

1 puanlı sınıf:

Kontroll6 g6vde dengesi iyi olmayan sporcuları içerir. Sporcu oyun içerisinde basketbol becerileri için s6rekli tekerlekli sandalyeden destek alır. Sporcunun tekerlekli sandalyeye tam teması denge açısından 6nemlidir. Sporcunun g6vde dengesine destek olması için abdominal b6lgeden bir bant ile sprocu tekerlekli sandalyeye bağlanır. Aktif pelvik stabilizasyonu olmayan bu grup sporcular tekerlekli sandalyeye kalça eklemi diz ekleminden daha aşağıda olacak Şekilde oturur ve bu Şekilde pelvik stabilizasyonu pasif bir Şekilde sağlanır. Sporcu bir başka oyuncuya pas atmada, ribaund almada, rakip potaya Şut atarken ve top s6rme sırasında dengesini sağlamak için tekerlekli sandalyeden destek alır (28,30).

2 puanlı sınıf:

Hafif denge kaybı olan tekerlekli sandalye sporcularının bulunduğu sınıftır. Oyuncularda 6st g6vde stabilitesinde kontrol olmasına rağmen alt g6vde stabilitesinde kontrol yoktur. G6vdenin 6st kısmında d6nme hareketlerini yapabilmektedirler. G6vde fleksiyonuna artmıŐ lordoz eşlik eder. G6vdenin lateral fleksiyonunda stabilite kaybı vardır. Oturma pozisyonunda dizlerin kalçadan daha y6ksekte olacağı Şekilde eğimli oturan sporcularda bu Şekilde g6vde ekstansiyonuna ve pasif pelvik stabilizasyonuna destek sağlanmış olunmaktadır (28,30).

3 puanlı sınıf:

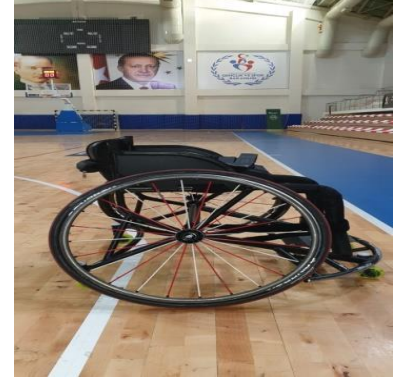
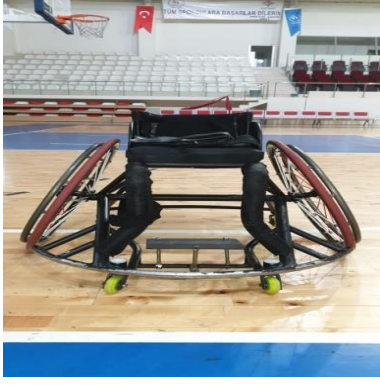
G6vdenin rotasyonel hareketlerini d6zg6n bir Şekilde yapabilir. G6vdenin 6ne ve arkaya hareketleri tamdır. G6vdenin lateral fleksiyon hareketlerinde kontrol yoktur. G6vde lateral fleksiyonunda 6teki elle destek alırlar. Alt ekstremite paralizisi ve diz6st6 amputasyonlu sporcular bu sınıfta yer alır. Aktif bir Şekilde pelvik stabilizasyonu sağlayabildikleri için tekerlekli sandalyede oturma kısımlarında arkaya olan eğim bir ve iki puanlı oyuncuların oturma yerlerinininkilerden azdır. G6vde dengesi bir ve iki puanlı sporculara g6re daha iyi olduğundan sırt desteği daha aŐaėıdadır. Baş 6st6 pas atma, Şut atma ve ribaund almada g6vde dengeleri iyi olmasına rağmen yana doğru hareketlerde destek alırlar (28,30).

4 puanlı sınıf

Gövde hareketlerini normal düzeyde yaparlar. Gövdenin lateral fleksiyonunun kısmi kontrol bozukluğu görülebilir. Sagittal ve vertikal düzlemdeki hareketleri kontrollü bir şekilde yapabilirler. Lateral fleksiyonda gövdenin bir tarafında tam öteki tarafında kontrol kaybı olabileceği gibi her iki tarafta da kontrol kaybı olabilir. Aktif pelvik stabilizasyonu yapabildikleri için oturma yeri düz olabilir. Oyun içerisindeki tüm hareketleri yapmada gövde dengesi iyi olan sporcuların bulunduğu puan grubudur (28,30).

2.5. Tekerlekli Sandalye

Oyunda kullanılan tekerlekli sandalyenin oyuncu ile uyumu sporcunun oyun içerisindeki performansına etki etmektedir ve oyuncunun basketbola özgü becerilerini göstermesinde önemli rol oynamaktadır. Tekerlekli sandalye sporcuya özgü olmalıdır. Tekerlekli sandalye sporcunun engel durumuna, oyuncunun boyuna, kilosuna ve lezyonun seviyesine uygun olarak seçilmelidir. Tekerlekli sandalyede oyuncuların fonksiyonelliğine ve engel durumuna göre değişecek şekilde sporcunun oturma yerine minder konulur. Minder kalınlığı maksimum 10 cm olabilir ve sporcunun puanı azaldıkça minder kalınlığı artmaktadır. Tekerlekli sandalye aralığı öteki sporcuların zarar görmesini engellemek için soft bir madde ile kaplanmalıdır. Bedensel engelli sporcuların tekerlekli sandalyede iken kalçasının tekerlekli sandalye ile tam teması kalça stabilizasyonu için oldukça önemlidir. Her iki taraf trokanter majörlerin arası mesafe ölçülerek sporcunun oturma yeri ayarlanmalıdır. Çarpışmalarda sporcuların zarar görmelerini engellemek için tekerlekli sandalyenin ayak koyma yerinin yerden yüksekliği 11 cm olarak ayarlanmalıdır. Tekerlekli sandalyenin fonksiyonelliği için büyük tekerlerin eğimli olması gerekir. Büyük tekerlerin açılı olması tekerlekli sandalye kullanan sporcunun daha az enerji harcamasına, üst ekstremitesine binen yükün azalmasına ve oyuncuların tekerleği daha iyi bir şekilde kavramasına yardımcı olur. Büyük tekerleğin çapı maksimum 69 cm olabilir. Tekerlekli sandalyenin boyu, oyuncunun boyu ile uyumlu olmalı ve maksimum 59 cm olabilir. Gövde dengesi daha az olan sporcularda sırt desteği daha yüksek olmaktadır. Fonksiyonelliği daha az olan sporcularda tekerlekli sandalyeye oturma yerinin yüksekliği daha alçak iken fonksiyonelliği daha fazla olan sporcuların oturma yerinin yüksekliği daha fazladır (31,32,33).



Şekil 2.1. TS Önden, Arkadan, Yandan Görünüşü

2.6. Tekerlekli Sandalye Kullanımı

Bedensel engelli tekerlekli sandalye basketbol sporcularının tekerlekli sandalyeyi düzgün kullanmaları birden fazla eklemün düzgün ve uyumlu çalışması ile sağlanmaktadır. Sporcuların eklemlerindeki stabilizasyon ve esneklik sporcuların tekerlekli sandalyeyi kullanmaları sırasındaki hareketlerin düzgünlüğünü ve kontrolünü etkilemektedir. Omuz fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri tekerlekli sandalye kullanımını sağlamaktadır ve bu hareketlerin düzgün olması tekerlekli sandalye kullanımının düzgünlüğünü etkiler. Tekerlekli sandalye basketbol sporcusunun tekerlekli sandalyeyi kullanma düzgünlüğü oyuncunun maç içerisindeki performansını etkilemektedir. Eklemlerdeki esneklik, omuz ve çevresi kasların kuvveti, omuz eklemi hareket açıklığı oyuncunun tekerlekli sandalyeyi kullanma becerisini artırmaktadır. Tekerlekli sandalye kullanımında baş gövde ve ekstremitelerin uyumlu hareketi tekerlekli sandalye kullanımını etkilemektedir. Tekerlekli sandalye kullanımı itici gücün uygulandığı itme fazı ve itici gücün uygulanmadığı geri dönüş fazından oluşur (34,35).

İtme fazı

İtme fazı, el teması ve aktüel itme olmak üzere iki ayrı kısımdan oluşur. Sporcuların itici çemberi kavraması ile el teması başlar. Üst ekstremitelerde omuzlar elevasyon ve ekstansiyonda iken dirsek ekleminde fleksiyon ve el bileğinde ekstansiyon görülmektedir. Aktüel itme kendi içerisinde iki kısımdan oluşur. Üst ekstremitelerin, gövde orta ekseninin gerisinde kaldığı ilk kısımda deltoid kasının ön lifleri, pektoralis majör, biceps brachi, el bileği fleksör ve ekstansör kasları öncelikli olarak çalışmaya başlar. İkinci kısımda ise; üst ekstremiteler gövde orta ekseninin önüne geçtiği andır. Bu kısımda triceps ve el bileği fleksör kasları aktifleşir. Omuz depresyonunun sağlanmasında latissimus dorsi kası aktifleşir. Üst ekstremiteler orta hattı geçtikten sonra pektoralis kası omuz kuşağının ileriye

hareketinden sorumludur. Sporcunun kaslarının fonksiyonelliğine göre itme fazı değişebilir (34,35).

Geri dönüş fazı

Geri dönüş fazı; ellerin bırakılması ve aktüel geri dönüş olarak iki kısımdan oluşur. Tekerlekli sandalyenin hızına etkisi yoktur. Ellerin itme çemberinden çekilmesi ile bu faz başlar. Ellerin bırakılmasında omuzlar depresyonda ve fleksiyonda, dirsekler ekstansiyonda ve el bileği ekstansiyonu başlangıç pozisyonundadır. Ellerin itme çemberinden ayrılması ile geri dönüş fazı başlar. Bu fazda omuz elevasyonu ve ekstansiyonuna dirseklerin fleksiyonu ve el bileği ekstansiyonu eşlik eder. Daha az kassal aktivite gereklidir. Tekerlekli sandalyenin hızlanması uygulanan itmenin gücüne, kuvvet hızına ve frekansına bağlı olarak değişmektedir. Tekerlekli sandalye oturma yerinde yapılan modifikasyonlar ile oyuncunun itme fazında gövdesini öne, geri dönüş fazında geriye hareketi azaltılarak minimal direnç ve maksimal kuvvet sağlanmış olunur (34,35).

Omuz Kompleksi

Omuz eklemi ile ilgili yapılan çalışmaların sayısındaki artış ile skapulanın üst ekstremiteye ait fonksiyonlardaki önemi daha fazla dikkate alınmaya başlamıştır. Üst ekstremitte biyomekaniğine katılımı ve anatomisi ile skapula; üst ekstremitte hareketlerinin fasilasyonunda rol almaktadır. Skapulanın kontrol ve stabilizasyonunun sağlanması omuz rehabilitasyon programlarının temelini oluşturmaktadır (36).

Omuz kuşağı; humerus, skapula, toraks, klavikula kemikleri ve bu kemikler arasındaki glenohumeral, sternoklavikular, akromioklavikular ve skapulotorasik eklemlerden oluşan yapıdır. Omuzdaki hareketlerin düzgünlüğü bu dört eklemin uyum içerisinde olması ile meydana gelmektedir. Omuz kuşağı tüm eksen ve düzlemlerde hareketin açığa çıktığı kompleks bir yapıdır. Omuz eklemi vücudumuzdaki en geniş hareket açıklığına sahip eklemdir. Omuz eklemi üst ekstremitte ve gövde arasında bağlantı kurmaktadır (36).

Omuz Kompleksinin Dört Eklemi

- Sternoklavikular eklem
- Akromioklavikular eklem
- Skapulotorasik eklem
- Glenohumeral eklem

Sternoklavikular eklem: Omuz kompleksinde en proksimalde bulunan eklemdir. Klavikulanın medial ucu, klavikular faset ve birinci kosta kartilajını içeren eklemdir. Klavikula, kol baş üstüne doğru kaldırıldığında her üç derecede bir derece rotasyon yapmaktadır. Bu rotasyonun amacı humerus başının ekleme yerleşimi için uygun şekilde skapulanın pozisyonlanmasını sağlamaktır.

Akromiyoklavikular eklem: Skapuladaki akromiyon çıkıntısı ile klavikuladaki akromiyal yüz arasında oluşan eklemdir. Plana tip bir eklem olmakla birlikte bu eklemden kayma hareketi açığa çıkmaktadır. Bu eklemden hareketler toraks, skapula ve glenohumeral eklem hareketlerini optimize eder ve aralarındaki uyumu sağlar. Bu eklemden oluşan yaralanma, skapular hareket paternlerinin değişmesine neden olabilir. Omuz fleksiyon ve abduksiyonunda oluşan yukarı ve aşağı rotasyon hareketleri bu eklemden açığa çıkmaktadır. Skapulanın ve omuzun adduksiyon veya ekstansiyon hareketlerinde oluşan aşağı rotasyon hareketi de bu eklemden açığa çıkmaktadır.

Skapulotorasik eklem: Skapulanın anterior yüzü ile toraksın postero-lateral yüzü arasında oluşan eklemdir. Skapulotorasik eklem gerçek bir anatomik eklem değil, kemikler arasındaki bir arayüzdür. Bu eklemden oluşan başlıca hareketler; elevasyon, depresyon, protraksiyon, retraksiyon, yukarı ve aşağı rotasyondur.

Glenohumeral eklem: Konveks humerus başı ve skapuladaki glenoid eklem yüzeyi arasında oluşan eklemdir. Omuz hareketlerinden fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon, internal ve eksternal rotasyon, horizontal abduksiyon ve adduksiyon hareketleri glenohumeral eklemden açığa çıkar ve öteki eklemler bu hareketlerin açığa çıkmasına yardımcı olurlar. Skapula ve akromiyon bu eklemden mobilitiyi artırarak eklem hareket açıklığını sağlarlar. Rotatör cuff kasları ve eklem kapsülü glenohumeral eklemde stabilizasyonuna destek olmaktadır.

Omuz fonksiyonlarının düzgünlüğü için skapulotorasik eklem ile glenohumeral eklem hareketlerinin dengede olması gerekir. Omuz eklemi 180 derece fleksiyon ve abduksiyon hareket açıklığına sahiptir. 180 derecelik omuz abduksiyonu 120 derecelik glenohumeral eklem abduksiyonu ve 60 derecelik yukarı rotasyon sonucudur. Omuz eklemde ilk 60 derecelik abduksiyonuna skapula, skapular rotasyon ile eşlik eder. Skapula ile humerus arasında ki bu uyuma skapulohumeral ritm denir. Glenohumeral eklemde ki her iki derecelik abduksiyon hareketi için skapulada bir derecelik hareket açığa çıkar.

Omuz kompleksini oluşturan eklemler, üst ekstremitede mümkün olan hareket açıklığını maksimuma çıkarmak için koordineli çalışan bir dizi kinematik bağlantı olarak görev almaktadır. Bu komplekste stabil olmayan, zayıf veya ağırlı bir bağlantı omuz ve üst ekstremitenin etkinliğini önemli ölçüde azaltacaktır (37).

Omuz Kompleksinin Kasları

Lokalizasyonlarına Göre

1. Anterior grup: Pektoralis majör ve minör kasları, serratus anterior ve biceps brachi kasları
2. Posterior grup: Trapezius, latissimus dorsi ve levator skapula kasları
3. Skapulohumeral grup: Deltoidodus, teres majör ve rotator cuff kasları (supraspinatus, infraspinatus, subskapularis, teres minör) (38)

Görevlerine Göre

1. Skapular Stabilizatörler: Serratus anterior, trapezius, rhomboidler ve levator skapula kasları
2. Glenohumeral Koruyucular: Rotatör kılıf kasları olarak adlandırılan; supraspinatus, infraspinatus, teres minör ve subskapularis kasları
3. Humeral Pozisyonlayıcılar: Deltoideus kasının üç parçası (38).

Omuz kuşağı ve çevresindeki birçok kas ve bağ yapıları skapulaya yapışarak eklemin stabilizasyonunda ve hareketlerinde rol alırlar. Skapula omuz kuşağı kasları için bağlantı noktası olarak görev yapmaktadır. Skapulanın stabilizasyon ve hareketliliği omuz hareketlerinin düzgün bir şekilde oluşmasına yardımcı olur. Omuzun optimal fonksiyonelliği için, omuz kuşağı eklemleri ve bu eklemlerdeki hareketleri meydana getiren kasların koordineli çalışması gerekir. Bu yapılarda meydana gelecek yaralanma, skapulohumeral ritm ve skapular pozisyonda değişim oluşturabilir ve bunun sonucunda omuz disfonksiyonu oluşabilir (39).

Omuz ekleminde koordineli hareketin oluşumunda skapulanın üç işlevi vardır;

1. Glenohumeral eklemden kontrollü hareket ile stabilizasyon sağlar. Omuz hareketleri boyunca humerus başının glenoid eklem yüzeyi içerisinde kalmasını sağlar.
2. Omuz kuşağı kasları için tutunma yeri oluşturur. Skapulanın medial kenarına yapışan kaslar, glenoid fossa ve humerus başı arasındaki uyumu sağlar. Skapulanın lateral

kenarına yapışan kaslar skapulanın stabilizasyonunu sağlar ve glenohumeral eklemin gross motor aktivasyonunu açığa çıkarır. Omuz 70°-100° abduksiyonda iken skapulanın en iyi şekilde stabilizasyonu sağlanmış olur.

3. Proksimalden distale doğru kuvvet ve enerji transferini sağlar. Bu sayede omuzda uygun pozisyonlama ve optimal fonksiyonellik sağlanır. Üst ekstremitte hareketlerinde pivot nokta olarak görev yapar ve hareketin oluşmasına yardımcı olur (40).

Skapular stabilizasyon

Üst ekstremiteye yönelik egzersiz programları düzenlenirken skapulanın üst ekstremitte fonksiyonlarındaki rolü de dikkate alınarak egzersiz programı oluşturulmalıdır. Omuzla yönelik verilen egzersizler skapular sıkışma sendromunu engellemek, skapula ve çevresi kasların uzunluk gerilim ilişkisini devam ettirmek ve omuz fonksiyonlarında skapulayı optimal pozisyonda tutmak için, skapulaya yönelik stabilizasyon egzersizlerinde içinde barındırılmalıdır (41,42,43).

Kibler yaptığı araştırmada omuz fonksiyonlarında skapular hareketlerin etkinliğini belirtmiştir. Skapulanın stabilizasyonunu sağlayan kaslardaki zayıflık veya skapular diskinezi glenohumeral eklem fonksiyon ve rotatör kılıfta patolojilere neden olabilir. Rotatör manşet zedelenmesi sonucu oluşan ağrı akromiyonda normal olmayan elevasyona ve skapulanın normal olmayan hareketlerine neden olabilir. Kibler yaptığı çalışma ile sporcularda omuz kompleksi için yapılan rehabilitasyonun içerisinde skapular stabilizasyon egzersizlerinin etkinliğini belirtmiştir (44).

Glenohumeral eklem patolojilerinde rotatör manşet kaslarının kuvvetlendirilmesi gereklidir. Rotatör manşet kaslarının etkinliği için skapular stabilizasyon önemlidir. Proksimalden distale doğru modeline göre skapulanın kontrolünü düzenleyecek skapular stabilizasyon egzersizleri ve sonrasında yapılan rotatör kılıf kuvvetlendirme egzersizleri glenohumeral eklemden ağrı, kayma ve yaralanma riskini azaltır (45).

Skapular stabilizasyon omuz eklemi fonksiyonları sırasında skapula ve toraks arasındaki pozisyonel uyumu sağlar. Glenohumeral eklem artrokinematiğini ve rotatör kılıf kaslarının etkinliğini etkiler. Bu nedenle omuzla yönelik egzersiz programları skapulanın stabilizasyonunu artıracak egzersizleri de içermelidir. Serratus anterior, trapezius, romboid ve levator skapula kasları skapulanın stabilizasyonunda görev alırlar. Humerus başı ve glenoid kavitenin optimal uyumunda etkili olurlar ve omuzun farklı elevasyon derecelerinde farklı fonksiyonları bulunmaktadır (46).

Skapulann pozisyonel dzgnlg ve skapuladaki hareketlerin dzgnlg, glenohumeral eklem fonksiyonlarında skapula ve humerus uyumu sağlar. Optimal skapular stabillizasyon skapular ve çevresi kasların uzunluk gerilim ilişkisini kontrol eder ve bu şekilde kassal fonksiyon fasilasyonu sağlanmış olur. Skapular diskinezisi olan bireylerde skapular stabillizasyon egzersizlerinin etkisini araştıran çalışmada, yapılan altı haftalık skapular stabillizasyon egzersizlerinin skapular diskineziyi azalttığını belirtilmiştir (47,48).



3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Yaptığımız çalışma, tekerlekli sandelye basketbol oyuncularına verilen sekiz haftalık skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonları üzerine etkilerini araştırmak amacıyla planlandı.

Çalışmamız, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 10.10.2017 tarihinde yapılan kurulda, 2017-10 numarası ile değerlendirilmiş ve tıbbi etik açısından uygun bulunmuştur (Ek 2).

Yaptığımız çalışmaya; Ocak 2018- Mart 2018 tarihleri arasında lisanslı olarak tekerlekli sandalye basketbol sporu yapan ve dahil edilme kriterlerine uyan 29 sporcu ile başlandı. Çalışmaya katılan sporculara, çalışmanın amacı ve kapsamı anlatılarak gönüllüleri bilgilendirme formu imzalatıldı (Ek 4). Çalışmaya dahiledilen 29 sporcu çalışma grubu; N: 18 ve kontrol grubu N: 11 olmak üzere iki grup olarak ayrıldı.

Araştırmaya dâhil olma ölçütleri

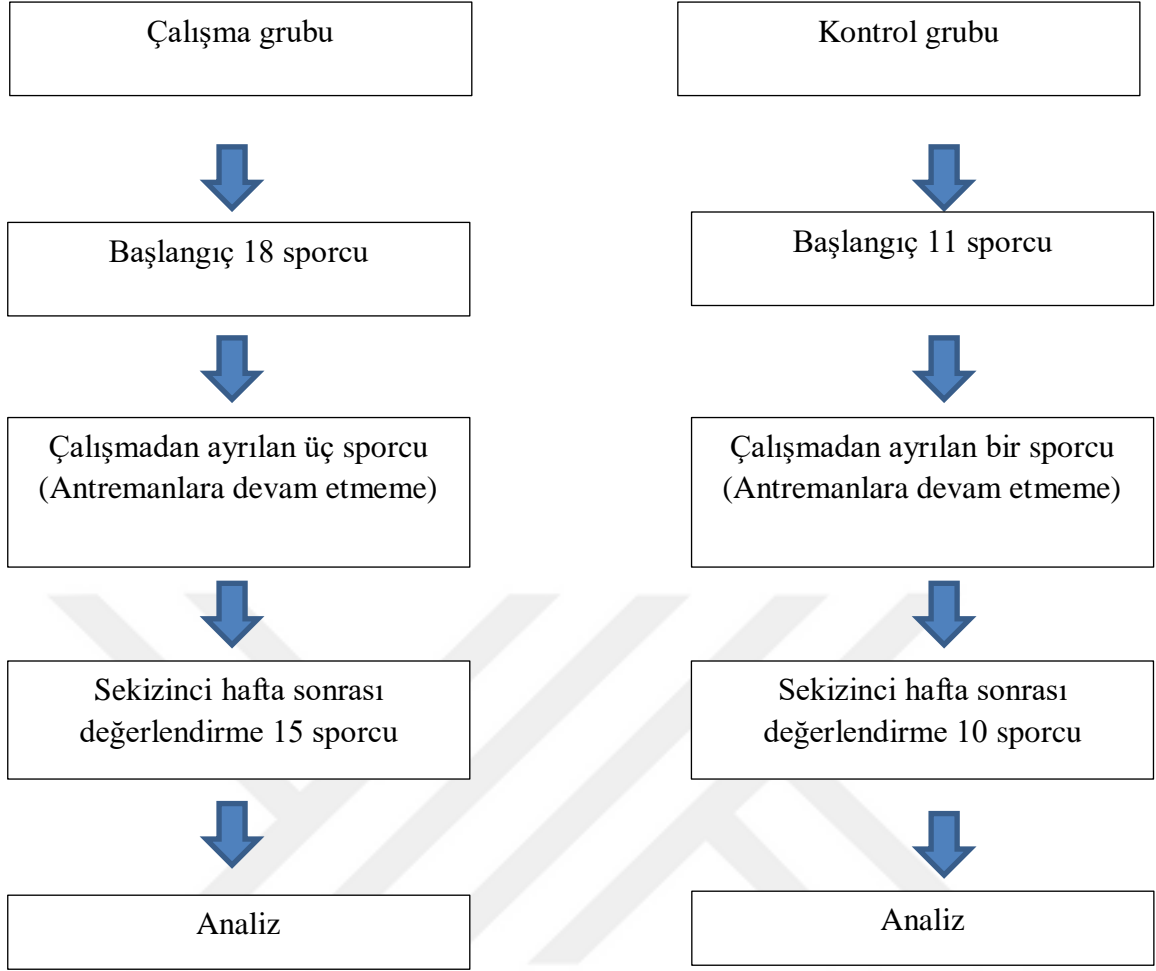
- 13-65 yaş arası TS basketbol sporu oynayan bireyler
- Sporcu veya sporcuyu yasal olarak temsil eden kişi tarafından çalışmaya katılım onayı olma
- Lisanslı profesyonel sporcu olma

Araştırma dışı kalma ölçütleri

- Egzersiz programını uygulamakta sıkıntı yaşaması
- Çalışmaya katılmaya veya devam etmeye gönüllü olmaması
- Spora ara vermesi, aktif olarak antrenmanlara katılmaması
- Sporcuların antrenman veya müsabaka sırasında yaralanması

Çalışma grubundaki sporculara sezon içi antrenman programlarına ek olarak haftada üç gün, sekiz hafta boyunca skapular stabilizasyon egzersizleri yaptırılırken, kontrol grubundaki bireyler sezon içerisinde rutin antrenman programlarına devam ettiler. Her iki gruba da yapılan değerlendirmeler sekiz haftalık eğitimin başında ve sonunda yapıldı.

Çalışmaya başladıktan sonra çalışma grubumuzdan üç ve kontrol grubumuzdan bir sporcu dahil edilme kriterlerini sağlayamadığı için çalışmadan çıkarıldı. Çalışma grubundan 15 sporcu ve kontrol grubundan 10 sporcu ile çalışma tamamlandı.



Şekil 3.1. Olgü akış Şeması

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirme

Yaptığımız çalışmaya katılan sporcuların omuz eklem hareket açıklığı, skapula pozisyonu değerlendirme (Lateral skapular kayma testi), üst ekstemite fonksiyonellik değerlendirme (DASH-T), omuz internal ve eksternal rotatörlerinin esneklik değerlendirme ve ağrı durumu ölçümleri yapıldı.

Demografik Bilgi

Sporcuların fiziksel özellikleri (cinsiyet, yaş, boy ve vücut ağırlığı), çalışma durumları (haftalık/günlük çalışma saatleri), alışkanlıkları (sigara, alkol, egzersiz), tekerlekli sandalye kullanma süreleri, GYA yardımcı cihaz kullanma durumları ve klinik tanılarını değerlendirme formuna kaydedildi (Ek 4).

Ağrı Değerlendirmesi

Sporcuların omuz ağrı durumlarını değerlendirmek için tekerlekli sandalye sporcularında ağrı anketi kullanıldı. Anket 15 sorudan oluşmaktadı ve her soru sıfır ile on arası değerlendirilip toplam değer olarak kaydedilmektedir. Toplam puan değerinin artması omuzdaki ağrılı durumların artışını ifade etmektedir. Anketin total Cronbach's Alpha değeri 0,95 olarak bulunmuştur (49).

Omuz Eklemi İnternal ve Eksternal Rotatörleri Esneklik Değerlendirmesi

Sporcuların omuz bölgesi internal ve eksternal rotatör kaslarının esneklik değerlendirmesi, sporcudan bir elini internal öteki elini ise eksternal rotasyona alarak torakal bölgeye getirmesi istendi ve üste kalan elin dorsal yüzü, altta kalan elin ise palmar yüzü sırtta yerleştirilerek aradaki mesafe mezura ile ölçölüp sonuçlar kaydedildi (50,51).

Omuz Eklemi Normal Eklem Hareket Açıklığı Değerlendirmesi

Sporcuların omuz eklemi fleksiyon, abduksiyon, eksternal ve internal rotasyon normal eklem hareket açıklıkları ölçümleri üniversal gonyometre kullanılarak yapıldı. Gonyometrik ölçümler her iki ekstremite için on saniye ara ile iki kez tekrar edildi ve ortalama değer kabul edildi. Sporcuların eklem hareket açıklıkları değerlendirmeleri sporcu yatakta sırt üstü yatış pozisyonunda ve fizyoterapist tarafından yapıldı (52).

Üst Ekstremitte Fonksiyonellik Değerlendirmesi

Sporcuların omuz fonksiyonlarını değerlendirmek için kol omuz el sorunları anketi (Dash-t) kullanıldı. Anket içerisinde omuz ve üst ekstremitte fonksiyonları ile ilgili 30 ve isteğe bağlı olarak iş, müzik aleti veya spor ile ilgili dört soru içeren bölüm olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadı. İlk 30 sorunun 21'i günlük yaşam fonksiyonları sırasındaki zorlanmayı, beş'i semptomları ve öteki dört soru da sosyal aktiviteleri değerlendirir. Skorlamanın yapılabilmesi için ilk 30 sorunun en az 27 tanesinin cevaplanması gerekmektedir. Her soruda sıfır (zorluk yok) ile beş (hiç yapamama) puan arasında değer verilir. Sonuçta sıfır (hiç özür yok) ile 100 (maksimum özür) arasında puanlama yapılmaktadır ve puanlamanın yüksek olması sakatlık derecesini belirtmektedir (53).

Skapula Pozisyonu Değerlendirmesi

Sporcuların skapular pozisyonlarını değerlendirmek için lateral skapular kayma testi (LSKT) kullanıldı. LSKT omuz eklemine sıfır (nötral), 45 ve 90 derecelerdeki abduksiyonunda skapulanın pozisyonunu belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. LSKT

için kollar gövdenin yanında, her iki el bel bölgesine başparmaklar aşağı doğru bakacak pozisyonda ve omuz ekleminin 90 derecelik abdüksiyonunda maksimum internal rotasyonda pozisyonlanarak; skapulanın alt açısı ile aynı seviyedeki torakal vertebranın spinöz çıkıntısı arasındanki mesafenin mezura ile bilateral olarak ölçülmesiyle değerlendirildi. Bilateral ölçümler arasındaki mesafe farkı 1,5 cm ve üstü ise LSKT testi pozitif kabul edildi (54,55).

Antrenman programı

Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin her biri haftada iki gün ve günlük iki saat olmak üzere antrenör eşliğinde antrenman yapmaktadır. Takımların antrenman programları;

- Germe ve ısınma egzersizleri
- 20 dk topsuz ve 20 dk top ile kondüsyon egzersizleri
- 30 dk oyun setleri tekrarı ve bireysel şut atışı çalışmaları
- 30 dk'lık maç
- Soğuma egzersizleri

Çalışma grubu sporcularına sekiz hafta boyunca sezon içi antrenman programları ile birlikte skapular stabilizasyon egzersiz eğitimi verildi. Egzersizler takımların antrenman programları öncesinde yapıldı. Egzersizlerdeki tekrar sayıları dördüncü hafta sonrasında artırıldı.

3.2.2. Skapular Stabilizasyon Egzersiz Eğitim Programı

Çalışma grubumuzu oluşturan sporcular yapılan ilk değerlendirmeler sonrası egzersiz eğitimi ile ilgili bilgilendirildi ve yapacağımız egzersizler görsel bir reçete hazırlanarak sporculara verildi. Çalışmada yaptığımız skapular stabilizasyon egzersizleri için materyal olarak dirençli egzersiz bandı ve basketbol topu kullanıldı. Kullandığımız bandın direnç derecesi sporcuların düşük düzeyde zorlukla on tekrarı tamamlayabildiği ve tüm katılımcıların hareketleri yapmalarındaki ortalama alınarak orta sertlikte dirence denk gelen elastik bant seçilerek belirlendi. Sporculara verdiğimiz egzersiz programı, değerlendirmeler sonrası haftada iki gün fizyoterapist gözetiminde antremanda, bir gün ise ev programı olacak şekilde uygulandı. Sporcuların ev programları takibi telefon ile iletişime geçilerek sağlandı. Sekiz haftalık egzersiz eğitimimizde ilk dört hafta her bir egzersiz bir set ve 15 tekrarlı yapıldı, beşinci hafta set sayısı iki olmasına rağmen tekrar sayısı aynı kaldı. Egzersiz seansları 30 dk ile başlayıp dördüncü hafta sonrası 45 dakikaya

çıkarıldı. Egzersiz seansları öncesi ısınma için sporcular rutin olarak üst ekstremitayı içeren düşük şiddette aerobik aktivite ve kısa süreli germe egzersizi yaparken, soğuma için ise statik germe egzersizlerini yaptı.

Çalışmada yaptığımız egzersizler;

Yumruklama egzersizi: Sabitlenen elastik egzersiz bandın yardımıyla yumruk şeklinde yapılan elin öne doğru itilmesidir. Sağlıklı bireylerde ayakta yapılan bu egzersizi, biz tekerlekli sandalyede uygun postürde yaptırarak (Şekil 3.2).

Çift taraflı eksternal rotasyon (skapular addüksiyon): Sporculara tekerlekli sandalyede dirsekleri 90° fleksiyona aldıktan sonra kollarını yanlara yerleştirip, sporcular bu pozisyondayken omuz eksternal rotasyonu yapması istendi (Şekil 3.3).

Duvarda push up ve press up egzersizleri: Sporcudan duvar kenarında ayakta durup, yüzünü duvara dönerek ellerini duvara yerleştirmesi istendi ve sporcudan bu pozisyonda iken elleriyle duvarı itip ağırlığını öne doğru alarak skapular protraksiyon yapması istendi. Sporcudan hareketin sonunda elleri duvarda sabit dururken sırtını duvardan uzaklaştırması istendi. Sporcuların engel durumlarına göre push up egzersizi modifiye edilerek eğitimi verildi. Alt ekstremita kontrolü olmayan sporcular yüzükoyun yatış pozisyonunda iken yere sabitledikleri kollarının desteğiyle gövdelerini yerden uzaklaştırarak egzersizi yaptılar (5,56,57) (Şekil 3.4, Şekil 3.5).

Orta açıklıkta yapılan kürek çekme: Elastik egzersiz bandını sabit bir noktaya bağlayıp sporcudan bilateral olarak bandı tutarak kollarını yana açmasını isterken hafif dirsek fleksiyonu yapıp kürek çekme şeklinde üst ekstremitasını arkaya doğru almasını istedik (Şekil 3. 6).

Skapular retraksiyon ve depresyon egzersizleri: Skapulanın retraksiyon yapmasını sağlayan kaslar dirençli olarak çalışıldı. Omuz çevresi ve skapular kasların aktivasyonu ile skapula mobilizasyonu gerçekleşir bu şekilde hareket reedukasyonu sağlanır (Şekil 3.7, Şekil 3.8, Şekil 3.9, Şekil 3.10).

Top kaydırma: Sporcudan 90 derece omuz fleksiyonunda duvarda sabit tutulan topu omuz eleveasyon, depresyonu, dirsek fleksiyon ve ekstansiyonu ile topu duvarda kaydırması istendi (Şekil 3.11).

Eksternal ve internal rotasyon kuvvetlendirme egzersizi: Sporcudan sabitlenen bant yardımıyla dirsekler 90 derece fleksiyonda iken bant yardımlı dirençli eksternal ve internal rotasyon yapması istendi (Şekil 3.12, Şekil 3.13).

Elastik bant destekli W egzersizi: Alt trapez kasın aktif bir şekilde dirençli çalıştırıldığı egzersizdir. Sporcudan TS' de otururken sandalyeye sabitlenmiş bantı 90 derece omuz abduksiyonu ve fleksiyonundan 180 derece omuz abduksiyonu ve dirsek ekstansiyonuna getirmesi istendi (Şekil 3.14:Başlangıç, Şekil 3.15: Bitiş).



Şekil 3.2. Yumruklama Egzersizi



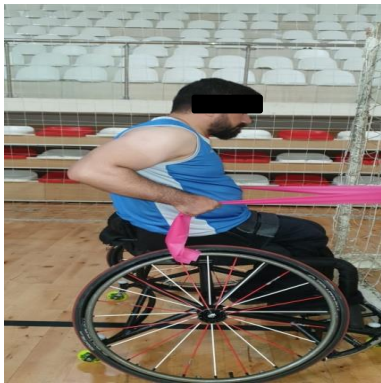
Şekil 3.3. Bilateral E.r Egzersizi



Şekil 3.4. Duvarda Push Up



Şekil 3.5. Press Up



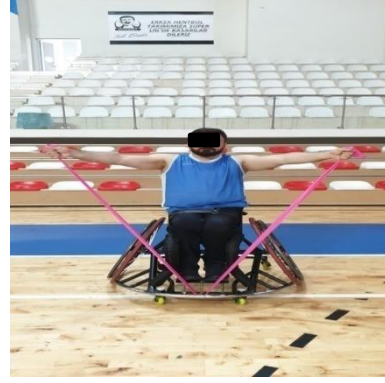
Şekil 3.6. Orta Açıklıkta Kürek Çekme



Şekil 3.7. Skapular Retraksiyon 1



Şekil 3.8. Skapular Retraksiyon 2



Şekil 3.9. Skapular Retraksiyon 3



Şekil 3.10. Skapular Retraksiyon 4



Şekil 3.11. Top Kaydırma



Şekil 3.12. Omuz İ.r



Şekil 3.13. Omuz E.r



Şekil 3.14. W Egzersizi Başlangıç



Şekil 3.15. W Egzersizi Bitiş

Tablo 3.1: Egzersiz eğitim akışı

Isınma	Egzersizler	İlerleme	Materyal	Soğuma
-Boyun ve omuz kuşağına yönelik kısa süreli germe -Düşük şiddetli aerobik aktivite	Skapular stabilizasyon egzersizleri: Yumruklama egzersizi Kürek çekme egzersizi Duvarda push up- Press up Top Kaydırma Skapular retraksiyon ve depresyon egzersizleri Theraband ile w egzersizi Theraband destekli eksternal ve internal rotasyon Theraband destekli bilateral E.r	1-2-3-4. haftalar Set sayısı:1 Tekrar sayısı:15 5-6-7-8.haftalar Set sayısı:2 Tekrar sayısı:15	Elastik dirençli egzersiz bandı (Pembe renk)	Omuz kuşağı ve kapsül germe egzersizleri

3.2.3. Verilerin İstatistiksel Analizi

Çalışmamıza katılan sporcuların değerlendirmelerinin istatistiksel analizlerinin yapılması için Statistical Package for Social Sciences 20.00 (SPSS) programı kullanıldı. Ölçümlerde elde edilen verilerin sonuçları aritmetik ortalama \pm standart sapma ($X \pm SD$) şeklinde belirtildi. Sayısal veriler yüzde (%) ve sayı (N) şeklinde belirtildi. Çalışmaya katılan grupların egzersiz eğitimi öncesi ile egzersiz eğitim sonrası verilerinin karşılaştırılması için parametrik testlerden *T testi* kullanılırken, nonparametrik testlerden "*Wilcoxon ve Mann Whitney U Testi*" kullanıldı. Çalışmamızda istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı (58).

4. BULGULAR

Tekerlekli sandalye basketbol sporcularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonları üzerine olan etkisinin araştırılması amacı ile yapılan çalışmamıza, çalışma grubuna yaş ortalaması $28,3\pm 9$ yıl olan 15 sporcu ve kontrol grubuna yaş ortalaması $32,7\pm 8,2$ yıl olan 10 sporcu dahil edildi.

4.1. Tanımlayıcı Veriler

Sporcuların yaşları, spor yaşları, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksleri karşılaştırıldığında gruplar benzer bulundu ($p>0,05$). Çalışmaya katılan sporcuların fiziksel özellikleri Tablo 4.1’de verildi.

Tablo 4.1. Grupların Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması.

Fiziksel Özellikler	Çalışma Grubu (n=15) X±SD	Kontrol Grubu (n=10) X±SD	z	p
Yaş (yıl)	28,33 ± 9,00	32,70 ± 8,25	-1,333	0,183
Spor yaşı (yıl)	7,80 ± 5,70	6,20 ± 3,71	-0,614	0,539
Boy (cm)	167,13 ± 11,36	170,20 ± 9,26	-0,612	0,542
Ağırlık (kg)	66,00 ± 12,82	73,80 ± 9,43	-1,390	0,165
VKİ (kg/m ²)	23,72 ± 4,83	25,37 ± 1,53	-1,304	0,192

* $p<0,05$, t testi (Bağımsız örnekler t-testi), VKİ: Vücut kitle indexi

4.2. Değerlendirme Verileri

Çalışmaya dahil ettiğimiz her iki grubun birinci ölçüm sonuçlarında sporcuların sol omuz eklemi fleksiyon ve eksternal rotasyon değerlerinde fark bulunurken ($p<0,05$), abduksiyon ve internal rotasyon ölçüm değerleri benzer bulundu ($p>0,05$). Çalışmaya katılan sporcuların omuz eklem hareket açıklıkları birinci ölçüm değerleri Tablo 4.2’de verildi.

Tablo 4.2. Omuz normal eklem hareket açıklığı birinci ölçüm değerleri

Omuz NEH	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Fleksiyon sağ	175,20±8,90	153	180	169,50±10,40	150	180	-1,805	0,071
Fleksiyon Sol	173,67±12,02	145	180	167±11,11	145	180	-2,009	0,045
Abduksiyon Sağ	170,33±14,08	140	180	168,50±11,80	145	180	-0,796	0,426
Abduksiyon Sol	166,67±18,58	120	180	168,50±11,32	150	180	-0,291	0,771
İnternal rotasyon sağ	65,67±17,75	45	90	75,50±9,56	60	85	-1,370	0,171
İnternal rotasyon sol	65,00±19,55	35	90	74,80±12,75	50	85	-1,003	0,316
Eksternal rotasyon sağ	82,07±12,28	47	90	80,30±9,30	60	90	-0,737	0,461
Eksternal rotasyon sol	85,33±11,26	50	90	81,50±8,52	65	90	-2,010	*0,044

NEH: Normal eklem hareket açıklığı, $p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışmaya dahil ettiğimiz her iki grubun skapula pozisyonu birinci ölçüm değerleri benzer bulundu ($p>0,05$). Çalışmaya katılan sporcuların skapula pozisyonu birinci ölçüm değerleri Tablo 4.3'te verildi.

Tablo 4.3. Skapula pozisyonu birinci ölçüm değerleri

0,45,90 derece skapula pozisyonu	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
0 derece Sağ	8,99±0,79	8	11	9,78±1,20	8	12	-1,708	0,089
0 derece Sol	9,07±1,16	7	11	9,11±1,29	7	11	-0,141	0,888
45 derece Sağ	9,63±0,91	8,4	11	10,43±1,21	8,5	12	-1,395	0,163
45 derece Sol	9,12±2,82	7,5	12	9,87±1,21	8	11,8	-0,361	0,718
90 derece Sağ	10,35±1,01	9	12	11,04±1,14	8,8	12,5	-1,617	0,106
90 derece Sol	10,39±1,33	8	13	10,58±0,99	9	12	-0,334	0,739

$p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışmaya dahil ettiğimiz her iki grubun birinci ölçüm sonuçlarında, her iki grubun omuz ağrı anketi ve esneklik ölçüm değerleri benzer bulunurken ($p>0,05$), omuz fonksiyonelliği açısından grupların farklı olduğu gözlemlendi ($p<0,05$). Çalışmaya katılan sporcuların omuz ağrı, internal-eksternal rotatör kasları esneklik ve fonksiyonellik birinci değerlendirmeleri Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Omuz ağrı, fonksiyonellik ve internal-eksternal rotatörleri esneklik değerlendirmeleri birinci ölçüm sonuçları

Ağrı, Fonksiyonellik, Esneklik	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Omuz ağrı anketi	33,00±11,13	12	53	21,20±16,85	3	49	-1,804	0,071
Omuz fonksiyonelliği	55,55±55	37,12	67,64	47,72±7,09	38,25	60,29	-2,280	*0,023
Sağ internal-Sol eksternal	-4,47±7,64	-16	2	-4,90±5,93	-15	2	-0,587	0,557
Sol internal-Sağ eksternal	-3,43±6,75	-18	4	-4,11±6,26	-17	3	-0,557	0,578

$p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol gruplarının omuz fleksiyonu normal eklem hareketi değerlerinin grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.5'te verildi. Sekiz haftalık skapular stabilizasyon egzersiz eğitimi sonrası çalışma ve kontrol grubunda omuz fleksiyonu değerlerinde değişim gözlemlenmedi ($p>0,05$).

Tablo 4.5. Omuz fleksiyonu normal eklem hareketi değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması

Omuz Fleksiyonu (°)	Çalışma grubu (N=15)				Kontrol grubu (N=10)			
	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	P
Sağ	175,20±8,90	178,00±4,55	-1,472	0,141	169,50±10,40	169,00±11,01	-0,577	0,564
Sol	173,67±12,02	173,67±9,35	0,000	1,000	167,00 ±11,11	167,00±12,52	0,000	1,000

$p<0,05$, Wilcoxon Signed Ranks Test

Çalışma ve kontrol grubunun omuz fleksiyonu değerleri gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.6’da verildi. Egzersiz eğitimi sonrası gruplar arasında; sağ üst ekstremitte omuz fleksiyon NEH açıklığında artış gözlemlendi ($p<0,05$).

Tablo 4.6. Omuz fleksiyonu değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırılması

Omuz Fleksiyonu	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Egzersiz öncesi Sağ	175,20±8,90	153	180	169,50±10,40	150	180	-1,805	0,071
Egzersiz öncesi Sol	173,67±12,02	145	180	167,00 ±11,11	145	180	-2,009	*0,045
Egzersiz Sonrası Sağ	178,00±4,55	165	180	169,00±11,01	150	180	-2,571	*0,010
Egzersiz Sonrası Sol	173,67±9,35	160	180	167,00±12,52	145	180	-1,443	0,149

$p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun omuz abduksiyon değerlerinin grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.7’de verildi. Çalışma grubundaki bireylerin skapular stabilizasyon eğitimi sonrasında sağ ve sol omuz abduksiyon hareket açıklığında artış bulundu ($p<0,05$). Kontrol grubunda herhangi bir değişiklik gözlenmedi ($p>0,05$).

Tablo 4.7. Omuz abduksiyon değerlerinin grup içi karşılaştırılması.

Omuz Abduksiyonu	Çalışma grubu				Kontrol grubu			
	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	P	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	P
Sağ	170,33±14,08	174,67±9,90	-2,214	*0,027	168,50±11,80	167,00±13,38	-1,732	0,083
Sol	166,67±18,58	174,00±11,27	-2,384	*0,017	168,50±11,32	167,50±12,96	-0,816	0,414

$p<0,05$, Wilcoxon Signed Ranks Test

Çalışma ve kontrol grubunun omuz abduksiyon değerleri gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.8’de verildi. Çalışma ve kontrol grubunun omuz abduksiyon

değerleride egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında, gruplar arasında fark olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 4.8. Omuz abduksiyon değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırılması.

Omuz Abduksiyonu	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Egzersiz Öncesi Sağ	170,33±14,08	140	180	168,50±11,80	145	180	-0,796	0,426
Egzersiz Öncesi Sol	166,67±18,58	120	180	168,50±11,32	150	180	-0,291	0,771
Egzersiz Sonrası Sağ	174,67±9,90	150	180	167,00±13,38	140	180	-1,865	0,062
Egzersiz Sonrası Sol	174,00±11,27	145	180	167,50±12,96	140	180	-1,711	0,087

$p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun omuz abduksiyon ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları omuz eklemi sağ ve sol abduksiyonda artış gözlemlendi ($p<0,05$). Omuz fleksiyon ölçüm değerlerinin gruplar arası farklarında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlenmedi ($p>0,05$) ve değerler Tablo 4.9' da verildi.

Tablo 4.9. Omuz fleksiyon ve abduksiyon ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları.

Omuz fleksiyon ve abduksiyon değerlerinin gruplar arası farkları	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Fleksiyon Sol	00,00±10,18	-20	20	00,00±3,33	-5	5	-1,002	0,317
Fleksiyon Sağ	4,33±6,51	-10	20	-0,50±2,84	-5	5	0,000	1,000
Abduksiyon Sağ	10,27±1,00	0	20	-1,50±2,42	-5	0	-2,812	*0,005
Abduksiyon Sol	7,33±9,64	0	25	-1,00±3,94	-10	5	-2,382	*0,017

$p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun omuz internal rotasyon değerleri grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.10'da verildi. Kontrol grubundaki bireylerin sağ omuz internal

rotasyon eklem hareket açıklığı değerlerinde azalma gözlemlendi ($p<0,05$). Sekiz haftalık skapular stabilizasyon egzersiz eğitimi sonrasında çalışma grubunda değişim gözlemlenmedi ($p>0,05$).

Tablo 4.10. Omuz internal rotasyon değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.

Omuz İnternal Rotasyon	Çalışma grubu				Kontrol grubu			
	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p
Sağ	65,67±17,75	63,93±15,54	-0,809	0,418	75,50±9,56	72,50±7,91	-2,121	*0,034
Sol	65,00±19,55	61,33±16,53	-1,133	0,257	74,80±12,75	75,00±10,27	-0,184	0,854

$p<0,05$, Wilcoxon Signed Ranks Test

Çalışma ve kontrol grubunun omuz internal rotasyon değerleri gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.11’de verildi. Omuz internal rotasyon değerlerinde egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası sol taraf karşılaştırıldığında, kontrol grubunda egzersiz eğitimi sonrası sol tarafta artış gözlemlendi ($p<0,05$).

Tablo 4.11. Omuz internal rotasyonu değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.

Omuz İnternal Rotasyonu	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Egzersiz Öncesi Sağ	65,67±17,75	45	90	75,50±9,56	60	85	-1,370	0,171
Egzersiz Öncesi Sol	65,00±19,55	35	90	74,80±12,75	50	85	-1,533	0,125
Egzersiz Sonrası Sağ	63,93±15,54	40	90	72,50±7,91	60	85	-1,003	0,316
Egzersiz Sonrası Sol	61,33±16,53	40	90	75,00±10,27	60	85	-2,070	*0,038

$p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun omuz eksternal rotasyon değerleri grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.12’de verildi. Sekiz haftalık skapular stabilizasyon egzersizleri

eğitimi sonrası çalışma ve kontrol grubundaki bireylerde omuz eksternal rotasyon değerlerinde değişim gözlenmedi ($p>0,05$).

Tablo 4.12. Omuz eksternal rotasyonu değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.

Omuz Ekstrenal Rotasyonu	alışma grubu (N=15)				Kontrol grubu (N=10)			
	Egzersiz eğitimi ncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p	Egzersiz eğitimi ncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p
Sağ	82,07±12,28	82,20±10,37	-0,314	0,753	80,30±9,30	79,00±8,76	-1,342	0,180
Sol	85,33±11,26	82,80±11,94	-1,124	0,225	81,50±8,52	81,00±6,99	-0,577	0,564

$p<0,05$, Wilcoxon Signed Ranks Test

Çalışma sonrası gruplar arası karşılaştırmada sağ st ekstremitede omuz eksternal rotasyon NEH açıklığında fark bulunurken ($p<0,05$), sol ekstremitede fark gözlenmedi ($p>0,05$). Çalışma ve kontrol grubunun omuz eksternal rotasyon değerleri gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.13'te verildi.

Tablo 4.13. Omuz eksternal rotasyonu değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.

Omuz eksternal rotasyonu	alışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Egzersiz eğitimi ncesi Sağ	82,07±12,28	47	90	80,30±9,30	60	90	-0,737	0,461
Egzersiz eğitimi öncesi sol	85,33±11,26	50	90	81,50±8,52	65	90	-1,094	0,274
Egzersiz eğitimi sonrası Sağ	82,20±10,37	60	90	79,00±8,76	60	90	-2,010	*0,044
Egzersiz eğitimi Sonrası Sol	82,80±11,94	50	90	81,00±6,99	70	90	-1,298	0,194

$p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun omuz internal ve eksternal rotatörleri ölüm değerlerinin farkları karşılaştırıldığında gruplar arasında fark gözlenmediği bulundu ($p>0,05$). Sonuçlar Tablo 4.14'te verildi.

Tablo 4.14. Omuz internal ve eksternal rotasyon ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları.

Omuz internal ve eksternal rotasyon ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları.	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
İnternal Sağ	-1,73±8,79	-20	10	-3,00±3,50	-10	0	-0,481	0,630
İnternal Sol	-3,67±11,72	-30	15	0,20±5,10	-10	10	-0,472	0,637
Eksternal Sağ	0,13±10,87	-30	18	-1,30±3,20	-10	0	-1,272	0,203
Eksternal Sol	-2,53±8,36	-20	10	-0,50±2,84	-5	5	-0,034	0,973

p<0,05, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun omuz internal-eksternal rotatör esneklik değerleri grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.15'te verildi. Sekiz haftalık skapular stabilizasyon egzersizleri eğitimi sonrası çalışma ve kontrol grubundaki bireylerde omuz internal-eksternal rotatör esneklik değerlerinde değişim gözlenmedi (p>0,05).

Tablo 4.15. Omuz internal-eksternal rotatör esneklik değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.

Omuz İnternal- Eksternal Rotatör Esneklikleri	Çalışma grubu (N=15)				Kontrol grubu (N=10)			
	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p
Sağ	-4,47±7,64	-5,67±7,25	-1,290	0,197	-4,90±5,93	-5,01±5,61	-0,365	0,715
Sol	-3,43±6,75	-3,60±6,21	0,179	0,858	-4,11±6,26	-4,50±5,59	-1,015	0,310

p<0,05, Wilcoxon Signed Ranks Test

Çalışma ve kontrol grubunun omuz internal- eksternal rotatör esneklik değerleri gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.16'da verildi. Omuz internal- eksternal rotatör esneklik değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında değişim gözlenmedi (p>0,05).

Tablo 4.16. Omuz internal eksternal rotatör esneklik değerleri tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.

Omuz İnternal- Eksternal Rotatör Esneklikleri	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Egzersiz Öncesi Sağ İnternal-Sol eksternal	-4,47±7,64	-16	2	-4,90±5,93	-15	2	-0,587	0,557
Egzersiz Öncesi Sol İnternal-Sağ eksternal	-3,43±6,75	-18	4	-4,11±6,26	-17	3	-0,557	0,578
Egzersiz Sonrası Sağ İnternal-Sol eksternal	-5,67±7,25	-16	2,5	-5,01±5,61	-15	2	-0,250	0,803
Egzersiz Sonrası Sol İnternal-Sağ eksternal	-3,60±6,21	-15	4	-4,50±5,59	-15	2	-0,500	0,617

p<0,05, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun sağ ve sol internal-eksternal rotatörlerinin esneklik değerlendirmesi ölçüm değerlerinin gruplar arası farklarında fark gözlenmedi (p>0,05). Sonuçlar Tablo 4.17’te verildi

Tablo 4.17. Sağ ve sol internal- eksternal rotatörlerinin esneklik değerlendirmesi ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları

Omuz İnternal- Eksternal Rotatör Esneklikleri	Çalışma grubu (N=15)			Kontrol grubu (N=10)			z	P
	X± SD	Min	Max	X± SD	Min	Max		
Sağ internal-Sol eksternal	-0,90±2,39	-7	3	-0,11±0,90	-1,3	2	-0,814	0,416
Sol internal-Sağ eksternal	-0,17±2,01	-5	3	-0,39±2,39	-2	2	-0,754	0,451

p<0,05, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun 0,45 ve 90 derecede skapula pozisyonu ölçüm değerleri grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.18’de verildi. Skapular stabilizasyon egzersiz eğitimi sonrasında çalışma grubunda sağ omuz 0° ve 90°’de, sol omuzda ise 90° skapula pozisyonu değerlerinde azalma bulundu (p<0,05). Sezon içi antrenman programına devam

eden kontrol grubunda ise skapula pozisyonu ölçüm değerlerinde değişim gözlenmedi ($p>0,05$).

Tablo 4.18. Skapula pozisyonu ölçüm değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.

Skapula Pozisyonu	Çalışma grubu (N=15)				Kontrol grubu (N=10)			
	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	P
Sağ 0	8,99±0,79	8,85±0,78	-2,136	*0,033	9,78±1,20	9,76±1,21	-1,000	0,317
Sol 0	9,07±1,16	8,95±1,12	-1,802	0,072	9,11±1,29	9,15±1,23	0,000	1,000
Sağ 45	9,63±0,91	9,53±0,87	-2,668	0,189	10,43±1,21	10,46±1,19	-1,342	0,180
Sol 45	9,12±2,82	9,63±1,25	-1,315	0,189	9,87±1,21	9,84±1,21	-1,342	0,180
Sağ 90	10,35±1,01	10,27±1,00	-2,081	*0,037	11,04±1,14	10,58±0,99	-1,473	0,141
Sol 90	10,39±1,33	10,31±1,32	-2,041	*0,041	10,58±0,95	10,58±0,94	0,000	1,000

$p<0,05$, Wilcoxon Signed Ranks Test

Çalışma ve kontrol grubunun 0, 45 ve 90 derecede skapula pozisyonu ölçüm değerleri gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.19’da verildi. 0, 45 ve 90 derecede skapula pozisyonu ölçüm değerleri egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında değişim gözlenmedi ($p>0,05$).

Tablo 4.19. Skapula pozisyonu ölçüm değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması

0,45 ve 90 derecede skapula pozisyonu	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Egzersiz öncesi Sağ 0	8,99±0,79	8	11	9,78±1,20	8	12	-1,703	0,089
Egzersiz öncesi Sol 0	9,07±1,16	7	11	9,11±1,29	7	12	-2,105	*0,035
Egzersiz sonrası Sağ 0	8,85±0,78	8	11	9,76±1,21	8	12	-0,141	0,888
Egzersiz sonrası Sol 0	8,95±1,12	7	11	9,15±1,23	7	12	-0,252	0,801
Egzersiz öncesi Sağ 45	9,63±0,91	8,4	11	10,43±1,21	8,5	12	-1,395	0,163
Egzersiz öncesi Sol 45	9,12±2,82	7,5	12	9,87±1,21	8	11,8	-0,361	0,718
Egzersiz sonrası Sağ 45	9,53±0,87	8,4	11	10,46±1,19	8,5	12	-1,846	0,065
Egzersiz sonrası Sol 45	9,63±1,25	8	12	9,84±1,21	8	12	-0,362	0,718
Egzersiz öncesi Sağ	10,35±1,01	9	12	11,04±1,14	8,8	12,5	-1,617	0,106
Egzersiz öncesi Sol	10,39±1,33	8	13	11,10±1,20	9	12	-0,334	0,739
Egzersiz sonrası Sağ	10,27±1,00	9	12	10,58±0,99	8,8	12,7	-1,949	0,051
Egzersiz sonrası Sol	10,31±1,32	8	13	10,58±0,94	9	12	-0,362	0,717

p<0,05, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun 0,45 ve 90 derece skapula pozisyonu ölçüm değerlerinin gruplar arası farklarında sağ 45 ve 90 derece ölçümlerimde fark gözlenirken (p<0,05), diğer ölçümlerde fark gözlenmedi (p>0,05) ve sonuçlar Tablo 4.20’de verildi.

Tablo 4.20. 0, 45 ve 90 derece skapula pozisyonu ölçüm değerlerinin gruplar arası farkları.

0,45,90 derece skapula pozisyonu	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
0 derece Sağ	-0,14±0,22	-0,5	0,1	-0,02±0,06	-0,2	0	-1,342	0,180
0 derece Sol	-0,12±0,28	-1	0,1	0,04±0,32	-0,3	0,9	-0,710	0,477
45 derece Sağ	-0,11±0,12	-0,3	0,1	0,03±0,07	0	0,2	-2,085	*0,005
45 derece Sol	0,51±2,30	-0,3	0,3	-0,03±0,07	-0,2	0	-0,641	0,521
90 derece Sağ	-0,09±0,15	-0,3	0,2	0,06±0,13	-0,1	0,3	-2,128	*0,033
90 derece Sol	-0,07±0,11	-0,2	0,2	0,00±0,12	-0,2	0,3	-1,726	0,084

$p < 0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun ağrı değerlerinin grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.21’de verildi. Sekiz haftalık skapular stabilizasyon egzersizleri sonrası çalışma ve kontrol gruplarının ağrı değerinde değişim gözlenmedi ($p > 0,05$).

Tablo 4.21. Ağrı değerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.

Ağrı (OAA)	Çalışma grubu				Kontrol grubu			
	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	p
Ağrı	33,00±11,13	31,80±10,50	-0,851	0,395	21,20±16,85	22,50±13,96	-1,010	0,313

OAA: Omuz ağrı anketi $p < 0,05$, Wilcoxon Signed Ranks Test

Çalışma ve kontrol gruplarının ağrı değerlerinin gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.22’de verildi. Ağrı’nın egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırıldığında değişim gözlenmedi ($p > 0,05$).

Tablo 4.22. Ağrı değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.

Ağrı (OAA)	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Egzersiz eğitimi öncesi	33,00±11,13	12	53	21,20±16,85	3	49	-1,804	0,071
Egzersiz eğitimi sonrası	31,80±10,50	10	45	22,50±13,96	9	47	-1,779	0,075

OAA: Omuz ağrı anketi $p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun omuz ağrı anketi ölçüm değerlerinde gruplar arası farklarında değişim gözlenmedi ($p>0,05$) ve sonuçlar Tablo 4.23'te verildi.

Tablo 4.23. Omuz ağrı anketi ölçüm değerleri gruplar arası farkları

Ağrı (OAA)	Çalışma Grubu(N=15)			Kontrol Grubu(N=10)				
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks	z	p
OAA	-1,20±5,07	-10	6	1,30±4,52	-5	7	-1,226	0,220

OAA: Omuz ağrı anketi $p<0,05$, Mann whitney U testi, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun üst ekstremitte fonksiyonellik değerlerinin grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.24'te verildi. Sekiz haftalık skapular stabilizasyon egzersizleri sonrası her iki grupta da üst ekstremitte fonksiyonellik değerlerinde artış bulundu ($p<0,05$).

Tablo 4.24. Üst ekstremitte fonksiyonellik değerlerinin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırılması.

Üst Ekstremitte Fonksiyonellik (DASH T)	Çalışma grubu				Kontrol grubu			
	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	P	Egzersiz eğitimi öncesi	Egzersiz eğitimi sonrası	z	P
DASH-T	55,55±8	50,8±8,7	-2,215	*0,027	47,7±7,1	46,9±6,7	-2,196	*0,028

$p<0,05$, Wilcoxon Signed Ranks Test

Çalışma ve kontrol grubunun üst ekstremite sorunları değerleri gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.25’de verildi. Üst ektremite sorunları egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında fark olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 4.25. Üst ekstremite fonksiyonellik egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası gruplar arası karşılaştırması.

Üst Ekstremitte Sorunları (DASH)	Çalışma Grubu (N=15)			Kontrol Grubu (N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
Eğitim öncesi	55,55±8,00	37,12	67,64	47,72±7,09	38,25	60,29	-2,280	*0,023
Eğitim sonrası	50,79±8,65	33,3	66,01	46,89±6,71	37,5	58,08	-1,249	0,212

$p<0,05$, Mann whitney U test, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

Çalışma ve kontrol grubunun üst ekstremite fonksiyonellik değerleri farklarının gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.26’da verildi. Her iki grupta da fonksiyonellik seviyelerindeki artış miktarları benzer bulundu ($p>0,05$).

Tablo 4.26. Üst ekstremite fonksiyonellik değerleri farklarının gruplar arası karşılaştırması.

Üst ekstremite fonksiyonellik	Çalışma Grubu(N=15)			Kontrol Grubu(N=10)			z	p
	X± SD	Min	Maks	X± SD	Min	Maks		
DASH-T	-4,76±8,20	-26,85	5,34	-0,83± 1,13	-2,21	0,73	-1,472	0,141

$p<0,05$, Mann whitney U test, Min: Minimum, Maks: Maksimum, X± SD: Ortalama±Standart Sapma

5. TARTIŞMA

Çalışmamızın amacı; tekerlekli sandalye basketbol sporcularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin, omuz fonksiyonları üzerine olan etkisini araştırmaktır. Araştırmamız sonucunda; sporcuların sezon içi antrenman programlarına eklediğimiz sekiz haftalık skapular stabilizasyon egzersizlerinin tekerlekli sandalye basketbol sporcularında omuz eklemının fleksiyon, abdüksiyon yönündeki eklem hareket açıklığında ve omuz fonksiyonelliğinde artma; skapula hareketliliğinde azalma sağladığı gözlemlendi.

Araştırmamızın sonucuna göre ‘tekerlekli sandalye basketbol sporcularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonlarına etkisi vardır’, ‘tekerlekli sandalye basketbol sporcularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz eklem hareket açıklığına etkisi vardır’ ve ‘tekerlekli sandalye basketbol sporcularında skapular stabilizasyon egzersizlerinin skapular pozisyona etkisi vardır’ şeklinde kurduğumuz çalışma hipotezimiz kabul edildi.

5.1. Omuz normal eklem hareket açıklığı

Çalışmamızda; sekiz haftalık sezon içi antrenman programı ile birlikte yapılan skapular stabilizasyon egzersiz eğitimi sonrasında çalışma grubunda sağ ve sol omuz abdüksiyon hareket açıklığında artma, kontrol grunda ise yapılan rutin antrenman programı sonrasında omuz internal rotasyon hareket açıklığında azalma bulundu.

Fieseler ve ark.’nın 31 hentbol sporcusu üzerine yaptıkları çalışmada omuz eklemi, normal eklem hareket açıklığı ve izometrik kas kuvvetleri sezon içi, sezon sonu ve 22. haftada değerlendirmiştir. Çalışmada altıncı hafta ve 21. hafta yapılan ölçümlerde, omuzun total eklem hareket açıklığının aynı kaldığı belirtilmiştir. Çalışma sonucunda omuz internal rotasyon hareket açıklığında azalma tespit edilmiştir. Bu sonuçların, basketbol ve benzeri fırlatma aktivitesi içeren zorlu spor branşlarında, atış biyomekaniğinden kaynaklanan eksternal rotatör kasların kuvvetinin kullanılmasından dolayı glenohumeral ekleminde internal rotasyon hareket açıklığında azalma oluşması neden olduğunu düşünülmüştür (59). Bizim yaptığımız çalışma sonucunda skapular stabilizasyon egzersizleri yaptığımız çalışma grubunda omuz eklemi internal rotasyon azalma gözlenmemiştir.

Baş üstü fırlatma aktivitesi içeren sporları yapan sporcuların glenohumeral ekleminde internal rotasyon hareket açıklığında azalma görülmektedir. Almedia ve arkadaşları, 64 hentbol sporcusunun katıldığı çalışmalarında glenohumeral eklem internal rotasyon yetersizliği ve omuz ağrısı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmaya 36 erkek

ve 26 kadın sporcu katılmıştır. Omuz eklemi hareket açıklıkları üniversal gonyometre ile ölçülmüştür. Çalışma sonucu olarak toplam rotasyon açılarında fark bulunmazken omuz ağrısı bulunan grupta, ağrı şikayeti bulunmayan gruba göre glenohumeral internal rotasyon eklem hareket açıklığındaki azalmanın daha fazla olduğu bulunmuştur. Omuz eklemi internal rotasyon defisitinin ağrı ile daha belirgin olduğu düşünülmüştür (60). Sofuoğlu ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada tekerlekli sandalye basketbol sporcuları ve sağlıklı basbetbol sporcularına 12 hafta süre ile Thower Tens egzersiz eğitimi verilmiş ve eğitim sonunda omuz eklem hareket açıklıkları değerlendirilip sonucunda Thower Tens egzersizlerinin her iki gruba olan etkisi karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda her iki grubun glenohumeral eklem internal ve eksternal rotasyon eklem hareket açıklığı dercelerinde artış gözlenmiştir. Engelli bireylerin internal ve eksternal rotasyon hareket açıklığındaki artış sağlıklı basketbol oyuncularını gruba göre daha az bulunmuştur (61). Salamh ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmalarında genç kadın voleybol oyuncularında yatay adduksiyon esnemesinde skapular stabilizasyonun iç rotasyona olan etkisini incelemişlerdir. Çalışmaya katılan olgular skapular stabilizasyonla uzanan ve stabilizasyon olmadan uzanan diye iki gruba ayrılmıştır. Çalışma sonrasında skapular stabilizasyon ile çalışma yapılan olgularda öteki olgulara göre internal rotasyonda daha fazla gelişme sağlandığı belirtilmiştir (62). Bizim yaptığımız çalışmada da antrenman programı ile birlikte verilen skapular stabilizasyon egzersiz programı sonrası çalışma grubunda eksternal ve internal rotasyon hareket miktarlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmedi. Salamh ve ark.larının yaptığı çalışmadaki eklem hareket açıklığındaki artışın verilen egzersiz programından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Subakromiyal sıkışma sendromlu hastalarda germe egzersizleri ve skapular stabilizasyon egzersizlerinin eklem hareket açıklığına olan etkileri araştırılmıştır. Altı hafta süren çalışmada kontrol grubuna sadece germe egzersizleri yaptırılırken çalışma grubuna germe egzersizlerine ilave olarak skapular stabilizasyon egzersizleri yaptırılmıştır. Altı hafta sonrası yapılan değerlendirmede her iki grubun abduksiyon yönündeki eklem hareket açıklıklarında artış gözlenmiştir fakat gruplar arası yapılan karşılaştırmada fark gözlenmemiştir (63). Park ve arkadaşları omuz sıkışma sendromu tanısı konan hastalarda cerrahi müdahale sonrası skapular stabilizasyon egzersizlerinin ağrı ve omuz fonksiyonları üzerine etkisine bakmışlardır. Çalışmada hastaların omuz normal eklem hareket açıklığı çalışma başlangıcı ve sonrasında değerlendirilip kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak skapular stabilizasyon yaptırılan grubun omuz abduksiyon değerlerinde artış olduğu

belirtilmiştir. Omuz eklemının omuz hareketlerine etkin cevap verebilmesi için öncelikle stabilitenin elde edilmesi gerektiği düşünülmüştür (64). Joung ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında skapular stabilizasyonu ile birlikte yapılan omuz germe egzersizlerinin eklem hareket açıklığı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmaya katılan bireyler skapular stabilizasyon desteği olan ve olmayan olarak iki gruba ayrıldı. Her iki gruba dört hafta boyunca germe egzersizleri yaptırıldı. Çalışma sonucunda skapular stabilizasyon desteği olan grubun normal eklem hareket açıklığı değerlerinde skapular stabilizasyonu olmayan gruba karşı artış gözlenmiştir (65). Bizim yaptığımız çalışmada da, çalışma grubu sporcularının sağ ve sol omuz abduksiyon değerlerinde artış gözlenmiştir. Buna neden olarak omuz abduksiyonunu sağlayan kaslardaki kuvvet artışı ve artan skapular stabilizasyonun olduğunu düşünmekteyiz.

Tekerlekli sandalye basketbol sporcuları saha içerisindeki mobilitayı üst ekstremitelerini kullanarak tekerlekli sandalye aracılığıyla sağlamaktadır. Bundan dolayı üst ekstremitenin fonksiyonelliği son derece önemlidir. Basketbol, tenis, beyzbol ve voleybol gibi baş üstü aktivite gerektiren sporları yapan sporcuların omuz eklemlerinde aşırı strese bağlı fiziksel değişimler olabilir. Örneğin; İnternal rotasyon kaybı ve artan eksternal rotasyon hareket açıklığı. Bu farklılıklar sporcuların dominant kullandıkları omuz eklemlerinde daha sık karşımıza çıkmaktadır (8,13,66).

Üst ekstremitte fonksiyonellik (Dash-t)

Omuz, kol ve el fonksiyonlarını değerlendirmek ve üst ekstremitte semptomlarını ve fonksiyonlarını ölçmek için Dash anketi sık kullanılan bir değerlendirme yöntemidir. Bu anket ile yapılan bir çalışmaya 172 kişi katılmıştır. Çalışma sonucunda %89,5 tercih edilme yüzdesiyle anketin kas, iskelet sistemi sorunlarında ve daha çok yetişkinlerde kullanıldığı belirtilmiştir (67).

Başkurt ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada; tekerlekli sandalye basketbol takımı sporcuları ile basketbol oynayan sağlıklı sporcuların üst ekstremitteye ait problemleri Dash anketi ile değerlendirilip karşılaştırılmıştır. Çalışmaya katılan iki takımında egzersiz eğitimi öncesi, egzersiz eğitimi sonrası ve 12. hafta yapılan ölçümlerinde skorda artış gözlenmesine rağmen, skordaki bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Literatürde omuz semptomları ile glenohumeral eklem hareket açıklığının ilişkili olduğu belirtilmiştir (63,68). Nowotny ve arkadaşları skapular diskinezisi olan 28 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada bir gruba hazırlanmış oldukları spesifik egzersiz programını uygularken öteki gruba masaj terapisi yapıp omuz

fonksiyonlarına olan etkilerini karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda spesifik egzersiz programı verilen gruptaki omuz fonksiyonlarında daha fazla iyileşme olduğu belirtilmiştir. Skapula odaklı egzersizlerinin omuz fonksiyonlarında daha fazla iyileşme sağlayacağı düşünülmüştür (69). Yaptığımız çalışmada her iki grubunda Dash skorları değerlerinde azalma gözlenmiştir. Skapular stabilizasyon egzersiz eğitimi verdiğimiz çalışma grubunun Dash skorlarındaki azalmanın öteki gruba göre daha fazla olduğu görülmüş ve buna neden olarak, sporcuların artan omuz eklem hareket açıklığında meydana gelen artışlar ile üst ekstremitelerini günlük yaşamda daha fazla kullanmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Esneklik

Umehera ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada germe egzersizleri sonrası, pektoralis minör kasındaki kısalığının, kol elevasyonu sırasında skapular hareketlere olan etkisi araştırılmıştır. Çalışmaya 15 birey katılmıştır. Çalışmaya katılan olgulara pektoralis minör kasına yönelik germe egzersizleri verilmiştir. Uygulama öncesi ve sonrası omuz ekleminin skapular düzlemdeki elevasyonu ve abduksiyon hareketlerinde skapular hareketleri incelenmiştir. Sonuç olarak pektoralis minör kasındaki kısalığın, kol skapular düzlemdeki elevasyonu sırasında eksternal rotasyonu ve skapulanın posterior tilt hareket açıklığında artışa neden olduğu bulunmuştur (70). Moezy ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada omuz sıkışma sendromlu hastalarda skapular stabilizasyon egzersizleri ile beraber farklı açılarda germe egzersizleri verilip omuz esnekliği, baş ve boyun postürü üzerine olan etkilerini araştırmışlardır. 68 hasta üzerinde yapılan çalışma sonucunda skapular stabilizasyon ve germe egzersizi yapılan grubun omuz esnekliğinde artış gözlemlendiği belirtilmiştir. Skapular stabilizasyon egzersizlerinin ileri baş ve omuz duruş postürünü düzelttiği, pektoralis minör esnekliğini artırdığı düşünülmüştür (71). Yaptığımız çalışmada olguların egzersiz eğitimi sonrası omuz internal ve eksternal rotatör kasları esneklik değerinde değişim gözlemlenmedi. Moezy ve ark.larının yaptığı çalışmada esneklikte bulunan farkın stabilizasyon egzersizi ile birlikte yapılan germe egzersizlerinden kaynaklandığını düşünüyoruz.

Skapula pozisyonu

Skapulanın pozisyonel düzgünlüğü ve skapuladaki hareketlerin düzgünlüğü, glenohumeral eklem fonksiyonlarında skapula ve humerus uyumu sağlar. Optimal skapular stabilizasyon, skapular ve çevresi kasların uzunluk gerilim ilişkisini kontrol eder ve bu şekilde kassal fonksiyon fasilitasyonu sağlanmış olur. Skapular diskinezisi olan bireylerde

skapular stabilizasyon egzersizlerinin skapular diskineziye etkisini araştıran bir çalışmada, yapılan skapular stabilizasyon egzersizlerinin skapular diskineziyi azalttığını belirtmiştir. Skapuların stabilizasyonundan sorumlu kaslar glenohumeral eklemin fonksiyolarında hareketin açığa çıkmasında görev alırlar. Bu nedenle bu kaslara yönelik egzersiz programları omuz fonksiyonelliğine etki etmektedir (46). Kibler 1998 yılında sporcularda yapmış olduğu çalışma ile omuz fonksiyonlarında skapuların işlevine bakmıştır. Bu alışma sonucunda Kibler, omuza yönelik egzersiz programları içerisinde skapular stabilizasyon egzersizlerinin olması gerektiğini belirtmiştir (44).

Tekerlekli sandalye basketbol, bedensel engelliler masa tenisi ve ampute futbol takımı sporcularının katıldığı bir araştırmada omuz ağrısı, skapuların dinlenme pozisyonu ve omuz fonksiyonları karşılaştırılmıştır. Çalışmaya  spor branşından toplam 63 sporcu katılmıştır. Skapuların pozisyonel değerlendirmesi LSKT kullanılarak ölçülmüş, omuz ağrısı değerlendirmesi için görsel analog skalası kullanılmış ve omuz fonksiyonları dash anketi kullanılarak llmştir. Yapılan alışma ile tekerlekli sandalye basketbolcuları ve engelli masa tenisi oyuncularında skapular diskinezinin olduğu bulunmuştur (72).

Dokuz eylül niversitesine başvuruda bulunan ve subakromial sıkışma sendromu tanısı almış 40 kişinin üzerinde yapılan bir çalışmada kuvvetlendirme ve germe egzersizleri ile skapular stabilizasyon egzersizlerinin, skapular pozisyon üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Çalışma grubuna skapular kaslara proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon (PNF) egzersizi, skapular saat egzersizi, ayakta ağrılık aktarma, çift kol denge egzersizi, skapular depresyon, duvarda push-up ve duvarda havlu kaydırma egzersizleri yaptırılmıştır. Çalışma sonucunda skapular stabilizasyon yaptırılan bireylerin LSKT değerlerinde azalma gözlenmiştir (42). Yaptığımız çalışmada çalışma grubunu oluşturan sporculara yumruklama, kürek çekme, duvarda push up, press up, duvarda top kaydırma, skapular retraksiyon ve depresyon, theraband ile w egzersizi, theraband destekli eksternal ve internal rotasyon ve theraband destekli bilateral e.r egzersizlerinden oluşan skapular stabilizasyon egzersiz programı verildi. Skapuların pozisyonu benzer şekilde LSKT ile değerlendirilirken farklı gruplara skapular stabilizasyon eğitimi uygulanmış olsada her iki çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Pekyavaş ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmalarında subakromial sıkışma sendromlu ve skapular diskinezisi olan hastalarda sanal gerçeklik ile ev egzersizlerinin etkinliğini karşılaştırmışlardır. Çalışmaya toplam 30 hasta katılmış ve skapula pozisyon değerlendirmeleri LSKT ile yapılmıştır. Altı haftalık eğitim sonucunda çalışmaya alınan

her iki grubunda LSKT değerlerinde değişim olmamıştır (73). Balcı ve ark.'ları yapmış oldukları çalışmada skapular proprioseptif nöromusküler tekniklerinin ve klasik egzersiz eğitiminin ağrı, skapular diskinezi ve NEH üzerine etkilerini araştırmışlardır. Çalışmaya 54 hasta katılmış ve çalışma sonucunda yapılan değerlendirmede LSKT ölçümlerinde değişim gözlenmemiştir (74). Yaptığımız çalışmada çalışma grubu egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası ölçümlerde 0 ve 90 derece ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir ($p<0,05$). Çalışma grubunun LSKT ölçümlerinde çift taraflı mesafe farklarında azalmanın daha fazla olduğu gözlenmiştir. Skapular stabilizasyon egzersizleri sonrası skapular kontrolün artmasının ve skapular kaslarda bilateral kuvvet artışının olmasının buna neden olduğunu düşünmekteyiz.

Ağrı

Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında sık karşılaştığımız problemlerden biri omuz ağrısıdır. Omuz eklemi tekerlekli sandalye spor branşlarında en çok kullanılan eklemdir. Antrenmanlarda ve maç öncesi sporcuların ısınmadan oyuna başlaması, omuz ve çevresi kasları yeterince ve dengeli kuvvetlendirmeme, germe ve esneme egzersizlerinin yapılmaması omuz ekleminde ağrıya neden olmaktadır. Sporcuların omuz eklemindeki ağrı nedeni ile oyun içi performans düşmekte ve bu durum sporcunun günlük yaşam aktivitelerini yapmasını olumsuz etkilemektedir. Bu konunun dikkate alınarak her sporcuya yönelik ayrı omuz egzersiz programı çıkarılması yaralanmaları minimale indirebilir. Yurtdışında bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar sonucunda sporcularda koruyucu tedavi egzersiz protokolleri hazırlanmıştır (75,76). Biz ise çalışmamızda tekerlekli sandalye basketbol sporcularına skapular stabilizasyon egzersizleri verip bu egzersizlerin omuz ağrısı üzerine olan etkisine baktık. İki gruba ayırdığımız çalışmamızda, sadece rutin antrenman programı yapan sporcularımızın ve rutin antrenman programlarına ek olarak sekiz hafta boyunca skapular stabilizasyon egzersizleri yaptırdığımız sporcuların ağrı değerlerinde değişim gözlenmedi.

Yetersiz endurans kasların daha erken yorulmasına neden olmaktadır. Skapular kaslardaki güç kaybı erken yorgunluğa neden olmakta ve kas yorgunluğu skapular stabilizasyonun sağlanmamasına neden olmaktadır. Skapulanın stabilizasyonundan sorumlu kaslardaki disfonksiyon skapular hareketleri etkilemektedir. Skapulada meydana gelen fonksiyonel bozukluklar skapulanın omuz fonksiyonlarındaki rolünü yapmasını olumsuz etkilemekte ve bu şekilde omuz eklemi aşırı yüklenmeye maruz kalabilmektedir. El ve dirsek eklemlerinin çalışmasında, omuz ve skapula bölgesi kasları uzun süre statik

kontraksiyon yaparlar. Bu statik kontraksiyonlar kaslarda yorgunluğa neden olabilir (77,78). Konu ile ilgili yapılan bir çalışmada tekstil işçilerinde skapular kassal yorgunluğun omuz ağrısına olan etkisi araştırılmıştır. Çalışmada omuz ağrısı olan grubun skapular kassal enduransları daha düşük bulunmuştur (79). Mulligan ve arkadaşları subakromiyal sıkışma sendromu olan hastalarda skapular stabilizasyon egzersizleri ile rotatör manşet kaslarını güçlendirme egzersizlerinin sıralamaların etkinliğini incelemek için yapmış oldukları çalışmada yaş ortalaması 51 olan 26 erkek ve 14 kadın hastayı değerlendirmişlerdir. Bir grup hastaya skapular stabilizasyon egzersizleri yaptırılırken, öteki gruba ise rotatör manşet kuvvetlendirme egzersizleri başlangıçta yaptırılmıştır. Çalışma sonucunda her iki grupta da ağrı değerlerinde azalma olduğu belirtilmiştir (80).

Baltacı ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada skapular stabilizasyon egzersizlerinin subakromiyal sıkışma sendromlu hastalarda skapular kinematik, ağrı ve engellilik üzerine olan etkisini incelemiştirlerdir. Çalışma grubuna normal germe ve omuz kuvvetlendirme egzersizlerine ek olarak skapular stabilizasyon egzersizleri verilirken kontrol grubu germe ve kuvvetlendirme egzersizleri yaptı. Altıncı ve 12. hafta sonrası yapılan değerlendirmelerde her iki grubunda ağrı değerlerinde iyileşme olduğu belirtilmiştir (81). Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularına sekiz hafta boyunca verdiğimiz skapular stabilizasyon eğitimi sonrasında ağrıda azalma gözlenirse de istatistiksel olarak fark bulunamadı. Bu farkın Baltacı ve ark.' larının verdiği egzersiz eğitiminin stabilizasyon, germe ve kuvvetlendirme gibi farklı egzersiz çeşitlerinden ve verilen eğitim süresinin bizim çalışmamızdan daha fazla oluşundan kaynaklandığını düşünüyoruz.

Jeon ve arkadaşları yaptıkları çalışmada omuz ağrısı olan hastalarda skapular stabilizasyon egzersizleri ile kombine glenohumeral stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonlarına olan etkisini incelemiştirlerdir. Çalışmaya alınan gruplar omuz stabilitesi, skapular uyum, ağrı, kas gücü ve hareket açıklığı yönünden değerlendirilmiştir. Tedavi sonucunda her iki grupta da ağrı değerlerinde azalma olduğu belirtilmiştir (82). Butttagat ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada skapulokostal sendromlu hastalarda skapular stabilizasyon egzersizlerinin ağrı üzerindeki etkilerine bakmışlardır. Dört hafta boyunca 36 hasta üzerinde yapılan çalışma sonucunda ağrı parametrelerinde iyileşme olduğu gözlenmiştir (83). Jeon ve ark.' ları ve Butttagat ve ark.' larının yapmış oldukları çalışmalarda patolojiden kaynaklanan omuz ağrısı değerlerinde iyileşme gözlenirken bizim çalışmamıza dahil ettiğimiz bireylerin sporcu olması dolayısıyla ağrı değerlerinde değişme gözlenmediğini düşünüyoruz.

Yaptığımız çalışmada çalışma grubu ağrı değerleri ortalaması azalırken, kontrol grubu ağrı değerlerinin ortalamasında artış gözlemlendi. Bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Çalışma grubu ağrı ortalamasının düşmesinin nedeni olarak sporcularda yapmış olduğumuz skapular stabilizasyon egzersizlerinin skapular kassal endüransı artırdığını ve egzersizler sonucu omuz çevresi kaslardaki kuvvet artışına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Fullerton ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada 257 tekerlekli sandalye basketbol sporcusu ve sporcu olmayan kişilerde omuz ağrısı prevalansı değerlendirilmiştir. Omuz ağrısı görülme sıklığının sporcu olmayan kişilerde daha fazla olduğu bulunmuştur. Nedeninin sporcuların yaşı, tekerlekli sandalye kullanma süresi ve engel farklılığı olabileceği belirtilmiştir. Spor ile egzersiz yapan kişilerin omuz ağrılarının azaldığı, fonksiyonelliklerinin arttığını ve ağrısız olma sürelerinin daha uzun olduğu vurgulanmıştır (84).

Dyson-Hudson TA ve Kirshblum SC (2004) yaptıkları çalışmada omurilik yaralanmalı kişilerde omuz ağrısının nedenlerine yönelik yaptıkları araştırmada, omuz ağrısının en sık tetrapileji, tümüyle yaralı ve kadın olgularda daha sık olduğu gözlemlenmiştir. Yaralanmalar içinde en sık olarak rotatör manşet yaralanması olduğu belirtilmiş ve bunun nedeni olarak, ileri yaş, yüksek beden kitle indeksi, manuel tekerlekli sandalye kullanılması, sporcuların tekerlekli sandalyede zayıf postür pozisyonunda oturması, esnekliğin azalması, omuz ve skapula stabilizasyonundan sorumlu kaslar arasındaki dengesizlik olduğu belirtilmiştir (85). Girona ve arkadaşları yaptıkları çalışmada tekerlekli sandalye kullanım süresinin omuzda ağrı görülme sıklığı ve ağrı şiddetine etkisinin olduğunu fakat yaş ile tekerlekli sandalye kullanma süresi arasında bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir (86). Yukarıdaki yapılan çalışmalara katılan TS kullanan sedanter bireylerken bizim çalışmamıza dahil edilen bireyler profesyonel TS basketbol oyuncularındır. Sedanter bireylerde omuzda ağrı gözlenirken, profesyonel sporcularda düzenli olarak egzersiz yapıldığı için ağrı şiddetinin fark edilmeyecek kadar az olduğunu düşünüyoruz.

Limitasyonlar

1) Skapulanın hareketlerini değerlendirebilen objektif değerlendirme yöntemleri kullansaydık egzersiz eğitiminin etkileri daha objektif olarak ifade edilebilirdi.

2) Yoğun ma maratonu içerisinde sporcuların egzersiz sürelerine yönelik Őikayetlerinin motivasyonu azalattığını düşünmekteyiz.

3) alıŐmamız sresinde sporcuların gündelik yaşam aktivitelerinde üst ekstremite aktivitelerini sık sık yapması ve yoğun iş temposu nedeni ile dinlenme sürelerinin az olmasının egzersizlerin etkinliğine olumsuz yönde etki ettiğini düşünmekteyiz.

4) Grup içi ve gruplar arası eğitim düzeyi farklılığı

5) Bedensel engelli bireylerin omuz fonksiyonlarını değerlendirmek için daha objektif bir anketin kullanılması ile egzersiz eğitimimizin etkileri daha objektif olarak ifade edilebilirdi.

6. SONUÇ VE ÖNERİ

Araştırmamız sonucunda; sporcuların sezon içi antrenman programları ile birlikte verdiğimiz skapular stabilizasyon egzersizlerinin tekerlekli sandalye basketbol sporcularında omuz eklemi abdüksiyon yönündeki eklem hareket açıklığında, omuz fonksiyonelliğinde artma ve skapular pozisyon ölçüm değerlerinde azalma gözlemlendi. Sonuç olarak tekerlekli sandalye basketbol sporcularına uygulanan skapular stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonelliğinde artış sağladığı için sporcuların rutin antrenman programlarına eklenmesinin sporculara yarar sağlayacağını düşünmekteyiz. Skapular stabilizasyon egzersizlerinin uzun vadeli etkilerini görmek için daha uzun süre takip gerektiren çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

İleriki çalışmalarda örneklem grubuna farklı cinsiyetlerin katılmasının daha anlamlı sonuçlar vereceğini düşünmekteyiz.

Dash anketi soruları engelli kişiler için uygun olmadığı için anketin skoru engelli kişilerde yüksek bulunabilir. Objektif ve sağlıklı bir değerlendirme olması için tekerlekli sandalye kullanan engelli kişilere yönelik geliştirilmiş anketlerin kullanılması dash anketine göre daha objektif ve doğru sonuçlar verebilir.

Basketbol ve baş üzeri aktiviteleri içeren diğer spor branşlarının ve tekerlekli sandalyenin kullanımı doğası gereği omuzda oluşan ve oluşabilecek problemlere yönelik farklı egzersiz programlarının, farklı popülasyonlarda etkilerinin değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Aydın M. (2004). *Tekerlekli sandalye basketbolunda sınıflamalara göre serbest atışın biomekaniksel analizi*, (Doktora Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
2. Curtis KA, McClanahan S, Hall KM, Dillon D, Brown KF. (1986). Health, vocational, and functional status in spinal cord injured athletes and nonathletes. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*;67(12):862-5
3. Beyazova M., Gökçe Y. (2016). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, Güneş Kitapevi, Ankara, p:2733-83
4. Başar S. (2003). *Tekerlekli Sandalye Basketbol Takımı Sporcularında İzokinetik Egzersiz Eğitiminin Anaerobik Güç Üzerine Etkisi*. Hacettepe Üniversitesi, Yayınlanmış Doktora Tezi, Ankara,
5. Mantone JK, Burkhead WZ, Noonan J. (2000). Nonoperative treatment of rotator cuff tears. *The Orthopedic Clinics North America*; 31(2): 295-311.
6. Şendil A. (2002). *Türkiye Bedensel Engelliler Tekerlekli Sandalye Deplasmanlı Basketbol 1. ve 2. Lig Spor Kulüplerindeki Oyuncuların Spor Yaralanmaları, Yaralanma Tipleri Ve Bu Yaralanmalardan Korunma Konusundaki Bilgi Durumları*. (Y. Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü, Ankara,
7. Merolla G, De Santis E, Campi F, Paladini P, Porcellini G. (2010) Supraspinatus And İnfraspinatus Weakness İn Overhead Athletes With Scapular Dyskinesis: Strength Assesmen Before And After Restoration Of Scapular Musculature Balance. *Musculoskeletal Surgery*, 94(3), 119-125.
8. Zaremski JL, Zeppieri G Jr, Tripp BL. (2019). Sport Specialization and Overuse İnjures in Adolescent Throwing Athletes: A Narrative Review. *Journal of Athletic Training*. 2019 Oct;54(10):1030-1039
9. Uzun E. (2015). *Skapular Diskinezisi Olan Voleybol Oyuncularında Kinezyo Bantlamanın Omuz Mobilite Ve İzokinetik Kuvvete Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). T.C: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

10. Kibler WB, McMullen J. (2003). Scapular Dyskinesis And Its Relation To Shoulder Pain. *Journal Of The American Academy Of Orthopaedic Surgeons*, 11(2), 142-151 5.
11. Curtis KA, Drysdale GA, Lanza D, Kolber M ark.(1999). Shoulder pain in wheelchair users with tetraplegia and paraplegia. *Archives of Physical Medicine Rehabilittation*; 80:453–7
12. Branşlar-Tekerlekli Sandalye Basketbolu Erişim: (<http://www.tbesf.org.tr>) Erişim tarihi:13.6.2018
13. Blauwet C, Willick SE. (2012). The Paralympic Movement: using sports to promote health, disability rights, and social integration for athletes with disabilities. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, 4(11):851-856.
14. Paralympic. History of Paralympic Movement. Available from: <http://www.paralympic.org/paralympic-games> . 13.6.2018
15. Brittain I. (2016). *The paralympic games explained*. Routledge. New York
16. Gür A. (2001) *Özürülülerin Sosyal Yaşama Uyum Süreçlerinde Sportif Etkinliklerin Rolü*, T.C. Başbakanlık Özürülüler İdaresi Başkanlığı Yayınları/16, Ankara.
17. Curtis K, Black K. (1999). Shoulder Pain in Female Wheelchair Basketball Players. *The Journal of Orthopedic Sports Physical Therapy*; 29(4): 225–231
18. Özünlü N. (2009). *Tekerlekli Sandalye Basketbol Oyuncularında Gövde Dengesinin Değerlendirilmesi*, (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
19. Myers JB, Pasquale MR, Laudner KG. (2005). On the field resistance tubing exercises for throwers: An electromyographic analysis. *Journal of Athletic Training*; 40(1):15–22.
20. Lins C, Castro A, Medina GIS, Azevedo ERFBM., Donato BS., Chagas MSS., Tancredo JR., Almeida L.V, Cliquet A.Jr.. (2019). Alternative scapular stabilization exercises to target strength, endurance and function of shoulders in tetraplegia: A prospective non-controlled intervention study. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, Volume 42, Issue 1 65-76
21. IWBF. Our Game. ; Available from: <https://iwbf.org/the-game/>.30 Tarihi:12.09.2018

22. IWBF. Official Wheelchair Basketball Rules; (https://iwbf.org/wp-content/uploads/2017/10/2017_IWBF_rules-Ver-1_gray.pdf) Tarihi: 12.09.2018
23. Serinken MA. (2011). *Tekerlekli Sandalye Basketbolcularında Eksantrik Egzersiz Sonrasında Oluşan Gecikmiş Kas Ağrısının Pozisyon Hissi Ve Şut Yüzdesi Üzerine Etkisi*. T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), İzmir
24. Tekerlekli Sandalye <http://tmpk.org.tr/tr/tekerlekli-sandalye-basketbolu> (03/11/2019)
25. Finley MA, Mcquade JK, Rodgers MM. (2005). Scapular Kinematics During Transfers In Manuel Wheelchair Users With And Without Shoulder Impingement. *Clinical Biomechanics*; 20: 32–40
26. Tasiemski T, Kennedy P, Gardner BP, Taylor N, (2005). The association of sports and physical recreation with life satisfaction in a community sample of people with spinal cord injuries. *Neuro Rehabilitation*, 20(4): p. 253-65.
27. Puce L, Marinelli L, Mori L, Pallecchi I, Trompetto C, (2017). Protocol for the study of self-perceived psychological and emotional well-being of young Paralympic athletes. *Health and quality of life outcomes*, 15(1): p. 219.
28. Classification of Wheelchair Basketball Players: A Key to Basketball Fonctions Erişim: (www.iwbf.org/pdfs/Classification_explanation.pdf) Erişim tarihi: 21.10.2018
29. IWBF Player Classification Commission, Official Player Classification Manual. 2014, IWBF. (12.10.2018)
30. A Guide to the Iwbf Functional Classification System For Wheelchair Basketball Players Prepared by The Iwbf Player Classification Commission, 2004 Erişim: (http://www.iwbf.org/pdfs/ClassificationManual_2004_final.pdf) Erişim tarihi: 29.12.2018
31. Üstünkaya Ö. (2005). *Tekerlekli Sandalye Kullananlarda Basketbol Oynamanın Omuz Ağrısı, Fonksiyonel Kapasite ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İzmir
32. Bezciler E. (2007). *Tekerlekli Sandalye Basketbol Sporunun Üst Ekstremitte Fonksiyonları Üzerine Etkisi*. T.C. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Bolu

33. Ergun N. (2006), *Tekerlekli Sandalye Basketbol Klassifikasyonu*. T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Bedensel Engelliler Spor Federasyonu Başkanlığı Tekerlekli Sandalye Basketbol Klassifikasyon Semineri. Antalya-Türkiye,24-26 Şubat 2006:5-7 14
34. Davis R, Byrnes D. (1988). The Competitive Wheelchair Stoke NSC Journal; 10(3):4–10
35. Curtis KA, Kindlin CM, Reich KM, White DE. (1995). Fontional Reach in Wheelchair Users: The Effects of Trunk and Lower Extremity Stabilization. *Archives Physical Medicine Rehabilitation*; 76: 360–367
36. Voight ML, Thomson BC. (2000). The role of the skapula in the rehabilitation of shoulder injuries. *Journal of Athletic Training*; 35(3):364-372
37. Neumann DA. (2018). Omuz Kompleksi. Yavuz Yakut (Ed). *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation*. Ankara. Hipokrat Kitabevi,:119-173
38. Çimen A. (1996). *Anatomi*. 6.basım: Uludağ üniveristesi güçlendirme yayınları; Bursa
39. Skapular Stabilizasyon ve Omuz fonksiyonları. (<https://blog.nasm.org/ces/shoulder-function-enhancing-scapular-stabilization/>) 04/10/2018
40. Mottram SL. (1997). Dynamic stability of the scapula. *Manuel Therapy*; 2(3): 123-131.
41. Ludewig PM, Cook TM. (2000). Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Physical Therapy*;80: 276-291
42. Baskurt Z, Baskurt F, Gelecek N, Ozkan MH. (2011). The effectiveness of scapular stabilization exercise in the patients with subacromial impingement syndrome. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*; 24(3): 173-179
43. Voight ML, Thomson BC. (2000). The role of the skapula in the rehabilitation of shoulder injuries. *Journal of Athletic Training*; 35(3): 364-372.
44. Kibler WB. (1998). The role of the scapula in athletic shoulder function. *Am J Sports Med*; 26(2): 325-336.

45. Michener LA, Boardman ND, Pidcoe PE, Frith AM. (2005). Scapular muscle tests in subjects with shoulder pain and functional loss: reliability and construct validity. *Physical Therapy*; 85: 1128-1138.
46. Yüksel E. (2014). *Skapular Diskinezisi Olan Subakromial Sıkışma Sendromlu Olgularda Skapular Stabilizasyon Egzersizlerinin Etkinliği*. T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), İzmir
47. Wang CH, McClure P, Pratt NE, Nobilini R. (1999). Stretching and strengthening exercises: their effect on three- dimensional scapular kinematics. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*; 80: 923-929
48. Michener LA, Boardman ND, Pidcoe PE, Frith AM. (2005). Scapular muscle tests in subjects with shoulder pain and functional loss: reliability and construct validity. *Physical Therapy*; 85: 1128-1138.
49. Yıldırım NÜ, Büyüköztürk Ş., Bayramlar K., Özengin N, Külünkoğlu BA, Çoban Ö. (2018). Developing a shoulder pain scale for wheelchair basketball players. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 32(3):1-7
50. Edwards TB, Bostick RD, Greene CC, Baratta RV, Drez D. (2002). Interobserver and intraobserver reliability of the measurement of shoulder internal rotation by vertebral level. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*; 11(1):40-2
51. Hayes K, Walton JR, Szomor ZR, Murrell GA. (2001). Reliability of five methods for assessing shoulder range of motion. *The Australian Journal of Physiotherapy*; 47(4):289-94.
52. Otman S, Köse N. (2008). *Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri*. 4. baskı. Sinem Ofset, Ankara: s. 55-73
53. Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörükan S, Bilgütay BS, Ayhan Ç, Leblebicioğlu G, Kayhan H, Kırdı N, Yakut Y, Güler Ç. (2006). Kol, Omuz ve El Sorunları (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand –DASH) Anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*; 17(3):99-107.
54. Nijs J, Roussel N, Vermeulen K. (2005). Souvereyns G. Scapular positioning in patients with shoulder pain: a study examining the reliability and clinical importance of 3 clinical tests. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*; 86: 1349-1355.

55. Wright AA, Wassinger CA, Frank M, Michener LA, Hegedus EJ. (2013). Diagnostic accuracy of scapular physical examination tests for shoulder disorders: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*; 47: 886–892.
56. Ronai P. (2005). Exercise modifications and strategies to enhance shoulder function. *National Strength and Conditioning*; 27(4):36-45.
57. Kibler WB, McMullen J, (2001). Shoulder rehabilitation strategies, guidelines and practise. *Orthopedic Clinic North America*; 32(3) 527:537
58. Rosner B. (2010). *Fundamentals of biostatistics*. City: Brook/Cole. Cengage learning 7th: Seventh edition. Boston. 2: 1-7
59. Fieseler G, Jungermann P, Koke A, Irlenbusch L, Delank KS, Schwesig R. (2015). Range of Motion and Isometric Strength of Shoulder Joints of Team Handball Athletes During the Playing Season, Part II: Changes After Midseason. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 24(3):391-8
60. Almeida GP, Silveira PF, Rosseto NP, Barbosa G, Ejnisman B, Cohen M. (2013). Glenohumeral Range of Motion in Handball Players With and Without Throwing-Related Shoulder Pain. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 22(5):602-7
61. Sofuoğlu C. (2016). *Tekerlekli Sandalye Basketbol Ve Koşan Basketbol Oyuncularında Üst Ekstremiteye Özel Egzersiz Programının Fonksiyon, Kas Kuvveti, Denge Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara
62. Salamh PA, Kolber MJ, Hanney WJ. (2015). Effect of scapular stabilization during horizontal adduction stretching on passive internal rotation and posterior shoulder tightness in young women volleyball athletes: a randomized controlled trial.. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 2015 Feb;96(2):349-356.
63. Başkurt Z. (2007). *Subakromiyal sıkışma sendromlu olgularda skapular stabilizasyon egzersizlerinin etkinliği*. (Doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir
64. Park SI, Choi YK, Lee JH, Kim YM. (2013). Effects of shoulder stabilization exercise on pain and functional recovery of shoulder impingement syndrome patients. *Journal of Physical Therapy*. 25(11):1359-62

65. Joung HN, Yi CH, Jeon HS, Hwang UJ, Kwon OY.. (2019). Effects of 4-week self-cross body stretching with scapular stabilization on shoulder motions and horizontal adductor strength in subjects with limited shoulder horizontal adduction: cross body stretching with stabilization. *Journal of Sports Medicine Physical Fitness*. 2019 Mar;59(3):456-461
66. Çelik D, Sirmen B, Demirhan M, ve Atalar AC. (2011). The Effects Of Scapular Dyskinesis On Subacromial İmpingement Syndrome. *Secec/Esse Meeting September*, 14-17
67. Kennedy CA, Beaton DE. (2017). A User's Survey of the Clinical Application and Content Validity of the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) Outcome Measure. *Journal of Hand Therapy*; 30(1):30-40
68. William Benjamin Kibler MD, Aaron Sciascia MS. (2016). The Shoulder at Risk: Skapular Dyskinesis and Altered Glenohumeral Rotation. *Operative Techniques in Sports Medicine*. 162-169
69. Nowotny J, Kasten P, Kopkow C, Biewener A, Mauch F, (2018). Evaluation of a new exercise program in the treatment of scapular dyskinesia. *International Journal of Sports Medicine* 2018 Oct;39(10):782-790
70. Umehara J, Nakamura M, Nishishita S, Tanaka H, Kusano K, Ichihashi N.. (2018). Scapular kinematic alterations during arm elevation with decrease in pectoralis minor stiffness after stretching in healthy individuals. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 27(7):1214-1220.
71. Moezy A, Sepehrifar S, Solaymani Dodaran M. (2014). The effects of scapular stabilization based exercise therapy on pain, posture, flexibility and shoulder mobility in patients with shoulder impingement syndrome: a controlled randomized clinical trial. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 27;28:87.
72. Aytar A, Zeybek A, Pekyavas NÖ, Tigli AA, Ergun N. (2015). Scapular Resting Position, Shoulder Pain and Function in Disabled Athletes. *Prosthetics and Orthotics International*, 39(5):390-6

73. Pekiyaş NO, Ergun N. (2017). Comparison of virtual reality exergaming and home exercise programs in patients with subacromial impingement syndrome and scapular dyskinesis: Short term effect. *Acta Orthopædica et Traumatologica Turcica*. 51(3):238-242
74. Balcı NC, Yuruk ZO, Zeybek A, Gulsen M, Tekindal MA. (2016). Acute effect of scapular proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) techniques and classic exercises in adhesive capsulitis: a randomized controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*. 28(4):1219-27
75. Curtis KA, Tyner TM, Zachary L, Lentell G, Brink D, Didyk T, Gean K, Hall J, Hooper M, Klos J, Lesina S, Pacillas B. (1999). Effect of standart exercise protocol on shoulder pain in long-term wheelchair users. *Spinal Cord*, (37)421-9
76. Burnham RS, May L, Nelson E, Steadward R, Reid DC. (1993). Shoulder Pain İn Wheelchair Athletic. The role of muscle imbalance. *The American Journal of Sport Medicine*, 21(2) 238-42
77. Iridiastadi H, Nussbaum MA. (2006). Muscle fatigue and endurance during repetitive intermittent static efforts: development of prediction models. *Ergonomics*; 49(4): 344-360
78. Voight ML, Thomson BC.. (2000). The role of the scapula in the rehabilitation of shoulder injuries. *Journal of Athletic Training*; 35(3): 364-372
79. Eraslan U. (2011) *Tekstil İşçilerinde Kronik Omuz Ağrısına Skapular Kassal Enduransın Etkisi*. T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), İzmir
80. Mulligan EP, Huang M, Dickson T, Khazzam M. (2016). The effect of axioscapular and rotator cuff exercise training sequence in patients with subacromial impingement syndrome: a randomized crossover trial. *International Journal of Sports Physical Therapy*.11(1):94-107.
81. Turgut E, Duzgun I, Baltacı G. (2017). Effects of Scapular Stabilization Exercise Training on Scapular Kinematics, Disability, and Pain in Subacromial Impingement: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 2017 Oct;98(10):1915-1923.

82. Jeon NY., Chon SC., (2018). Effect of glenohumeral stabilization exercises combined with scapular stabilization on shoulder function in patients with shoulder pain: A randomized controlled experimenter-blinded study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*; 31(2):259-265
83. Buttogat V, Taepa N, Suwannived N., (2016). Effects of scapular stabilization exercise on pain related parameters in patients with scapulocostal syndrome: A randomized controlled trial. *Rattanachan N Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2016 Jan;20(1):115-122
84. Fullerton HD, Borckardt JJ, Alfano AP. (2003). Shoulder pain: a comparison of wheelchair athletes and nonathletic wheelchair users. *Medicine and Science in Sports Exercise*; 35(12):1958-619
85. Dyson-Hudson TA, Kirshblum SC. (2004). Shoulder pain in chronic spinal cord injury, part I: Epidemiology, etiology and pathomechanics. *Journal of Spinal Cord Medicine*. 27(1):4-17
86. Gironda RJ, Clark ME, Neugaard B, Nelson A. (2004). Upper limb pain in a sample of veterans with paraplegia. *Journal of Spinal Cord Medicine*. 27(2):120–7

EKLER

Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı

Ek 2. Etik Kurul Onay Formu

Ek 3. Etik Kurul Kararı

Ek 4. Kurum İzinleri

Ek 5. Demografik Bilgi Formu

Ek 6. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu

Ek 7. Veri Toplama Formu

Ek 8. İntihal Raporu

Ek 9. Kısa Özgeçmiş

Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU TOPLANTI TUTANAĞI

Karar no : 2017/012

Karar tarihi : 02.05.2017

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Enstitü Yönetim Kurulu 02.05.2017 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
164101039 Gülferm ELMAS	Epizyotomi Uygulanan Lohusalarda Perineal Soğuk ve Sıcak Uygulamanın Ağrı Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi
164101007 Kezban KIZIL	Total Kalça Artroplastisi Yapılmış Hastaların Öz-Bakım Gücü ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi
164101069 Mevlüt GÖK	Erkek Öğrencilerin Kendi Kendine Testis Muayenesi Hakkında Bilgi, Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi
164101003 Mahmut ÇOBAN	İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Hastane Çalışanları Tarafından Değerlendirilmesi
134101075 İbrahim Halil KAYA	Adıyaman İli Aile Sağlığı Merkezlerinde Çalışan Hemşire/Ebelerin Neonatal Tarama Programı Konusunda Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi

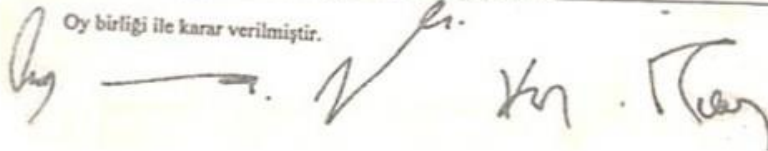
2- Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencileri tarafından Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konuları görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde kabulüne;

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONUSU
164102033 Berna ÇELİK	Kronik Servikal Ağrısı Olan Bireylerde "Enstrüman Yardımlı Yumuşak Doku Mobilizasyon" Tekniğinin Etkisinin Araştırılması
164102007 Rabia ARJ	El Bileği Ağrısı Olan Diş Hekimlerinde El Bileği Egzersizlerinin Ağrı, Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonellik Üzerine Etkisi
164102014 Hasan AKBEY	Ney ve Keman İcracılarında Servikal Bölge Problemleri ve Egzersiz Eğitiminin Etkinliği
164102017 Gönül ELPEZE	Kız Adölesanlarda Skapular Stabilizasyon Egzersizlerinin Klavikula Hareketliliğine Etkisinin İncelenmesi
164102025 Hayriye Yekta GÜNDÜZ	Diz Problemlerinde Fizyoterapinin Kinezyofobi Üzerine Olan Etkisinin Araştırılması
164102029 Yusuf PINAR	Tekerlekli Sandalye Basketbol Oyuncularında Skapular Stabilizasyon Egzersizlerinin Omuz Fonksiyonları Üzerine Etkisi
164102037 Muhammed Ösane TAŞ	Lumbal Disk Hernisi Olan Bireylerde "Enstrüman Yardımlı Yumuşak Doku Mobilizasyon" Tekniğinin Etkisinin Araştırılması

3- 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
164103010 Hatice Dilara DEMİRKAN	Gebelik Öncesi ve Sırasında Gebelerin Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi
164103029 İbrahim Oğuzhan AVŞAR	Üniversite Öğrencilerinin Besin Güvenliğine İlişkin Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi

Oy birliği ile karar verilmiştir.



Ek 2. Etik Kurul Onay Formu

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
(Sağlık Bilimleri Fakültesi)**

10.10.2017

Sayın Yusuf PINAR

“Tekerekli Sandelye Basketbol Oyuncularında Skapular Stabilizasyon Egzersizlerinin Omuz Fonksiyonları Üzerine Etkisi” konulu çalışmanız 10.10.2017 tarih ve 2017-10 nolu girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Güven HOŞ
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Sekreteri

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Rektör Yardımcısı
Etik Kurul Başkanı



ASLIGIBİDİR

Ek 3. Etik Kurul Kararı

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

Karar No : 2017/10
Karar Tarihi : 10.10.2017

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

Yusuf PINAR'ın "...Tekerlekli Sandelye Basketbol Oyuncularında Skapular Stabilizasyon Egzersizlerinin Omuz Fonksiyonları Üzerine Etkisi..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Öğr. Gör. Selver GÜLER'in "... Miad Gebelerde; Doğum Kilosuna Anne Yaşının Etkisi..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Muhammed Üsame TAŞ'ın "...Lumbar Disk Hernisi Olan Bireylerde "Enstrüman Yardımlı Yumuşak Doku Mobilizasyon" Tekniğinin Etkisinin Araştırılması..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Rabia ARI'nın "... El Bileği Ağrısı Olan Diş Hekimlerinde El Bileği Egzersizlerinin Ağrı, Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonellik Üzerine Etkisi..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Başkan

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN
Üye

Prof. Dr. S. Mine YURTTAGÜL
Üye

Prof. Dr. Nermin OLGUN
Üye

Güven HOŞ
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Sekreteri

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye

Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Üye

Prof. Dr. Ayla YAVA
Üye



ASLIGIBİDİR

Ek 4. Kurum İzinleri



BATMAN ENGELLİLER SPOR KULÜBÜ

Sayı : Besk.2018/07
Konu : Yüksel Lisans Tezi Çalışma İzni

16.01.2018

Sayın: Yusuf PINAR

İlgi: 16.01.2018 Tarihli dilekçeniz.

Dilekçenizde belirtilen 'Tekerekli Sandalye Basketbol Oyucularından Skapular Stabilizasyon Egzersizlerinin Omuz Fonksiyonları Üzerine Etkisi' adlı tez çalışmanız ile ilgili olarak kulübümüze yaptığınız izin başvurusu olumlu görünmüş, 3 ay boyunca kulübümüzde Yüksek Lisans teziniz kapsamında yapacağınız tüm çalışmalara izin verilmiştir.


Nasreddin KAYA
Başkan

Ek 4. Kurum İzinleri



Ek 5. Demografik Bilgi Formu

Değerlendirme Tarihi :.../... /...

Ad-Soyad:

Cinsiyet:

Yaş:

Dominant taraf:

Boy: cm

Beden ağırlığı: kg

Beden kütle indeksi: kg/m²

Eğitim düzeyi:

Meslek:

Tanı:

Semptom Süresi:

Etkilenen taraf: Sağ() Sol() Her ikisi ()

Spor Yaşı:

Milli Takım:

GYA yardımcı cihaz kullanımı:

Ek 6. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

“ Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında Skapular Stabilizasyon egzersizlerinin omuz fonksiyonları üzerine etkisi” isimli çalışmamızda yer alabilmeniz için sizden izin istiyoruz. Buarştırma Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Günseli USGU'nun sorumluluğu altındadır. Bu çalışma araştırma amaçlı olarak yapılmakta ve gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmamızın amacı vereceğimiz ve Fizyoterapist eşliğinde yapılacak egzersiz programının Omuz fonksiyonlarına olan etkisini incelemektir. Çalışmamız 8 hafta ve haftada 2 gün olmak üzere devam edecektir.

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

Gönüllünün

Adı Soyadı:

İmzası :

Adresi :

Telefon numarası :

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının

Adı Soyadı : Yusuf PINAR (Fizyoterapist)

İmzası :

Ek 7. Veri Toplama Formu

AĞRI ALGISI ÖLÇEĞİ

1. BÖLÜM: Kişisel Bilgiler

A. Demografik Özellikler

1. Yaş
2. Cinsiyet
3. Boy/kilo
4. Eğitim düzeyi
5. Engeliniz Nedir?
6. Yaptığınız spor branşı/branşları:
7. Günlük Yaşam Aktivitelerinde Tekerlekli Sandalye Kullanıyor musunuz? ()
Evet
() Hayır
Cevabınız **EVET** ise, tekerlekli sandalye tipi nedir? () Manuel () Akülü
8. Günde yaklaşık kaç saat tekerlekli sandalye kullanırsınız?
9. Dominant eliniz hangisidir?
10. Mesleğiniz nedir?
11. Bir hafta içinde iş veya okulda yaklaşık kaç saat geçirmektesiniz?
12. Günde yaklaşık kaç saat antrenman yapıyorsunuz?
13. Haftada yaklaşık kaç saat antrenman yapıyorsunuz?
14. Oynadığınız takım:
15. Araba kullanıyor musunuz?
Cevabınız evet ise günde kaç saat araba kullanıyorsunuz?
16. Günlük yaşamda yada sporda kullandığınız tekerlekli sandalyeyi bir yere nasıl taşıyorsunuz?
17. Daha önceden spora bağlı bir yaralanma geçirdiniz mi? () Evet () Hayır
Cevabınız evet ise açıklayınız.
18. Vücudunuzda ağrı hissettiğiniz bölgeler var mı? () Evet () Hayır
Cevabınız **EVET** ise, açıklayınız:

B. Tıbbi Hikaye (Özgeçmiş)

1. Spor yapmadan önce omuz ağrınız var mıydı? () Evet () Hayır

Evet ise sebebi nedir?

2. Omzunuzdan herhangi bir cerrahi operasyon geçirdiniz mi? () Evet () Hayır

Evet ise cerrahi yöntemin adı?

3. Genellikle devam eden bir omuz ağrınız var mı? () Evet () Hayır

Evet ise omuzda hangi bölgede hissediyorsunuz? Ön, arka, üstünde, içinde, kemikte?

4. Ağrınızı rahatlatan etkenler neler?

5. Ağrınızı arttıran etkenler neler?

6. Başka önemli bir sağlık sorununuz var mı? () Evet () Hayır

Evet ise belirtiniz.

2.BÖLÜM: Ağrı Algısı

Açıklama: Aşağıdaki aktiviteler sırasında hissettiğiniz omuz ağrısını çizgi üzerinde (x) işareti koyarak işaretleyiniz. Çizgi üzerindeki “0” rakamı “hiç ağrım yok”, “10” rakamı ise “hayatımda yaşadığım en şiddetli ağrı” şeklinde yorumlanmaktadır. Siz kendinizin hissettiği ağrıyı bu sınırlar içinde çizgi üzerinde belirtiniz.

	Durum / Olay	VAS		
1	On dakika tekerlekli sandalye sürdüğünüzde	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette
2	On dakikanın üzerinde tekerlekli sandalye sürdüğünüzde	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette
3	Rebound almada	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette
4	Çarpışma nedeniyle düştükten sonra kalkarken	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette
5	Giyinirken	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette
6	Banyoda sırtınızı yıkarken	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette
7	Saçınızı tararken	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette
8	Tıraş olurken	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette
9	Makyaj yaparken	Hiç ağrım yok	0 _____ 10	Dayanılmaz şiddette

10	Göğüs seviyesinde bir topu ileri doğru fırlatma(göğüs pası verirken)	Hiç ağrı yok	0	10	Dayanılmaz şiddette
11	Isınma esnasında depar atarken	Hiç ağrı yok	0	10	Dayanılmaz şiddette
12	Maç sırasında savunma yaparken	Hiç ağrı yok	0	10	Dayanılmaz şiddette
13	Germe egzersizleri esnasında	Hiç ağrı yok	0	10	Dayanılmaz şiddette
14	Şut atarken	Hiç ağrı yok	0	10	Dayanılmaz şiddette
15	Baş üstü pas verirken	Hiç ağrı yok	0	10	Dayanılmaz şiddette

Katılımınız için çok teşekkür ediyoruz.

Ek 7.

VERİ KAYIT FORMU

Değerlendirme Tarihi :.../... /...

Ad-Soyad:

Normal Eklem Hareket Açıklığı:

Omuz Neh	Sağ	Sol
Omuz Fleksiyon		
Omuz Ekstansiyon		
Omuz İnternal Rotasyon		
Omuz Eksternal Rotasyon		

Omuz İnternal ve Eksternal Rotatörler Esneklik Değerlendirmesi

Esneklik değerlendirme	Mesafe (cm)
Sağ İr- Sol Er	
Sağ Er-Sol İr	

Lateral Skapular Slide Test

LSKT	Sağ (cm)	Sol (cm)
0 (Nötral)		
45 Omuz Abduksiyon		
90 Omuz Abduksiyonu		

EK 7.

KOL, OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ

Lütfen son hafta içindeki aşağıdaki etkinlikleri yapma yeteneğinizi uygun cevabın altına tire(-) ve ya nokta (.) işareti koyarak işaretleyiniz.

	Zorluk Yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1-Sıkı kapatılmış ya da yeni bir kavanozu açmak					
2-Yazı yazmak					
3-Anahtarı çevirmek					
4-Yemek hazırlamak					
5-Zor açılan bir kapıyı iterek açma					
6-Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek					
7-Ağır ev işleri yapmak(duvar silmek, yersilmek, tamirat yapmak vs.)					
8-Bağ bahçe işleri yapmak, odun kesmek					
9-Yatak yapmak					
10-Alışveriş çantasıyada evrak çantası taşımak					
11-Ağır bir cisim taşımak (4.5 kg'den fazla.)					
12-Yukarıdaki bir ampulü değiştirmek.					
13-Saçları yıkamak veya kurulamak.					
14-Sırtını yıkamak.					
15-Kazak giymek					
16-Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak					
17-Az çaba gerektiren eğlendirici işler (iskambil oynamak, örgü örmek vs.)					
18-Kolunuzdan, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığımız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taş iki elinizle kavradığımız bir sopayla yandan vurmak, tenis oynamak, masa tenisi oynamak)					
19-Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve taşlama, çelik çomak oynama)					
20-Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)					

21-Cinsel faaliyetler					
	Hiç Engel Yok	Az Engel	Orta Derecede	Bir Hayli	Aşırı
22-Son hafta süresince kol omuz ya da el sorunuzaile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu					
	Hiç Kısıtlanmış Hissetmiyorum	Hafif Derecede Kısıtlı	Orta Derecede Kısıtlı	Çok Kısıtlı	Bedensel Etkinlik Yapamıyorum
23-Son hafta süresince kol omuz ya da el sorununuz nedeniyle işinizde ya da diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?					
	Yok	Hafif	Orta Derecede	Bir Hayli	Aşırı
24-El, omuz ya da kol ağrınız					
25-Herhangi belirli bir işi yaptığınızda el, omuz ya da kol ağrınız					
26-El, omuz ya da kolunuzdaki karıncalanma (iğnelenme)					
27-El, omuz ya da kolunuzdaki güçsüzlük					
28-El, omuz ya da kolunuzdaki hareket zorluğu					
	Zorluk Yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk Uyuyamıyorum	O Kadar Zorluk Var ki
29-Geçen hafta içinde el, omuz ya da kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız					
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
30-Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor ve ya kendime daha az güveniyorum.					
YÜKSEK PERFORMANS İSTEYEN SPORLAR					
Aşağıdaki sorular kol, omuz veya el sorununuzun, spor yapmaya etkisi ile ilgilidir. Eğer birden çok spor yapıyorsanız bu etkinliklerden sizin için en önemli olanı göz önüne alarak cevaplayınız. Lütfen son hafta içinde fiziksel yeteneğinizi en iyi tanımlayan cevabın altına tire(-) ve ya nokta (.) işareti koyarak işaretleyiniz.					
	Zorluk Yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk Uyuyamıyorum	O Kadar Zorluk Var ki
1-Spor yaparken her zamanki tekniğinizi kullanmadazorluğunuz oldu mu?					

2- Kolunuz, omuzunuz ve el ağrınız nedeniyle spor yapmada zorluğunuz oldu mu?					
3- İsteddiğiniz kadar iyi spor yapmada zorluğunuz oldu mu?					
4- Her zamanki süre kadar spor yaparken zorluğunuz oldu mu?					
İŞ MODELİ					
Aşağıdaki sorunlar kolunuz, omuzunuz veya el sorununuzun işinizi yapma yeteneğiniz üzerindeki etkisini sormaktadır. Lütfen son hafta içinde fiziksel yeteneğinizi en iyi tanımlayan cevabın altına tire (-) ve ya nokta (.) işareti koyarak işaretleyiniz.					
	Zorluk Yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk Uyuyamıyorum	O Kadar Zorluk Var ki
1-İşinizi yaparken her zamanki tekniğinizi kullanmada zorluğunuz oldu mu?					
2-Kolunuz, omuzunuz veya el ağrınız nedeniyle işinizi her zamanki gibi yapmada zorluğunuz oldu mu?					
3- İşinizi canınızın istediği ölçüde yapmada zorluğunuz oldu mu?					
4-İşinizi her zaman ki sürede bitirmede					

Ek8. İntihal Raporu



LİSANSÜSTÜ TEZ İNTİHAL RAPOR FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Tez Başlığı: **TEKERLEKLİ SANDALYE BASKETBOL OYUNCULARINDA SKAPULAR STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN OMUZ FONKSİYONLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 58 sayfalık kısmına ilişkin, 1/11/2019 tarihinde enstitü sekreterliği/tez danışmanı tarafından intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinal raporu ekte (Orijinal TURNİTİN raporu eklenecektir*) olup, tezin benzerlik oranı alıntılar dahil % 14 'dür. (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

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.

Tarih: 1/11/2019

Adı Soyadı: Yusuf Pınar

Öğrenci No: 164102029

Anabilim Dalı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Programı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı

Statüsü: Y.Lisans Doktora

*TURNİTİN Programı Orijinal Raporu ektedir.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Dr. Öğr. İyesi Gülseli USGU

Ek 9. Kısa Özgeçmiş

Adı Soyadı : Yusuf PINAR

Doğum Yeri : Batman/MERKEZ

İş Deneyimi : Batman Gül Çocuk Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi (2015- 2019)

Yüksek Lisans : Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı

Katıldığı Kongre/Kurslar

- TMD Kursu
- Ön Çapraz Bağ Çalıştayı
- Sporcu Sağlığı Kongresi
- Geriatri Kongresi
- Mobilizasyon ve Manipulasyon Çalıştayı

Hobiler : Seyahat etmek, Fotoğrafçılık, Futbol oynamak

