

**Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Yaşayan
Beta Talasemi Majorlü Kadın Bireylerdeki
Kas Kuvveti, Fiziksel Performans ve Kemik Mineral
Yoğunluğunun Değerlendirmesi**

Emine Can

Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon dalında Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Şubat 2016
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Cem Tanova
L.E.Ö.A Enstitüsü Müdür Vekili

Bu tezin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Prof. Dr. Mehtap Malkoç
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Yrd. Doç. Dr. Ender Angın
Eş-Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hülya Harutoğlu
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Gül Baltacı

2. Prof. Dr. Hülya Harutoğlu

3. Prof. Dr. Mine Gülden Polat

ABSTRACT

The aim of this study was to assess the muscle strength, physical performance, bone mineral density, balance, pain and life quality of the women individuals living in T.R.N.C. with β -TM that were diagnosed by the hematologist and to compare the results with healthy women β -TM (40.3 ± 6.17) was taken as the experiment group. Healthy women who were chosen randomly were taken as control group. The power analysis was used to determine the number of people that were included into the groups. New York Postural Analysis Method and flexibility tests were applied for body alignment and flexibility. For the determination of the life quality about health, SF-36 Questionnaire; for pain assessment was applied to visual analog scale (VAS) and were applied. The Physical performances were examined with 6 min walk test to assess the object muscle strength, Hand Held Dynamometer (HHD) was used and BERG Balance Scale was performed to assess the balance and BMD data was analysed by DEXA reports. Despite the 100% of control of Thalassamia births in North Cyprus, we think that taking into account of the special of its epidemiology around the World it is necessary to form a specialized medical team for the future, from now, based on the governments health politics, to be able to tackle Thalassemia problem if or when it reoccurs in North Cyprus. We also believe in the importance of including physiotherapists within that team to help reduce the possible health risks, working with a planned treatment plan to conduct the exercise programs.

Keywords: Beta Thalassemia Major, Bone Mineral Density, Quality Life

ÖZ

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yaşayan β Talasemi Major tanısı konmuş kadınlarda; kas kuvveti, fiziksel performans, kemik mineral yoğunluğu, denge, ağrı ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi ve sağlıklı kadın bireylerle karşılaştırılmasıdır. KKTC'de yaşayan, hematolog tarafından β Talasemi Major teşhisi konmuş kadın bireylerden oluşan deney grubu, rastgele seçilmiş sağlıklı kadın bireyler de kontrol grubunu oluşturmuştur. Power Güç analizi ile gruplara alınan kişi sayısı belirlenmiştir. New York Postür Analizi, esneklik ve kısalık testleri, ağrı değerlendirmesi vizüel analog skalası (VAS), sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 anketi, objektif kas kuvvetinin belirlenmesinde (HHD), denge değerlendirmesi için BERG Denge skalası, fiziksel performans değerlendirmesi için 6 dk yürüme testi yapılmış, KMY değerleri için DEXA cihazından alınan sonuçlar değerlendirilmiştir. Tüm bu değerlendirmeler kontrol grubu içinde yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, KKTC'de Talasemili hasta doğumu sıfırlansada dünyadaki yayılma hızını göz önüne alarak ülkemizde uzmanlaştırılacak kadronun devlet politikası çerçevesinde ileriye dönük sistemli program dahilinde altyapısının oluşturulması ve Talasemi hastalarıyla ilgili tedavi planı oluşturulurken, hastalığın her döneminde, olası sağlık risklerini azaltmak, sağlık kazanımları ve hastaları egzersiz açısından yönlendirecek, cesaretlendirecek fizyoterapistlerin de sağlık ekibinin içinde yer almasının yararlı olacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Beta Talasemi Major, Kemik Mineral Yoğunluğu, Yaşam Kalitesi

TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesine katkı koyan, değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Hülya Harutoğlu'na; çalışmanın planlama, gerçekleştirme ve sonuçlandırılmasında her türlü bilimsel katkı ve manevi desteği esirgemeyen değerli hocam, Yrd. Doç. Dr. Ender Angın'a; her türlü olanağı sağlayan Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı sayın Prof. Dr. Mehtap Malkoç'a; çalışmanın istatistiki hesaplamalarını emeğini hiç acımadan gerçekleştiren sayın Doç. Dr. İlker Etikan'a; çalışma grubumun oluşmasını sağlayan Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Talasemi servisi hematoloğu Dr. Dilek Yazman'a ve Talasemi servis doktoru Dr. Begüm Sadıkoğlu, bölüm sekreterleri Şöhret Özsayar ve Emine Güler'e; K.K.T.C'de Talasemi hakkındaki bilgileri ile katkı koyan genetik uzmanı Mustafa Yazman'a ve Talasemia Derneği'ne; stresli ve yoğun günlerimde bana her türlü desteği veren can yoldaşım eşim Cem Can ve biricik oğlum Alp Can'a, ayrıca manevi desteği ile yardım eden kardeşlerim Dr. Fazilet Öztürk, Celal Öztürk ve Raziye Öztürk'e; beni bu günlere getiren, hayatım boyunca her zaman her yerde hep yanımda olan, maddi manevi bana güç veren emeklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili annem Ayşen Öztürk ve mezuniyetimde bulunamayan biricik, canımdan çok sevdiğim babam Mehmet Öztürk'e, en derin ve içten duygularıyla teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
ÖZ.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
KISALTMALAR	ix
TABLO LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
GRAFİK LİSTESİ.....	xiii
1 GİRİŞ.....	1
1.1 Amaç ve Hipotez	3
2 GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 β -Talasemi Major (β -TM).....	4
2.1.1 Tarihçesi	4
2.1.2 Hemoglobin Molekülleri	5
2.1.3 Talasemi Sendromları.....	5
2.1.4 Talasemi Majör Patofizyolojisi.....	6
2.1.5 Epidemiyolojisi	7
2.1.6 Klinik Sınıflama.....	8
2.1.7 Talasemi Komplikasyonları.....	10
2.1.8 Kıbrısta Talasemi	11
3 GEREÇ VE YÖNTEM.....	13
3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem.....	13
3.1.1 Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	13
3.1.2 Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	14

3.2 Araştırma Genel Planı	14
3.3 Bireylere Yapılan Değerlendirmeler.....	15
3.3.1 Sosyo - Demografik Değerlendirme.....	15
3.3.2 New York Postür Değerlendirmesi.....	15
3.3.3 Kısalık Testleri.....	15
3.3.4 Esneklik Testleri	17
3.3.5 Kas Testi (Hand Held Dinamometre).....	19
3.3.6 Ağrı Değerlendirmesi (VAS)	28
3.3.7 Denge Değerlendirmesi (Berg Denge Skalası).....	29
3.3.8 Fiziksel Performans Değerlendirmesi (6 dk Yürüme Testi).....	29
3.3.9 KMY DEXA Cihazından Alınan Sonuç Değerlendirmesi.....	30
3.3.10 Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi (SF-36).....	30
3.3.11 İstatistiksel Analiz Yöntemi.....	30
4 ARAŞTIRMA BULGULARI.....	32
5 TARTIŞMA.....	46
5.1 Limitasyonlar.....	55
6 SONUÇLAR VE ÖNERİLER	56
6.1 Sonuçlar	56
6.2 Öneriler	58
KAYNAKLAR	60
EKLER	70
EK 1: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	71
EK 2: Sosyo-Demografik Bilgiler Formu.....	73
EK 3: New York Postür Değerlendirme Formu.....	74
EK 4: Kısalık Test Formu.....	76

EK 5: Esneklik Test Formu.....	77
EK 6: Kas Test Formu	78
EK 7: Vizüel Anolog Skalası.....	81
EK 8: Berg Denge Ölçeği Formu.....	82
EK 9: Performans Değerlendirme Formu.....	86
EK 10: Sağlıklı Yaşam Kalitesi Formu.....	87

KISALTMALAR

6 DYT	6 Dakika Yürüme Testi
Abd	Abduksiyon
Add	Adduksiyon
BDÖ	Berg Denge Ölçeği
BP	Ağrı
Cm	Santimetre
Dk	Dakika
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GH	Genel Sağlık
Hb	Hemoglobin
HHD	Hand Held Dinamometre
İD	İleri Derece
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
KMY	Kemik Mineral Yoğunluğu
M	Metre
MH	Mental Sağlık
N	Normal
NYPAY	New York Postür Analizi Yöntemi
OD	Orta Derece
PF	Fiziksel Performans
RE	Emosyonel Rol Kısıtlılığı
RP	Fiziksel Rol Kısıtlılığı
SF	Sosyal Fonksiyon

SF-36	Yaşam Kalitesi anketi
SG	Sağlıklı Grup
VAS	Ağrı skalası
VT	Yaşamsallık
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
α	Alpha
β -TM	BETA-Talasemi major
γ	Gamma
δ	Delta

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Talasemi Major'un Komplikasyonları.....	10
Tablo 4.1. β -TM ve SG Sosyo Demografik Özelliklerin Karşılaştırması.....	32

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1. Lumbal Ekstansörler, Hamstringler ve Gastro-Soleus kısalık testi.....	16
Şekil 3.2. Gövde Hiperekstansiyonu Esneklik Testi.....	18
Şekil 3.3. Gövde Lateral Fleksiyonu Esneklik Testi.....	19
Şekil 3.4. Sırt Ekstansörleri Kas Testi.....	20
Şekil 3.5. Diz Ekstansiyonu Kas Testi.....	24

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 4.1. β -TM ve SG New York Postür Değerlendirmesi Sonuçları.....	33
Grafik 4.2. β -TM ve SG Tüm Postür Değerlendirme Sonuçları Karşılaştırması.....	34
Grafik 4.3. β -TM ve SG Kısalık Test Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	35
Grafik 4.4. β -TM ve SG Gövde Esneklik Test Karşılaştırılması.....	36
Grafik 4.5. β -TM ve SG Gövde Fleksiyon ve Ekstansiyon HHD Karşılaştırılması..	37
Grafik 4.6. β -TM ve SG HHD Alt Ekstremitte HHD Karşılaştırılması.....	38
Grafik 4.7. β -TM ve SG Boyun Fleksiyon ekstansiyon HHD Karşılaştırılması.....	39
Grafik 4.8. β -TM ve SG Üst Ekstremitte HHD Karşılaştırması.....	40
Grafik 4.9. β -TM ve SG Ağrı Değerlendirmesinin Karşılaştırılması.....	41
Grafik 4.10. β -TM ve SG Denge Değerlendirilmesinin Karşılaştırılması.....	42
Grafik 4.11. β -TM ve SG Altı Dakika Yürüme Değerlerinin Karşılaştırılması.....	43
Grafik 4.12. β -TM ve SG KMY Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması.....	44
Grafik 4.13. β -TM ve SG Yaşam Kalitesi Değerlerinin Karşılaştırılması.....	45

Bölüm 1

GİRİŞ

Beta Talasemi, anne ve babadan çocuklara kalıtsal olarak geçen, önlenebilen, tedavi uygulanmadığında ağır seyreden, yaşam süresini kısaltan ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir halk sağlığı problemidir. Taşıyıcı bireylerin saptanması, genetik danışma ve doğum öncesi tanı konabilmesiyle engellenebilir bir hastalık olmasına rağmen, dünyada her yıl en az 365.000 talasemi vakası doğmakta ve tedavi görmektedir [1]. En son verilere göre, 229 ülkenin %60'ında talasemi problemleri görülmekte ve 266 milyon Talasemi taşıyıcısı bulunmaktadır. Önlem alınmasına rağmen her yıl 300.000 civarında Talasemili bebek dünyaya gelmektedir. Nüfusun ve yoksulluğun yoğun olduğu Afrika ve Uzak Doğu ülkelerinde yeni Talasemili bebek doğumları önlenememektedir [2]. Gelişmiş ülkelerde ise Talasemi önleme ve tedavi programları ulusal sağlık politikası haline gelmiş ve bebek sahibi olmak isteyen eşlere ön testler yapılarak, hastalıkla mücadelede başarılı olunmuştur. ABD ve Kanada'da 1960'lı yıllara kadar Yunan ve İtalyan kökenli hastalar, yoğunlukta iken son elli yılda her iki ülkede Asya kökenli hastalar ön plandadır. İngiltere, son yıllarda Kıbrıs orijinli vakaların yerini Pakistan kökenli vakaların aldığını göstermektedir [2]. Talasemi Kontrol Programlarına rağmen, başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere tüm dünyada Talasemi dağılımının profili değişmiştir. Özellikle Uzak Doğu ülkelerindeki göçler ve hızlı nüfus artışı en önemli faktördür. WHO desteği ile Talasemi Kontrol Programları, 1970'li yıllarda İtalya, Yunanistan, İngiltere ve Kıbrıs'ta başlamış, on yılda başarılı sonuçlar alınmıştır.

KKTC’inde 1980’li yıllarda program başlamış, on yılda talasemili vaka doğumu sıfırlanmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde son zamanlarda hemoglobinopati önleme programlarına başlanmıştır. Programın seçiminde sosyal, dini, etnik ve kültürel değerlere dikkat edilmesi gereklidir. Evlilik öncesi tarama, kolay uygulanması, ekonomik olması gibi nedenlerle ülkeler tarafından tercih edilmiştir. Evlilik öncesi taramanın primer amacı riskli çiftleri saptama ve bu çiftlere evlilik öncesi genetik danışmanlık verilerek sağlıklı çocuk sahibi olmalarını sağlamaktır. Yayınlanan raporlarda yöntemin talasemili çocuk doğumunun önlenmesinde oldukça etkili olduğu görülmüştür [3]. Talasemi tedavisindeki gelişmeler sayesinde, Transfüzyon protokollerinin uygulanması ile hastaların yaşam süreleri ve yaşam kalitelerinde ciddi artış görülmüştür. Buna rağmen yetersiz kan transfüzyon tedavisi, kan ve kan ürünlerinin güvenilirliğinin düşük olması, kronik demir birikimi veya şelasyon tedavisinin yetersiz kullanımı tedaviye bağlı komplikasyonları beraberinde getirmektedir. Komplikasyonlar neticesinde kas iskelet sistemi bozuklukları, kemik deformasyonları ve osteoporoz sorunları oluşmakta ve şiddetli ağrı, fonksiyonel kapasitede azalma osteoporoz nedeniyle yaşam kalitelerinde azalma meydana gelmektedir.

Çalışma, KKTC de talasemili çocuk doğumu sıfırlanmış olsa bile dünyada artan Talasemi vakaları ve ülkemize olan göç olayları nedeniyle Talasemili birey sayısında artma ihtimali nedeniyle planlanmış ve uygulanmıştır. Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon servisine ağrı şikayetleri ile müracaat eden Talasemili bireylerin sayısındaki artma görülmesi nedeniyle Talasemi merkezinde bu hastalar için egzersiz başlatılması bu çalışma için referans olmuştur. KKTC ve dünyadaki Talasemili bireylerin yaşam kalitelerine katkı sunabilecek bu çalışma planlanmıştır. Yapılan literatür araştırmasında,

Çalışmaların daha çok yaşam kaliteleri ile ilgili olduğu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon alanında çalışmaların oldukça yetersiz olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda verilecek öneriler ile Talasemi bireylerinin hayat standardını yükseltmek en büyük arzumuz olacaktır.

1.1 Amaç ve Hipotez

Bu alışma KKTC 'de yaşayan β -TM teşhisi konmuş bireylerde kas kuvveti, ağrı, denge, fiziksel performans, KMY ve yaşam kalitesi değerlendirmesi ve sonuçların sağlıklı bireylerle karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

Hipotez 1: Talasemili bireylerde yaşam kalitesi etkilenmez.

Hipotez 2: Talasemik bireylerde kassal kuvvet, fiziksel performans düşük değildir.

Hipotez 3: Talasemik bireylerde kemik mineral yoğunluğu (KMY) sağlıklı bireylerle farklı değildir.

Hipotez 4: Talasemik bireylerde ağrı sağlıklı bireylerle farklı değildir.

Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 β - Talasemi Major

2.1.1 Tarihçe

1889 yılında Von Jaksch, anemisi, splenomegalisi ve lökositozu olan bir erkek çocuğu “anemia infantum pseudoleucamia” olarak tanımladı fakat bunun lösemi olmadığı tesbit edilince, “von Jaksch anemisi” olarak isimlendirildi. 1925’te Thomas B. Cooley ve Pearl Lee splenomegalisi, derin anemisi ve karakteristik yüz bulguları olan bir İtalyan çocukta (1871-1945) ilk kez “Cooley Anemisi” ismini kullandılar. 1932’de Whipple ve Bardford’un otopsilerini yaptığı tüm hastalar Akdeniz orijinli olduğu için, eski Yunanca’da deniz anlamına gelen ‘Thalassa’ kelimesinden yola çıkarak, yayınlarında “Thalassameia’ adını kullandılar. 1938 yılında Caminopetros Talaseminin Mendelian genetik geçiş gösterdiğini buldu. 1945 yılında Silvestroni ve Bianco ise Talasemiye İtalya’da “constitutional microcytic anemia” olarak tanımladılar. 1946 yılında Vezzoso İtalya’da talasemi dağılımının Sıtma hastalığı dağılımı ile aynı olduğunu ve 1949’da Chini ve Valeri kafa kemiklerinde değişiklikleri olan ilk insanların Sicilya, Sardinya, Amerika’nın ilk yerlileri, Peru’nun İnkaları, Kolombiya yerlileri, Meksika Aztekleri, Yucatan’da Maya yerlileri ve bir çok yerlerde olduğunu yayınlamışlardır. 1950’de Neel ve İtano hemoglobin elektroforezinde anormal hemoglobinleri tanımladılar. 1956’da Chernof ve arkadaşları Hb E + beta talasemiye, 1950-1960 yılları arasında ise Aksoy, Minich, Vella, Whetherall, Chernoff, Lie-Injo, Chatterjia ve Vong değişik ülkelerde

talasemiyi tanımlayıp yayınladılar. 1960-1980 yılları arasında alfa, beta, gama ve delta globinlerin farklı genlerde olduğu ve talasemilerin genetik heterojenitesi olduğu saptanmıştır.

1960'lı yıllarda Wolman tarafında talasemide transfüzyon rejimleri başlamış ve Ciba tarafından ilk demir şelatörü “ Desferrioxamine” piyasaya sürüldü. 1980'li yıllarda Edward Thomas tarafından ilk kan transplantasyonu, kemik iliği transplantasyonu gerçekleştirildi ve yine aynı yıllarda ilk oral demir şelatörü (L1, deferipron) üretildi. Gen tedavisi çalışmaları da bu yıllarda başladı. 2000'li yıllarda ikinci oral demir şelatörü ICL670 (deferasiroks) Avrupa'da kullanılmaya başlandı. 2010'lu yıllarda ise gen tedavisi çalışmalarına devam edildi [3,4,5].

2.1.2 Hemoglobin (Hb) Molekülleri

Hemoglobin (Hb), hem ve globin zincirinden oluşmaktadır. Hem, dört pirol halkası ve bir demir atomundan, globin de 2 farklı globin çiftinden oluşmaktadır. Normal bir erişkinde 3 çeşit hemoglobin vardır. HbA ($2\alpha + 2\beta$) toplam hemoglobinin %95'ini, HbA2 ($2\alpha + 2\delta$) toplam hemoglobinin %3,2 – 3,5'ini, HbF ($2\alpha + 2\gamma$) ise toplam hemoglobinin %1'inden azını oluşturmaktadır.

Fetal yaşam boyunca hemoglobinin büyük bir kısmı HbF şeklindedir. Embriyonik dönemde sentezlenen hemoglobinler HbGower I, HbGower II ve HbPortland'dır. Görevi ise kandan dokulara oksijen, dokulardan akciğere karbondiyoksit taşımaktır [6].

2.1.3 Talasemi Sendromları

Talasemi sendromları, oldukça geniş bir yelpazeye sahiptirler. Kalıtsal tek gen hastalığı olup, normal globin üretim hızındaki yavaşlama ya da globin yapılamaması ile karakterize hemoglobin sentez bozukluklarıdır. Sentezi bozulmuş

olan globulin zincirine göre alfa, beta, gama, delta, deltabeta vb. talasemi olarak adlandırılırlar [7, 8].

2.1.4 Talasami Majörün Patofizyolojisi

Talasemi majör, homozigot veya çifte heterozigot beta talasemi hastaları için kullanılır. Talasemi majör; otozomal resesif geçiş gösteren, beta globin zincirlerinin eksik üretilmesi, hiç üretilmemesi ve nonalfa / alfa globin zincir sentez oranının; (transfüzyon almamış, yenidoğanda ve fetusta korion villus sentezi veya amniosentez ile bulunan) 0.02'den küçük olması ile görülen bir hastalıktır. Beta gen mutasyonuna bağlı globin zincirinin yeterince veya hiç üretilmemesi ile oluşan relatif alfa zincir dengesizliği hastalığın patolojisinden sorumludur. β^0 durumunda β zinciri hiç üretilmez, β^+ 'de %10 civarında β zinciri üretilir, β^{++} 'de ise β globin zinciri üretimi azalır. Buna bağlı olarak serbest alfa globin zincirinin görece fazlalığı klinik değişikliklerin temelini oluşturur [9,10].

Bu yolak içinde hastada görülen patolojilerden ilk olarak; α zincirinin relatif olarak fazlalığına bağlı olarak hücre içinde presipite olması ile eritrositlerdeki hemoglobin eksikliğine bağlı kronik hemolitik aneminin gelişmesinden sorumludur. Ancak ikinci dekatta hastalar yeterli demir şelasyon tedavisi almazlarsa, demir birikimine bağlı diğer patolojik sorunlar görülür. Vücutta demir birikimi; kan transfüzyonları gastrointestinal sistemden demir emilimi ve hemoliz sonucu demirin açığa çıkması ile oluşur. Fazla demir vücutta birçok organda birikir ve bunun sonucunda organ hasarlaması ve işlev kayıplarına neden olur. 1980'lerden sonra giderek yaygınlaşan tedavi ve düzenli kan transfüzyon tedavileri ile hastaların yaşam sürelerinde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. 1960'larda doğan hastaların sadece %40'ı 25 yaşına kadar yaşarken, standard tedavilerin ve daha iyi monitorizasyonun etkisi ile 1970'li yıllarda doğan hastalarda bu oran %96'ya ulaşmıştır [11]. Bu

belirgin ilerlemeye rağmen, kalpte demir birikimi halen ölümlerin %70'inden sorumludur [12].

Özet olarak, Talasemi hastalığı, otozomal resesif geçiş gösteren, hemoglobin (Hb) zincirinin veya zincirlerinin hasarları sonucu gelişen hipokrom mikrositer anemi ile kendini gösteren önlenemez kalıtsal geçişli ciddi bir kan hastalığıdır. Alfa zincir yapım azlığı alfa talasemiye, beta zincir yapım azlığı beta talasemiye neden olmaktadır [13].

2.1.5 Epidemiyoloji

Talasemi hastalıkları dünya çapında yaygın hastalıklardan biridir ve Akdeniz bölgesinde, Orta Doğu'da, Transcaucasus (Doğu Avrupa ile Güneybatı Asya sınırı), Orta Asya, Asya'nın güney bölgesinde ve Uzak Doğu'da yaygın olarak görüldüğü gibi Afrika kökenli nüfusta da sıklıkla görülür. Son zamanlarda nüfus göçlerinden dolayı Kuzey Avrupa, Kuzey Orta ve Güney Amerika ile Avustralyada da rahatlıkla görülebiliyor [14,15,16].

Dünyadaki yaklaşık 56,000 Talasemi major hastasının 30,000'i talasemi β -TM hastası olup bunların 3500' ü hydrops fetalia sendromundan dolayı perinatal (doğum esnasında) safhada ölüyorlar. Bu hastaların çoğu (ya da birçoğu) gelişmekte olan ya da düşük gelir düzeyindeki ülkelerde doğuyorlar. Bu hastalar doğdukları ülkeye büyük bir sağlık sorununda beraberinde getiriyorlar. Her yıl Sickle cell anemi hastaları ile birlikte toplam 9 milyon taşıyıcı hamile kalıyor ve 1.33 milyon hamileli talasemi major hastalığı riski taşımaktadır [14,16].

Hemoglobin bozukluklarının günümüzde 229 ülkenin %71'inde endemik olup, doğumların %89'unda etkili olmasından dolayı tüm dünyada hastalığın önlenmesine yönelik geliştirilen yerel stratejiler bulunmaktadır. Her yıl yaklaşık 300.000-400.000 hemoglobinopatili bebek dünyaya gelmekte ve bu bebeklerin

%17'sini talasemi oluşturmaktadır ve beş yaş altı çocuklarda ölümlerin %3,4'ünden sorumludur. Hemoglobin bozukluklarının tropikal ülkelerin birçoğunda yaygın görülmesinin en büyük nedeni heterozigotların malaryadan korunması nedeniyle doğal seleksiyona uğraması ile akraba evliliğinin yaygın görüldüğü ülkelerde de resesif geçişli kalıtsal hastalıkların sıklığı artmaktadır. Son 50 yılda endemik bölgeden göçler, akraba evlilikleri, çoğu göçmenin genç yaşta olması ve bazı göçmen gruplarında hasta doğum prevalansının yüksekliği nedeniyle hemoglobinopatilerin dağılımında giderek artış görülmektedir. Büyüme yaygın görülmeyen ülkelerdeki artışla ilişkilidir. Dünyada en sık görülen hemoglobinopatilerin başında hemoglobin E- β -talasemi ve HbH hastalığı gelmektedir ve Talasemili birey artışından sorumludur. Gelecek 20 yılda her yıl yaklaşık 900.000 bebeğin talasemi bozukluğu ile doğacağı ve talaseminin büyüyen bir sağlık problemi, tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu olarak devam edecektir. Talasemi yönetiminde ülkelerin hemoglobinopati tarama programlarında genotiplendirme yöntemlerini kullanmalarından farklı olarak tarama ve tanı yöntemleri ile fenotipik değişkenliklerin gösterilmesi ve bu şekilde halk sağlığı sorunu kabul edilen talasemi ve diğer varyant hemoglobinlerin doğumdan önce daha sık teşhis edilmesi mümkün olacaktır [17, 18, 19].

2.1.6 β -TM Klinik Sınıflaması

Hemoglobinopatiler, Hb molekülünün yapısal anormallikleri (örneğin orak hücreli anemi) ve normal globin zincirlerinin sayısal anormallikleri (örneğin beta talasemi) olarak ikiye ayrılmaktadır. Yetersiz üretilen globin zincire göre α , β , δ β ve δ γ β talasemiler olarak adlandırılırlar. α ve β globin zincirleri ile ilgili olan α ve β talasemiler klinik bulgulara kendilerini gösterirler [20, 21].

1. Sessiz taşıyıcı: Hematolojik olarak normal kabul edilir. Globin sentezindeki orta derecede azalma ile kendini gösterir. Hb A2 düzeyleri ve periferik yaymaları normal, MCV hafif düşük, her iki ebeveynin sessiz taşıyıcı olduğu homozigot çocukta orta derecede bir anemi (Hb 6-7g/dl, nadiren transfüzyon gereksinimi) ve hepatosplenomegali görülmektedir.
2. β -Talasemi minör (semptomsuz taşıyıcı, heterozigot): Hafif hipokrom mikrositer anemi görülür. β -Talasemi Minör'de herhangi bir tedavi vermeye gerek yoktur. Ancak genetik danışmanlık mutlaka verilmelidir [19] .
3. β -Talasemi İntermedia: Transfüzyon ihtiyacı fazla olmayan sınıftır. Homozigot talasemidir, ancak klinik bulgular β -TM kadar ağır değildir. Enfeksiyon, cerrahi ve bazı özel stres durumları dışında Hb'leri 6-10g/dl civarında seyredir. İlerleyen yaşla kemik iliği genişlemesine bağlı kemik değişiklikleri görülür. Ekstramedüller hematopoez kitleleri saptanabilir. Artmış demir emilimi sonucu demir birikim bulguları görülebilir [23, 24, 25].
4. β -TMT (hasta, homozigot): Transfüzyona bağımlı en ağır tipidir. Anemi, hepatosplenomegali, spinal deformiteler yanında kemik deformiteleri ve osteoporoz görülmektedir [22].

2.1. Talasemi Majorun Komplikasyonları

Hematolojik Komplikasyonlar

- ✚ Hiperbilirubinemi
- ✚ Hipersplenizme bağlı pansitopeni
- ✚ Koagulasyon kusurları
- ✚ Fonksiyonel aspleni
- ✚ Kan transfüzyonlarına immün/alerjik reaksiyonlar
- ✚ Lenfoid hiperplazi

Endokrin Komplikasyonlar

- ✚ Bozulmuş glukoz toleransı ve diabetes mellitus
- ✚ Hipotiroidi
- ✚ Hipoparatiroidi
- ✚ Cinsel gelişmede gecikme
- ✚ Büyüme geriliği/boy kısalığı, Adrenal yetmezlik

Kardiak Komplikasyonlar

- ✚ Aritmi
- ✚ Kalp yetersizliği
- ✚ Perikardit

Kemik Değişiklikleri

- ✚ Osteoporoz
- ✚ Spinal deformiteler
- ✚ Patolojik fraktürler
- ✚ Kraniofasial deformiteler/dental problemler
- ✚ Sinovit ve/veya artri

Diğer Komplikasyonlar

- I. **Vitamin ve mineral eksiklikleri**
 - ✚ Askorbik asid
 - ✚ E vitamini
 - ✚ B12 vitamini
 - ✚ A vitamini
 - ✚ Çinko
 - ✚ Magnezyum
- II. **Dermatolojik**
 - ✚ Hiperpigmentasyon
 - ✚ Bacak ülserleri
 - ✚ Folikülit

III. Akciger komplikasyonları

IV. Nöromiyopati

V. Sekonder gut

VI. Psikolojik problemler

VII. Psödoksantoma elastikum benzeri sendrom

[26, 27, 28].

2.1.8 KKTC’de Talasemi

KKTC’de önemli sağlık sorunu olarak kendini gösteren Talasemi ile ilgili çalışmalar 1976 yılında Prof. Dr. Muzaffer Aksoy, Prof. Dr. Ayhan avdar, Prof. Dr. Ayten Arcasoy, Prof. Dr. Çiğdem Altay ve birçok değerli hematologtan oluşan ‘Türk Hematoloji Derneği’nin Kıbrıs ziyaretinin ardından başlatılmış ve Dr. Bernadette Modell’in de katkıları ile Talasemi ile ilgili mücadele programı Talasemili ocuk sahibi ailelerin Dr. Nuray Yeşilada başkanlığında 1978 yılında kurdukları ‘Talasemilileri Koruma Derneği’ ile birlikte başlamıştır. 1980 yılında talasemi yönünden evlilik öncesi taramalar yasa ile zorunlu hale getirilmiştir.

Kuzey Kıbrısta, Thalassaemia (Akdeniz anemisi) hastalığıyla mücadelede uzun yıllardır devlet desteğiyle uygulanan korumaya yönelik eylem projesi ile büyük başarı sağlanmış ve kayıtlara göre ülkede Thalassaemialı bebek doğumları sınırlanmıştır. 2001 yılından beri Thalassaemialı bebek doğumu olmayan KKTC’nin başarısı, Dünya Sağlık rgt raporlarına da girmiştir.

Bu başarıda, Thalassaemia Derneği’nin çabaları yanında 1980 yılında aile yasasında yapılan ve ‘her evlenecek olan ifte talasemi testinin mecburi kılınması’ en büyük etkenlerden biridir. Bunun yanında gerek kadın doğum uzmanı  hekimin ve laboratuardan iki elemanın talasemi ve genetik konularında ileri eğitime İngiltereye UCH (University College London) gönderilip oradaki tekniklerin KKTC’de uygulanmaya başlaması ve başarılı sonuçların elde edilmesi talasemi ile mücadelede etkin rol oynamıştır. 1984 yılında Globin Chain Synthesis yöntemi ile hamileliğin 20 haftasında anne karnındaki bebeğe tanı konurken talasemili bebekler termine edilmeye başlanmıştı. Yöntemin zor ve anne için geç bir dönemde olması negatif bir olgu oluşturmaktaydı. 1990’lı yılların başında ARMS tekniğinin gelişmesi ile hamileliğin 10. Haftasında tanı konulmaya başlanmış, hem işlemin kolaylığı hem

de talasemili bebeklerin terminasyonu daha basit ve kolay hale gelmiştir. Yasal olarak tıbbi kürtajın 12ci hafta sonuna kadar geçerli olması anne adaylarına manevi destek oluşturmuştur. Bu da Talasemili bebek doğumlarının hızla sıfırlara inmesine sebep olmuştur. Yeni hasta doğmasa da halen 160 civarında Talasemi hastası bulunmaktadır.

Talasemili bireylerin yaş dağılımı ise “0-15 yaş 7 kişi; 15-25 yaş 10 kişi; 25-35 yaş 34 kişi, 35 yaş ve üzeri 79 kişi.” 160 talasemi vakası içerisinde 125 kişi β -TM’l birey, (21 kişi yurtdışında tedavi görmekte), 42 Kişi kadın β -TMT, 2 kişi ocuk β -TM, 81 kişi erkek β -TM vakasıdır. Eğitim Durumu: İlkokul mezunu: 30 kişi %19, Ortaokul mezunu: 31 kişi %19, Lise mezunu: 70 kişi % 44, niversite mezunu: 21 kişi % 11, Eğitime devam eden: 7 kişi % 7 [29, 30] .

Bölüm 3

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma, Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Talasemi Servisinde β -TM teşhisi konmuş ve tedavisi devam eden, çalışma kriterlerine uyan gönüllü bireylerde gerçekleştirildi. Çalışmada, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yaşayan β -TM'lü kadın bireylere; kas kuvveti, fiziksel performans, kemik mineral yoğunluğu, postür değerlendirmesi, ağrı, denge, yaşam kalitesi açısından değerlendirildi. Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için KKTC Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları Dairesi Müdürlüğünden, resmi izinler ve çalışmaya katılan tüm bireylerden gönüllü olduklarına dair onay alınmıştır.

Çalışmaya, Nisan 2014–Kasım 2015 tarihleri arasında çalışma kriterlerine uyan ve Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Talasemi Servis'inde tedavi gören gönüllü 30 β -TM'lü kadın birey ile rastgele seçilmiş 30 gönüllü sağlıklı kadın birey olmak üzere toplam 60 birey katıldı.

3.1.1 Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

1. 30–60 yaş aralığında olan kadın bireyler.
2. Hematolog tarafından Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Talasemi Servis'inde β -TM teşhisi konmuş bireyler.
3. Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmiş bireyler.

3.1.2 Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

1. Herhangi bir ortopedik (kırık veya artroplasti ameliyat geçirmiş olan) ve nörolojik rahatsızlığa sahip olan bireyler.
2. Kanser tanısı konmuş hastalar.
3. Ciddi görme, duyma ve konuşma bozukluğu olan bireyler
4. 30 yaş altı β -TM teşhisi konulmuş olanlar.
5. Son 6 ay içerisinde düzenli egzersiz alışkanlığı olan bireyler.

3.2 Araştırma Genel Planı

Araştırma vaka-kontrol çalışması olup, teşhisi hematolog tarafından konulan gönüllü β -TM vakaları ve kontrol grubu rastgele (β -TM grubuna mümkün olduğu kadar eşleştirilmiş (yaş)) SG'tan oluştu. Bireylere çalışma hakkında sözlü genel bilgi verilmiş ve 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' okutulup imzalatıldı [Ek1]. Gönüllülerden testleri süresince herhangi bir egzersiz programına katılmamaları konusunda hatırlatma yapıldı. Talasemi vakaları ile ilgili literatür incelendiğinde, yapılan çalışmaların yaşam kaliteleri ile ilgili olduğu, fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında çalışmaların sınırlı sayıda ve oldukça yetersiz olduğu görüldü.

Çalışmada; bireylerin sosyo-demografik verileri kaydedildi, New York postür değerlendirmesi, kısalık ve esneklik testi, objektif kas kuvveti testi (Hand-held dinamometre) uygulandı, vizüel analog skalası (VAS) kullanılarak ağrı düzeyleri değerlendirildi, Berg Denge skorları belirlendi, 6 dk yürüme testi uygulandı, kemik mineral yoğunluğu ölçümleri ve SF-36 yaşam kalitesi anketi yapıldı.

3.3 Bireylere Yapılan Değerlendirmeler

3.3.1 Sosyo-Demografik Bilgiler

Çalışmaya başlanıldığında, değerlendirmeler öncesinde her iki gruptaki bireylere kişisel bilgilerini içeren yaş, boy, cinsiyet, kilo, vücut kütle indeksi, doğum sayısı, medeni durumu, eğitim düzeyi, mesleği, çalıştığı yılları, gelir düzeyi, vakaların ailesinde ve kendisinde herhangi bir sistemik rahatsızlığı olup olmadığı, ağrı şikayetleri ve ağrı bölgesinin nerede olduğu ve yaşadıkları bölge ile ilgili sorular sorulmuştur [Ek 2].

3.3.2 New York Postür Analizi

Vücutta meydana gelen kas güçsüzlüğü ve kısalıklar sonucu vücut simetrisi bozulmakta ve birçok sağlık problemi de ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmaya katılan bireyler ‘New York Postür Analizi Yöntemi (NYPAY)’ ile değerlendirildi. Ve bu değerlendirme vücutun 13 ayrı kısmında meydana gelebilecek postür değişiklikleri gözlemlenerek puanlandırıldı. Buna göre kişi düzgün postüre sahipse beş (5), postürü orta derecede bozulmuş ise üç (3), ciddi bir bozulma varsa bir (1) puan verildi.

Test sonucunda alınan toplam maksimum puan 65, minimum puan ise 13 tür. Bu test için geliştirilmiş standart değerlendirme kriterleri toplam puan ≥ 45 ise “çok iyi”, 40-44 ise “iyi”, 30-39 ise “orta”, 20-29 ise “zayıf” ve ≤ 19 ise “kötü” olarak belirlenmiştir [31, 32] [Ek: 3].

3.3.3 Kısalık Testi

Kaslar, iskelet yapısını destekler ve hareketliliği sağlar. Hareket için yeterli uzunlukta olmasının yanısıra, eklemdede etkili stabilite için de kısalması gerekir. Kısalık testlerinin amacı ise kas uzunluğuna ve normal eklem hareketine karar vermektir. Bu çalışmada değerlendirme normal ve kısa olarak yapılmıştır.

Aşağıdaki kısalık testleri tüm bireylere uygulandı ve teste katılacak kişilere test günü rahat kıyafet ile gelmeleri bildirildi [Ek 4].



Şekil 3.1. Lumbal Ekstansör, Hamstring ve Gastro-Soleus kısalık testi

Bireyden, dizleri bükülmeyecek şekilde uzun oturması ve kollarını öne uzatarak, ayak parmak uçlarına değmeye çalışması istendi. Bunu yapabiliyorsa, kaslarının yeterli esneklikte olup ‘‘ kısa değil’’ yorumu yapılmıştır.

3.3.3.2 Tensor Fasciae Latae (T.F.L.) İçin Kısalık Testi (Modifiye Ober Testi):

Birey, test edilecek bacağı üstte kalacak şekilde, yatağın kenarına yan pozisyonda yatırıldı. Altta kalan bacak destek yüzeyini genişletmek için hafif fleksiyon pozisyonunda olacak şekilde pozisyonlandı. Bir el pelvisi stabilize ederken diğer el test edilecek bacağın ağırlığını alarak bacağı hiperekstansiyona çekilip serbest bırakıldı ve serbest bırakılan bacağın yerçekiminin etkisi ile aşağıya düşüp düşmemesine göre kısalığına karar verildi.

3.3.3.3 Kalça Fleksör Kısıklık Testi:

Birey, kalça ve dizleri ekstansiyonda olacak şekilde sırtüstü yatırıldı. Bir bacak diz fleksiyonda göğse doğru itildi ve test edilen bacağın yataktan kalkmaması ve kalçanın ekstansiyonunu koruması istendi.

3.3.3.4 M. Teres Majör, Latissimus Dorsi, Rhomboideus Majör ve Minör

Kısıklık Testi: (Adduktör ve İnternal Kaslar):

Birey, dizleri fleksiyonda, avuçları aşağı bakacak şekilde kolları gövde yanında sırt üstü yatırıldı. Bireyin, dirsekleri ekstansiyonda kollarını fleksiyona getirerek, başının üzerine kaldırması istendi. Kolları başının yanında tutularak fleksiyona götürürken lumbal bölgenin düzgünlüğünü bozmadan kollarını yatağa değdirmesi istendi. Kasları kısa olan bireylerin kollarını yatağa değdirip değdiremediği gözlemlendi [33].

3.3.4 Esneklik Testi

Esneklik, ekleme meydana gelen hareket genişliğidir. Kaslar, bağlar, tendonlar, kemik yapılar tarafından limitlenebildiği gibi eklem yapılarındaki farklılıklar, konnektif doku elastikiyeti, kas viskozitesi, koordinasyon, vücut tipi, kas ve bağ uzunluklarından esneklik farklı derecelerde görölmektedir. Kas gücünün artması ile esneklik giderek azalmaktadır [34] [Ek 5].

3.3.4.1 Gövde Fleksiyonu ve Hamstring Uzunluğu:

Birey, 15 cm yüksekliğinde bir blok üzerinde durdu ve dizlerini bükmeden öne eğilerek, parmak uçlarına dokunması istendi. Test ile Lumbal bölge kaslarının, Hamstring kaslarının ve Gastrocnemiusun esnekliği değerlendirildi. Parmak ucu ile tahta blok yüzeyi arasındaki uzaklık m ile ölçülerek, blok yüzeyinin altındaki değerler pozitif, üstündeki değerler ise negatif olarak cm cinsinden kaydedildi.



Şekil 3.2. Gövde Hiperekstansiyonu

Bireyin, yüzü duvara dönük, pelvis ve gövde tamamen duvar ile temasta olacak şekilde ayakta dururken, önce duvar ile sternal çentik arasındaki uzaklık ölçüldü ve başlangıç değeri kaydedildi. Pelvis desteklendikten sonra gövdesini belden itibaren geriye doğru itmesi istendi ve sternal çentik ile duvar arasındaki uzaklık tekrar ölçüldü ve bu değerden başlangıç değeri çıkartılarak hareketin miktarı cm olarak kaydedildi.



Şekil 3.3. Gövde Lateral Fleksiyonu

Bireyin ayakları hafif açık ve birbirine paralel, kollar gövde yanında, ayakta dururken test yapıldı. Önce sağ elin orta parmağının distal ucunun uyluk üzerindeki yeri işaretlendi, bireyden elini uyluk üzerinde aşağı doğru kaydırarak gövdesini yana eğmesi istendi. Son nokta yeniden işaretlendi, ilk nokta ile arasındaki uzaklık metro ile ölçülerek cm cinsinden kaydedildi. Aynı işlemler sol tarafa da uygulandı.

3.3.5 Kas Testi

Kas veya kas gruplarının maksimal efor ile dirence karşı gösterdiği güçtür. Kas testi, kas veya kas gruplarının fonksiyonel gücünü, stabilitesini ve destek sağlayabilme yeteneğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Maksimum izometrik kas kuvvetini ölçen hand-held dinamometre (HHD), kullanımını basit, kolay taşınabilen, ölçümleri zaman almayan, ucuz, hafif ve neticelerde objektif olan cihaz kullanılarak kas kuvveti ölçülmüştür [35, 36].

Her katılımcıya, teste başlamadan önce HHD testinin uygulanma tekniğine yönelik sözel olarak bilgi verildi. Aynı zamanda teste başlamadan önce doğru hareketin açığa çıkmasını sağlamak üzere katılımcılardan değerlendiricinin eline karşı sub- maksimal

kontraksiyon yapması istendi. Test denemesi yapıldıktan sonra değerlendirmeye geçildi [37] [Ek 6].



Şekil 3.4. Sırt Ekstansörleri

Birey yüzükoyun yatırıldı, kollarını başının yanına paralel olarak yukarıya doğru uzatması istendi cihaz lumbal bölgedeki erektör spinaların üzerine yerleştirildi. Pelvis tespit edilip alt toraks yataktan kalkıncaya kadar gövde hiperekstansiyona getirildi ve sub-maksimal olarak sabit duran cihaza doğru 5 sn güç uygulaması istendi. Cihazın ölçtüğü değer kaydedildi.

3.3.5.2 Anterior Gövde Fleksörleri (Üst–Alt Abdominaller)

3.3.5.2.1 Üst Abdominaller

Test yatağında sırt üstü yatan bireyden kolları ekstansiyonda öne uzatılmış pozisyonda iken gövdesini fleksiyona getirmesi istenildi. Bu hareket skapulaların alt parçası test yatağından kalkıncaya kadar yapıldı Rectus Abdominus kası üzerine yerleştirilen HHD cihazına 5 sn boyunca sub-maximal güç vermesi istenildi.

3.3.5.2.2 Alt Abdominaller

Test yatağında dizler ekstansiyonda sırt üstü yatan bireyden eller gövde yanında, alt sırtın düzgünlüğü korunarak bacakları masaya yaklaştırması ve yataktan 30-60 derecelik açıda tutması istenildi. 5 sn boyunca tutularak cihaz değeri kaydedildi.

3.3.5.3 Kalça Fleksiyonu

Bacaklar dizden itibaren masadan sarkacak şekilde, dik pozisyonda oturtuldu. Eller ile yandan kuvvet almadan dizi yukarıya kaldırılarak kalça fleksiyonu sağlanır. Diz ekleminin üzerine yerleştirilen HHD cihazına 5 sn boyunca max güç vermesi istenilerek ölçüm gerçekleştirildi.

3.3.5.4 Kalça Hiperekstansiyonu

Bacaklar ekstansiyonda, yüzükoyun pozisyonda iken pelvis fizyoterapist tarafından sabitlenip, diz ekleminin hemen üzerine yerleştirilen HHD cihazına bacağın ROM hareketi esnasında maksimum güç vermesi istenilerek gerçekleştirildi.

3.3.5.5 Kalça Abduksiyonu

Test edilecek bacak üstte kalacak şekilde birey yan yatırıldı. Alttaki bacak destek yüzeyini genişletmek için hafif fleksiyon pozisyonuna getirildi. Test edilecek alt ekstremitte, ekstansiyon ve internal rotasyon pozisyonuna yerleştirildikten sonra pelvis tespit edildi. Bacak 45 derecelik abduksiyon hareketini tamamlayacak şekilde yukarı kaldırılıp diz eklemi üzerine yerleştirilen HHD cihazına 5 sn boyunca sub-max güç vermesi istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.6 Kalça Adduksiyonu

Birey test edilecek ekstremitesi altta kalacak şekilde yan pozisyonda yatırıldı. Üstteki bacak 25 derece abduksiyon pozisyonuna getirilerek fizyoterapist tarafından desteklendi. Alttaki bacağı üstteki bacağına yaklaştırması istendikten sonra uyluğun iç

yüzünden diz ekleminin biraz üzerine yerleştirilen HHD cihazına 5 sn boyunca sub-maximal güç uygulaması yapması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.7 Kalça Eksternal Rotasyonu

Bireyin bacakları test yatağından sarkacak şekilde oturtuldu. Kalça abduksiyon ve fleksiyonu engellemek için uyluk, diz ekleminin biraz üzerinden tespit edilip, bacak, içe doğru çekilerek uyluğa eksternal rotasyon yaptırıldı. Diğer bacak hareketini engellemek için ise bir miktar abduksiyona getirildi. HHD cihazı ayak bileği ekleminin biraz üzerine yerleştirildi. Ve bireyimizden cihaza 5 sn boyunca sub-maksimal güç vermesi istendi. Ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.8 Kalça İnternal Rotasyonu

Bireyin bacakları test yatağından sarkacak şekilde oturtuldu. Uyluk, Kalça adduksiyonuna engel olmak için diz ekleminin üzerinden tespit edildi, bacak, dışa doğru çevrilerek internal rotasyon hareketi yaptırıldı. HHD cihazı ayak bileğinin hemen üzerine yerleştirilerek bireyden cihaza 5 sn kadar sub-maksimal güç uygulaması istendi ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.9 Kalça Fleksiyonda Abduksiyon

Test edeceğimiz alt ekstremitte üstte kalacak şekilde birey yan yatırıldı. Alttaki bacak, destek yüzeyini genişletmek için hafif fleksiyon pozisyonuna getirildi. Pelvis tespit edilerek test edeceğimiz bacak 45 derece fleksiyon ve internal rotasyona yerleştirildi. HHD cihazını diz ekleminin biraz üzerine yerleştirerek bireyden cihaza doğru 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istenildi. Cihazla ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.10 Diz Fleksiyon ile Kalçanın Fleksiyon–Abd ve Eksternal Rotasyonu

Bireyin bacakları ekstansiyonda sırtüstü pozisyonda yatırıldı. Test edilecek alt ekstremitenin topuğu diğer bacağın bileğine yerleştirilerek tibianın kristası boyunca bireyden topuğunu dize doğru kaydırılması istendi. Kalça fleksiyonu yerçekimine karşı yapılacağı için fleksiyon hareketine yardım edilerek bilek iç kısmına yerleştirilen HHD cihazına diz fleksiyonunun tamamladığı noktada 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istenildi ve cihazın ölçtüğü değer kaydedildi.

3.3.5.11 Diz Fleksiyonu

Bireyin dizleri ekstansiyonda yüzükoyun pozisyonda yatırılarak pelvis, hareket sırasında kalçanın kalkmasına izin vermeyecek şekilde sabitlendi. Bireyden dizini 90 derece fleksiyona getirmesi istenerek HHD cihazı ayak bileği eklemine yerleştirildi ve bireyden cihaza doğru 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.12 Diz Ekstansiyonu

Bireyin bacakları yatak kenarından sarkacak şekilde oturtuldu. Diz eklemine altına rulo yapılmış havlu yerleştirildi. Uyluk tespit edilerek diz tamamen kilitleninceye kadar ekstansiyon yapması istenildi ve ayak bileği eklemine biraz üzerine yerleştirilen HHD cihazına 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.



Şekil 3.5. Diz Ekstansiyonu

3.3.5.13 Ayak Bileği Plantar Fleksiyonu

Birey, ayağı, bilekten itibaren masadan sarkacak şekilde, diz ekstansiyonda yatırıldı. Bacak tespit edildi. Ayak, 90 derece nötral pozisyona getirildikten sonra ayak taban altına yerleştirilen HHD cihazına 5 sn sub-maksimal güçte yukarı doğru itmesi istenildi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.14 Ayak Dorsi Fleksiyon ve İnverson

Bireyin bacakları test yatağından sarkıtılarak oturtuldu. Parmaklar, özellikle ayak baş parmağı gevşek tutularak ayağı içe ve yukarı doğru 5 sn sub-maksimal güçte çekmesi istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.15 Ayak Plantar Fleksiyon ve İnverson

Bireyin test edilecek ayağın lateral kenarı test yatağının üzerine gelecek şekilde yan yatırıldı. Bacak, bu kas üzerine direnç vermemeye dikkat edilerek tespit edildi. Ayak 90 derece nötral pozisyona yerleştirildikten sonra plantar fleksiyon ve inverson hareketi yapılırken ayağın iç kenarına yerleştirilmiş olan HHD cihazına 5 sn sub-maksimal güçle itmesi istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.16 Ayak Eversiyon

Birey test edilecek ayağın medial kenarı test yatağına gelecek şekilde yan yatırıldı. Bacak tespit edildi. Ayak plantar fleksiyonda, 1. Metatars başı alçaltılarak eversiyon hareketi tamamlandı. Birey ayağın lateral kısmında olan (her iki kas grubu için) HHD cihazına 5 sn sub-maksimal güçle itmesi istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.17 Boyun Fleksiyonu

Bireyin başı test yatağından sarkıtılarak ekstansiyonda sırtüstü yatırıldı. Alt toraks stabilize edildi. Alın üzerine yerleştirilen HHD cihazına boynuna fleksiyon hareketi yaparken 5 sn sub-maksimal güç vermesi istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.18 Boyun Ekstansiyonu

Birey, baş fleksiyonda test yatağı üzerinde yüzükoyun pozisyonda yatırıldı. Üst toraks ve skapulalar tespit edildi. Oksiput üzerine yerleştirilen HHD cihazına boynun ekstansiyon hareketi esnasında 5 sn sub-maksimal güçle itmesi istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.19 Skapular Abduksiyon ve Yukarı Doğru Rotasyon

Birey, kolu 90 ° fleksiyonda, dirsek fleksiyon pozisyonunda sırtüstü pozisyonda yatırıldı. Kol tespit edildi. HHD cihazı dirsek üzerine yerleştirildi ve bireyden cihaza doğru 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istenildi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.20 Skapular Elevasyon

Birey, kolları yanda serbest olacak şekilde oturtuldu. HHD cihazı omuzlar üzerinde omuzları kulaklarına doğru çekmesi ve cihaza 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.21 Skapular Adduksiyon

Birey, kol 90° abduksiyon ve dış rotasyonda, dirsek 90° fleksiyonda olacak şekilde yüzükoyun pozisyonda yatırıldı. Kol yukarı doğru kaldırılırken skapulanın medial kenarına yerleştirilen HHD cihazına doğru 5 saniye sub-maksimal güç uygulaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.22 Skapular Depresyon ve Adduksiyon

Alın test yatağı üzerinde yüzükoyun yatırılan birey, test edilecek kol, başın üzerine doğru uzatıldı. Kol düz olarak masadan yukarıya doğru kaldırılırken skapulanın inferior açısı ve medial kenarına yerleştirilen HDD cihaza doğru 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.23 Skapular Adduksiyon ve Aşağı Doğru Rotasyon

Birey, test edilecek ekstremitenin elinin dorsal yüzü, zıt kalça üzerine yerleştirilerek, yüzükoyun yatırıldı. Skapulanın vertebral kenarına HHD cihazı yerleştirildi. El kalçadan uzaklaştırması istenilirken cihaza doğru 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istenildi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.24 90° Omuz Fleksiyonu

Bireyin test edilecek kolu yanda, dirsek hafif fleksiyon pozisyonunda (M.Biceps brachii elimine edilebilmesi için) oturtuldu. HDD cihazı dirsek ekleminin biraz üzerine yerleştirilerek, avuç aşağıya bakacak şekilde kol 90°'lik fleksiyon yapması istenirken cihaza 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istenildi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.25 Omuz Hiperekstansiyonu

Birey, omuzu iç rotasyonda ve dirsek ekstansiyonda yüzükoyun yatırıldı. Omuz biraz kaldırılarak skapula tespit edildi. Dirsek ekleminin biraz üzerine yerleştirilen HHD cihazımıza kolu karşı taraf dize doğru uzatarak hiperekstansiyon

yapması istendi cihaza karşı 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.26 90° Omuz Abduksiyonu

Birey, kolu gövde yanında ve nötral pozisyonda, dirsek hafif fleksiyon pozisyonunda otururken skapula tespit edilir. Avuç aşağıya bakacak şekilde, kol eksternal rotasyona gelmeden yana doğru açılarak 90°'lik abduksiyon hareketini yaparken, dirsek ekleminin biraz üzerine yerleştirilen HHD cihazına 5 sn kadar sub-maksimal güç uygulaması istenildi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.27 Omuz Horizontal Abduksiyonu

Birey, kolu test yatağı üzerinde 90° abduksiyonda, ön kol dirsekten itibaren yere dik olacak şekilde yatak kenarından sarkmış pozisyonda yüzükoyun yatırıldı. Skapula tesbit edildi. Kolunu yukarı kaldırmasında, dirsek ekleminin biraz üzerine yerleştirilen HHD cihazına 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istenildi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.28 Omuz Horizontal Adduksiyonu

Birey, kol'u 90° abduksiyonda sırtüstü yatırıldı. HHD cihazımız dirsek ekleminin biraz üzerine yerleştirildi, el karşı omuza çekilirken cihaza karşı 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istenildi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.29 Omuz Eksternal Rotasyonu

Birey, omuz'u 90° abduksiyonda, kol test yatağı üzerinde, dirsek 90° fleksiyonda, el nötral pozisyonda yataktan sarkacak şekilde yüzükoyun yatırıldı. Kol ve skapula tesbit edildi. HDD cihazı el bileğinin biraz üzerine yerleştirildi. Birey ön kol ve eli öne yukarıya doğru kaldırarak eksternal rotasyon hareketi esnasında cihaza 5 sn sub-maksimal güç uygulaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.30 Omuz İnternal Rotasyonu

Birey, omuz'u 90° abduksiyonda, kol test yatağı üzerinde, dirsek 90° fleksiyonda, el nötral pozisyonda yataktan sarkacak şekilde yüzükoyun yatırıldı. Kol ve skapula tesbit edildi, HDD cihazı el bilek ekleminin üzerine yerleştirildi. Birey ön kol ve eli arkaya yukarı doğru kaldırılarak internal rotasyon hareketi esnasında cihaza 5 sn sub – maksimal güç uygulaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5.31 Dirsek Fleksiyonu

Birey, önkol supinasyonda ve gövde yanında, dik oturtuldu. Üst kol tesbit edildi. Ön kol supinasyon pozisyonunda iken elini omuza doğru çekerek fleksiyon hareketini yapması istenildi. Elbilek ekleminin hemen üzerine yerleştirilen HHD cihazına 5sn sub-maksimal güç uygulayarak yapılan hareketin ölçüm değeri kaydedildi.

3.3.5.32 Dirsek Ekstansiyonu

Birey, 90° fleksiyon ve tam eksternal rotasyonda, dirsek tam fleksiyonda iken, sırtüstü yatırıldı. Kol tesbit edildi. Ön kol yukarı kaldırılırken bilek eklemi üzerinde olan HHD cihazına 5 sn sub- maksimal güç vermesi istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

3.3.5 Ağrı Değerlendirmesi

Vizüel Analog Skalası (VAS): kişilerin ağrı şiddetini ölçen ölçüm yöntemidir. Ağrıyı sayılarla ifade eder. 0: ağrı yok, 10 olabilecek en şiddetli ağrıyı göstermektedir. Bireylerden ağrısının şiddetini 0 ila 10 arasındaki bir aralıkta puanlandırması istendi ve bireyin ifadesi ile ağrı şiddeti değerlendirildi. 10 cm'lik bir cetvel üzerinde kendi ağrısını işaretledi. Kişinin işaretlediği bölge cetvel ile ölçülerek cm olarak yazıldı. Ağrı skalaları içinde basit, etkin, tekrarlanması kolay, minimum araç gerektiren ve ağrının şiddetinin, hızlı bir şekilde ölçülmesinin istendiği

durumlarda hemen kullanılabilmesi avantajından dolayı kullanıldı [38,39,40]. [Ek7].
VAS puanlaması, çalışmaya katılan tüm bireylerde kullanıldı.

3.3.7 Berg Denge Ölçeği Değerlendirmesi.

BDÖ, 14 yönerge içeren, bireyin performansı gözlenerek 0-4 arası puan verilen bir ölçektir. Dinamik denge testidir. Aktivitenin hiç yapılamadığı durumlarda 0 puan, aktivitenin bağımsız bir şekilde tamamlanmasına 4 puan verilir. En yüksek puan 56 dır. 0-20 puan denge bozukluğunu, 21-40 puan kabul edilebilir bir denge varlığını, 41-56 puan iyi bir dengenin varlığını gösterir. Bireylerle ölçeği tamamlamak 10 ile 20 dakika arasında sürmüştür [41, 42]. [Ek8].

3.3.8 6 Dakika Yürüme Testi

Bireylere “6”dk boyunca maksimum yürüme hızında düz bir koridorda 6 metre yürümeleri istenerek testin nasıl yapılacağı anlatıldı. Baş dönmesi, mide bulantısı, aşırı nefes darlığı, aşırı yorgunluk, çarpıntı gibi herhangi bir durumda veya istediği zaman testi sonlandırılabilceği söylendi. 6 dk boyunca gerekli görüldüğü durumlarda bu süre içinde durabileceği veya dinlenebileceği belirtildi. ATS 2002 6DYT rehberinde test parkurunun 30-100m arasında olabileceği [43] 30m’den kısa parkurlarda, yürünen mesafenin, dönüş sayısının artmasından dolayı kısaldığı bildirildi [44]. Kısa yürüyüş parkurlarında sorun yaşanılacağı bilgisi çalışmaya dahil edilen β -TM bireylerle paylaşıldı, fakat erken yorulmaları, 30 m mesafeye itiraz etmeleri ve çalışma ortamının uygun olmaması nedeniyle test mesafesi 6 m olarak gerçekleştirildi. Düz bir koridorda 6 m’lik mesafe işaretlendi. Rahat yürüyebilecekleri ayakkabı ile teste başlandı. 6 dk süre için kronometre tutulup bireylere normal yürüdükleri hızdan başlayarak maximum yürüyebilecekleri hızda yürümeleri istendi. 6 dakikalık süre sonunda 6 metreyi kaç defa gidip geldikleri

ölçülerek 6 dk da kaç metre yol aldıkları hesaplandı [Ek 9]. Yürüyüş esnasında herhangi bir sorunla karşılaşmadı.

3.3.9 Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçümü

WHO'nun osteoporoz tanısında standart inceleme yöntemi kabul edilen DEXA (Dual Enerji X Işını Absorbsiyometri) kullanılarak değerlendirmemiz gerçekleştirildi. T skoru bireyin genç yaş grubuna göre standart sapmasını, Z skoru bireyin kendi yaş grubuna göre standart sapmasını, KMY g/cm² cinsinden kemik mineral yoğunluğu parametrelerini göstermektedir. DSÖ tanımlarına göre T Skoru ölçümü Normal -1 ve üzerinde ki değerler, Osteopeni -1 -2.5, Osteoporoz -2,5 veya altı, Ciddi osteoporoz -2,5 veya altı ve kırık olması olarak değerlendirildi [45, 46].

3.3.10 Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Yaşam kalitesi; kişinin yaşadığı sosyo-kültürel çevre, amaçları, beklentileri yaşam standartları ve yaşamdaki ilgileri ile ilişkili olarak yaşamını nasıl algıladığıdır [47,48]. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi kişinin kendi sosyokültürel ortamında sağlığını algılamasıdır. Yaşam kalitesi, kişinin genel olarak iyi olma hali ve günlük fonksiyonlarını yapabilirliliği ile değerlendirilmektedir [49, 50]. [Ek 10]. SF-36 Kısa yaşam kalitesi anket formu çalışmaya katılan bireylerle karşılıklı olarak dolduruldu.

3.3.11 İstatistiksel Analiz Yöntemi

Niteliksel veriler için değişkenlere ilişkin dağılımlar sayı ve yüzdeler ile sunuldu. Nicel veriler için ise değişkenlere ilişkin (Ort±SS) ile verildi. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında; "Ki-Kare testi" (Chi-Square test) ile istatistiksel değerlendirilmeler yapıldı. Nicel verilerin karşılaştırılmasında ise; iki bağımsız grup olduğunda ve değişkenlerin ortalamaları arası farklılıklara bakıldığında "Bağımsız Gruplarda t-testi" (t-test for independent samples) kullanıldı, ikiden çok bağımsız

grup olduğunda ise ve yine değişkenlerin ortalamaları arası farklılıklara bakıldığında "Tek Yönlü Varyans Analizi" (One way ANOVA) ile değerlendirilmeler yapıldı. Varyans Analizine göre gruplar arasında fark bulunduğunda ise hangi grup/grupların birbirlerinden farklı olduğunun tespitinde ise Post Hoc testlerinden "Tukey HSD" testi kullanıldı. Çalışmada yanılma olasılığı (α) 0.05 olarak alınmakla birlikte bu değerin altında bulunan sonuçlarda istatistiksel olarak önemlilik söz konusu iken ($p<0.05$) bu değerin altında bulunan sonuçlarda ise istatistiksel olarak önemsizlik söz konusudur ($p>0.05$). Çalışmada hazır İstatistik paket programlardan SPSS 20 (demo versiyon) kullanıldı.

Bölüm 4

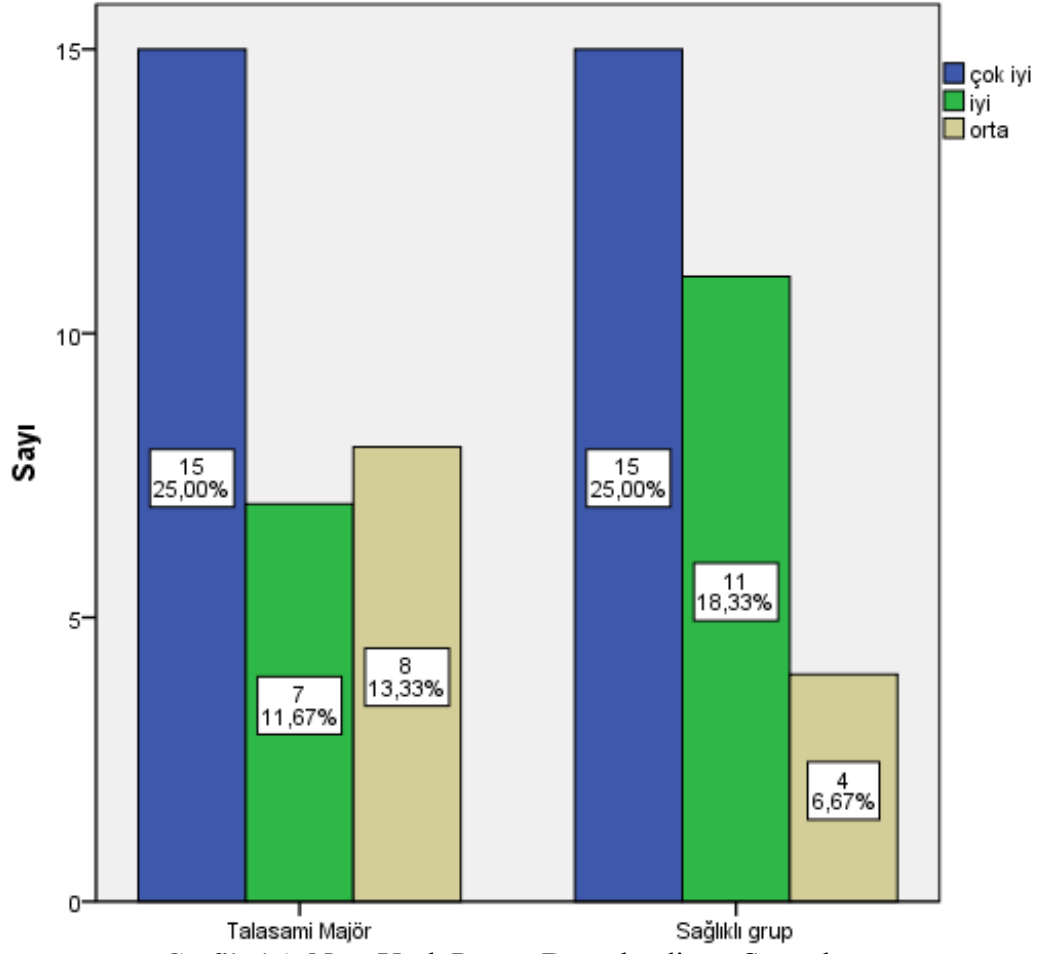
ARAŞTIRMA BULGULARI

β -TM bireylerde kas kuvveti, fiziksel performans, KMY, denge, ağrı ve yaşam kalitesi değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmaya 30'u (%50) β -TM ve 30'u (%50) SG tan oluşan kontrol grubu olmak üzere toplam 60 kadın birey katıldı.

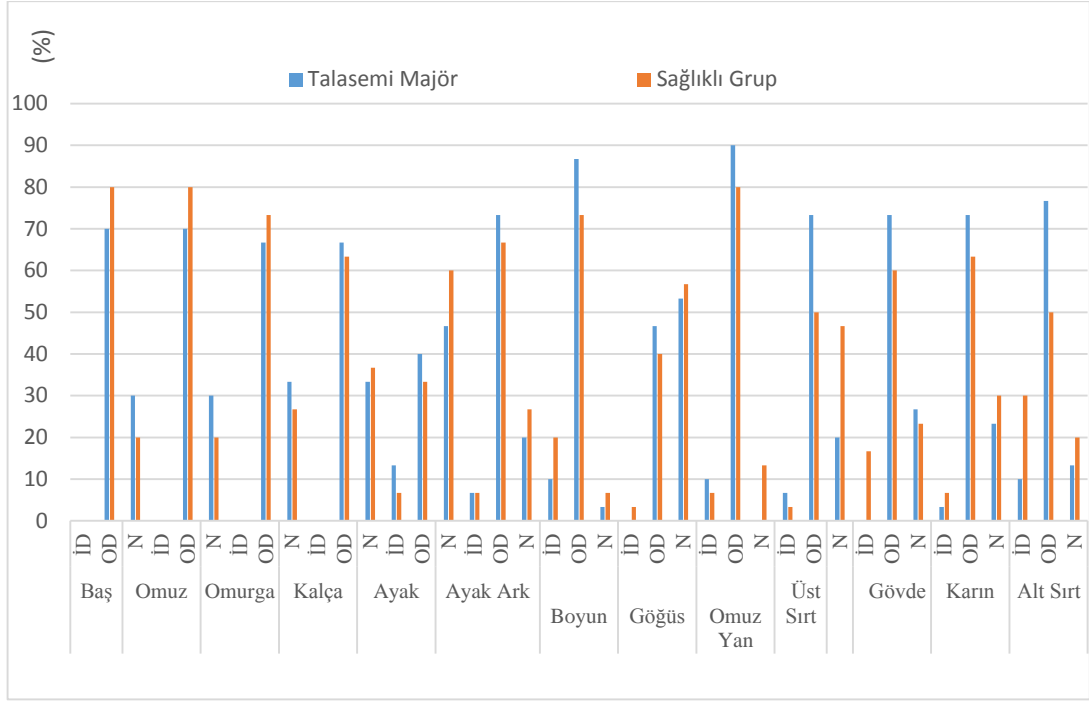
Tablo 4.1. β -TM Ve SG Sosyo demografik Özellikleri'nin karşılaştırılması

Fiziksel Özellikler	Beta Talasemik majör ve Beta talasemik majör olmayan		T	P
	Talasemi Majör (n=30)	Sağlıklı grup (n=30)		
	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş (yıl)	40.3±6.17	44.33±5.82	2.604	0.012
Boy (cm)	1.57±0.07	1.61±0.07	1.447	0.153
Kilo kg	57.43±11.01	66.2±13.56	2.749	0.008
BKİ (kg/ m2)	22.89±2.82	25.81±5.25	2.683	0.010

Çalışmamızda bireyler arasında Yaş, Kilo ve Beden Kitle İndeksi, değişkenler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark bulundu ($p<0.05$), Boy açısından fark bulunmadı ($p>0.05$). Önemli olanlar Post HOC testlerinden Tukey HSD ile karşılaştırıldı. Bağımsız Gruplarda t-testi uygulandı.

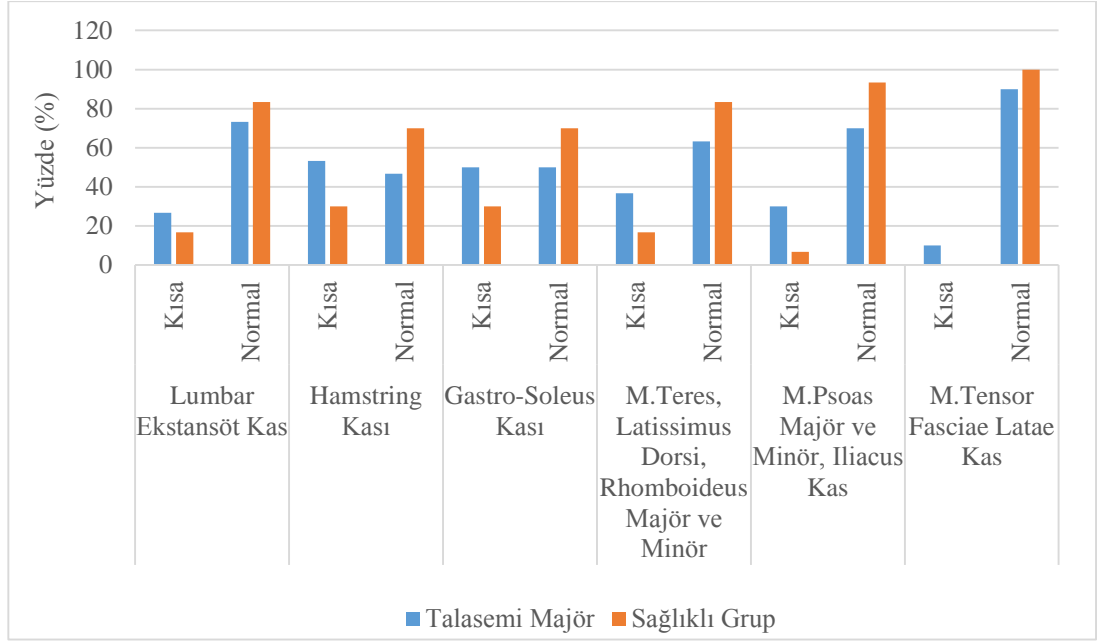


Grafik 4.1. New York Postür Değerlendirme Sonuçları



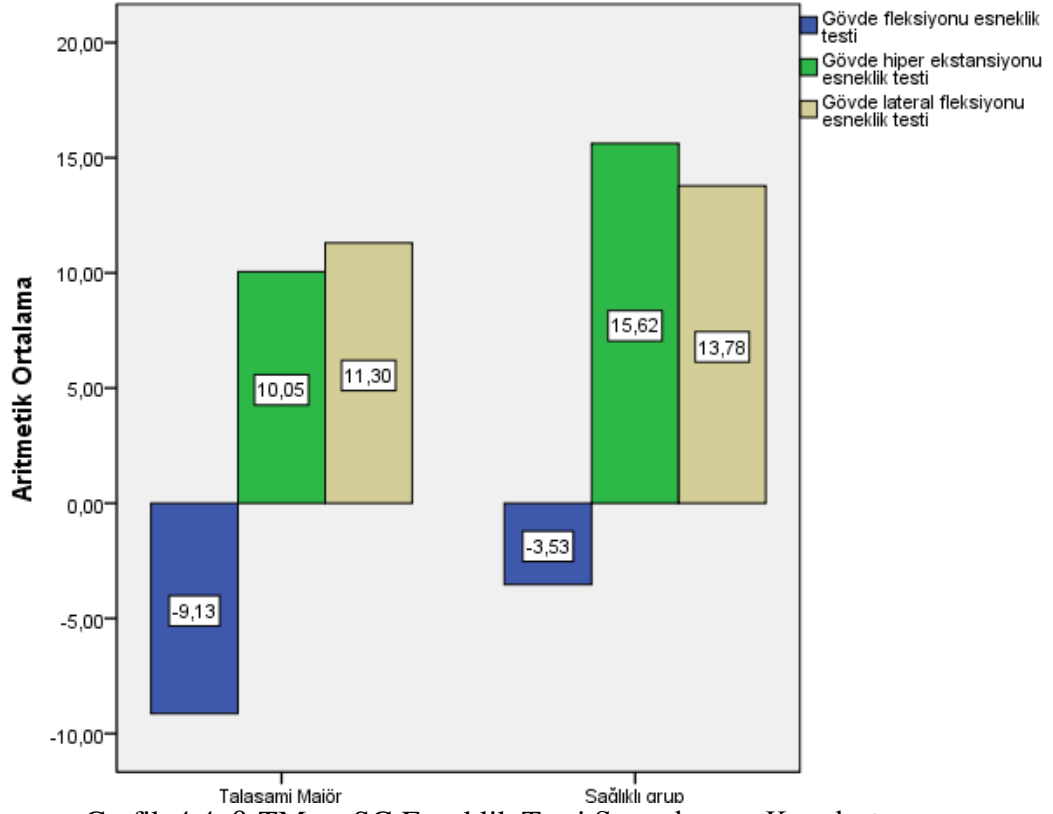
Grafik 4.2. Tüm Postür Değerlendirme Sonuçları Karşılaştırması

Çalışmaya katılan β -TM ve Sağlıklı Grubun karşılaştırması Ki-kare testi ile yapıldı. Gruplara göre NYPAY skoru açısından anlamlı fark bulunmadı ($x^2= 2.222$, $p=0.329$). Çalışmaya katılan bireyler orta derecede postür bozukluğuna sahip olarak bulundu.



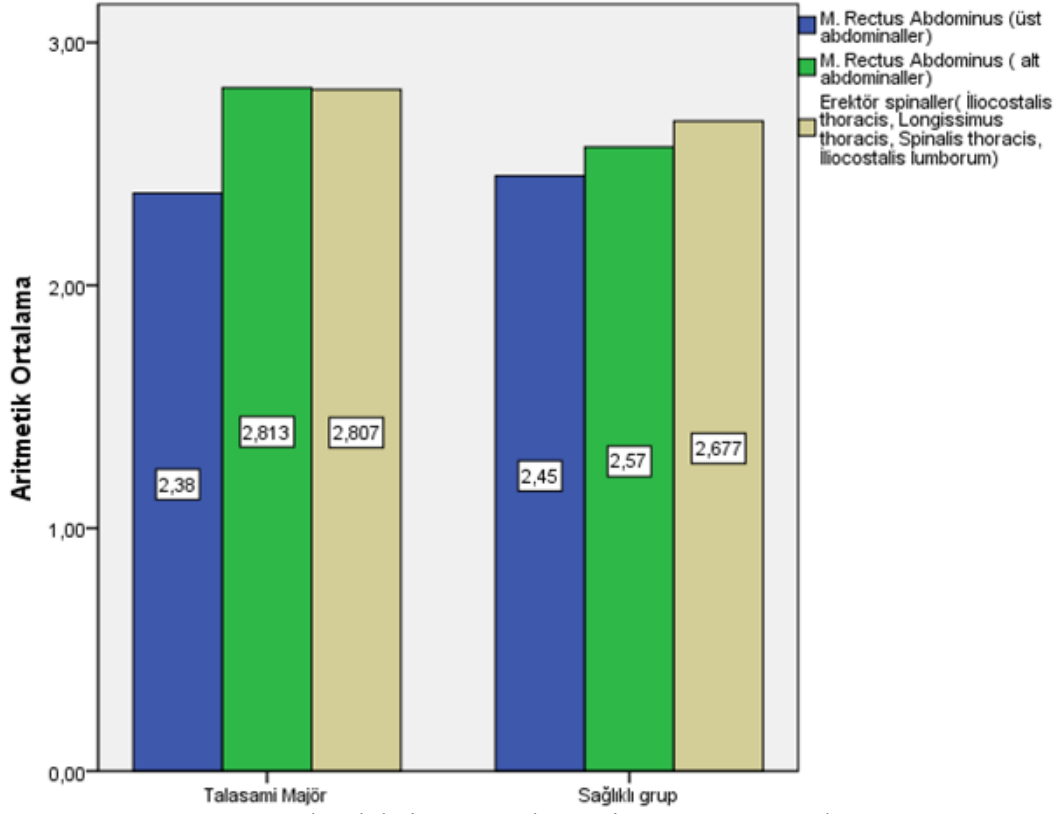
Grafik 4.3. β -TM ve SG Kısalık Test Sonuçlarının Karşılaştırması

Çalışmaya katılan bireyler arasında sadece kalça fleksiyon kas grubunda anlamlı fark görüldü ($p < 0.05$). Diğer kas gruplarında anlamlı fark bulunmadı ($p > 0,05$).



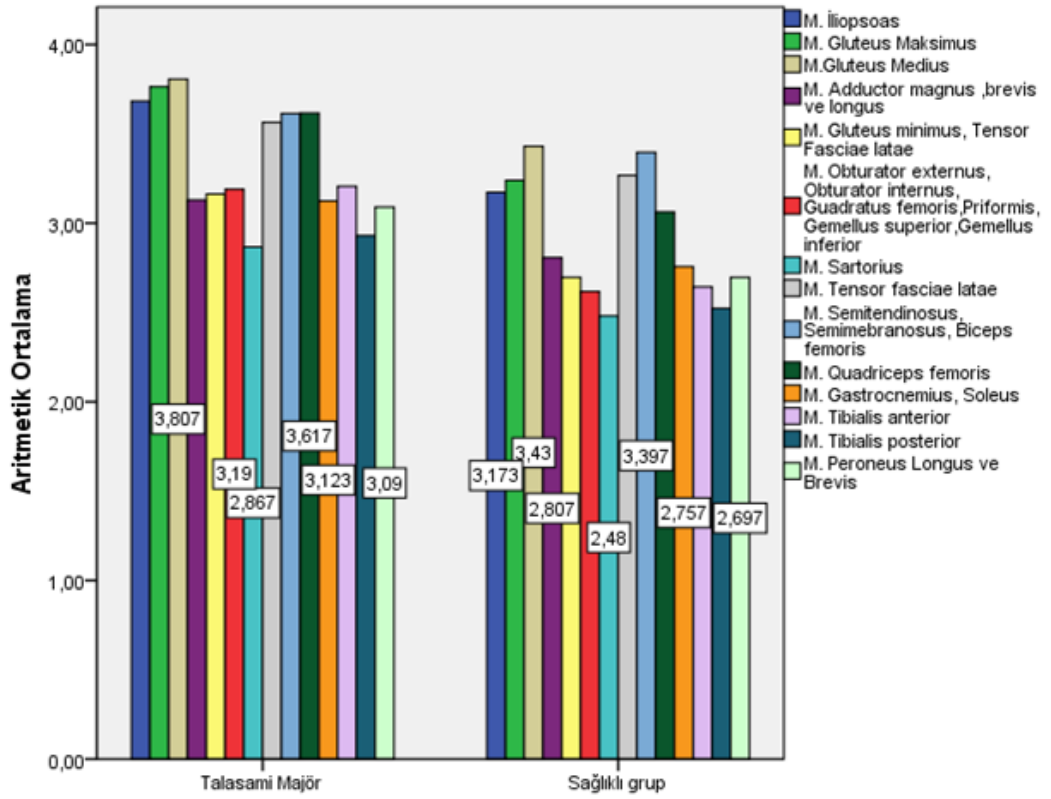
Grafik 4.4. β -TM ve SG Esneklik Testi Sonuçlarının Karşılaştırması

Çalışmaya alınan bireylerde gövde fleksiyonu, gövde hiperekstansiyonu ve gövde lateral fleksiyonu esneklik testi sonuçları β -TM grubu gövde fleksiyon hareketinde esnek, kontrol grubu gövde hiperekstansiyon ve gövde lateral fleksiyon hareketinde esnek olarak tespit edildi.



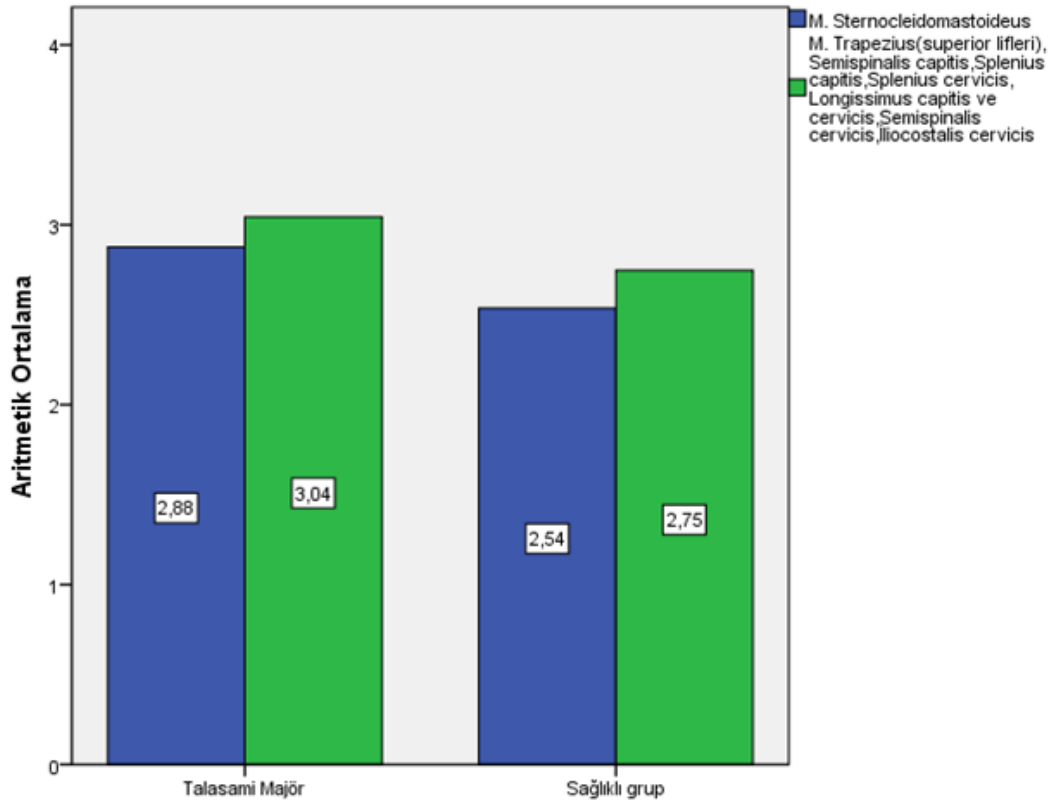
Grafik 4.5. Gövde Fleksiyon ve Ekstansiyon HHD Karşılaştırması

Gövde fleksiyon ve ekstansiyon kas testi sonucu 3 değerinin altındadır. Çalışmaya katılan tüm bireylerin gövde fleksiyon ve ekstansiyon kas kuvveti değerleri zayıf olarak bulundu.



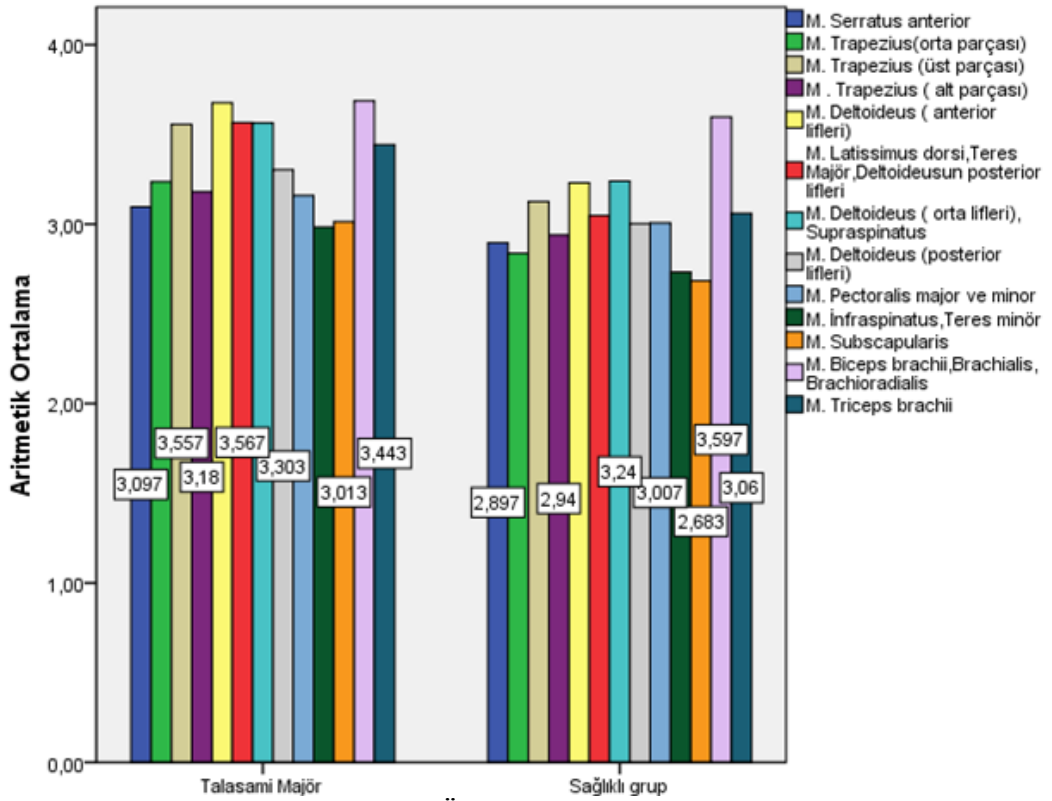
Grafik 4.6. β -TM ve SG Alt Ekstremitte HHD Karşılaştırılması

β -TM grubunun kalça fleksiyonu, kalça ekstansiyonu, kalça internal rotasyonu, kalça eksternal rotasyonu, diz fleksiyonu ile kalçanın fleksiyon – abduksiyon ve eksternal rotasyonu, kalça fleksiyonda abduksiyon hareketi, diz ekstansiyonu, ayak bileği plantar fleksiyonu, ayak dorsi fleksiyon ve inversiyonu, ayak plantar fleksiyon ve inversiyonu, ayak eversiyonu kas kuvveti kontrol grubundan daha kuvvetli bulundu. Diz fleksiyonu, kalça abduksiyonu ve kalça adduksiyonu kas grupları arasında kas kuvveti benzerlik gösterdi.



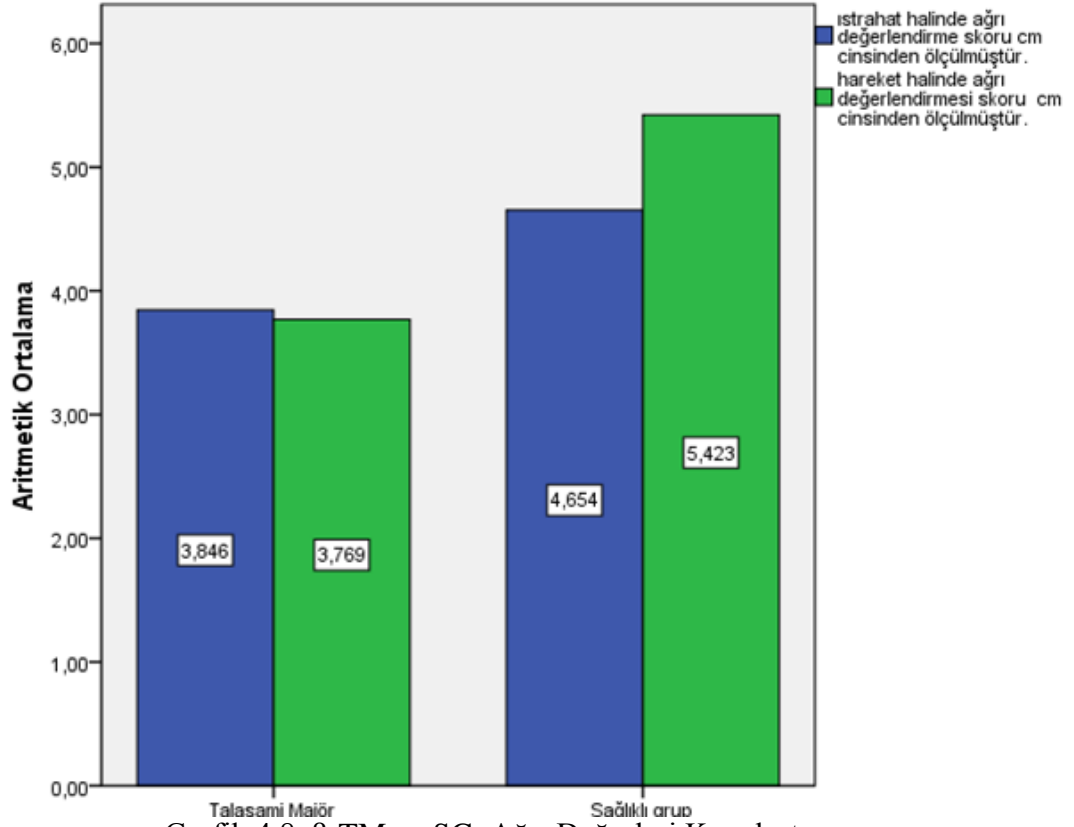
Grafik 4.7. β -TM ve SG Boyun Fleksiyon –Ekstansiyon HHD Karşılaştırılması

Yapılan çalışmada β -TM ve SG boyun fleksiyonu ve ekstansiyonu kas kuvveti değerlerinde benzerlik tespit edildi.



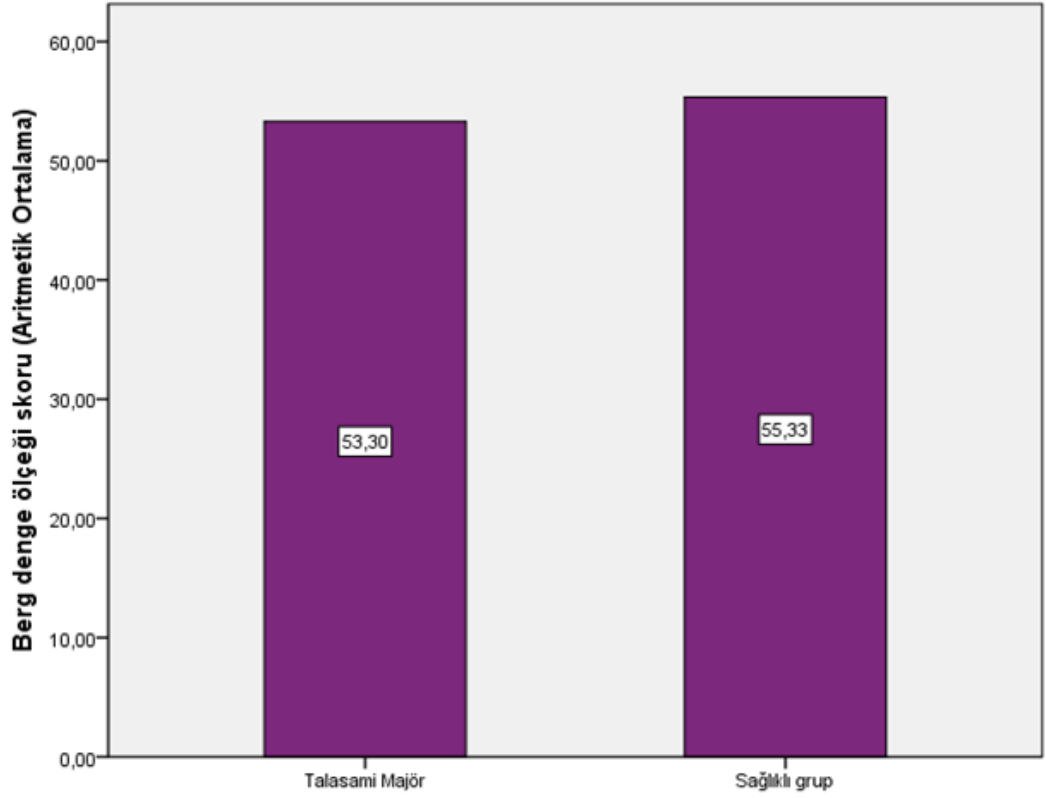
Grafik 4.8. β -TM ve SG Üst Ekstremitte HHD Karşılaştırması

Yapılan çalışmada skapular abd ve yukarı rotasyon'unda, skapular depresyon ve add'unda, 90° omuz abd'unda, omuz horizontal abd'unda, omuz horizontal add'unda, omuz eksternal rotasyon'unda, dirsek fleksiyon'unda β -TM ve SG'un kas kuvveti değerleri benzerlik gösterdi. Skapular add, skapular elevasyon, skapular adduksiyon ve aşağı rotasyon, 90° omuz fleksiyon, omuz hiperekstansiyon, omuz internal rotasyon ve dirsek ekstansiyon kas grupları β -TM grubunda kuvvetli bulundu. Kas kuvveti 3 ve üzerinde tesbit edildi.



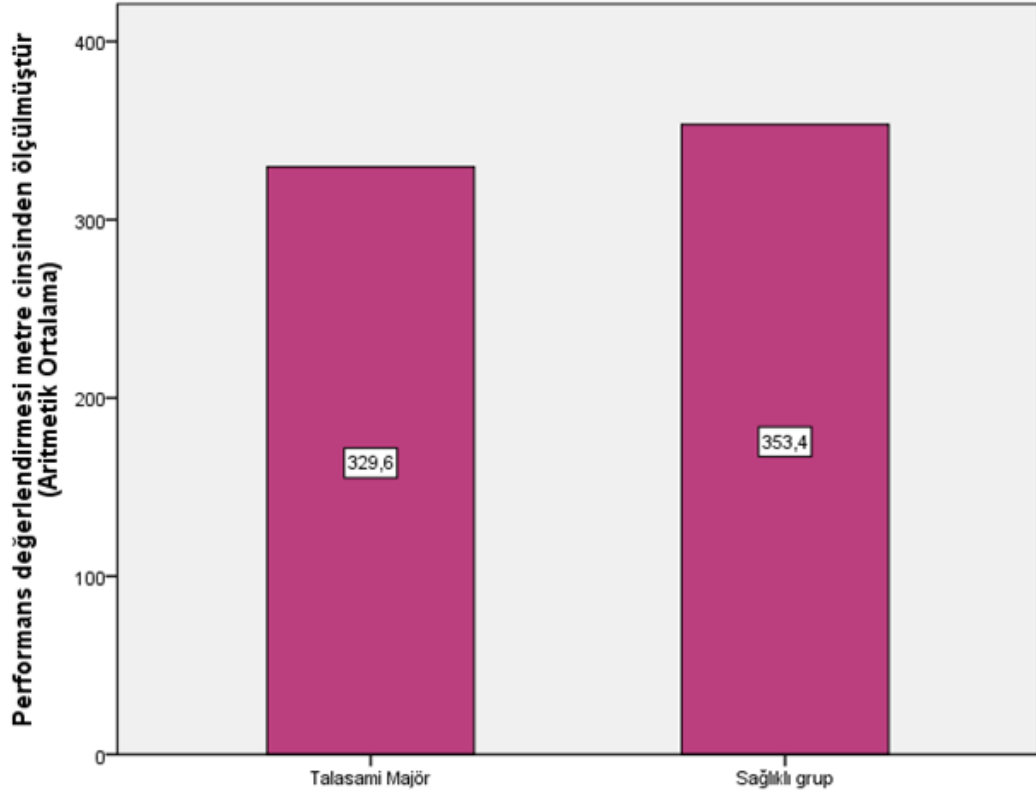
Grafik 4.8. β -TM ve SG Ağrı Değerleri Karşılaştırması

Çalışma, VAS ağrı sklası kullanarak değerlendirildi. Sağlıklı grubun hareket halindeki ağrı Şikayetleri β -TM grubundan daha fazla bulundu. Istrahat halinde anlamlı bir fark bulunmadı.



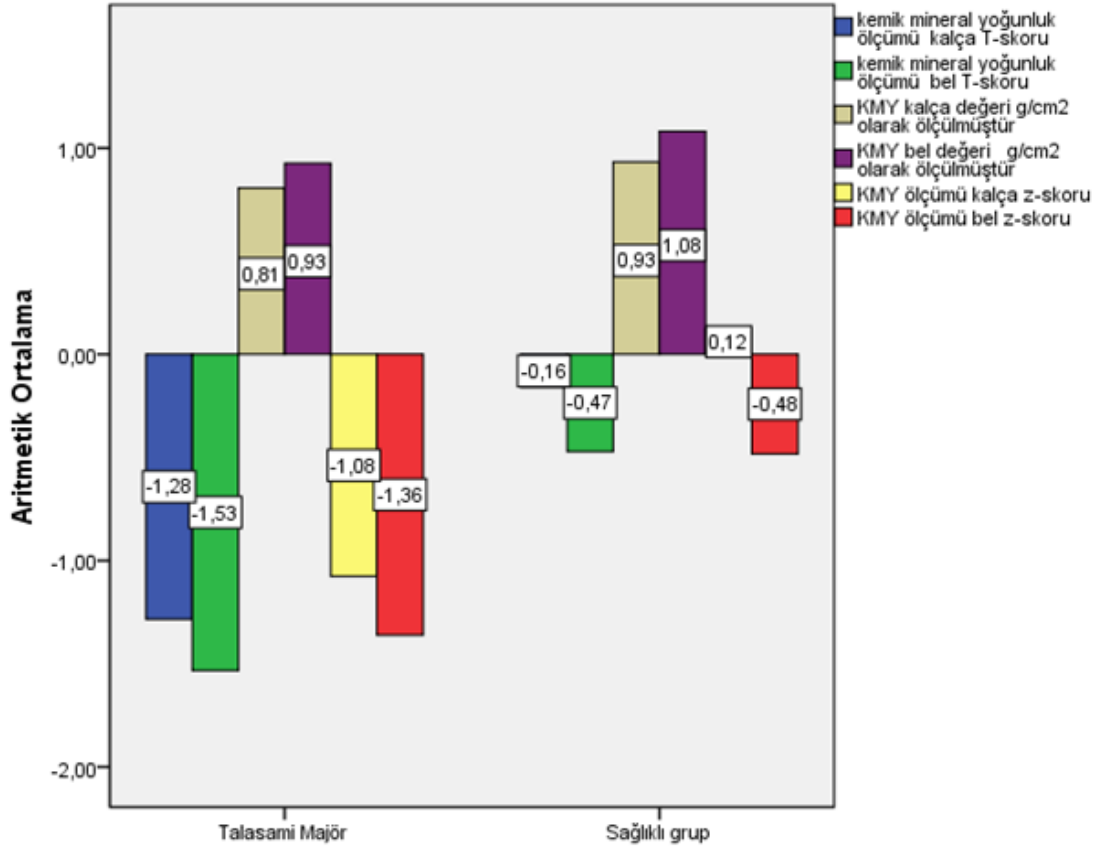
Grafik 4.10. β -TM ve SG Denge Değerlendirme Sonuçlarının karşılaştırılması

Çalışmaya katılan bireylerin Berg Denge skalası ile ilgili ölçümlerinde SG bireylerin denge ölçümü β -TM grubu bireylerin denge ölçümünden daha iyidir. Berg Denge Ölçeği (BDÖ) 14 yönerge üzerinden değerlendirildi. Her bir yönerge için bireyin performansı gözlenerek 0-4 arası puanlandırıldı. Bireyin aktiviteyi hiç yapamadığı duruma 0, bireyin aktiviteyi bağımsız bir şekilde tamamlamasına 4 puan verildi. En yüksek puan 56 olan testte, 0-20 puan denge bozukluğunu, 21-40 puan kabul edilebilir bir denge varlığını, 41-56 puan iyi bir dengenin varlığını göstermektedir. Bizim çalışmamızda bireylerimiz 41-56 puan arasında puan alarak düşük düşme riskine sahip bireyler oldu. Çalışmamız 15- 20 dakika arasında sürdü.



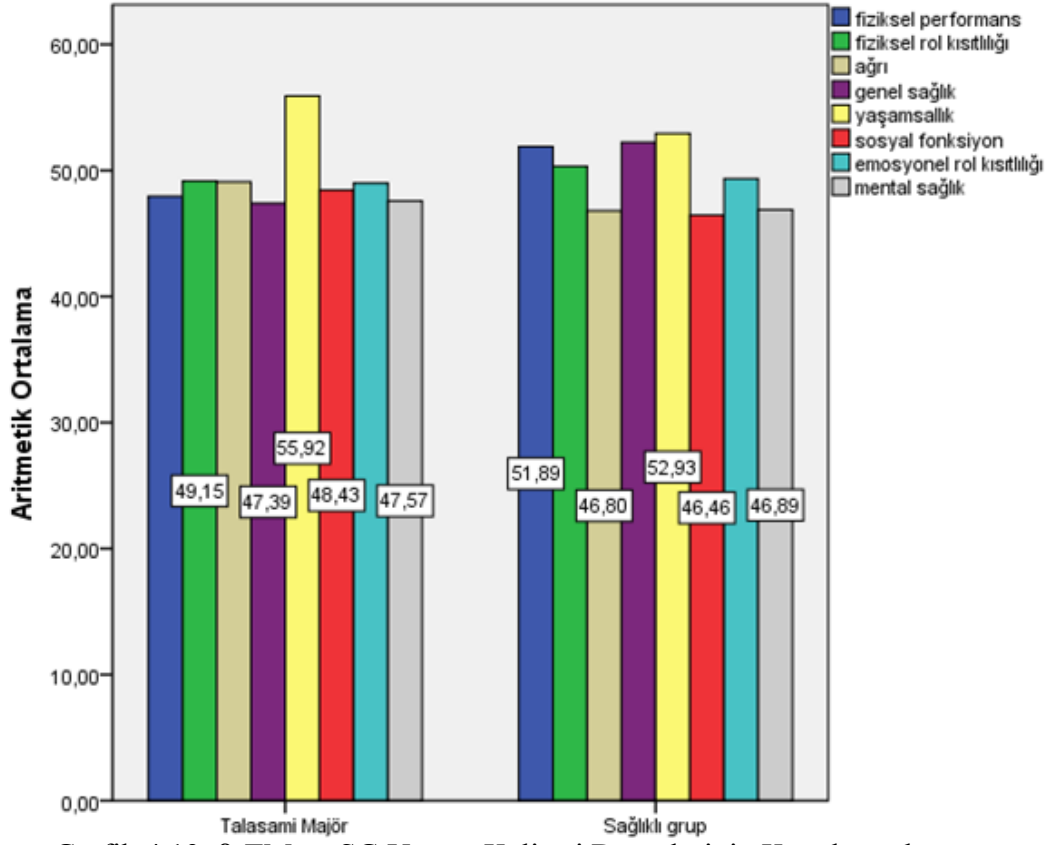
Grafik 4.11. β -TM ve SG Performans Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan β -TM ile SG bireylerin fonksiyonel kapasiteleri “6” dk yürüme testi ile değerlendirildi. Bireyler ortalama 6 dakika sürede 6 metre mesafe yürüdüler. β -TM grubu bireyleri 330 metre mesafe, sağlıklı grup bireyleri 353 metre mesafe yol aldı.



Grafik 4.12. β -TM ve SG KMY Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Çalışmaya dahil edilen bireylerin KMY ölçümleri DEXA cihazı ile Dr. B. N. Devlet Hastanesinde ölçüldü. Ölçüm sonucu β -TM grubu osteopeni değerlerinde, SG normal değerlerde bulundu.



Grafik 4.13. β -TM ve SG Yaşam Kalitesi Değerlerinin Karşılaştırılması

SF – 36 Kaliteli Yaşam anketi neticesinde Fiziksel Performans ve Genel Sağlık'ta SG daha yüksek puan aldı. Fiziksel rol kısıtlılığı, Ağrı, Yaşamsallık, Sosyal Fonksiyon, Emosyonel rol kısıtlılığı ve Mental Sağlık'ta iki grubun değerleri benzerlik gösterdi.

Bölüm 5

TARTIŞMA

Güncel literatür araştırmalarına bakıldığında Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon alanında Talasemia ile ilgili çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu dikkat çekmektedir.

2013 yılında β -TM ile Talasemi intermedia'lı bireylerde antropometrik ölçümler ve kullanılan ilaç etkileri ile ilgili farmakolojik bir araştırma olduğu görülmektedir. Araştırmanın sonucunda hastalarda endokrin komplikasyonları nedeniyle büyüme-gelişmede gerilik, boy kısalığı, puberte gecikmesi tespit edildi [51].

2010 yılındaki diğer bir çalışmada, Talasemili hastalarda sıklıkla görülen endokrin komplikasyonlarının gelişimi neticesinde biriken demir yükünün dokularda oluşturduğu toksik etkiler, şelasyon tedavilerinin yan etkileri, kronik anemi/hipoksemi, beslenme azlığı, psikososyal ve genetik faktörlerle boy kısalığı ve diğer bozuklukların görüldüğü saptandı [52].

Literatürdeki çalışmalarda β -TM ve Talasemi intermedia, β -TM erkek, bayan arasındaki fark veya yaş grupları arasındaki çalışmalara ağırlık verilmiştir.

Çalışmada ise kontrol grubu olarak sağlıklı bireyler ile β -TM grubu karşılaştırıldı. İki grubun kilo, BKİ arasında önemli fark bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmaya katılan gönüllü bireyleri aynı yaş grubunda eşleştirilmeye çalışılsa da başarılı olunamamıştır. Yaş ve kilonun farklı olması BKİ de farklılığa neden olmuştur. Boy olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. İki grup

arasında boy farkının olmaması kemik yapılarının benzer olması, KKTC yaşayan β -TM grubun rutin doktor kontrolünde olmaları, ailelerinin bilinçli olması ve çocuklarının hastalığıyla ilgilenmeleri rahatsızlık sonucu oluşan komplikasyonlara anında müdahale edilmesi, beslenmeye dikkat edilmesi gibi faktörlere bağlanabilir.

Talasemi hastalarında postür analizi ile ilgili olarak literatür incelendiğinde β -TM veya talasemili bireylerle ilgili olarak postür taramasına yönelik hiç bir çalışmaya rastlanmamıştır. İki grup arasında önemli fark bulunmamıştır. β -TM ile sağlıklı grubun ıstatistiksel olarak postür bozukluğunun orta seviyede olduğu görülmüştür. Talaseminin postürü etkilemediği ve sağlıklı kontrol grubu ile bakıldığında hemen hemen aynı düzeyde orta seviyelerde olduğu görüldü. Talasemi grubuna fizyoterapist kontrolünde başlanacak egzersiz programları ile ileride oluşabilecek postür bozukluklarının önüne geçilebilecektir.

Literatürde Talasemi hastalarında kas kısalığı, esnekliği ve kas kuvveti değerlendirmesi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmadığı için elde ettiğimiz verileri karşılaştırma imkanı olamamıştır.

Çalışmada β -TM ve SG'a ayrı ayrı kısalık testleri uygulanmış ve sonuçta çalışmaya katılan bireyler arasında sadece kalça fleksiyonu kas grubu arasında önemli farklılık görüldü ($p<0,05$). Diğer kas gruplarında anlamlı bir fark görülmedi ($p>0,05$). Kas kısalığı ve normal değerlerde benzerlik görülmektedir. Lumbal ekstansör kas grubu kısalığı β -TM %26.7, SG %16.7, hamistring kas grubu kısalığı β -TM %53.3, SG %30, gastro – soleus kası β -TM %50 SG %30, M.teres major, Latissimus dorsi, Rhomboideus major ve minör β -TM %36.7 SG %16.7, M. Psoas majör ve minör, iliacus kas kısalığı (M. İliopsoas) β -TM %30 SG %6.7, TFL kası β -TM %10 olarak bulundu. M. Tensor fasciae latae kası SG'ta normal değerdedir. Kas kısalıklarında oluşabilecek ağrı, postür bozukluğu kas güçsüzlüğü gibi olası

komplasyonları önlemek için Fizyoterapi ve Rehabilitasyon programlarının yararlı olacağını düşünöyoruz.

Yaptığımız çalışmada bireylerde gövde fleksiyonu, gövde hiperekstansiyonu ve gövde lateral fleksiyonu esnekliğinde hasta grup ve kontrol grubu arasında önemli fark bulunmuştur ($p<0,05$). β -TM grubu SG göre gövde fleksiyon hareketinde daha esnek, SG, β -TM grubuna göre gövde lateral fleksiyon ve gövde hiperekstansiyon hareketinde daha esnek olarak bulundu. Uzun süre oturma pozisyonunda çalışma, yetersiz dinlenme, belli hareketlerin yapılması esnekliğin azalmasına sebep olabilmektedir. İki grupta da esneklik yönünden problemleri ortadan kaldırmak için fizyoterapi ölçme değerlendirme yöntemleri kullanılarak, veriler doğrultusunda kişiye özel egzersiz programlarının düzenlenmesi ile bireylerin yaşam kalitelerinin daha iyi düzeye geleceğini düşünöyoruz.

Normal sınırlardaki kas kuvveti aktif sağlıklı yaşam için çok önemlidir. Kas zayıflığı sonucunda gelişen ağrı, postür bozukluğu, erken yorulma, solunum güçlüğü, koordinasyon bozukluğu, denge gibi faktörler yaşam kalitesinde önemli düşüşe neden olmaktadır.

Literatürde β -TM bireylerde, objektif kas kuvveti ölçümü (HHD) ile yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

2008 yılında sağlıklı çocuklarla, Duchenne Muskuler Distrofili çocuklarda, 2011 yılında genç sağlıklı yetişkinlerde, HHD'nin geçerlilik ve güvenilirliğini ölçen çalışmalar yapılmış ve HDD ölçüm yönteminin geçerli ve güvenilir olduğu ıspatlandı [53, 54].

2014 yılında Hollandada yapılan bir çalışmada ise, Myasthenia Gravis hastalığında manuel kas testi ve hand held dynamometresi kullanıldı. 8 kas grubu test edildi. Çalışma sadece bayan hasta grubu ve bayan kontrol grubu, sadece erkek hasta

grubu ve erkek kontrol grubunun kas gücü karşılaştırıldı. Her iki grupta kas zayıflığı tespit edildi. Üst ekstremitte kas grubunda erkeklerin bayanlara göre daha fazla kas zayıflığı olduğu ayrıca sadece hastalık süresinin kas zayıflığının artışında tek başına etken olmadığı sonucuna varıldı [55].

Yapılan çalışmada Gövde Fleksiyon–Ekstansiyon kas gruplarında her iki grupta da kas zayıflığı olduğu ve gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığı gözlenmiştir. Hipotezimizin aksine alt ekstremitte kas kuvveti açısından gruplar arasında anlamlı fark ($p<0,05$)bulundu. Gruplar arasında diz fleksiyonu, kalça abduksiyonu ve adduksiyonda önemli bir fark bulunmadı. Yapılan ölçümlerde İki grup arasındaki kas kuvveti değeri 3 ve üzeri değerlerde olup benzerlik gösterdiği bulundu. Boyun kas kuvveti ve üst ekstremitte kas grupları değerleri neticesinde β -TM grubu kas kuvvetinin kontrol grubuna göre daha iyi olduğu β -TM grubunun kas değerlerinin 3'ün üzerinde SG'un 3 değerinde bulunduğu görüldü. β -TM grubunun kas kuvvetinin daha iyi durumda olmasını yaşlarının daha genç olması, rutin doktor kontrolü altında olmasına, kas iskelet sistemi ile ilgili problemleri olduğunda sağlık hizmetlerini almasına ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon dahil her türlü tedavi hizmetlerinden kolayca yararlanmaları devlet politikaları gereği kolay erişilebilir olmasına bağlayabiliriz.

Evrensel deneyim olarak kabul edilen ağrı kavramını Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP) var olan veya olası doku hasarına eşlik eden hoşagitmeyen duyusal ve emosyonel bir deneyim olarak açıklamıştır. Ağrı yaşamımızı her açıdan etkilemektedir [56].

Talasemi hastalarında ağrı ile ilgili güncel literatür incelendiğinde bulunan sınırlı sayıdaki araştırmadan, 2013 yılına ait bir çalışmanın sonuçları Talasemi hastalarında yaş ilerledikçe ağrının arttığı gösterildi [57].

Diğer bir araştırmada da mental ağrı değerlendirildi. Talasemi hastalarının psikiyatrik açıdan bozulma eğiliminde olduklarını ve bedensel olarak şiddetli ağrı hissetmedikleri bunun sonucunda psikososyal sağlık değerlendirmeleri için daha etkili nicel çalışmaların yapılması gerektiği sonucuna ulaşıldı [58].

Vizüel analog skalası (VAS) kullanılarak yapılan çalışmada istirahat halinde iki grup arasında anlamlı bir fark görülmezken hareket halinde ağrı değerlerine bakıldığında SG, β -TM grubundan daha fazla ağrı şikayeti olduğu gözlemlendi.

Bu çalışmada ağrı ile ilgili yapılan değerlendirmeler ışığında çalışma gruplarında belirli kas gruplarının zayıflıkları görüldü. Ağrı nedenini kas güçsüzlükleri, kas kısalıkları, kas gücü dengesizliği ve Talasemi komplikasyonları sonucu görülen yorgunluk, egzersiz aktivitelerinin yapılmasını olumsuz yönde etkilediğinden kaynaklanabileceğini düşünüyoruz. Talasemi hastalarında kan transfüzyonu 2-4 hafta arası gerçekleşmektedir. Kan transfüzyonu; kan bağış doneri azlığından dolayı zaman zaman gecikme olmaktadır. Talasemi hastalarının vücuttaki hemoglobin seviyesinin düşmesiyle kansızlık oluşmakta, doku ve organlara taşınan oksijen miktarındaki azalma ile birlikte; solukluk, halsizlik, iştahsızlık, çabuk yorulma, çarpıntı, gelişme geriliği, kemik iliğinin aktivitesinin artmasına bağlı olarak kemik incilmesi, kırık ve ağrı şikayetleri ortaya çıkmaktadır. Hastalar, gerekli sıklıkta yeteri kadar kan tedavisi alması neticesinde komplikasyonların azalması görülebilecektir.

Çalışmamıza katılan β -TM grubunun %66.6'sı kamu çalışanı, %23,3 ev hanımı ve %10'u özel sektör çalışanıdır. β -TM grubunun düzenli doktor kontrolünde olması ağrı şikayetleri sonucunda gerekli ilaç takviyesinin yapılması ağrılarını hafifletmiş olmasının nedeni olarak düşünülebilir.

Sağlıklı bireylerin %46'sı sağlık çalışanı, %33,3'ü kamu çalışanı, %10'u ev hanımı, %6,2'si eğitim, %3,3'ü ise özel sektör çalışanıdır. Kontrol grubunun ağrılarının daha fazla olmasının nedeninin sedanter yaşam, postür bozukluğu, kas kısılalığı, kas güçsüzlüğü gibi faktörlerden kaynaklandığını düşünüyoruz.

Talasemili hastalarda denge konusu ile ilgili literatür tarandığında, β -TM ile ilgili Berg Denge Skalası kullanılarak yapılan bir değerlendirme bulunmamıştır. Literatürde BDÖ'ü kullanılarak yapılan çalışmalar genellikle geriatri vakaları ile ilgilidir. Yaptığımız ölçüm sonuçları değerlendirildiğinde, denge açısından iki grup arasında farkın anlamlı bulunduğu görülmüştür. Kontrol grubunun, β -TM grubuna göre daha iyi bir dengeye sahip oldukları bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin toplam skoru 41-56 puan arasındadır. Grupların ölçüm sonrası toplam puanları değerlendirildiğinde her iki grubun da denge ölçümlerinin " düşük düşme riski" sınırlarında olduğu görüldü. Dolayısıyla her iki gruba da hareket farkındalığı için proprioepsiyon ve denge programları önerilebilir.

Egzersiz testi ölçümlerinden birisi olan 6 dk Yürüme Testi genellikle KOAH'lı hastalarda uygulanan performans testidir. Literatüre bakıldığında bu ölçüm yöntemi uygulanan β -TM ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda, 30-40 metre mesafede yapılan testi, β -TM grubun erken yorgunluk nedeni, hastaların itirazları ve çalışmanın gerçekleştiği ortamın alt yapı koşullarının uygun olmaması nedeniyle, test uygulama mesafesi modifiye edilerek 6 metre olarak uygulanmıştır. β -TM grubu 6 dk süre içerisinde (330 ± 43) metre, SG ise (353 ± 60) metre yürümüştür.

Talasemi hastaları ile ilgili Kemik Mineral Yoğunluğu ölçümleri konusunda literatüre bakıldığında, daha çok medikal ve farmakolojik çalışmaların olduğu dikkat çekmektedir.

2002 yılında β -TM hastalarında yapılan bir çalışmada, iki yıl boyunca günlük oral 10 mg alendronat ve İM 100 mg klodronat (10 günde bir infüzyon) karşılaştırılmış, klodronat tedavisi alan grupta KMY’de artma olmazken alendronat alan grupta omurga ve kalça KMY’sinde artma olduğunu gösterdi [59].

Genetikle ilgi yapılan bir diğer çalışmada Talasemi hastalığında genetiğin osteoporoz üzerine etkili olduğu gösterilmiştir [60].

2003 yılında Pamidronat ile yapılan çalışmalarda β -TM’lü hastalara aylık 15 mg, 30 mg veya 60 mg pamidronat kullanımı ile KMY’da artış saptandığı [61] ve 2012 yılında Zoledronat ile yapılan çalışmada da farklı dozlar, farklı aralıklarla kullanıldığında önemli gelişmelerin elde edildiği saptanmıştır [62].

2011 yılında Diyarbakırda yapılan başka bir çalışmada sağlıklı çocuklarla β -TM ‘lü çocukların biyokimya değerleri ve KMY’lerini karşılaştırıldığı ve sonuçta β -TM çocukların KMY’nin düşük olduğu, D-vit 25 çok düşük değerde olduğu ve biyokimyasal değerlerinde diğer çalışmalardaki değerleri desteklediğini tesbit etmişlerdir [63].

2013 yılında yapılmış olan güncel bir çalışmada β -TM’lu çocuk hastalarda düzenli transfüzyon ve şelasyon tedavisi olmasına, endokrin bozukluğunun görülmemesine rağmen, osteoporoz görülme oranını yüksek ve KMY’daki azalmanın çok erken yaşlarda başladığını bulmuşlardır [64].

Çalışmamızda β -TM grubu ile kontrol grubunun KMY değerlerini inceleyip karşılaştırıldığında, iki grup arasındaki farkın anlamlı ($p<0,05$) olduğu, β -TM bireylerde osteopeni tespit edilirken kontrol grubunun değerlerinin normal sınırlarda olduğu bulunmuştur.

Birtakım yöntemler uygulanmasına rağmen gecikmiş koruyucu tedavi nedeniyle osteoporoz görülebilmekte kırıklar oluşabilmektedir. β -TM’lü bireylerin

yaşlarının daha genç olması, düzenli doktor kontrolünde olup ilaç düzenlemelerinin aksatılmadan alınması sonucu kemik yapılarının korunmasını sağlamış olabilirler. Hastaların sürdürülebilir sağlıklı bir yaşama sahip olmaları için KMY değerlerinin erken dönemde uygun ve doğru tedavi yöntemleri uygulanarak, kontrol altında tutulmasının yararlı olacağını düşünüyoruz.

β -TM'lü bireylerde, yaşam boyu destek tedavi yöntemlerinin uygulanması sonucunda beklenen yaşam sürelerinin geçmişe göre daha uzun olduğu görülmektedir. Hastalıkla ilgili semptomlar, hastalığın komplikasyonları ve uzun süreli tedavilerin getirdiği çeşitli zorluklar nedeniyle bireylerin yaşam kalitesi zaman zaman olumsuz etkilenmektedir

2013 yılında Uz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, kısa form-36 kullanarak, β -TM hastaların, demografik ve sosyoekonomik verileri ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi araştırdılar. Yapılan çalışmada β -TM hastaların yaşam kalitesini Türk Toplumunun yaşam kalitesine göre daha düşük bulmuşlar ve kronik bir hastalığa sahip olmanın hastalarda yaşam kalitesini azalttığı sonucuna ulaşmışlardır [65].

İranda yapılan bir çalışmada, β -TM bireylerde demir şelasyon tedavisi ve zayıf ekonminin yaşam kalitesi üzerine kötü etkisini, psikososyal ve maddi destek ile daha iyi olabileceği sonucuna vardılar [66].

2013 yılında yapılan bir başka çalışmada, 2001 ve 2009 yılları arasındaki β -TM bireylerin yaşam kalitesindeki değişiklikleri incelendiğinde, yeni tedavi uygulamaları ve yaşam kalitesindeki iyileşme ile ilişkili olarak, bilimsel çalışma ve değerlendirilmelerin daha kapsamlı olarak yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır [67].

Yaptığımız çalışmada β -TM'li bireylerle kontrol grubu arasında yaşam kaliteleri yönünden farklılık olup olmadığı araştırıldı. SF-36 yaşam kalitesi anketi her iki gruba da uygulandı. Bu çalışma, bilimsel önem açısından, elde edilen verileri karşılaştırmalı olarak yorumlayabilmek amacıyla kontrollü bir araştırma niteliğinde planlanmış olup, ölçümler sonucunda β -TM bireylerin sonuçları ile SG bireylerin sonuçları karşılaştırılmıştır. Literatür incelenmesinin sonucunda konuyla ilgili kontrollü çalışmalara rastlanmadığından araştırmanın özgün bir çalışma niteliği taşıdığını ve bundan sonraki çalışmalara ışık tutacağını düşünüyoruz.

Son dönemlerde önemle üzerinde durulan koruyucu rehabilitasyon uygulamaları ile postüre yönelik problemler daha iyi duruma gelebilir, kas kısalıkları, kas zayıflıkları, esneklik, denge bozukluklarına ait problemler önlenebilir ve bunlara bağlı gelişen ağrı minimuma inebilir. Kişiyeye özel planlanan egzersiz programları ile KMY da artış görülebilir, osteoporoz engellenebilir, efor ve solunum kapasitesi artarak, yaşam kalitesi yükselir.

Talasemi bireylerde, diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi Koruyucu Rehabilitasyon programları ile potansiyel problemler henüz gelişmeden, kişiyeye özel düzenlenen programların uygulanması ile yararlı sonuçlar elde edileceğini öngörmekteyiz. Koruyucu rehabilitasyon uygulamaları sonucunda, hastaların ve hasta yakınlarının yaşam kalitelerindeki artış toplumsal refah düzeyini yükseltebileceği gibi, finansal kaynaklar açısından da olumlu kazanımlar elde edilecektir. Bu nedenle, devlet politikaları gereği, talasemia ile mücadelede, koruyucu rehabilitasyon hizmetlerinin de talasemia tedavisinin eylem planında yer almasının, toplumsal yararı yanında devletin mali kaynaklarının kullanımının azaltılması açısından da önemli olacağı kanısındayız.

Sonuç olarak, talasemialı hastalarda Fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının etkinliğini kanıtlamak için bu alanda çok parametrelili ve daha geniş ölçekli multidisipliner bilimsel çalışmalara gerek olduğunu önemle vurgulamak istiyoruz.

5.1 Limitasyonlar

Çalışmada power analiz sonucuna göre 20 deney grubu, 20 kontrol grubu ile çalışılması gerekiyordu. KKTC’de β -TM kadın hasta sayısının 44 kişi olması, 44 kişiden iki kişisi 30 yaş altı olması, iki kişinin ayak ve omuz kırığı nedeniyle programa dahil edilememesi, 40 kişiden sadece 30 β -TM’lü kadın bireyin gönüllü olması nedeniyle 30 kişi ile programa başlandı. 30 gönüllü sağlıklı kişi de kontrol grubunu oluşturdu. Daha fazla birey ile çalışılması neticesinde β -TM grubu için farklı sonuçlar elde edilebilecektir.

Çalışmada, sağlıklı bireyler ile β -TM grubu karşılaştırılmıştır. İki grubun yaş ortalamasının farklı olması nedeniyle, yaş, kilo, BKİ arasında önemli fark bulundu. Çalışmaya katılan gönüllü bireylerin aynı yaş grubunda eşleştirilmeye çalışılsa da başarılı olunamamıştır. Yaş ve kilonun farklı olması BKİ de farklılığa neden oldu.

β -TM ve SG egzersiz eğitimi verilip sonuçlara yeniden bakılmasına ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmanın devamını getirmeleri. Tüm dünyada hızla yayılan Talasemi hasta sayısındaki artış nedeniyle daha fazla hasta sayısı ile çalışarak elde edilecek sonuçlarla, çeşitli hasta grupları ile çalışan fizyoterapistlerin Talasemili hastalarda yapılacak tedavi programları ile yaşam kalitelerini artırmak için tüm araştırmaları yapıp uygulama yapmaları gerekmektedir.

Bölüm 6

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1 Sonuç

KKTC’de Talasemi hastalığıyla ilgili Fizyoterapi ve Rehabilitasyon yaklaşımlarıyla, hastalığın olası komplikasyonlarını önleme veya bozulan fonksiyonlarını, fizik tedaviyle optimum düzeyde iyileştirme konusunda hiçbir çalışma yapılmamıştır.

KKTC’de yaşayan 30-60 yaş aralığında 30 β -TM’lü birey ve 30 sağlıklı bireyden oluşan kontrol grubu olmak üzere 60 kadın birey ile gerçekleştirilen çalışmada, Kas kuvveti, Fiziksel Performans, KMY, Denge, Ağrı ve Yaşam kalitesi değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler şunlardır.

Çalışmaya katılan bireyler NYPAY’de %50’i çok iyi durumda, %30’u iyi durumda, %20’si orta durumdaki postüre sahiptir. Çalışmaya katılan olgularda zayıf ve kötü postüre rastlanmamıştır.

Her iki grubun kısa olan kaslarına fizyoterapist tarafından kişiye özel uygun germe egzersizleri verilerek ilerde oluşabilecek postür bozukluklarını düzelterek ağrı problemlerini ortadan kaldırmak mümkün olabilecektir.

Gövde esneklik testinde, β -TM grubu gövde fleksiyon esnekliğinde daha esnek, SG gövde hiperekstansiyon ve lateral fleksiyonda daha esnek olarak bulundu.

Kas kuvveti, HHD ölçümlerinde her iki grubunda gövde fleksiyon ve ekstansiyon kas kuvveti zayıftır.

Alt ekstremitte kas kuvveti, β -TM grubunda daha güçlü tespit edilmiştir.

Boyun Fleksiyon ve Ekstansiyon kas kuvveti değerleri her iki grup arasında benzer kas gücünde bulunmuştur. İki grubunda kas kuvveti normal değerlere göre düşüktür.

Skapular add'unda, skapular elevasyonunda, skapular adduksiyon ve aşağı rotasyonunda, 90°omuz fleksiyonunda, omuz hiperekstansiyonunda, omuz internal rotasyonunda ve dirsek ekstansiyonunda β -TM grubu kas kuvveti SG'un kas kuvvetinden daha güçlü olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan bireylerin %78'inde ağrı olduğu tespit edilmiştir, bireylerin %42,6'sı boyun ağrısı, %31,9'u bel ağrısı, %10,6 sırt ağrısı, %6,4 ayak ağrısı, %4,3 diz ağrısı şikayetleri mevcuttur.

Denge ile ilgili ölçümlerde SG dengesi β -TM grubunun dengesine göre daha iyidir. Ölçüm kriterlerine göre iki grupta Düşük Düşme Riskine sahiptirler.

6 DYT neticesinde SG'un Fiziksel Performansı β -TM grubuna göre anlamlı bir fark olmamasına rağmen SG'un Fiziksel performansı daha yüksektir.

Çalışmaya dahil olan olgularda β -TM grubu osteopeni, SG normaldir

SG, Sağlıklı Yaşam Kalitesi (SF-36) Anketine göre Fiziksel Performans ve Genel Sağlık β -TM grubuna göre daha iyidir. Fiziksel Rol Kısıtlılığı, Ağrı, Yaşamsallık, Sosyal Fonksiyon, Emosyonel Rol Kısıtlılığı ve Mental Sağlık olarak iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamasına rağmen β -TM grubunda ağrı, yaşamsallık, sosyal fonksiyon, mental sağlık değerleri yüksek, sağlıklı grupta ise fiziksel rol kısıtlılığı ve emosyonel rol kısıtlılığı daha yüksek değerlerde bulunmuştur.

6.2 Öneriler

Çalışmamız, KKTC de β -TM hastalarda fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan ilk çalışma niteliğini taşımaktadır. Çalışmada elde edilen ölçme ve değerlendirme sonuçlarının konuyla ilgili veri tabanı oluşturma konusunda öncülük edeceğini düşünüyoruz.

Çalışmanın sonuçlarına dayanarak, β -TM hastalarında görülen kas kısalığı, gövde esnekliği, kas kuvvetinde ve fiziksel performansta azalmanın kişiye özel yapılandırılacak egzersiz programlarıyla gelecekte oluşabilecek kötü postür ve bunun sonucunda gelişebilecek ağrı üzerinde olumlu etkileri olacağını, ayrıca bu hastalarda ileride osteoporoz gelişmesi ve koordinasyon bozuklukları sonucucu oluşabilecek düşme riskini azaltarak kırıkların oluşmasını önlemenin mümkün olacağını öngörmekteyiz

Çalışmamızın sonuçlarına göre, hastanelerde talasemi hastalarıyla ilgili tedavi planı oluşturulurken, hastalığın her döneminde, olası sağlık risklerini azaltmak ve sağlık kazanımları için, hastaları egzersiz açısından yönlendirecek ve onları cesaretlendirecek fizyoterapistlerin de sağlık ekibinin içinde yer almasının yararlı olacağı düşünüyoruz.

Özellikle Koruyucu Rehabilitasyon uygulamalarının, bu hastalarda, komplikasyonları azaltmak ve yaşam kalitelerini yükseltmek açısından çok önemli olduğunu ve başarılı sonuçlar elde etmek için multidisipliner ekip çalışmasının gerekliliğini vurguluyoruz.

Kontrol grubumuzun değerlendirme sonuçlarının da sağlıklı yaşam açısından istenilen seviyede olmadığı gerçeğine dayanarak, bu yaş grubundaki sağlıklı bireylerin de yaşam kalitelerini artırmak için kontrollü egzersiz programlarına katılmalarını öneriyoruz.

Sonuç olarak, literatürde, talasemialı hastalarda, fizyoterapi uygulamalarının ve egzersizin etkilerini araştıran çalışmaların olmamasından dolayı, konuyla ilgili kanıta dayalı bilimsel araştırmaların arttırılması gerektiğini düşünöyoruz.

Elde ettiğimiz değerlendirme sonuçlarına dayanarak, talasemi hastalarının fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarına gereksinim duyduğunu düşöndük ve bundan sonraki hedefimizi, hastalara uzun süreli egzersiz programları uygulayarak, eğitim sonuçlarını karşılaştıran kontrollü bir çalışmanın yapılması yönünde belirledik.

KAYNAKLAR

- [1] Ağaoğlu, L. (2011). <http://www.thd.org.tr/>.
- [2] Canatan, D. (2010). *Talasemi ve hemoglobinopatilerin dünyada ve Türkiye 'de durumu*. Türkiye Klinikleri J Hem Onc- Special Topics;3:1-4.
- [3] Canatan, D. (2010). *Dünyada ve Türkiye 'de Talasemi ve Hemoglobinopati durumu*. www.talasemifederasyonu.org.tr.
- [4] Weatherall, DJ. (2006). *Disorders of Globin Synthesis: The Thalassemias*. Edited by: Litchman, MA. Beutler, E. Kipps, T.J. Seligsohn U, Kaushansky K, Prchal JT: Williams Hematoloji. U.S.A: McGraw -Hill, 633-641.
- [5] Canatan, D. Ve Aydınok, Y. (2005). *Talasemi Hakkında Herşey*. Antalya; Retma Matbaa.
- [6] Özyüncü, Ö. ve Beksaç, M.S. (2007). *Talasemi ve Hemoglobinopatilerde Prenatal Tanı. Talasemi ve Hemoglobinopatiler Tanı ve Tedavi* 73-81.
- [7] Aslan, D. (2007). *Talasemik Hasta İzlemi*. Hacettepe Katkı Dergisi. 20(5):67 682.
- [8] Apak, H. (2001). *Hemopatiler ve Talasemiler*. İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Anemiler Sempozyumu. s. 149-162.

- [9] Cappellini, M-D. Cohen, A. Eleftheriou, A. Piga, A. Porter, J.Taher, A. (2000). *Guidelines for the clinical management of thalassaemia*. Thalassaemia international federation.
- [10] Yazman, D. (2007). *Talasemi Majörde Klinik. Talasemi ve Hemoglobinopatiler Tanı ve Tedavi*; 95-99.
- [11] Canatan, D. (2013). *Dünyada ve Türkiye’de Hemoglobinopati Kontrol Programı*. Uluslararası 6. Talasemi Kongresi ve Yaz Okulu Kurs Kitabı içinde. Antalya,13-19.
- [12] Weatherall, D. (2010) John Radcliffe Hospital, Oxford, UK. Encyclopedia of Life Sciences. www.els.net.
- [13] Canatan, D. (2011). *Dünyada ve Türkiye’de Talasemi ve anormal Hemoglobinler*.
- [14] Modell, B. ve Darlison, M. (2008). *Global epidemiology of haemoglobin disorders and derived service indicators*. Bull World Health Organ 86: 480-487.
- [15] Weatherall, DJ. (2010a). *The inherited diseases of hemoglobin are an emerging global health burden*. Blood 115: 4331–4336.
- [16] Weatherall, DJ. (2010b). *Thalassemia as a global health problem: Recent progress toward its control in the developing countries*. Ann NY Acad Sci 1202: 17–23.

- [17] Weatherall, DJ. Clegg, JB. (2001). *Inherited haemoglobin disorders: an increasing global health problem*. Bull World Health Organ;79:704-712.
- [18] Weatherall, DJ. (2010). *Thalassemia as a global health problem: recent progress toward its control in developing countries*. Ann N Y Acad Sci; 1202: -17-23.
- [19] Canatan, D. (2010). *Dünyada ve Türkiye’de Talasemi ve Hemoglobinopati Durumu*. Turkiye Klinikleri J Hem Onc-Special Topics;3(1):1-4.
- [20] Hoffbrand, AV. Pettit, JE. (1985). *Genetic Defects of Haemoglobin*. Edited By: Oxford Blackwell Scientific Publications: Essential Heamaetology. London: 94-120.
- [21] Weatherall, DJ. (2006). *Disorders of Globin Synthesis: The Thalassemias*. Edited by: Litchman MA, Beutler E, Kipps TJ, Seligsohn U, Kaushansky K, Prchal JT: Williams Hematoloji. U.S.A: McGraw-Hill, 633-641.
- [22] Ulusal Tedavi Kılavuzu (2011), *Beta Talasemi Tanı Ve Tedavi Kılavuzu*, Türk Hematoloji Derneği.
- [23] Yardumian, A. Telfer, P. Darbyshire, P. (2008). 2nd edition. *Standards for the Clinical Care of Children and Adults with Thalassaemia in the UK*.
- [24] Türk Hematoloji Derneği (2014):*Talasemi intermedia: Kuşbakışı Talasemi majorda görülen komplikasyonlar*.

- [25] Lanskowsky, P. (2000). *Hemolytic anemia: Manual of Pediatric Hematology and Oncology 3th*. California, USA, Academic Press, p.p 137-99.
- [26] Walker, M. Wood, J T. (2008). *A Guideline recommendations for heart complications in thalassemia major*. Journal of Cardiovascular Medicine, 9:515–525
- [27] Gibbons, R. Higgs, DR. Olivieri, NF. Wood, WG. (2001). *The Thalassaemia Syndromes 4th edition*. Weatherall, DJ. and Clegg, JB (eds) Blackwell Science Ltd, Oxford. pp-287-356.
- [28] Aydınok, Y. Darcın, S. Polat, A. Kavaklı, K. Nigli, G. Coker, M. Kantar, M. Cetingul, N.(2002). *Endocrine complications in patients with beta-thalassemia major*. J Trop Pediatr; 48(1):50-4.
- [29] Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi Talasemi Labaratuvarı sorumlusu genetik uzmanı Mustafa Yazman THALASSAEMIA DERNEğİ:
www.kibristhalassaemia.org.
- [30] Yaprak, I. Bozkurt, G. (2012). *Beta Talasemi Tanı ve Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde talasemi önleme programları ve sonuçları*. 5. Ulusal Yazokulu : 43-46. Dünya Talasemi Federasyonu Yayınları.

- [31] İnal, S. Subaşı, F. Mungan, A.S. Uzun, S. Alpakaya, U. Hayran, O. Akarçay, V. (2003). *Yaşlıların fiziksel kapasitelerinin ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi*. Türk Geriatri Dergisi. 6(3): 95-99.
- [32] Magee, D.J. (1987). *Orthopedic physical assessment. Gait Assessment*. Chapter 13 W.B Saunders Company. s: 362-376.
- [33] Otman, A.S. Köse, N. (2014). *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. Hacettepe Yayınları, Ankara.s : 36-42.
- [34] Otman, A.S. Köse, N. (2014). *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. Hacettepe Yayınları, Ankara. s.: 44-49.
- [35] Otman, A.S. Köse, N. (2014). *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. Hacettepe Yayınları, Ankara. s.: 120-172.
- [36] O'Shea, SD. Taylor, NF. Paratz, JD. (2007). *Measuring muscle strength for people with chronic obstructive pulmonary disease: retest reliability of hand-held dynamometry*. Arch Phys Med Rehabil ; 88(1):32-6.6).
- [37] Thorborg, K. Petersen, J. Magnusson, P. Hölmich, P. (2010). *Clinical assessment of hip strength using a hand-held dynamometer is reliable*. Scand J Med Sci Sports. 2010; 20: 493-501.
- [38] Erdine, S. (2012). *Ağrının Kitabı*, Hayy Kitabevi, İstanbul.

- [39] Aslan, F E. (2002). *Ağrı Değerlendirme Yöntemleri*, C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 6 (1)
- [40] Uğurlu, Ü. (1998). *The measurement of pain patients with rheumatic diseases*. J.N.A.R.O.T, 12(1):41-45.
- [41] Berg, KO. Wood-Dauphinée, S. Williams, JI. Gayton, D. (1989). *Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument*. Physiother Can ;41:304-11.
- [42] Blum, L. Korner-Bitensky, N. (2008). *Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: A systematic review*. Phys Ther; 88: 559-66.
- [44] American Thoracic Society (ATS) (2002). *guidelines for the six-minute walk test* American Journal of Respiratory Am J Respir Crit Care Med 166: 111–117.
- [45] Vogiatzi MG, Autio KA, Mait JE, Schneider R, Lesser M, Giardina PJ. (2005). *Low bone mineral density in adolescent with beta- thalassemia*. 1054:462-6.
- [46] World Health Organization Study Group. (1994). *Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis*. WHO Tech. Rep. Ser.843: 1–129.
- [47] Telatar, TG. Özcebe, H. (2004). *Yaşlı nüfus ve yaşam kalitelerinin yükseltilmesi*. Türk Geriatri Dergisi ;7(3):162-5.

- [48] Başaran, S. Güzel, R. Sarpel, T. (2005). *Yaşam Kalitesi ve Sağlık Sonuçlarını Değerlendirme Ölçütleri*. Romatizma, 20(1):55-63.
- [49] Calver, M.J. Freemantle, N. (2003). *Use of health-related quality of life in prescribing research. Part 1: why evaluate health-related quality of life?* Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics. 28:513-21.
- [50] Ethgen, O. Vanparus, P. Delhalle, S. (2004). *Social support and health-related quality of life in hip and knee osteoarthritis*. Quality of Life Research. 13: 321-330.
- [51] Yaman, A. Işık, P. Yaralı, N. Karademir, S. Çetinkaya, S. Bay, A. Özkasap, S. Kara, A. Tunç, B. (2013). *Common Complications in Beta-Thalassemia Patients* International Journal of Hematology and Oncology, Vol 23, No 3 Page(s): 193-199.
- [52] Sangün, Ö. DüNDAR, B. (2010). *Talasemide endokrin komplikasyonlar ve yönetimi*. Türkiye Klinikleri J Hem Onc-Special Topics;3(1):85-95.
- [53] Stuberger, WA, Metcalf, WK. (1988). *Reliability of quantitative muscle testing in healthy children and in children with Duchenne muscular dystrophy using a hand-held dynamometer*. Phys Ther. Jun;68(6):977-82.

- [54] Telci, E A. Aslan ,U B. Cavlak , U. (2011). *Sağlıklı Quadriseps Femoris Kasında Hand Held Dinamometrenin Intrarater ve Interrater Güvenirliği: Kas Kuvvetinin Etkisi*. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi;1(2):124-128.
- [55] Cejvanovic, S. Vissing, J. (2014). *Muscle Strength in Myastenia Gravis*. Acta Neurol Scand: 129:367-373,2013 John Wiley & Sons A/S. Published by John Wiley & Sons Ltd.
- [56] Raj PP. (2000). *Ağrı taksonomisi*, S Erdine (Ed) Ağrı, İstanbul, Alemdar Ofset, s.12-18.
- [57] Haines, D. Martin, M. Carson, S. Oliveros, O. Green, S. Coates, T. Eile, J. Schilling, L. Dinu, B. Mendoza, T. Gerstenberger, E. Trachtenberg, F. Vichinsky, E. (2013). *Painin thalassaemia: the effects of age on pain frequency and severity*. British Journal of Haematology.160,680-687.
- [58] Vlachaki, E. Neokleous, N. Paspali, D. Vetsiou, E. Onoufriadis, E. Sousos, N. Hissan, S. Vakalopoulou, S. Garypidou, V. Boura, P. (2015). *Evaluation of Mental Health and Physical Pain in Patients with β -Thalassaemia Major in Northern Greece*. Hemoglobin. 39(3):169-72.
- [59] Morabito, N. Lasco, A. Gaudio, A. Crisafulli, A. Di Pietro, C. Meo, A. et al. (2002). *Biphosphonates in the treatment of thalassaemia-induced osteoporosis*. Osteoporos Int;13:644-9.

- [60] Wonke, B. Jensen, C. Hanslip, JJ. Prescott, E. Lalloz, M. Layton, M. et al. (1998). *Genetic and acquired predisposing factors and treatment of osteoporosis in thalassaemia major*. J Pediatr Endocrinol Metab ;11(3 suppl):795-801.
- [61] Voskaridou, E. Terpos, E. Spina, G. Palermos, J. Rahemtulla, A. Loutradi, A. et al. (2003). *Pamidronate is an effective treatment for osteoporosis in patients with beta-thalassemia*. Br J Haematol; 123:730-7.
- [62] Yiğitoğlu, P H. Güzel, R. Evran, M. Gürkan, E T. (2012). *Talasemi Osteoporozunda Zoledronik Asit Kullanımı: İki Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi*. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, Vol. 58 Issue 2, p154-158.
- [63] Piriñçiođlu, AG. Akpolat, V. Köksal, O. Haspolat, K. Söker, M. (2011). *Bone mineral density in children with beta-thalassemia major in Diyarbakir*. Bone, Volume 49, Issue 4, October 2011, Pages 819-823
- [64] Çizmecici, MN. Akçay, A. Akçay, T. Şalcıoğlu, T D. Akıcı ,F. Aydoğan, Z. (2013). *Beta Talasemi Çocuk Hastalarda Kemik Mineral Yoğunluğunun Değerlendirilmesi*. Yeni Tıp Dergisi; 30 (2): 109- 114.
- [65] Uz, B. Ongun, M. Eliaçık, E. Işık, A. Aksu, S. Büyükaşık, Y. Haznedaroğlu, C İ. Göker, H. Sayınalp, N. Özcebe, İ. (2013). *Beta Talasemi Major Hastalarında Yaşam Kalitesinin KF-36 Ölçeği ile Değerlendirilmesi: Tek Merkez Çalışması*. Yeni Tıp Dergisi; 30 (2): 70-74

- [66] Haghpanah, S. Nasirabadi, S. Ghaffarpasand, F. Karami, R. Mahmoodi, M. Parand, S. Karami, M. (2013). *Quality of life among Iranian patients with beta-thalassemia major using the SF-36 questionnaire*. Sao Paulo Med J;131(3):166-72.
- [67] Gollo, G. Savioli, G. Balocco, M. Venturino, C. Boeri, E. Costantini, M. Forni, GL. (2013). *Changes in the quality of life of people with thalassemia major between 2001 and 2009* Patient Prefer Adherence; 7: 231–236.

EKLER

Ek 1: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Emine Can tarafından danışmanı Prof Dr. Hülya Harutoğlu gözetiminde yapılan çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın amacını anlamanız ve kararınızı buna göre vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz. Sorularınıza açık cevaplar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde yaşayan Talasemi teşhisi konmuş bireylerde kas kuvveti, fiziksel performans, KMY, denge, ağrı ve yaşam kalitesi değerlendirmesi ve sonuçların sağlıklı bireylerde karşılaştırılmasıdır.

KATILMA KOŞULLARI

Bu çalışmaya 30- 60 yaş aralığında Talasemi Major teşhisi konmuş 30 kişi ve sağlıklı birey 30 kişi dahil edilecektir.

YAPILACAK UYGULAMALAR

Çalışma süresince Katılımcılara aşağıdaki uygulamalar yapılacaktır.

- 1- Sosyo - Demografik ve Fiziksel özellikleri belirlemek için hazırlanmış bir test.
- 2- Ağrıyı değerlendirmek için hazırlanmış skala (VAS)
- 3- Vücut düzgünlüğünü değerlendirmek için New York Postür Analizi
- 4- Sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek için hazırlanmış test. (SF-36)
- 5- Fiziksel performans değerlendirme testi. (6 dk yürüme)
- 6- Kas kuvveti değerlendirme testi (Hand – Held dinamometre)
- 7- Denge değerlendirme (Berg denge skalası)
- 8- Esneklik ve Kısalık testleri
- 9- KMY değerlendirmesi DEXA cihazından alınan sonuçlara bakılacak.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR

Bu çalışmaya katılmakla beklenen anlamda tıbbi bir yarar sağlanmayacaktır ama kişi kendi performans değerleri hakkında bilgi sahibi olacak ve kaliteli yaşam hakkında ip uçları elde edebilecektir.

KATILIMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK

Katılımcılara ait tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Bunun yanında Etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde katılımcı tıbbi bilgilerine ulaşabilir. Katılımcı da istediği zaman bu bilgilere ulaşabilir.

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren yukardaki metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum. Yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

AD – SOYAD:

ADRES:

TELEFON – MAİL:

TARİH:

İMZA:

Ek 2: Sosyo-Demografik Bilgiler Formu

Ad-Soyadı

Cinsiyet: Yaş: Boy: Kilo: BKI:Vücut
Doğum sayısı:.....

Adres:

Medeni Durumu :

Telefon: Mail:

Eğitim Düzeyi: İlkokul: Ortaokul: Lise: Üniversite: Y.
Lisans.....

Meslek: Eğitim: Sağlık: Memur: Özel Ev hanımı:

Meslekte çalıştığı süre: 1 yıldan az.....1-5 yıl arası..... 5-10 yıl ...
11 yıl ve üzeri

Aylık Gelir Durumu: 500 TL ve altı: 500-1000 TL: 1000-1500:
2000 TL ve üzeri:

Tanısı konulmuş nörolojik, ortopedik, romatizmal hastalığınız var mı?

Var..... Yok.....

Konjenital bir hastalığı var mı?

Var Yok

Kas iskelet sistemine bağlı herhangi bir şikayetiniz var mı?

Var..... Yok.....

Ağrı varsa hangi bölgededir.

Boyun omuz.....Bel ...DizAyakTüm sırt

Ek 3: New York Postür Analiz Formu

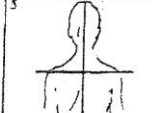
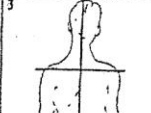
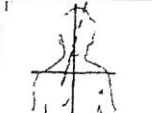
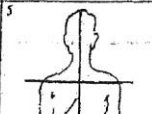

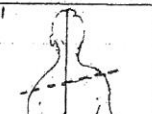
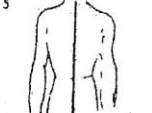
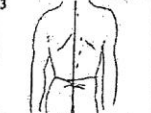
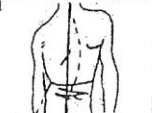
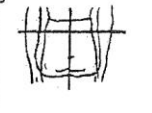

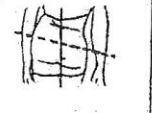






NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME TESTİ

Adı Soyadı:

TARİH:

Yaş:

Cins:

	5	3	1	1.	2.	3.
A	 Baş dik gravite hattı direkt merkezden geçiyor	 Baş hafifçe yana eğilmiş veya dönmüştür	 Baş ileri derecede yana eğilmiş veya dönmüştür			
B	 Omuzlar yere paralel	 Bir omuz diğerinden hafifçe yukarıda	 Bir omuz diğerinden ileri derecede yukarıda			
C	 Omurga düz	 Omurga hafif yana eğilmiştir	 Omurga ileri derecede eğilmiştir			
D	 Kalçalar yere paralel	 Bir kalça diğerinden hafifçe yukarıda	 Bir kalça ileri derecede diğerinden yukarıda			
E	 Ayaklar düz	 Ayaklar dışarıya dönmüştür	 Ayaklar pronasyonda			
F	 Arkalar yüksek	 Arkalar hafif düşük	 Arkalar düşük düz taban			
	5 normal	3 orta seviyede	1 ileri seviyede	Birinci sayfa toplamı		

EK 4: Kısalık Test Formu



Doğu Akdeniz Üniversitesi

Adı Soyadı :

İlk değerlendirme tarihi:

Dominant Taraf:

Öne eğilme: Sırt: 1. Değerlendirme

Hamstring kas: Sağ: Sol:

Gastro-Soleus : Sol: Sağ:

Kollar Baş Üzerine Kaldırılması:

Kalça Fleksörleri : Sol: Sağ:

Tensor Fasia Lata: Sol: Sağ:

EK 5: Esneklik Test Formu



Doğu Akdeniz Üniversitesi

Adı Soyadı :

İlk değerlendirme tarihi:

Gövde Ekstansiyon:

Gövde Lateral Fleksiyon :

Sol:

Sağ:

Gövde Fleksiyon:

EK 6: Kas Test Formu



Hasta ismi:

İlk Değerlendirme tarihi:

Sağ	KAS VEYA KAS GRUBU	Sol
	GÖVDE	
	Fleksiyon (Rektus Abdominus-Üst Abdominaller)	
	Fleksiyon (Rektus Abdominus ,Alt Abdominaller)	
	Lumbal Ekstansörler	
	Torakal Ekstansörler	
	KALÇA	
	Fleksiyon (İliopsoas)	
	Ekstansiyon (Gluteus Maksimus)	
	Abduksiyon (Gluteus Medius)	
	Addüksiyon	
	İnternal Rotasyon	
	Eksternal Rotasyon	
	Sartorius	

	Tensor Fasias Lata	
	DİZ	
	Fleksiyon (Biceps Femoris ve İç Hemistrinkler)	
	Ekstansiyon (Quadriceps Femoris)	
	AYAK BİLEĞİ	
	Plantar Fleksiyon (Gastroknemius ve Soleus)	
	Dorsal Fleksiyon ve İnversiyon (Tibialis Anterior)	
	Plantar Fleksiyon ve İnversiyon (Tibialis Posterior)	
	Eversiyon (Peroneus Longus ve Brevis)	
	SKAPULA	
	Abdüksiyon (Serratus Anterior)	
	Adduksiyon (Romboid ve orta Trapezius)	
	Elevasyon (Üst Trapezius)	
	Depresyon (Alt Trapezius)	
	OMUZ	
	Fleksiyon (Anterior Deltoid)	
	Ekstansiyon (Latissimus Dorsi ve Teres Majör)	
	Abdüksiyon (Orta Deltoid)	
	Horizontal Abdüksiyon (Arka Deltoid)	
	Adduksiyon (Pektoralis Major ve Minor)	
	Eksternal Rotasyon (İnfraspinatus)	
	İnternal Rotasyon (Subskapularis)	

	DİRSEK	
	Fleksiyon (Biceps Braki ve Brakialis)	
	Ekstansiyon (Triseps)	
	BOYUN	
	Fleksiyon	
	Ekstansiyon	

EK 7: Vizüel Analog Skalası

Ağrı yok |-----| Dayanılmaz ağrı

Dayanılmaz ağrı |-----| Ağrı yok

Dayanılmaz ağrı

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Ağrı yok

Protokol No	Tarih

r-l	Hafif (h)	1. Gün (1)
l-r	Orta (o)	2. Gün (2)
	Şiddetli (s)	3. Gün (3)

EK 8: Berg Denge Ölçeği Formu

BERG DENGE ÖLÇEĞİ

SORU TANIMI	PUAN
1. Oturur durumdayken ayağa kalkmak	_____
2. Desteksiz ayakta durmak	_____
3. Desteksiz oturmak	_____
4. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme	_____
5. Yer değiştirmek	_____
6. Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak	_____
7. Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak	_____
8. Ayaktayken Kollar gergin öne uzanmak	_____
9. Yerden nesne almak	_____
10. Geriye bakmak için dönmek	_____
11. 360 derece dönmek	_____
12. Diğer ayağı tabureye koymak	_____
13. Bir ayak önde ayakta durmak	_____
14. Tek ayak üstünde ayakta durmak	_____
TOPLAM	_____

GENEL YÖNERGE

Lütfen her hareketi gösterin ve/veya yazılı yönergeyi okuyun. Değerlendirirken lütfen her soru için en düşük cevap kategorisini kaydedin.

Soruların çoğunda denekten belirtilen pozisyonda belli bir süre kalması istenmektedir. Denek zaman ve mesafe şartlarını tutturamadığı, hareketinin denetlenmesi gerektiği, dışarıdan destek ya da değerlendirmeyi yapan kişiden yardım aldığı her sefer puanı eksilir. Denekler hareketleri yaparken dengelerini sağlamak zorunda olduklarını bilmelidirler. Hangi ayak üzerinde duracağı ya da ne kadar uzanacağı deneğe bırakılmıştır. Yerinde olmayan karar, performansı ve değerlendirmeyi aksi yönde etkileyecektir.

Muayene sırasında ihtiyaç duyulan malzemeler bir saniye ölçer ya da saat ve bir cetvel ya da 5, 12,5 ve 25 cm'lik mesafeleri ölçebilecek herhangi bir ölçü aletidir. Muayene sırasında kullanılan sandalyeler makul yükseklikte olmalıdır. 12. soru için bir basamak ya da ortalama basamak yüksekliğinde bir tabure kullanılabilir.

1. OTURMA POZİSYONUNDAYKEN AYAĞA KALKMAK

YÖNERGE: **Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.**

- 4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
- 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
- 1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.
- 0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.

2. DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: **Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.**

- 4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.
- 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
- 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var
- 0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.

Eğer bir olgu 2 dakika boyunca desteksiz ayakta durabiliyorsa, desteksiz oturma için tam puan verin. 4. maddeye geçin.

3. AYAKLAR YERDE YA DA BİR TABURE ÜSTÜNDEYKEN ARKAYA YASLANMADAN OTURMAK (DESTEKSİZ OTURMA)

YÖNERGE: **Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.**

- 4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
- 3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.
- 2 30 saniye oturabilir.
- 1 10 saniye oturabilir
- 0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.

4. AYAKTAYKEN OTURMA POZİSYONUNA GEÇMEK

YÖNERGE: **Lütfen oturun.**

- 4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.
- 3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- 2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- 1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.
- 0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.

5. TRANSFER

YÖNERGE: **Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.**

- 4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.
- 3 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor
- 2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor
- 1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var
- 0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetecek iki kişiye gereksinimi var

6. GÖZLER KAPALİYKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: **Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.**

4. 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
3. Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
2. 3 saniye ayakta durabilir.
1. Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.
0. Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

7. AYAKLAR BİTİŞİKKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: **Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.**

4. Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
3. Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir
2. Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
1. Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.
0. Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.

8. AYAKTAYKEN KOLLAR GERGİN ÖNE DOĞRU UZANMAK

YÖNERGE: **Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. (Gözetmen eller 90 derecedeyken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının katettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.)**

4. Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
3. Rahatça öne uzanabilir >12.5 cm.
2. Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
1. Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.
0. Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir

9. AYAKTAYKEN YERDEN NESNE ALMAK

YÖNERGE: **Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.**

4. Terliği rahatça alabilir.
3. Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
2. Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
1. Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
0. Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

10. AYAKTAYKEN SAĞ YA DA SOL OMUZ ÜZERİNDEN DÖNEREK GERİYE BAKMAK

YÖNERGE: **Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.**

4. Her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarımı iyi.

- 3 Sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarımı çok iyi değil
- 2 Yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor
- 1 Dönerken gözetime gereksinimi var
- 0 Dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.

11. 360 DERECE DÖNMEK

YÖNERGE: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

- 4 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 3 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 2 Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 1 Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
- 0 Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.

12. DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN ALTERNE OLARAK AYAĞI BASAMAK VEYA TABUREYE YERLEŞTİRMEK

YÖNERGE: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.

- 4 Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.
- 3 Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
- 2 Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
- 1 Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.
- 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.

13. BİR AYAK ÖNDE OLARAK DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği denegin normal yürüyüş adımındaki genişliğe yakın olmalı.)

- 4 Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor
- 3 Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- 2 Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- 1 Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor
- 0 Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

14. TEK AYAK ÜSTÜNDE AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Tek ayak üzerinde tutunmadan durabildiğiniz kadar durun.

- 4 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp > 10 saniye tutabiliyor
- 3 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor
- 2 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp ≥ 3 saniye tutabiliyor.
- 1 Bacağını kaldırmağa çalışıyor, 3 saniye tutamıyor ama bağımsız olarak ayakta durabiliyor.
- 0 Deneyemiyor ve düşmemek için yardıma gereksinimi var.

() Toplam Puan (Maksimum = 56)

EK 9: Performans Değerlendirme Formu



Doğu Akdeniz Üniversitesi

Adı Soyadı :

İlk değerlendirme tarihi:

6 dk Yürüme Testi:

EK 10: Sağlıklı Yaşam Kalitesi Anket Formu

EKLER

EK.1

SF-36

1). Genel Olarak Sağlığınız İçin Hangisini Söyleyebilirsiniz?

A-Mükemmel B-Çok İyi C-İyi D-Orta E-Kötü

2). 1 Yıl Öncesiyle Karşılaştığınızda Sağlığınızı Nasıl Değerlendirirsiniz?

A-1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha İyi
B-1 Yıl Öncesine Göre Biraz Daha İyi
C-1 Yıl Öncesiyle Hemen Hemen Aynı
D-1 Yıl Öncesine Göre Daha Kötü
E-1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha Kötü

3). Aşağıdakiler Gün Boyunca Yaptığınız Etkinliklerle İlgilidir. Sağlığınız Bunları Kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa Ne Kadar?

	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır spor gibi ağır etkinlikler			
Bir Masayı Çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta derece etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırma ve taşıma			
Merdivenle çok sayıda kat çıkma			
Merdivenle bir kat çıkma			
Eğilme veya diz çökme			

1-2 Km yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme			
Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme			

4). Son 4 Hafta Boyunca Bedensel Sağlığınızın Sonucu Olarak, işiniz ya da günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi?		

5). Son bir ay içinde duygusal sorunlarınızın sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6). Son bir ay içinde bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız arkadaşlarınızla veya komşularınızla olan etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- a)Hiç etkilemedi
- b)Biraz etkiledi
- c)Orta derecede etkiledi
- d)Oldukça etkiledi
- e)Aşırı etkiledi

7).Son bir ay içinde ne kadar ağrınız oldu?

- a)Hiç
- b)Çok hafif
- c)Hafif
- d)Orta
- e)Şiddetli
- f)Çok şiddetli

8).Son bir ay içinde ağrınız işinizi ne kadar etkiledi?

- a)Hiç etkilemedi
- b)Biraz etkiledi
- c)Orta derecede etkiledi
- d)Oldukça etkiledi
- e)Aşırı etkiledi

9).Aşağıdaki sorular son bir ay içinde neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı seçin.

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sinirli bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve olumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						

10).Son 4 hafta boyunca bedensel sağhımız ve duygusal sorunlarımız sosyal etkinliklerinizi ne sıklıkla etkiledi?(akraba ve arkadaş ziyareti gibi)

- a)Her zaman
- b)Çoğu zaman
- c)Bazen
- d)Nadiren
- e)Hiçbir zaman

11).Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

	Kesinlikle	Çoğunlıkla	Bilmiyorum	Nadiren	Asla
Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyor gibiyim					
Diğer insanlar kadar sağlıklıyım					
Sağhımın kötüye gideceğini düşünüyorum					
Sağhım mükemmel					

Ölçeğin Puanının Hesaplanması

Sonuçta her alt ölçek için ayrı ayrı puanlar elde etmek olanaklıdır. SF-36 sağlık durumunun olumsuz olduğu kadar olumlu yönlerini de değerlendirmektedir.Alt ölçeklerin puanları 0-100 arasında değişmektedir.Yüksek puan iyi sağlık durumunu göstermektedir. Ölçeğin toplam puanının hesaplanması söz konusu değildir.