T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FEMUR CİSİM KIRIĞINA BAĞLI İNTERNAL FİKSASYON CERRAHİSİ GEÇİRMİŞ ERİŞKİNLERDE GEÇ DÖNEM POSTOPERATİF FONKSİYONEL SONUÇLAR, KİNEZYOFOBİ VE YAŞAM KALİTESİNİN İNCELENMESİ

Fzt. Muhammed Taha TÜFEK

Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA
2019

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FEMUR CİSİM KIRIĞINA BAĞLI İNTERNAL FİKSASYON CERRAHİSİ GEÇİRMİŞ ERİŞKİNLERDE GEÇ DÖNEM POSTOPERATİF FONKSİYONEL SONUÇLAR, KİNEZYOFOBİ VE YAŞAM KALİTESİNİN İNCELENMESİ

Fzt. Muhammed Taha TÜFEK

Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI

ANKARA
2019

ONAY SAYFASI

Femur Cisim Kırığına Bağlı İnternal Fiksasyon Cerrahisi Geçirmiş Erişkinlerde Geç Dönem Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar, Kinezyofobi ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi

Öğrenci: Muhammed Taha TÜFEK

Danışman: Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI

Bu tez çalışması 19.07.2019 tarihinde jürimiz tarafından "Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	*Prof. Dr. Filiz CAN* *(Hacettepe Üni.)*	
Tez Danışmanı:	*Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI* *(Hacettepe Üni)*	
Üye:	*Ceren YARAR-FISHER Assc. Prof., PhD., PT* *(The University of Alabama)*	
Üye:	*Dr. Öğr. Üy. Eda AKBAŞ* *(Bülent Ecevit Üni.)*	
Üye:	*Dr. Öğr. Üy. Sevilay KARAHAN* *(Hacettepe Üni.)*	

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

01 Ağustos 2019

Prof. Dr. Diclehan Orhan

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan ***"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"*** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. (1)
- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. (2)
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. (3)

01/08/2019

Muhammed Taha TÜFEK

[1]"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü tezle ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesi'ne göre yazıldığını beyan ederim.

Fizyoterapist Muhammed Taha TÜFEK

TEŞEKKÜR

Bu zorlu süreçte en başından beri özverisi, inancı, emeği ile benim için hem bir akademik idol hem de danışmandan öte yol gösterici olan çok değerli danışmanım Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI'ya,

Çok değerli katkılarıyla başta jüri başkanı Prof. Dr. Filiz CAN olmak üzere tüm değerli jüri üyelerine,

Bu çalışmanın yapılabilmesi için gönüllü olarak bana zaman ayıran ve çaba gösteren tüm katılımcılara,

Tezim için gerekli hastaların sağlanmasında yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Ömür ÇAĞLAR'a,

Başarabileceğime olan inancını hiç kaybetmeyen tüm arkadaşlarıma,

Bu yoğun süreci bana keyifli ve kolay kılan, desteği ve sevgisini hep hissettiren, her zorlukta farklı bir başka bakış açısı sunan Ebru GAZEL'e,

Elde ettiğim tüm başarıların gizli kahramanı ve eğitim mimarı annem Berrin NAVRUZ'a, her koşulda yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen babam Ömer Murat TÜFEK'e ve abisine her zaman destek olan kardeşim Beyza TÜFEK'e tüm kalbimle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Tüfek, M.T., Femur Cisim Kırığına Bağlı İnternal Fiksasyon Cerrahisi Geçirmiş Erişkinlerde Geç Dönem Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar, Kinezyofobi ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019. Bu çalışmanın amacı, femur cisim kırığı (FCK) sonrası internal fiksasyon (İF) cerrahisi yapılmış postoperatif ortalama 2,5 yılını dolduran erişkinlerde geç dönem fonksiyonel sonuçlar, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin aynı yaştaki sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak incelenmesidir. Çalışmaya FCK grubu olarak; 18-55 yaşları arasında gönüllü 20 yetişkin (yaş ort.: 39,55±11,92 yıl) ve kontrol grubu olarak 20 sağlıklı birey (yaş ort.: 42,75±8,83 yıl) dahil edildi. Bireylerin fonksiyonel sonuçları, Harris Kalça Skoru (HKS) ve merdiven inip çıkma (MİÇ) testi ile, fiziksel aktivite seviyeleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin kısa formu ile (IPAQ-SF), kinezyofobileri Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi EuroQol Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D) ile değerlendirildi. Fonksiyonel sonuçlar açısından, FCK grubunda HKS ortalama puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük ($p<0,001$); merdiven inip çıkma süreleri anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0,001$). Fiziksel aktivite skorları, FCK grubunda kontrol grubuna oranla daha düşüktü ($p=0,04$). TKÖ sonuçlarına göre FCK'li bireylerin yüksek seviyede kinezyofobileri vardı. FCK grubunun yaşam kalitesi kontrol grubuna oranla anlamlı derecede daha düşüktü ($p<0,001$). Sonuç olarak; FCK'li erişkin bireylerde, İF cerrahisi sonrası geç dönemde fonksiyonel sonuçlarda, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi seviyelerinde yetersizliklerle birlikte yüksek seviyede kinezyofobi görüldü. Bu sonuçlar ışığında, FCK'ya bağlı İF geçirmiş erişkinlerde cerrahi sonrası uzun dönemde fonksiyonel sonuçların, kinezyofobinin ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesinin, bireysel ihtiyaçların belirlenerek uygun rehabilitasyon programlarının planlanması açısından yön gösterici olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Femur Cisim Kırığı, İnternal Fiksasyon, Fonksiyonel Sonuçlar, Kinezyofobi, Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

Tüfek, M.T., Investigation of Postoperative Long-Term Functional Outcomes, Kinesiophobia and Quality of Life in Adults with Internal Fixation Surgery Due to Femoral Shaft Fracture, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Orthopedic Physical Therapy and Rehabilitation Program, MSc. Thesis, Ankara, 2019. This study aimed to evaluate the long-term functional outcomes, kinesiophobia and quality of life in adults who underwent surgery with internal fixation (IF) due to femoral shaft fracture (FSF) with an average postoperative period of 2.5 years in comparison to healthy peers. In the study, 20 adults with IF surgery aged between 18-55 years participated as FSF group (mean age: 39.55±11.92 years) and 20 healthy individuals (mean age: 42.75±8.83 years) as the control group. The functional outcomes of the individuals were evaluated by Harris Hip Score (HHS) and Stair Climb Test (SCT). The physical activity levels were evaluated with the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF). Kinesophobia was assessed with the Tampa Scale of Kinesophobia (TSK) and health-related quality of life was assessed with EuroQol Life Scale (EQ-5D). In terms of functional outcomes, the mean of HHS were significantly lower ($p<0.001$) and SCT results were significantly longer ($p<0.001$) in FSF group compared to control group. FSF group had significantly lower scores in terms of physical activity ($p=0.04$). FSF group had higher level kinesiophobia based on the TSK results than control group. Quality of life scores of FSF group were also significantly lower than control group ($p<0.001$). In conclusion, a high level kinesiophobia was observed along with the disabilities in the functions, physical activity, and quality of life in long-term following IF surgery in adults with FSF. In the light of these results, we suggest that the long-term assessment of the functional outcomes, kinesiophobia, and quality of life following IF surgery is necessary as a guide in order to plan appropriate rehabilitation programs according to patients' specific needs.

Key words: Femoral Shaft Fracture, Internal Fixation, Functional Outcomes, Kinesiophobia, Quality of Life

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI iv
ETİK BEYAN v
TEŞEKKÜR vi
ÖZET vii
ABSTRACT viii
İÇİNDEKİLER ix
SİMGELER ve KISALTMALAR xii
ŞEKİLLER xiv
TABLOLAR xv
1. GİRİŞ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. Femur Anatomisi 4
2.2. Femur Biyomekaniği 5
2.3. Femur Cisim Kırıkları 6
2.3.1. Etiyolojisi 6
2.3.2. Prevalansı 7
2.3.3. Tanı 7
2.3.4. Sınıflandırma 8
2.3.5. Komplikasyonlar 13
2.3.6. Tedavi 14
2.3.7. Konservatif Tedavi 14
2.3.8. Cerrahi Tedavi 15
2.3.9. İnternal Fiksasyon Cerrahisi Sonrası Rehabilitasyon 17
2.3.10. Fonksiyonel Performans 19
2.3.11. Fiziksel Aktivite Seviyesi 19
2.3.12. Kinezyofobi 21
2.3.13. Yaşam Kalitesi 22
3. BİREYLER VE YÖNTEM 25
3.1. Bireyler 25
3.1.1. Örneklem Büyüklüğü 26

3.2. Yöntem 27
3.2.1. Fiziksel Özellikler ve Sosyodemografik Değerlendirme 27
3.2.2. Ağrı ve Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi 27
3.2.3. Fonksiyonel Performansın Değerlendirilmesi 28
3.2.4. Fiziksel Aktivite Seviyesinin Değerlendirilmesi 31
3.2.5. Kinezyofobinin Değerlendirilmesi 31
3.2.6. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi 32
4. BULGULAR 34
4.1.Tanımlayıcı Bulgular 35
4.2. Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar Bulguları 38
4.2.1. Harris Kalça Skoru Bulguları 38
4.2.2. Merdiven İnip Çıkma Testi Bulguları 40
4.2.3. Fiziksel Aktivite Seviyesi Bulguları (IPAQ-SF) 41
4.3. Kinezyofobi Bulguları (Tampa Kinezyofobi Ölçeği) 42
4.4. Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D) 43
4.5. FCK'li bireylerin Harris Kalça Skoru, Merdiven İnip Çıkma Testi, IPAQ-SF, Tampa Kinezyofobi Ölçeği ve EQ-5D Ölçekleri Arasındaki İlişki 44
5. TARTIŞMA 46
5.1. Fiziksel Özellikler ve Sosyodemografik Bilgiler 46
5.2. Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar 47
5.2.1. Harris Kalça Skoru 47
5.2.2. Fonksiyonel Performans 49
5.2.3. Fiziksel Aktivite Seviyesi 51
5.3. Kinezyofobi 53
5.4. Yaşam Kalitesi (EQ-5D) 55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 58
7. KAYNAKLAR 61
8. EKLER
EK 1. Etik Kurul Onay Belgesi
EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu
EK 3. Tezden Üretilmiş Sözel Bildiri
EK 4. Tezden Üretilmiş Poster Sunumu-1

EK 5. Tezden Üretilmiş Poster Sunumu-2
EK 6. Değerlendirme Formları
EK 7. Harris Kalça Skoru
EK 8. Merdiven İnip Çıkma Testi
EK 9. IPAQ-SF Fiziksel Aktivite Anketi
EK 10. Tampa Kinezyofobi Ölçeği
EK 11. EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği
EK.12. Dijital Makbuz ve Orijinallik Ekran Çıktısı
9. ÖZGEÇMİŞ

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	Yüzde
<	Küçüktür
>	Büyüktür
±	Artı Eksi
≥	Büyük veya eşittir
°	Derece
6-DYT	6 Dakika Yürüme Testi
cm	Santimetre
EM	Ekstramedüller
EQ-5D	EuroQol 5-Dimension
FA	Fiziksel Aktivite
FCK	Femur Cisim Kırığı
GYA	Günlük Yaşam Aktiviteleri
HKS	Harris Kalça Skoru
IPAQ-LF	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Uzun Formu
IPAQ-SF	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu
IQR	*Interquartile Range* (Çeyrekler arası aralık)
İF	İnternal Fiksasyon
İM	İntramedüller
İMÇ	İntramedüller Çivileme
İS	İndeks Skor
kg	Kilogram
kg/m²	Kilogram/metrekare
KKM	Korku-Kaçınma Modeli
Max.	Maksimum
MET	Metabolik Eşdeğer Dakika
MİÇ	Merdiven İnip Çıkma
Min.	Minimum
n	Birey Sayısı
ÖÇB	Ön Çapraz Bağ
p	Yanılsama Değeri

sn	Saniye
SS	Standart Sapma
t	Bağımsız Örneklem t Testi
TKÖ	Tampa Kinezyofobi Ölçeği
TMDS	Trokanter Minör Distal Sınır
TMPS	Trokanter Minör Proksimal Sınır
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
X	Ortalama

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	Femurun anatomisi	5
2.2.	Femur başına çizilen teğetler yardımıyla femur başının bulunması	6
2.3.	A Femurun mekanik ekseni; B - Femurun anatomik ekseni	6
2.4.	FCK'nın AO sınıflandırmasına göre grafiksel gösterimi	9
2.5.	Winquist & Hansen Sınıflandırması	10
2.6.	Vancouver Sınıflandırması	12
3.1.	Merdiven İnip Çıkma Testi Uygulanışı	30
4.1.	Çalışmaya dahil edilen bireyler	34
4.2.	Bireylerin cinsiyet dağılımı	35
4.3.	Bireylerin değerlendirme tarihindeki eğitim durumları	36
4.4.	FCK'li bireylerin cerrahi geçirdiği alt ekstremite tarafı ve çalışmaya katılan tüm bireylerin dominant olarak kullandığı bacaklarına dair bulgular	37
4.5.	IPAQ-SF Sonuçlarının Kategorisel Sınıflandırması	42

TABLOLAR

Tablo		Sayfa
2.1.	Subtrokanterik femur kırıklarında spesifik alt sınıflandırma örnekleri	11
2.2.	FCK'ye bağlı İF cerrahisi sonrası rehabilitasyon protokolü	18
3.1.	Harris Kalça Skoru Sınıflandırması	28
4.1.	Bireylerin fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması	35
4.2.	FCK'li bireylerin cerrahisinin üzerinden geçen süre ve cerrahi sonrası hastanede kalış sürelerine ait bilgiler	37
4.3.	Bireylerin Harris Kalça Skoru ortalamaları	38
4.4.	Bireylerin Harris Kalça Skorlarının karşılaştırılması	39
4.5.	Bireylerin Merdiven İnip Çıkma testine göre en düşük, en yüksek puan, ortalama ve standart sapma değerleri	40
4.6.	Bireylerin MİÇ testini tamamlama sürelerinin karşılaştırması	40
4.7.	Bireylerin IPAQ-SF'e göre en düşük ve en yüksek puan, ortalama ve standart sapma değerleri	41
4.8.	Bireylerin IPAQ-SF anketi puanlarının karşılaştırılması	41
4.9.	FCK'li bireylerin Tampa Kinezyofobi Ölçeği sonuçları	43
4.10.	Bireylerin EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeğine göre en düşük, en yüksek puan, ortalama ve standart sapma değerleri	43
4.11.	Bireylerin EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarının karşılaştırması	44
4.12.	HKS, MİÇ Testi, IPAQ-SF, TKÖ ve EQ-5D ölçekleri arasındaki ilişki	44

1. GİRİŞ

Femur cisim kırığı (FCK), trafik kazaları, yüksekten düşme, ateşli silah yaralanmaları gibi yüksek enerjili travmalar sonucu çoğunlukla %75'e varan oranlarda genç erişkinlerde daha sık gözlemlenmektedir (1). Bununla birlikte, düşük enerjili travmalar ve osteoporoza bağlı gerçekleşen FCK, 60 yaş ve üzeri bireylerde daha çok görülmektedir (2-4).

FCK'nin tedavisinde primer amaç, ekstremitenin anatomik bütünlüğünü sağlayarak erken dönemden itibaren bireylerin günlük yaşamdaki fonksiyonlarını geri kazanabilmeleridir. Tedavi seçenekleri, konservatif ve cerrahi tedavi olarak ikiye ayrılır. Kırık sonrası konservatif tedavi genellikle çok tercih edilmemekle birlikte, cerrahiye engel teşkil edebilecek bir komplikasyon veya enfeksiyon olma ihtimali olan çok parçalı kırıklarda daha çok uygulanır (5). FCK sonrası en çok uygulanan cerrahi yöntem ise intramedüller çivileme (İMÇ)'dir. Günümüzde FCK'de İMÇ sonrası kaynama oranı %95-99 oranında değişirken enfeksiyon görülme sıklığı ise %1'den daha az bir seyir izlemektedir (6-8).Cerrahi tedavi kaynama oranlarında ve enfeksiyon oluşmamasında büyük başarılar sağlasa da, bu yaralanmaların travmatik yapısı ve yoğun cerrahi girişimler sebebiyle hastaların cerrahi sonrası fonksiyonel performans seviyelerinde düşüşler olabilmektedir (9). Literatürde, cerrahi sonrası rezidüel peritrokanterik ağrı, kaslarda sertlik ve merdiven inip çıkmada zorluk gibi cerrahi sonrası devam eden problemler sıklıkla rapor edilmiştir (10, 11). Kalça abduktör kaslarında zayıflık bu problemlerin en önemli tetikleyici sebebidir (12). Heterotopik ossifikasyon, internal fiksasyonda kullanılan tespit vidasının uzun olması ve femur başında oluşan avaskuler nekroz da hastalarda cerrahi sonrası fonksiyonel performans seviyesini olumsuz yönde etkileyen diğer faktörler arasında sayılmaktadır (13, 14).

Kinezyofobi (hareket etme korkusu) ilk kez Miller, Kopri ve Todd tarafından 1990 yılında *American Pain Society* toplantısında bahsi geçmiş bir terimdir. Bu tanıma göre kinezyofobi; ağrılı bir yaralanma ya da yeniden yaralanma sonucu kişinin yaralanabilir hissetmesine bağlı olarak oluşan, kişideki fiziksel hareket ve ağrıya karşı gelişen aşırı ve nedensiz kaygıdır (15, 16). Yapılan çalışmalar, kinezyofobinin özürlülük (17), ağrı (18, 19) ve yaşam kalitesiyle doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir (20). Ayrıca geç dönem takipli çalışmalar, yüksek düzeyde

kinezyofobi varlığının bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini, ağrı ve özürlülüğü de artırdığını göstermiştir (21-23).

Cerrahi sonrası hastaların fonksiyonel sonuçlarındaki yetersizlikler, yaşam kalitesinde azalmalara ve sosyal bağımlılık düzeyinde artışa neden olmaktadır (24). Hastanede kalış sürelerinin artması ve rehabilitasyon süreçlerinin uzaması, hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyerek eğitim hayatı veya işe geriş dönüşte gecikme gibi sosyoekonomik olumsuzlukları da beraberinde getirebilmektedir (25). Bu bağlamda, literatürde FCK'ye bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçiren erişkinlerin geç dönem postoperatif fonksiyonel sonuçlarını, kinezyofobi düzeylerini ve yaşam kalitesini sağlıklı bireylerle karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızın hipotezleri aşağıda belirtilmiştir:

Hipotez 1: Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş erişkinlerin aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylere göre geç dönem fonksiyonel sonuçları daha kötüdür.

Hipotez 2: Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş erişkinlerin aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylere göre geç dönem fiziksel aktivite seviyeleri daha düşüktür.

Hipotez 3: Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş erişkinlerin geç dönemde kinezyofobileri vardır.

Hipotez 4: Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş erişkinlerin aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylere göre geç dönem yaşam kaliteleri daha düşüktür.

Bu çalışmanın amacı, femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş erişkinlerde, geç dönem fonksiyonel sonuçların, kinezyofobinin ve yaşam kalitesinin aynı yaştaki sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak incelenmesidir. Çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar, femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş erişkin bireylere cerrahiden sonraki geç dönemde yapılacak fizyoterapi ve rehabilitasyon değerlendirmeleri ile olası ihtiyaçlarının belirlenmesi sağlanarak yapılan değerlendirmeler ışığında en uygun rehabilitasyon programının geliştirilmesine yön gösterici olacaktır. Ayrıca femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş erişkin bireylerde kişiye özel rehabilitasyon

programlarının oluşturulmasında geç dönem fonksiyonel sonuçların ve yaşam kalitesi değerlendirmesinin önemi ortaya konulacaktır.

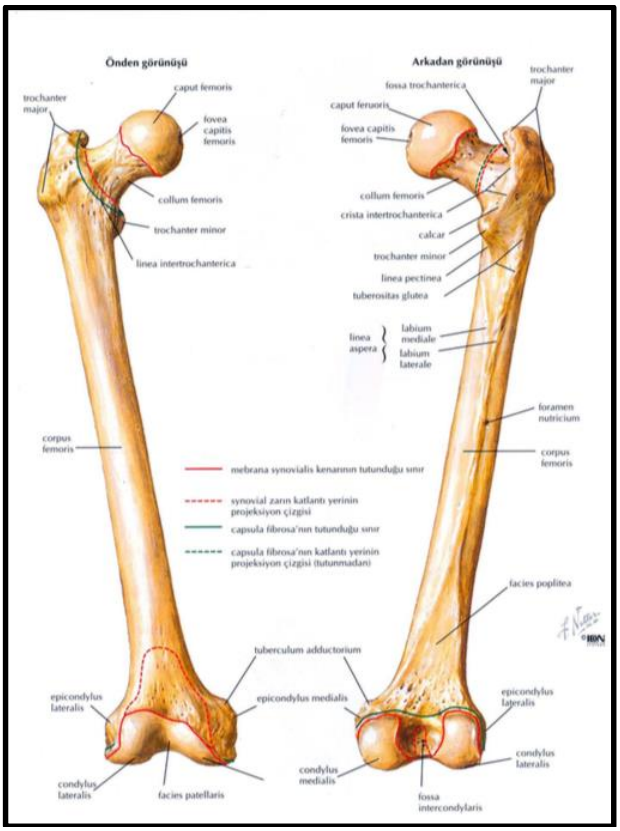
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Femur Anatomisi

Uyluk iskeletini oluşturan femur, vücudun en büyük, en kalın ve en sağlam kemiğidir. Ayakta duruş, yürüme ve koşma sırasında vücudun ağırlığını taşır. Femur başı *coxae* kemiğinin asetabulumu ile eklemleşirken, femur boynu femurun şaftıyla birleşir. *Trokanter majör* ve *minör* ise pelvisten uyluğa uzanan kaslar için yapışma alanlarıdır. *Pektineal çizgi, gluteal tuberosit* ve *linea aspera* ise kaslar için diğer yapışma alanlarıdır. Femurun distal sonlanması medial ve lateral epikondillerle olur ve femur burada tibia ile eklemleşir (Şekil 2.1.) (26). Femurun anatomik şekli fizyolojik rekürvasyondadır. Femur boynu ise 125-130° anatomik anteversiyon açısına sahiptir. Femuru 3 büyük kas grubu çevreler; M. Quadriceps femoris kası ventralden, hamstring kasları (M. Biceps femorisin uzun ve kısa başı, M. Semitendinosus ve M. Semimembranosus) dorsalden ve addüktör grup kasları da medial taraftan kuşatır. Her bir kırık, fragman bölgesine bağlanmış olan kasların çekiş açışı nedeniyle farklı şekillerde deplase olur:

1. Kırık femurun proksimalinde ise, proksimal parça gluteus medius ve iliopsoas kaslarının çekişine bağlı olarak fleksiyon, abduksiyon ve eksternal rotasyon pozisyonunda kalır. Distal parça ise genellikle adduksiyondadır.
2. Eğer kırık femurun şaftında ise, proksimal parça yine fleksiyon ve eksternal rotasyonda kalır ancak abduksiyon pozisyonunda kalması da nadir olarak görülür. Bu kırık tipi sıklıkla ekstremite kısalığını andırır.
3. Son olarak kırık femurun alt 1/3'lük kısmında oluştuysa, proksimal parça adduksiyon pozisyonunu alır. Distal parça ise M. Gastrocnemiusun çekişi etkisiyle tilttedir.

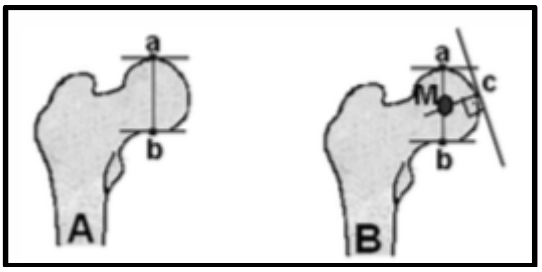
Femurun kanlanması derin ve yüzeyel olarak dallanan femoral arter tarafından sağlanır. Özellikle femur şaftının orta ve distal kısmının birleşiminde oluşan kırıklarda, adduktor kanalda olan femoral arter yaralanmaları sık görülür (27).



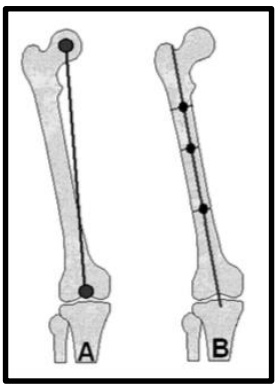
Şekil 2.1. Femurun anatomisi (28)

2.2. Femur Biyomekaniği

Femurun mekanik ve anatomik eksenleri var olan femur açılaşması için çok önemlidir; ancak, bu eksenler birbirine paralellik göstermemektedir. Femurun mekanik ekseni, femurun proksimal ve distal uç noktalarının merkezleri arasındaki çizgidir. Femurun proksimal uç merkezini bulmak için femur başına üstten ve alttan birbirine paralel iki teğet çizilir. Sonra medialden bir teğet çizilir ve 3 nokta aracılığıyla femur başı merkezi bulunur (Şekil 2.2.). Femurun anatomik ekseni ise, femurun diafizine 3 noktadan çizilen çizgilerin orta noktaları birleştirilerek bulunur (Şekil 2.3.) (29). Mekanik eksen ve anatomik eksen arasında 7-9° kadar bir açı farkı vardır. Yerçekimine paralel olan vertikal eksen ile mekanik eksen arasında ise 3°'lik bir açı mevcuttur. Bu durum femurun 9-11°'lik fizyolojik valgus açısını oluşturur. Vücut ağırlığı mekanik eksen doğrultusunda diz ekleminde taşındığı için femur medialinde kompresif, lateralinde ise tensil kuvvetlere maruz kalır (30).



Şekil 2.2.. Femur başına çizilen teğetler yardımıyla femur başının bulunması (31)



Şekil 2.3.. A Femurun mekanik ekseni; B - Femurun anatomik ekseni (31)

2.3. Femur Cisim Kırıkları

2.3.1. Etiyolojisi

Femur cisim kırığı (FCK), içten veya dıştan olan kuvvetlerle trokanter minörün 5 cm altından adduktör tuberkülün proksimaline kadar olan femur diafizindeki anatomik bütünlüğün bozulması olarak tanımlanmaktadır (1). FCK'de travmanın ana mekanizması etkilenen ekstremite üzerine düşmedir (32). Yüksek enerjili travmalar femur üzerinde doğrudan bir darbe oluşturarak yalnız cisim kırığına ve yaygın yumuşak doku yaralanmasına sebebiyet verir. Rotasyonel ve kama tipi cisim kırıkları genellikle indirekt travma mekanizması sonucu oluşur ve minimal yumuşak doku yaralanmalarıyla birlikte seyreder.

Büyük segmental kırık defektleri veya parçalanmış cisim kırıkları genellikle ateşli silah yaralanmaları sonucu oluşur ve beraberinde ciddi yumuşak doku yaralanmaları oluşur. Başka bir kırık nedeni ise kalsinojenik etkidir. Osteolitik ve

osteoblastik metastaz patolojik femur kırığına bağlı olarak ağrı ve immobilizasyona sebep olabilir.

Son yıllarda artan sayıda FCK'ye sebep olan başka bir neden ise osteoporoz tedavisinde uzun süreli bifosfanat kullanımıdır. Bifosfanat kullanımına bağlı ikincil osteoporoz sebebiyle atipik femur cisim kırıkları sıklık olarak 1000/yıl olarak bildirilmiştir (33). Bu atipik kırıklar için kabul edilmiş patofizyoloji, artmış mineralizasyon ve buna bağlı maksimal tensil yüklenme bölgesindeki mikro kırıkların birikimidir.

2.3.2. Prevalansı

Femur Cisim Kırığı (FCK) yılda 10-37/100,000 arasında gerçekleşen şiddetli bir yaralanmadır (32, 34). FCK'deki epidemiyolojik verilere göre yaralanma en çok iki grubu etkilemektedir. Bunlardan ilki trafik kazası (%80-90), ateşli silah yaralanması, yüksekten düşme gibi yüksek enerjili travmaya maruz kalan 15-40 yaş arası genç popülasyondur. Genç yetişkin erkeklerdeki yaralanma oranı kadınlara göre daha yüksektir. İkinci grup ise burkulmalar ve denge problemlerine bağlı düşmeleri içeren düşük enerjili travmalara maruz kalan 60 yaş ve üzeri kişilerdir. Genelde travma evde oluşur. Bu grupta genellikle kadınlar erkeklerden daha çok düşük enerjili travmalara maruz kalır (3). Ayrıca osteoporoz ve bifosfonat kullanımının FCK riskini bu grupta arttırdığına dair çalışmalar da mevcuttur (2, 4).

2.3.3. Tanı

Tanı genel olarak anamnez, klinik değerlendirme ve radyolojik değerlendirme sonucunda konulur. FCK'de şişlik, bacaktaki deformite, ağrı ve instabilite yaygın bulgu olarak gözükeceği gibi bunun yanında etkilenmiş ekstremitedeki dış rotasyonla birlikte seyreden kısalık da göz önünde bulundurulmalıdır.

FCK'li hasta bacağını kaldıramaz ve diz fleksiyonu yapamaz. Klinik değerlendirmede mutlaka inspeksiyon, yumuşak doku ve nörovasküler yapının durumu not edilmelidir. Palpasyonda periferal nabız alınamazsa ultrasonografik inceleme şarttır. Tüm vakaların % 40'ında dizde ligamentöz ve meniskal kollaterallerin yaralanmaları rapor edilmiştir (35). Bu nedenle dizin fizik muayenesi

ve diz altı duyu değerlendirmesi mutlaka yapılmalıdır. Bazen FCK'ye ek olarak ya da yaralanma sonrasında femur boyun kırıkları % 2,5-6 oranında eşlik eder (36).

Yüksek şiddetli travma sonucu oluşan yaralanmalar ipsilateral kalça dislokasyonu ve asetabular kırıklar yönünden değerlendirilmeli, sonrasında ise tanı için dışlanmalıdır (27). İpsilateral femur cisim ve tibia cisim kırıklarının kombinasyonu patellada hipermobiliteye sebep olur ve bu kombinasyon hastanın multi-sistemik yaralanmasında bir belirti olabilir. Tüm bu sebeplerden dolayı hastanın sistemik fizik muayenesi mutlaka yapılmalıdır. İzole femur yaralanmalarında var olan ortalama kan kaybı 800-1200 cc aralığındadır. Hastanın kan kaybı miktarı, ek diğer yaralanmaları ve bunların etkileri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Var olan ortalama kan kaybından fazlası hayatı tehdit eden sonuçlar doğurabilir.

Radyolojik Değerlendirme

İzole FCK için femurun antero-posterior ve lateral radyografisi yeterlidir. Bilgisayarlı tomografi çoklu yaralanmalarda, ipsilateral kalça ya da asetabular kırıkları dışlamada ve cerrahi planlama için uygulanmalıdır. Eğer vasküler yaralanma şüphesi var ise anjiyografik değerlendirme göz önünde bulundurulmalıdır. Yine çoklu yaralanmalarda Respiratuar Distres Sendromu riskini elimine etmek için göğüs X-ray görüntülemesi faydalı olabilir.

2.3.4. Sınıflandırma

FCK için özel olarak oluşturulmuş ve altın standart olarak kullanılan bir sınıflandırma sistemi yoktur. Kullanılan sınıflandırma sistemi cerraha bir yol gösterici olarak ve tedavi seçeneklerini sonuçları öngörebilmesi için rehber niteliği taşımalıdır. FCK, Müller Amerikan Ortopedi (AO) alfanumerik kodlama sistemiyle sınıflandırılır (37) (Şekil 2.4.). AO sınıflandırması şu şekildedir:

Tip A: Basit kırıkları gösterir. Bu tipte 2 fragman vardır.

A_1: Spiral kırıklar

A_2: Oblik kırıklar

A_3: Transvers kırıklar

Tip B: Kama (*wedge*) kırıkları ifade eder. Bu tipte 2'den fazla fragman vardır ancak distal ve proksimal parça hala temas halindedir.

B_1: Spiral kama kırıklar

B_2: Oblik kama kırıklar

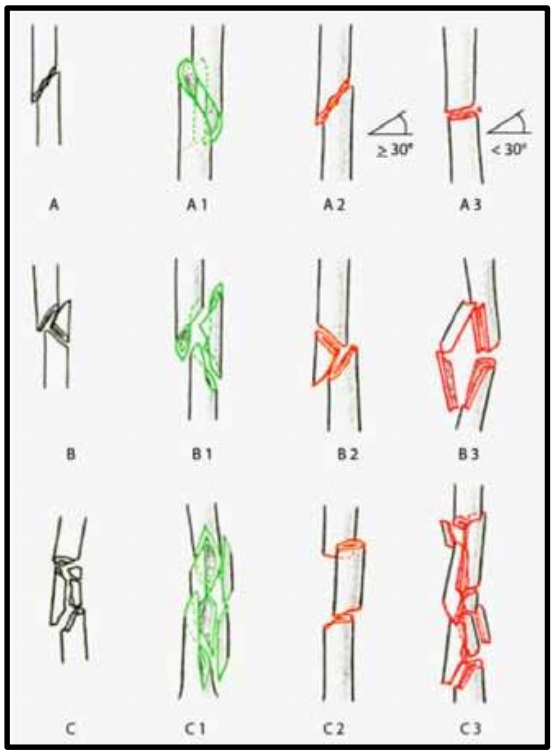
B_3: Transvers kama kırıklar

Tip C: kompleks kırıkları ifade eder. Kırık fragmanları birbiriyle temas halinde değildir.

C_1: Kompleks spiral kırıklar

C_2: Oblik ya da tranvers segmental kırıklar

C_3: Parçalı ve segmental kemik defektlerini içeren kırıklar olarak sınıflandırılır.



Şekil 2.4. FCK'nın AO sınıflandırmasına göre grafiksel gösterimi (38)

Klinikte cerrahların FCK yaralanması için sıkça kullandığı bir başka sınıflandırma sistemi de Winquist & Hansen sınıflandırmasıdır. Winquist & Hansen sınıflandırması FCK'de parçalanmanın boyutu ve femurun şaftındaki distal ve

proksimal fragmanların arasındaki kortikal temasın miktarı temel alınarak oluşturulmuştur. Bu sınıflandırma daha çok travmatik kırıklarda kullanılır (39). Sınıflandırmada 5 farklı çeşit tip bulunmaktadır (Şekil 2.5.). Bu tipler şu şekildedir:

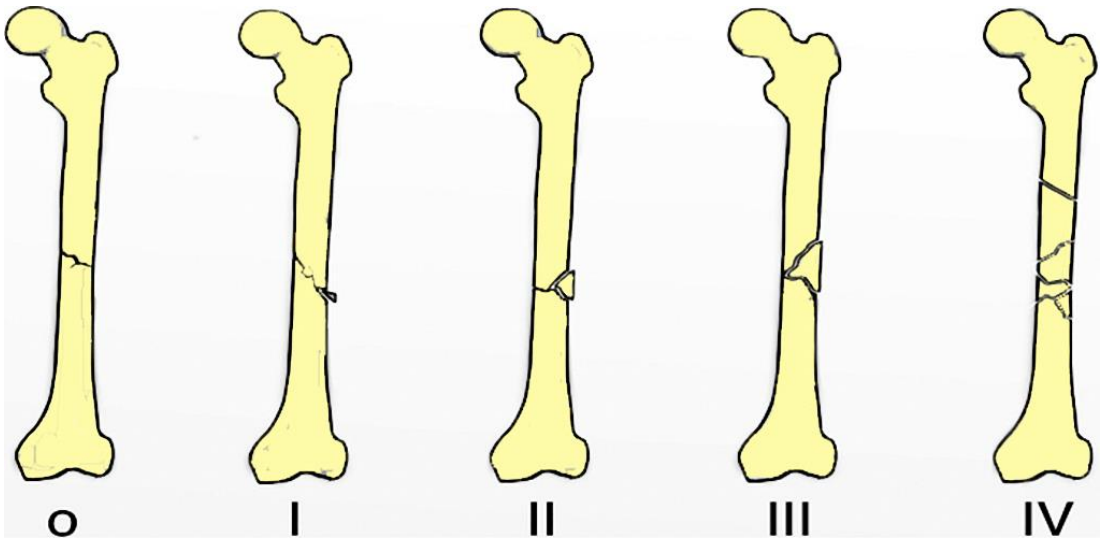
Tip 0: Kırık alanında herhangi bir parçalanma yoktur.

Tip 1: Kemiğin genişliğinin %25'inden daha az miktarda kelebek şeklinde bir parçalanma mevcuttur.

Tip 2: Kemiğin genişliğinin %50'sinden daha az miktarda kelebek şeklinde bir parçalanma mevcuttur.

Tip 3: Kemiğin genişliğinin %50'sinden daha büyük miktarda bir parçalanma mevcuttur. Kırığın distal ve proksimal fragmanları arasında küçük bir alanda temas devam etmektedir.

Tip 4: Segmental parçalanma mevcuttur ve distal ve proksimal fragman arasında temas yok olmuştur.



Şekil 2.5. Winquist & Hansen Sınıflandırması (40)

Daha spesifik alt sınıflandırma sistemleri de bilinmektedir. Yıllar geçtikçe özellikle femurun subtrokanterik kırıklarını sınıflandırmak için yeni sınıflandırma sistemleri üretilmiştir ancak bu sınıflandırmalar güvenilirliğinin düşük olması ve hatalarının olması sebebiyle klinikte cerrahlar tarafından sıkça kullanılan

sınıflandırmalar olmamıştır. Tablo 2.1.'de bazı alt sınıflandırma sistemleri görülmektedir (Tablo 2.1.).

Tablo 2.1. Subtrokanterik femur kırıklarında spesifik alt sınıflandırma örnekleri

Çalışmalar	**Proksimal**	**Distal**	**Alt Bölüm Sayısı**
Boyd & Griffin (1949)	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş	2
Watson ve ark. (1964)	TMDS	10 cm	>10
Fielding (1966)	TMPS	5 cm	4
Cech ve Sosa (1974)	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş	4
Zickel (1976)	TMPS	10 cm	6
Seinsheimer (1978)	TMDS	5 cm	7
Pankovich ve ark. (1979)	TMDS	5 cm	4
Waddell (1979)	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş	3
Harris (1980)	TMDS	5 cm	6
Malkawi (1982)	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş	5
Russell & Taylor (1987)	Belirtilmemiş	Belirtilmemiş	3
AO Müller (1990)	TMDS	3 cm	9
Wiss & Brien (1992)	TMDS	7,5 cm	3
Parker & Pryor (1994)	TMDS	5 cm	-

TMDS= Trokanter Minör Distal Sınır; TMPS= Trokanter Minör Proksimal Sınır

Yüksek enerjili travmaya bağlı distal femur cisim kırıkları sık olarak genç yetişkinlerde görülür. Kırık fragmanlarının anlamlı ölçüde desplasmanı bu grupta sıkça görülebilir. Suprakondiler kırıklarda intra-artiküler kırık yayılması görülmediği halde, interkondiler kırıklarda intra-artiküler kırığın yayılımı görülebilir. Bu nedenle AO/OTA alfanumerik sınıflandırması bu tür durumlarda kullanılabilir.

Tip A: Ekstra-artiküler

Tip B: Unikondiler

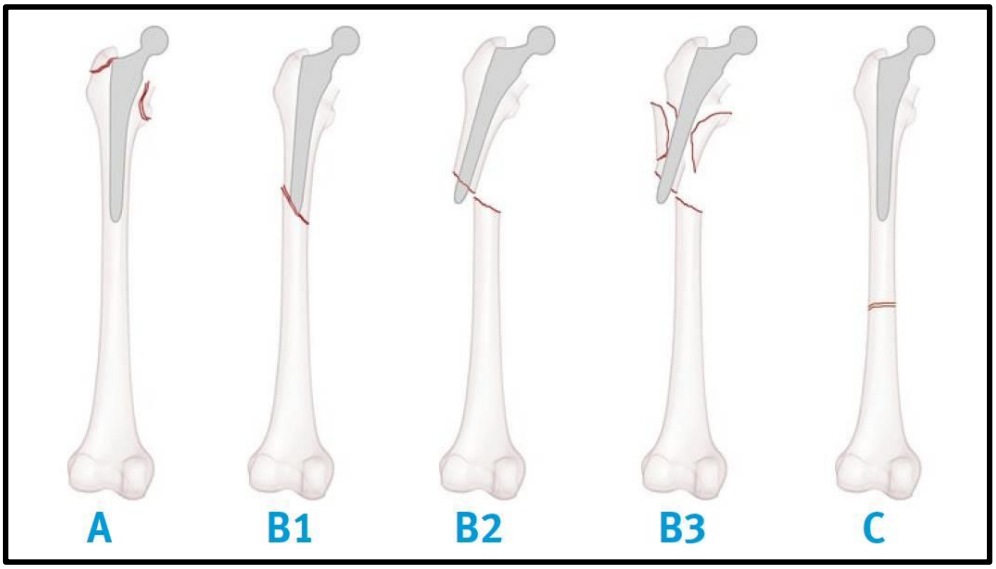
Tip C: Bikondiler grubu ifade eder.

Distal femur şaftının periprostetik kırıkları son yıllarda artmaktadır. Bu kırıklar cerrahi operasyon sırasında ya da postoperatif dönemde gerçekleşebilir. Bu tür kırıkların tedavisi genellikle zordur ve sistemik komplikasyonlarla ilişkilidir. Cerrahinin planlanması ve periprostetik kırıkların sınıflandırılması için en sık kullanılan sistem *Vancouver* sınıflandırmasıdır (41) (Şekil 2.6.). Vancouver sınıflandırma sistemi Tip A, B ve C olarak 3 alt gruptan oluşur:

Tip A: Trokanterik bölgede kırık (A1- trokanter majör, A2- trokanter minör)

Tip B: Çivinin etrafından ya da hemen distalindeki kırık (B1-stabil ve iyi fikse edilmiş prostetik, B2-unstabil prostetik)

Tip C: Çivinin tamamen distalindeki kırık



Şekil 2.6. Vancouver Sınıflandırması (42)

Ayrıca FCK'ye eşlik eden yumuşak doku yaralanmalarını belirlemek amacıyla da sınıflandırma yapılması gerekmektedir. Klinikte açık kırıklar için genel olarak tercih edilen sınıflandırma Gustilo ve Anderson tarafından ilk olarak tibia cisim kırıklarında oluşturulmuş, yumuşak doku yaralanması sınıflandırma sistemidir (43).

Sınıflandırma şu şekildedir:

Tip I: Düşük enerjili travmayla oluşmuş ve dokuda 1 cm'den daha küçük yaralanma varlığı ve göreceli temiz bir yaralanmadır.

Tip II: Yüksek enerjili travmayla oluşmuş ve dokudaki yaralanma 1 cm'den fazladır. Yaygın yumuşak doku hasarı, cilt flebi ve yumuşak doku avulsiyonu gibi yaralanmalar mevcut değildir.

Tip III: Yüksek enerjili travma ile oluşmuştur; ağır yaralanma ile birlikte yaygın yumuşak doku hasarı görülür.

Tip III A: Yaygın yumuşak doku laserasyonu veya flebi mevcuttur ancak kemiğin üzeri yumuşak doku ile kapatılabilir.

Tip III B: Kemik fragmanları ve periost ekspozedir. Yaygın yumuşak doku hasarı ve periostal ayrılma mevcuttur. Masif kontaminasyon vardır. Fragmanların üstü yumuşak doku ile kapatılamaz.

Tip III C: Nörovasküler yaralanma kırığa eşlik eder.

Kapalı kırıklardaki yumuşak doku yaralanmaları ise daha yaygın olarak *Tscherne and Oestern* sınıflandırmasıyla tanımlanır (44).

2.3.5. Komplikasyonlar

FCK'nin cerrahi girişimden sonra erken ve geç komplikasyonlar olabilir. Erken dönemde görülen komplikasyonlar:

1. Miktarı kapalı kırıklarda dahi 2 litreye kadar çıkabilen kan kaybına bağlı şok oluşabilir.
2. Cerrahi pozisyonlama sonrası pudental sinirde %5-9, siyatik sinirde %1-2 oranında görülebilen sinir kompresyonları olabilir.
3. Nadiren de olsa cerrahi sonrası kompartman sendromu (%1-2) olabilir.
4. Cerrahi bölgesinde enfeksiyon oluşabilir (%3-4). Koruyucu antibiyotik kullanımı ve yaranın sterilizasyonu cerrahi sonrasında önemlidir.
5. Uzun süreli yatak istirahatine bağlı derin venöz tromboembolizm oluşma riski (%1-10) vardır.
6. İzole femur kırıklarında %2-4, çoklu travmalarda ise %8-11 oranında arteriyel akciğer embolisi gelişebilir. Ve bu durum da respiratuar distres sendromuna sebebiyet verebilir.

Geç komplikasyonlarda ise daha sık olarak %22 oranlarına kadar görülen malrotasyon ve % 15 oranından daha fazla görülen parçalı kırıklardaki rotasyonel dizilim bozukluğu ilk sıraları alır (45). Kırığın kaynayıp kaynamaması ya da geç kaynaması yaralanma tipine ve tedavi şekline göre değişkenlik gösterebilir. Geç kaynama intrameduler fiksasyon sonrası %1-5 arasında görülürken plakayla yapılan fiksasyon sonrasında ise %10-15 seviyesine çıkabilir. Kaynamayan kırıklara kanıta dayalı kılavuz oluşturmak için yapılan bir literatür derlemesinde, plakla fiksasyonun eğer çivileme ilk tedavi seçeneğiyse kaynama üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir (46).

Literatürde en çok yer verilmiş yumuşak doku komplikasyonları ise kalça abduksiyon zayıflığı, M. Quadriceps femoris kası zayıflığı, ön diz ağrısı ve yürüme dayanıklılığında azalmalardır (9, 47). M. Quadriceps femoris kuvveti zayıflığına bağlı olarak merdiven inip çıkmakta zorluk ve antaljik yürüyüş bu hastalarda görülebilir. Diz ekleminde yumuşak doku adezyonlarına bağlı sertlik bir diğer komplikasyondur. Retrograd çivileme intraartiküler diz enfeksiyonu oluşumunda riski azaltıcı bir yaklaşım olarak görülmektedir. Bir retrospektif çalışmada retrograd çivileme yaklaşımının açık femur kırıklarında diz enfeksiyonu yönünden düşük riske sahip olduğu belirtilmiştir (48). Ayrıca çivi sonlanım noktasında % 25 oranla heterotopik ossifikasyon gelişimi de önemli bir diğer komplikasyondur (49).

2.3.6. Tedavi

FCK diğer bütün cisim kırıklarında olduğu gibi iki şekilde tedavi edilebilir. Bunlar; konservatif tedavi (alçılama ve traksiyon) ve cerrahi tedavidir.

2.3.7. Konservatif Tedavi

Genç yetişkin hastalarda konservatif tedavi yöntemi çok tercih edilen bir yöntem değildir; ancak cerrahi tedavi şansı olmayan, yaşlı ve cerrahi yönünden risk oluşturacak ek sorunları olan hastalarda alçılama yöntemi tercih edilebilir. Bu yöntemle kaynama sağlansa dahi tedavinin süresinin uzun olması, ekstremitedeki kısalık ve açılaşma, dizde fleksiyon yönünde normal eklem hareketinin kısıtlılığı yüksek oranlarda görülebilir. Günümüzde femur cisim kırığı geçirmiş erişkin bireylerin tedavisinde kullanılmamaktadır (50).

Traksiyon tedavisi ise cilt traksiyonu ve iskelet traksiyonu olarak ikiye ayrılır.

Cilt traksiyonunun en büyük dezavantajlarından birisi kırığı redükte etmekteki yetersizliğidir. Ayrıca cilt traksiyonu; direkt olarak cilde uygulanması sebebiyle ciltte nekroz oluşumuna neden olabilir. Cilt traksiyonu yöntemi daha sık olarak pediatrik vakalarda uygulanır. Erişkin vakalarda ise iskelet traksiyonu uygulama şansı yok ise yaralı bölgenin acil olarak immobilize edilmesi ya da hastanın nakli için kullanılır (51)

İskelet traksiyonları ise son 40 yıla kadar öncelikli tedavi olarak kullanılmaktayken günümüzde cerrahi öncesi erken redüksiyon ve immobilizasyon için kullanılır. İskelet traksiyonu FCK için sık olarak tibianın tuberositas çıkıntısından uygulanır. Ancak dizde ligament hasarı mevcutsa iskelet traksiyonu kontraendikedir. Traksiyon uygulanan ekstremitede dizi fleksiyonda pozisyonlamak çok önemlidir (52).

Konservatif tedavi yöntemi günümüzde FCK tedavisi için primer tedavi yöntemi olmaktan daha çok cerrahi tedavinin etkinliğini artırmak için kullanılmaktadır.

2.3.8. Cerrahi Tedavi

Ortopedistler için eğer cerrahiye engel bir durum yoksa FCK kırıklarında cerrahi tedavi ilk olarak tercih edilen tedavi şeklidir. Genel olarak subtrokanterik femur kırıklarının cerrahi tedavisi cerrahın kişisel tercihlerine bağlı olmakla birlikte fiksasyon implantları, intramedüller (İM) ve ekstramedüller (EM) implantlar ve plakla fiksasyon olarak sınıflandırılabilir. EM ve İM implantlarla fiksasyonun sonuçlarını karşılaştıran çalışmalar mevcuttur (27, 53, 54). Bu karşılaştırmalarda kaynamama ve implantlardaki başarısızlıklar yönünden farklı sonuçlar bulunmuştur. Literatürde, subtrokanterik kırıklarda kullanılan EM implantlar arasında en etkilisi, kırık trokanterik bölgeye kadar uzuyorsa dinamik kalça vidası olarak belirtilmiştir (55). İM çivilemeyle fiksasyon ise femur kırıklarında altın standart yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Genel olarak İM çivileme, yüksek kaynama ve düşük komplikasyon oranlarına sahip olduğu için tercih edilir. İM çivilemedeki cerrahi yaklaşım antegrad ve retrograd yaklaşım olarak ikiye ayrılır. Hangi yaklaşımın kullanacağı, hangi pozisyonda cerrahinin uygulanacağı, cerrahi sırasında traksiyon

kullanıp kullanılmayacağı cerrahın seçeneklerin tamamını değerlendirip kişisel tecrübe ve tercihlerine göre vereceği en uygun karara bağlıdır.

Yaklaşıma karar verilirken kırığın çeşidi, ilgili muskuloskeletal ve visseral yaralanmalar, bölgesel yumuşak doku yaralanmaları ve hastanın vücut kütle indeksi göz önünde bulundurulmalıdır.

Antegrad Çivileme

Antegrad çivileme yaklaşımında çivinin başlangıç noktası piriformis kası ve trokanterik bölge olarak ikiye ayrılır. Piriformisin fossasından başlayarak uygulanan antegrad İM çivileme % 99 iyileşme oranı ve düşük komplikasyon oranları gibi sonuçlara sahiptir (56). Bu yaklaşımdaki dezavantaj ise özellikle obez hastalarda başlangıç noktasını tespitteki teknik zorluktur. Obez hastalarda, hasta supinde pozisyonlandığında trokanter majörün subkutanöz lokasyonundan yaklaşım piriformis yaklaşımından teknik olarak daha kolay olabilir (57).

Ancak bu yaklaşım uygulanırken iyatrojenik kırıklara ve dizilim bozukluklarına yol açmaması için trokanterik yaklaşıma özel olarak tasarlanmış çiviler kullanılmalıdır (56). Güncel çalışmalara göre, trokanterik femoral çivilemeyle piriformis çivilemesinin komplikasyon oranları ve sonuçları benzer bulunmuştur (58).

Retrograd Çivileme

Antegrad yaklaşıma alternatif olarak retrograd çivileme yöntemi de kullanılabilir. Son yıllarda retrograd çivileme tekniği obez hastalarda daha kolay giriş noktasına sahip olması, ipsilateral femoral boyun kırıklarında, ipsilateral tibial cisim kırıklarında, çoklu travma geçirmiş hastalarda ve daha az radyografik doz gerektirdiği için hamile hastalarda kullanılması açısından daha popüler hale gelmiştir. Yapılan çalışmalarda antegrad ve retrograd yaklaşımların sonuçları arasında kanıtlanmış bir farklılık bulunamamıştır (59). İki yaklaşım arasında ağrı, komplikasyon oranı, iyileşme süresi ve yatak istirahati süresiyle ilgili de anlamlı farklılık bulunamamıştır (60, 61). Retrograd çivileme sonrası dizde sertlik ve septik artrit önemli bir komplikasyon olarak bildirilmemiştir. Retrograd çivilemenin distal cisim kırığında dizilimi daha iyi desteklemesi (62), cerrahinin daha kısa sürmesi ve

cerrahi sırasında kan kaybında daha az miktar olması avantajları arasındadır (57). Retrograd çivileme sonrası daha çok dizde komplikasyonlar bildirilmekle birlikte antegrad çivileme sonrasında ise kalçada komplikasyonlar bildirilmiştir (61). Literatürde hangi çivileme yönteminin fonksiyonel performansı ne kadar etkilediğiyle ilgili bir çalışma yoktur.

Plakla Fiksasyon

FCK'de plakla fiksasyon, eğer cerrahi sırasında İM çivileme tip 3 açık kırık, eş zamanlı kalça kırığı, cerrahi alandaki ek açık kırıklar ya da kompartman sendromu varlığı nedeniyle tercih edilmezse bir alternatif olarak kullanılabilir. Piyasada kısıtlı temaslı dinamik kompresyon plakları temel alınarak üretilmiş birçok plaklama sistemi bulunmaktadır. Proksimal femur kırıklarında ters kilitli plakların kullanılmasının çok iyi sonuçları olduğu kanıtlanmıştır (63).

Distal femur kırıklarında, minimal invazif stabilizasyon sistem plağı retrograd çivilemeyle karşılaştırılabilecek derece iyi sonuçlara sahiptir (64). FCK'de minimal invazif fiksasyon tekniğiyle yapılan biyolojik köprü plakları İM çivilemesine makul bir alternatif olabilir (65).

2.3.9. İnternal Fiksasyon Cerrahisi Sonrası Rehabilitasyon

FCK sonrası fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarındaki temel amaç hastanın kırık ve cerrahi öncesi fiziksel durumuna dönmesini sağlamaktır. FCK'ya bağlı İF cerrahisi sonrası rehabilitasyon programı 3 fazdan oluşmaktadır. Her bir faz değerlendirme temelli oluşmaktadır. Rehabilitasyon sürecinin ilerleyişi hedeflenen kazanımların başarılı bir şekilde elde edilmesine bağlıdır. Temel olarak amaçlar; düzgün ve kaliteli ağırlık aktarma, dizdeki efüzyonun yok olması, cerrahi sonrası bacakta oluşan ödemin yok edilmesi, iyi bir M. Quadriceps femoris kontrolü, yeterli kalça abduksiyon kuvveti ve yürüyüşün biyomekaniksel olarak normal kinetik ve kinematiklerinin elde edilmesi olarak sayılabilir. Rehabilitasyon programları; aşamalı ağırlık aktarma, yürüme eğitimi, NEH egzersizleri, fizyoterapi modaliteleri, germe, denge ve propriosepsiyon eğitimi ve enduransı artırmanın birleşiminden oluşur (47). FCK'ya bağlı İF cerrahisi sonrası rehabilitasyon protokolü Tablo 2.2.'de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 2.2. FCK'ye bağlı İF cerrahisi sonrası rehabilitasyon protokolü (47)

Tedavi Yöntemleri	1. Faz	2. Faz	3. Faz
Faza başlama kriteri	Cerrahi Sonrası 1. gün	• %50 Ağırlık Aktarma • Tam ekstansiyon • Minimal efüzyon • Orta derece kuadriseps kontraksiyonu • Orta derece kalça abduksiyonu kontraksiyonu	• Yardımcı cihazla ya da bağımsız tam ağırlık aktarma • Minimal efüzyon • İyi derece kuadrisepskontraksiyonu • İyi derece kalça abduksiyonukontraksiyonu
Ağırlık Aktarma	Yardımcı cihazla tolere edilebilecek düzeyde ağırlık aktarma	Tolere edilebilir düzeyde bağımsız ağırlık aktarma	Tolere edilebilir düzeyde bağımsız ağırlık aktarma
NEH	Aktif/Pasif NEH: alt ekstremite (kalça,diz,ayak bileği)	İlerleyerek devam edilir	İlerleyerek devam edilir
Modaliteler	• Kas reedükasyonu • Ödem tedavisi • Ağrı tedavisi	Belirtildiği şekilde devam edilir	Belirtildiği şekilde devam edilir
Germeler	Genel alt ekstremite germeleri Özellikle gastroknemius/soleus ve hasmtring kaslarına odaklanılmalı	Tolere edilebilir şekilde ilerleyerek devam edilir	Tolere edilebilir şekilde ilerleyerek devam edilir
Kuvvetlendirme	• Kalça abduksiyonu ve diz ekstansiyonu kuvvetlendirme Alt ekstremitedistali kuvvetlendirme • 4 düzlemde düz bacak kaldırma	• Diz ekstansiyonu (dirençli ve 30-90° aralığında) • Parmak ucu/topuk üstü kalkış • Mini squat • Ayakta dirençli kalça abduksiyonu/fleksiyonu • Ayakta dirençli diz fleksiyonu' a ilerlenir.	• Tam ağırlık aktararak egzersizler (tek ayak mini squat) • Kalça abduktörlerinifasilite etmek için dirençli frontal düzlem aktiviteleri • Kapalı kinetik egzersizler
Denge/propriyosepsiyon ve Yürüyüş	Engeller üzerinden geçme, ayakta destekli ağırlık aktarmalar. Yürüme eğitiminde daha çok yürüyüşün sallanma fazında yeterli diz fleksiyonuna odaklanılmalıdır.	Önceki egzersizlere ek olarak: • Dizleri fleksiyonda sağa ve sola yönelme • Destekli ters yürüme	Önceki egzersizlere ek olarak: • Tek bacak üzerinde durma • Hareketli zemin üzerinde aktiviteler
Spor Önerileri	——	Kondisyon bisikleti ve havuz terapisi	Yürüyüş bandı, hafif koşu

2.3.10. Fonksiyonel Performans

Fonksiyonel kapasite, günlük yaşamdaki aktiviteleri ve aktivite sırasında baştan sona kadar aerobik metabolizmayla birlikte yerine getirebilme yeteneği olarak tanımlanır. Kişinin pulmoner, kardiyovasküler ve kas-iskelet sistemleri fonksiyonel kapasitesini etkiler (66). Fonksiyonel performans ise, fiziksel efora uyum sağlayabilme ve buna uygun cevap verebilme kapasitesidir.

Performans kişinin enerji kullanma kapasitesine (aerobik ve anaerobik şartlarda), nöromuskuler fonksiyonuna (kas kuvveti, endurans) ve psikolojik faktörlere bağlıdır. Fonksiyonel performans testleri genel olarak maksimal ve submaksimal düzeyde egzersiz kapasitesi performansını ölçebilir. Bu testler genel olarak tanı, preoperatif değerlendirme, morbidite ve mortalite tayini, klinik seyir takibi, tedavi yanıtını belirleme ve postoperatif değerlendirmeler için kullanılır.

Maksimal düzeyde egzersiz kapasitesini ölçen testler daha çok sporcularda perfomans düzeyini ölçmek ve pulmoner problemlerin tayini ve tanısı için kullanılır. Submaksimal düzeyde egzersiz kapasitesini ölçen testler ise temelde günlük yaşam aktivitesine yönelik postoperatif değerlendirmelerde ve klinik seyir takibinde kullanılır (66).

Merdiven inip çıkma (MİÇ) testi, 6 dakika yürüme testi (6-DYT), kalk yürü testi ve otur kalk testi fizyoterapide fonksiyonel performansı değerlendirmek için en sık kullanılan testlerdendir (67). Ayrıca MİÇ testinin, çalışmalarda çokça kullanılan diğer fonksiyonel testlerden olan zamanlı kalk-yürü testi (68, 69), otur kalk testi (70) ile korelasyon sahip olduğu bulunmuştur.

2.3.11. Fiziksel Aktivite Seviyesi

Fiziksel aktivite (FA), günlük yaşamda muskuloskeletal sistem tarafından enerji harcanması içeren, solunum ve kalp hızını artıran ve farklı şiddetlerde yapılabilen yorgunlukla sonuçlanan aktivitelerdir (71). Bireyin ya da grubun FA'sı genellikle aktivitenin gerçekleştiği çevreye göre değişiklikler göstermekte ve bu çevreye göre sınıflandırılmaktadır.

Günlük yaşamdaki yapılan aktiviteler genel olarak işyerinde yapılan aktiviteler, ev içerisindeki aktiviteler, bireyin bakım aktiviteleri, boş zaman

aktiviteleri ve spor ve ulaşım aktiviteleri olarak kategorilere ayrılır (72). FA'nın şiddeti belirlenirken metabolik eşdeğer dakika (MET) birimiyle hesaplamalar yapılır. MET,vücut ağırlığının birimi başına gerekli oksijen tüketimi (mL/kg/dk) olarak belirtilmektedir. 1 MET 3,5 mL/kg/dk' ye eşdeğerdir. FA'nın şiddeti belirlenirken aktiviteler düşük şiddetli, orta şiddetli, yüksek şiddetli ve aşırı şiddetli olarak dört farklı kategori şeklinde MET'e göre tarif edilmiştir (73). Buna göre aktiviteler:

- Düşük şiddetli: < 3 MET
- Orta şiddetli: 3-6 MET
- Yüksek şiddetli: 6-8 MET
- Aşırı şiddetli > 8 MET olarak kategorilere ayrılmaktadır.

FA'nın sağlık için önemi iyi bilinmekle birlikte dünya çapında yetişkinlerin % 31'inin yetersiz derecede fiziksel olarak aktif olduğu görülmektedir (74). Buna ek olarak, modern dünyadaki değişen sosyal ve ekonomik modelle birlikte artan sedanter yaşam ve daha az enerji tüketimi ile fiziksel inaktivite erken kardiyovasküler hastalıklara ve erken ölümlere sebep olan etkenler arasında yer almaktadır (75). Yapılan çalışmalar spinal kord yaralanması ve beyin yaralanması geçirmiş bireylerin egzersiz yapmakta zorluk yaşadıkları ve iyileşme sürecinde iyileşmenin tüm evrelerinde sedanter davranışlara meyilli olduklarını göstermektedir. Bu gruptaki hastaların fiziksel aktivite seviyelerindeki azalmaların yaşam kalitesinde azalmalara ve fonksiyonel yetersizliklere sebep olduğu gösterilmektedir (76, 77). Bu azalmalar ve yetersizlikler nörotravmalı grup kadar ortopedik yaralanmalar ve kırıklar sonrasında da görülmektedir (78-80).

FA seviyelerini ölçmek için rutinde birçok araç mevcuttur. Öz bildirim ölçekleri, indirekt kalorimetreler, direkt gözlem, kalp atım hızını ölçen telemetreler ve hareket sensörleri bu araçlardan bazılarıdır. Her yöntemin bazı limitasyonları vardır ve literatürde altın standart bir ölçüm yöntemi yoktur (81).

Akselerometreler gibi hareket sensörleri bir FA seviyesi ölçüm yöntemi olarak son zamanlarda popülerleşmiştir. Küçük olması ve objektif veri sağlaması akselerometrenin avantajlarındandır. Buna rağmen yüksek maliyeti nedeniyle kohort çalışmalarında daha çok öz bildirim ölçekleri kullanılmaktadır.

FA'yı ölçen çok sayıda ölçek bulunmaktadır. Bir derleme çalışmasında yetişkinlerin FA seviyelerini ölçmek için 85 adet ölçek olduğu bildirilmiştir (82).

Ancak birçok ölçek spesifik bir alanda maddeler içermekte ve popülasyonun genelini ölçememektedir.

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ise bir grup uzman tarafından evrensel standartlar temel alınarak 1998 yılında geliştirilmiştir (83). IPAQ'in uzun ve kısa form olarak iki versiyonu mevcuttur. IPAQ'in uzun formu (IPAQ-Long Form) 31 maddeden, kısa formu ise (IPAQ-Short Form) 9 maddeden oluşmaktadır (82).

2.3.12. Kinezyofobi

Kinezyofobi (hareket etme korkusu) ilk kez Miller, Kopri ve Todd tarafından 1990 yılında *American Pain Society* buluşmasında tanıtılmış bir terimdir. Bu tanıma göre kinezyofobi; ağrılı bir yaralanma ya da yeniden yaralanma sonucu kişinin yaralanabilir hissetmesine bağlı olarak oluşan, kişideki fiziksel hareket ve ağrıya karşı gelişen aşırı ve nedensiz kaygıdır (15, 16). Var olan bu korku ilerleyen süreçte fiziksel aktivitenin azalmasına, aktiviteden kaçınmaya, fonksiyonel performansta yetersizliklere ve yaşam kalitesinde azalmaya sebep olur (84). Hastalarda kinezyofobinin değerlendirilmesi tedavinin planlanmasında ve başarısında önemli bir parametredir.

Ağrı ve Kinezyofobi Arasındaki İlişki

Son yıllarda yapılan çalışmalarla, kinezyofobi kronik kas iskelet sistemi ağrısını anlamada ve ağrının tedavisinde çokça kullanılmaktadır (85, 86). Ağrı cerrahi sonrasında değişken sonuçlara sebep olan ana faktörlerden biridir (87). Mevcut literatürde fizyolojik, psikolojik ve fonksiyonel tehdit edici değişikliklerin ağrı üzerinde etkili olduğuna dair kuvvetli kanıtlar vardır (88). Ağrının kinezyofobiyi özellikle bel ağrılı vakalarda başlattığına dair literatürde çalışmalar mevcuttur (89).

Korku ve aktiviteden kaçınmanın *Whiplash* yaralanması sonrası özürlülüğü artırdığı ve kinezyofobideki azalmanın fonksiyonel sonuçların artmasında anlamlı bir etkisinin olduğu bildirilmiştir (90). Hasta hareket korkusuna iki tepki gösterebilir ya bu durumla yüzleşmeyi seçer ya da hareketten kaçınır. Yüzleşme korkuyu azaltır, kaçınma ise korkuyu artırır. Ağrıya neden olan unsurlardan kaçınmanın iki komponenti vardır; ağrının kendisinden kaçınmak ve ağrılı hareketten kaçınmaktır (88).

Ağrıya sebep olan tecrübeyle yüzleşmek ağrıdan kaçınanlarla karşılaştırıldığında daha az sıklıkla ağrı hissetmesine, ağrı süresinin azalmasına ve yaralanmadan daha az korkmasına neden olur (85, 86).

Korku-Kaçınma Modeli

Korku-Kaçınma Modeli (KKM) son dönemlerde kronik ağrının nedenini belirlemede büyük pay sahibi olan önemli bir modeldir. Var olan akut sorunların hangi mekanizmalarla kronik hale geldiğini anlayabilmek zordur. Bu sebeple, KKM birçok çalışma tarafından ilgi duyulan ve benimsenen bir model olmuştur. KKM, korku-kaçınma rolünün bireylerin korkuya dayalı olarak aktiviteden kaçınma sonucunda kronik kas-iskelet sistemi ağrısını nasıl geliştirdiğini açıklayan bir modeldir. Israrlı kronik ağrılı durumlarda, ağrı düzeyi ve fonksiyonel yetersizliğe bağlı olarak kognitif değişiklikler olduğu bildirilmektedir. KKM'ye göre, oluşan kognitif değişiklikler özellikle modelin temelini oluşturduğu için çok büyük bir önem arz etmektedir. KKM'de ağrı veya yeniden yaralanma korkusu fiziksel aktiviteden kaçınmaya neden olduğu için model içerisinde bu durumun süregelen ağrı ve fonksiyonel yetersizlikler açısından bir risk faktörü olduğu savunulmaktadır (91). Kronikleşme sürecinde psikolojik faktörler önemli bir rol oynamaktadır. Artan ağrı ve kinezyofobi bu faktörlerdendir. Kinezyofobi uzayan süreçte fiziksel uygunluğun azalmasına, aktiviteden kaçınmaya, fonksiyonel yetersizliğe ve depresyona neden olmaktadır (85, 86). Var olan ağrı, uzun vadede giderek artan korku ve kaçınma kısır döngüsüne sebep olabilir. Ayrıca kinezyofobi ortopedik problemlerdeki tedaviye yanıtı ve mobiliteyi de olumsuz etkiler (92).

2.3.13. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, kişinin içinde yaşadığı kültürel değerler sistemi ve kendi beklentileri açısından yaşamdaki durumu ile ilgili algısıdır (93). Yaşam kalitesinde esas olan kişinin kendi yaşamına dair sübjektif olarak tatminidir. Literatürde bazı çalışmalara göre yaşam kalitesi kişinin psikolojik hali, onun rollerini, günlük yaşamını ve rekreasyonel aktivitelere katılımını nasıl etkilediği üzerine olmasına karşın diğer bazı çalışmalara göre psikolojik durum, yaşam memnuniyeti ve yaşamsal tatmini içermektedir.

Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi

Sağlık kavramı “Dünya Sağlık Örgütü” tarafından kişinin bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali olarak tanımlanmıştır. Sağlığın tanımı göz önüne alındığında bir bireyin sağlıkla ilgili yaşam kalitesi değerlendirilirken mutlaka bireyin göreceli iyilik ya da hastalık halinin, bireyin fiziksel, ruhsal ve sosyal alanlardaki günlük aktiviteleri yerine getirebilmesinin ve ruhsal durumunun göz önünde bulundurulması gerekir. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, hastalık ve tedavi sürecinde kişinin içinde bulunduğu durumun tespit edilmesi ve daha etkili tedavi süreci için önem göstermektedir (94). Birçok klinik çalışmada yaşam kalitesinin değerlendirilmesi zorunlu bir ihtiyaç haline gelmiştir. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi hem değerlendirme hem de tedavi sürecinde hastanın var olan probleminin yaşam kalitesini ve yaşamını ne kadar etkilediği yönünde klinisyene objektif bir veri sağlarken tedavinin ne kadar başarılı olduğunu da değerlendirebilme imkânı da verir. Ayrıca sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, hastaya verilen bakımların ve tedavi sonuçlarının daha verimli hale getirilebilmesine de yardımcı olabilir. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, tedavi yaklaşımında kar-zarar oranı yapılabilmesinde ve tedavinin risklerinin göze alınabilmesi açısından önemli bir parametredir (95).

Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesini Değerlendiren Ölçekler

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde kullanılan ölçeklerin ana amacı sağlıkla ilişkili parametreler ile genel ya da probleme özel yaşam aktivitelerinin ilişkisini ortaya koymaktır. Değerlendirmede kullanılan ölçekler genel ve hastalığa özgü olarak ikiye ayrılır. Sağlık ve yaşam kalitesini değerlendirmeye yönelik çokça ölçek vardır (96).

Genel Ölçekler

Bu tür ölçekler birçok sağlık durumunda bireye uygulanabilen geniş kapsamlı ölçeklerdir. Bu ölçeklerin en büyük avantajı hasta bireylerle sağlıklı bireylerin yaşam kalitesi seviyelerinin birçok alt başlıkta ve genel olarak karşılaştırabilmesidir. Genel bir bakış açısı sunduğu için hastalık gruplarının bir kısmında hassaslığı azdır.

Klinikte çokça kullanılan ve çalışmalarda birçok kez yer almış ölçeklerden bazıları şunlardır:

1. EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği (EuroQol-5-Dimension)
2. Kısa Form 36 (Short Form- 36)
3. Duke Sağlık Ölçeği (*Duke Health Profile*)
4. Nottingham Sağlık Profili (*Nottingham Health Profile*)
5. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği (*WHO-QOL*)
6. Hastalık Etki Ölçeği (*Sickness Impact Profile*)

3. BİREYLER VE YÖNTEM

Bu çalışma, femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş erişkinlerde, geç dönem fonksiyonel sonuçların, kinezyofobinin ve yaşam kalitesinin aynı yaştaki sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak incelenmesi amacı ile, Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Erken Ortopedik Rehabilitasyon ünitesinde kesitsel bir çalışma olarak gerçekleştirildi.

Çalışmamızın yapılabilmesi için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 31.01.2018 tarihinde **GO 18/08-22** karar numarası ile onay alındı (EK 1-Etik Kurul Onay Belgesi).

3.1. Bireyler

Bu çalışmada, aynı cerrah tarafından femur cisim kırığı (FCK) tanısı konmuş ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı'nda 18-55 yaşları arasında internal fiksasyon (İF) cerrahisi geçirmiş ve üzerinden ortalama 2,5 yıl süre geçmiş 20 gönüllü hasta (15 erkek, 5 kadın), yıllık poliklinik kontrollerine uygun olarak çağrılarak Şubat-Aralık 2018 tarihleri arasında değerlendirildi. Aynı yaş ve cinsiyetteki gönüllü 20 sağlıklı birey de (15 erkek, 5 kadın) kontrol grubu olarak çalışmaya alındı.

Bireylerin çalışmaya dahil edilme ve edilmeme kriterleri aşağıda belirtilmiştir.

Çalışma grubu için dahil edilme kriterleri:

- Femur cisim kırığına yönelik internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş olması
- Katılımcının 18-55 yaşları arasında olması
- Cerrahinin üzerinden en az 1 en çok 3 yıl geçmiş olması
- Geç komplikasyonlarının olmaması
- Hastanın gönüllü olması

Çalışma grubu için dahil edilmeme kriterleri:

- İkincil osteoporoz riski olan bireyler
- Daha önce alt ekstremitede herhangi bir patoloji nedeniyle cerrahi geçirenler

- Femur cisim kırığına bağlı revizyon cerrahisi geçirenler
- Herhangi bir nörolojik problemi olan bireyler

Kontrol grubu için dahil edilme kriterleri:

- Katılımcının 18-55 yaşları arasında olması
- Katılımcının gönüllü olması
- Katılımcıların fonksiyonelliği ve fonksiyonel performansı etkileyen herhangi bir probleminin olmaması

Kontrol grubu için dahil edilmeme kriterleri:

- Osteoporoz, osteartrit vb. ortopedik hastalık tanısı konulmuş olanlar
- Daha önce alt ekstremitede herhangi bir patoloji nedeniyle cerrahi geçirenler
- Herhangi bir nörolojik problemi olan bireyler

Çalışma öncesinde, katılımcılara çalışmanın amacı, süresi, çalışma sırasında yapılacak değerlendirmeler, kullanılacak sorgulama formları, elde edilecek bilgilerin ne şekilde kullanılacağı ve bu çalışmanın yararları hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verildi.

Çalışmaya alınan bireylere gönüllü olarak katılımlarının belirtildiği aydınlatılmış onam formu okutularak imzaları alındı (EK 2. Aydınlatılmış Onam Formları).

3.1.1. Örneklem Büyüklüğü

FCK tanısı konmuş ve İF cerrahisi geçirmiş hastalarda ve aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı olgularda gerçekleştirilen bu kesitsel çalışmada, bağımsız gruplar arasındaki farkın karşılaştırılması için örneklem büyüklüğü belirlenirken, çalışmanın temel sonuç ölçeği Harris Kalça Skoru toplam puanı olarak yapılan pilot analizlere göre çalışmamızda elde edilen etki büyüklüğünün kuvvetli düzeyde olduğu (dz= 0.86) görüldü.

Bu etki büyüklüğü için, çalışmamızda %95 güven düzeyinde % 91,6'lık güç elde edildiği hesaplandı ve 20 hasta grubunda ve 20 sağlıklı kontrol grubunda olmak üzere çalışmaya en az 40 bireyin dahil edilmesi öngörüldü.

3.2. Yöntem

FCK'li bireylerin tamamına cerrahi sonrasında taburculuk sürecine kadar yatan hasta olarak 3-5 gün aralığında ambulasyona yönelik egzersizler ve sonrasında ev programı verilmişti.

Çalışmaya katılan bütün bireylere aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır:

1. Fiziksel ve Sosyodemografik Değerlendirme
2. Ağrı ve Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi (Harris Kalça Skoru)
3. Fonksiyonel Performansın Değerlendirilmesi (Merdiven İnip Çıkma Testi)
4. Fiziksel Aktivite Seviyesinin Değerlendirilmesi (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu)-(IPAQ-SF)
5. Hareket Etme Korkusunun Değerlendirilmesi (Tampa Kinezyofobi Ölçeği)
6. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi (EQ-5D-3L Yaşam Kalitesi Ölçeği)

3.2.1. Fiziksel Özellikler ve Sosyodemografik Değerlendirme

FCK'li bireylere yaş, cinsiyet, doğum tarihi, boy, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi, dominant bacağı, eğitim durumu ve mesleği sorgulandı. Bununla birlikte cerrahi tarihi, cerrahiyi geçirdiği alt ekstremitesi, hastanede kalış süresi, yürüme yeteneğine bağlı cihaz kullanımı, kırığın radyolojik sınıflandırılması, yaralanma mekanizması, özgeçmiş ve soy geçmiş bilgileri kaydedildi.

Sağlıklı bireylerde ise yaş, cinsiyet, doğum tarihi, boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, eğitim durumu, mesleği, sigara kullanımı ve alkol kullanımı sorgulandı.

3.2.2. Ağrı ve Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi

Harris Kalça Skoru

Cerrahi geçiren hastaların ağrı ve fonksiyonel durumları Harris Kalça Skoru ile sorgulandı. Harris Kalça Skoru (HKS); total kalça artroplastili hastaları değerlendirmek amacıyla W.H. Harris tarafından 1969 yılında geliştirilmiştir (97). HKS klinikte kalçayı ve ilişkili patolojileri değerlendirmek amacıyla birçok ölçek

olmasına rağmen en yaygın olarak kullanılan skorlama sistemidir. Skorun Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Çelik ve arkadaşları tarafından 2014 yılında yapılmıştır (98). Ağrı, fonksiyon, fonksiyonel aktiviteler ve eklem hareket açıklığı alanlarını içeren 10 maddelik bir skorlamadır. Ağrı skorlamasında ağrının şiddeti ve aktiviteler üzerindeki etkisi ölçüldü. Ağrı skorlaması toplam 44 puandan oluşur. Fonksiyon skorlamasında günlük yaşam aktivitelerini (merdiven kullanımı, toplu taşıma kullanımı, oturma, ayakkabı ve çorap giyme) değerlendirildi. Fonksiyon skorlaması toplam 14 puandan oluşur. Yürüme skorlamasında topallama, yardımcı cihaz kullanımı ve yürüme mesafesini ölçüldü. Yürüme skorlaması toplam 33 puandan oluşur. Bir diğer bölüm ise deformite varlığının sorgulanmasıdır. Bu bölüm toplam 4 puandan oluşur. Son bölüm olan hareket açıklığı skorlamasında; kalça fleksiyon, ekstansiyonda dış rotasyon, abdüksiyon ve adduksiyon hareket açıklığı değerlendirildi. Hareket açıklığı skorlaması toplam 5 puandan oluşur. Harris Kalça Skoru'nun maksimum skoru 100 puandır (Tablo 3.1.). Bireylerin skordan aldığı puanlara göre sonuçları aşağıda gösterildiği gibi sınıflandırıldı (Ek 8).

Tablo 3.1. Harris Kalça Skoru Sınıflandırması

PUAN	SONUÇ
0-40	Kötü
41-60	Orta
61-70	İyi
71-85	Çok iyi
86-100	Mükemmel

3.2.3. Fonksiyonel Performansın Değerlendirilmesi

Merdiven İnip Çıkma Testi

Merdiven İnip Çıkma (MİÇ) testi hastanın merdiven inip çıkma aktivitesini, alt ekstremite gücünü, dinamik dengesini değerlendiren geçerli güvenilir bir fonksiyonel performans testidir. MİÇ testi rahatça ulaşılabilen, kullanışlı ve ucuz bir testtir. Nörolojik hastalıklarda, kardiyovasküler problemlerde, kırıklar sonrasında ve kas iskelet sistemi sorunlarında fonksiyonel performansı ölçmek için kullanılabilir (99). MİÇ testinde kullanılacak basamak sayısı konusunda bir fikir birliği

bulunmamaktadır ancak test yaygın olarak 9 basamak kullanılarak uygulanmaktadır (99, 100). MİÇ testinde basamak derinliğinin 24-27 cm, basamak yüksekliğinin ise 16-20 cm olması tavsiye edilmektedir (100, 101). Testi uygularken bireyden 9 basamağı çıkıp inmesi gerektiği anlatıldı. Merdivenlerin basamak yükseklikleri 20 cm idi. Bireylerden basamakları mümkün olabildiğince en hızlı şekilde teker teker çıkıp hemen inmesini istendi. Teste başlamadan önce bireyin testi tam olarak anlayabilmesi için bir deneme yapıldı. Bireylere tırabzandan mümkünse ağırlık vererek tutunmaması gerektiği sadece ihtiyaç duyarsa denge sağlamak amacıyla tutmasına izin verildiği söylendi. Bireye başla komutuyla 9 basamağı tek seferde çıkıp inmesi söylendi ve bu süre saniye cinsinden kaydedildi (Ek 9) (Şekil 3.1.).

Şekil 3.1. Merdiven İnip Çıkma Testi Uygulanışı

A) Testle ilgili bilgilendirme B) Test başlangıcı C) Merdiven Çıkma
D) Merdiven İnme E) Testin bitişi

3.2.4. Fiziksel Aktivite Seviyesinin Değerlendirilmesi

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ-SF)

"Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu" (IPAQ-SF) FCK tanılı bireylerin ve sağlıklı grubun fiziksel aktivite düzeyini belirlemek ve birbirleriyle karşılaştırmak amacıyla kullanıldı. IPAQ-SF 1998 yılında global standart veriler baz alınarak geliştirilmiştir (83). Anketin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Sağlam ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (102). IPAQ-SF anketi 7 sorudan oluşur. Yürüme, orta şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Oturmada harcanan süre tek bir soru olarak değerlendirilmiştir. IPAQ oturma sorusu ek bir belirleyici olarak yer almaktadır. Fiziksel aktivitenin skorlanmasında yer almaz (103). Bu anketin toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli fiziksel aktivitenin süre (dakika) ve frekans (gün) toplamını içermektedir. (Ek 13) Yapılan hesaplamalardan MET-dakika biriminde bir skor elde edilmektedir. Metabolik Eşdeğer Dakika (MET) dinlenme sırasında tüketilen oksijen miktarıdır ve 3,5ml/kg/dk'dır. MET-dakika ise, yapılan aktivitenin toplam dakikası ile MET skorunun çarpımından hesaplanmaktadır. Verilerin analizi için yürümede 3.3 MET, orta şiddetli fiziksel aktivitede 4.0 MET ve şiddetli fiziksel aktivite için 8.0 MET değerleri kullanıldı. Bu hesaplama sonuçlarından elde ettiğimiz sayısal verilerle kategorisel fiziksel aktivite seviyesi için sınıflandırma yapıldı. Buna göre:

1. İnaktif: **0-599 puan MET-dakika/hafta**
2. Yetersiz Aktif: **600-2999 puan MET-dakika/hafta**
3. Aktif: **>3000 puan MET-dakika/hafta**

3.2.5. Kinezyofobinin Değerlendirilmesi

Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) 1991 yılında Miller ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve 1995 yılında ilk kez yayınlanan hareket ve tekrar yaralanma korkusunu ölçmek amacıyla kullanılan 17 soruluk bir ölçektir.

TKÖ işe bağlı aktivitelerde yaralanma, tekrar yaralanma ve korku-kaçınma parametrelerinden oluşur (85). Çalışmalarda TKÖ'nin geçerli ve güvenilir psikometrik bir değerlendirme olduğu bulunmuştur (16, 104, 105).

Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirliği çalışması Yılmaz ve ark. tarafından 2011 yılında yapılmıştır (106). Toplam 17 soruluk olan ölçekte 4 puanlık Likert puanlaması (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=katılıyorum, 4=kesinlikle katılıyorum) kullanılmaktadır. Bireyler 17-68 arası toplam puan almaktadır. Hesaplama yapılırken 4, 8, 12. ve 16. sorular ters çevrildi ve toplam puan hesaplandı. Bireylerin aldığı puanın yüksek oluşu kinezyofobi seviyesinin de yüksek olduğunu gösterir (91) (Ek 10).

3.2.6. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

EQ-5D-3L Yaşam Kalitesi Ölçeği

EuroQol 5-Dimension (EQ-5D) geçerli, güvenilir, standardize sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ölçen bir genel sağlık ölçeğidir (107). Batı Avrupa Yaşam Kalitesi Araştırma Topluluğu olan EuroQol grubu tarafından 1987 yılında geliştirilmiş ve 1990 yılında ilk kez yayınlanmıştır. (108). EQ-5D birçok farklı hastalık grubunda yaşam kalitesinin ölçmek, maliyet etkinliği analizlerini belirlemek ve kalite yönünden ayarlanmış yaşam süresini hesaplamak amacıyla kullanılabilen perspektifi geniş bir ölçektir (109). Zamanla EQ-5D-5L, EQ-5D-3L, EQ-5D-Y olarak üç varyasyonu da geliştirilmiştir. EQ-5D-3L klinik çalışmalar için en sık kullanılan türüdür (110). Ölçeğin Türkçe versiyonu için geçerlik ve güvenirlik çalışmaları Eser ve ark. tarafından yapılmıştır (111). Ölçeğin sonuçlarına göre 243 farklı olası sağlık sonucu saptanabilmektedir. Ölçek iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümü olan EQ-5D indeks ölçek: hareket, öz-bakım, olağan aktiviteler, ağrı/rahatsızlık ve endişe/depresyon olmak üzere toplam 5 boyuttan oluşur. Her bir boyuta verilen cevaplar; problem yok, biraz problem var ve majör problem olmak üzere 3 seçeneklidir. İndeks değer sonuçları "-0,59" ve "1" puan arasından değişmektedir. Bu bölüm için İndeks Skor (İS) puanlama sonucu bulunmaktadır (110).

İS fonksiyonunda "0" değeri ölümü, "1" değeri tamamen sağlıklı olma durumunu gösterirken negatif değerler bilincin kapalı olduğu, yatağa bağımlı olarak yaşamına devam ettiği durumunu göstermektedir. Ölçeğin ikinci bölümü ise

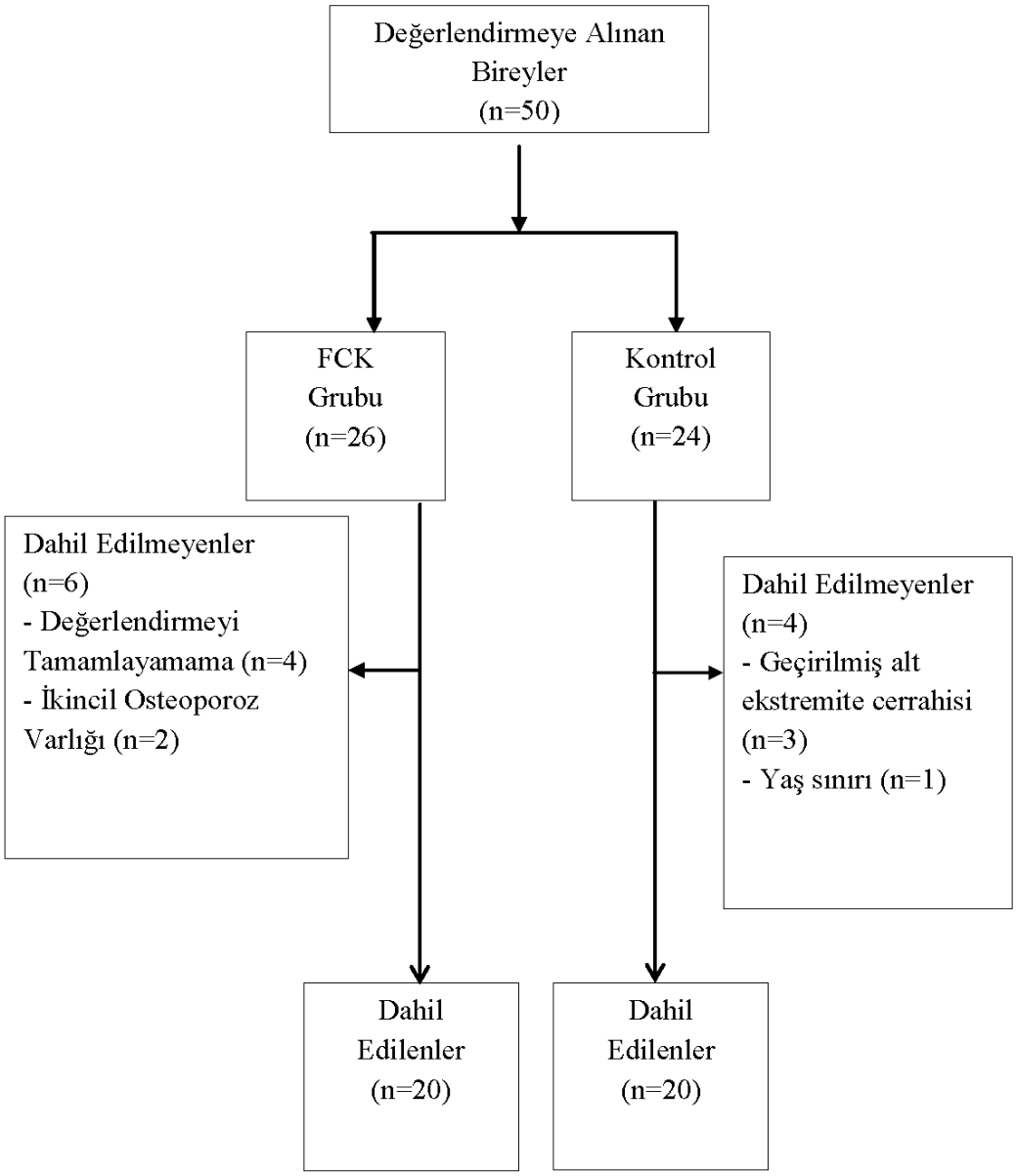
bireylerin bugünkü sağlık durumları hakkında 0-100 arası değer verdikleri görsel analog skalasıdır (EQ-VAS) (Ek 12). Çalışmamızdaki bireylere EQ-5D'nin her bir boyutunun sorgulaması ve değerlendirmesi yapıldı. Sonuçlar EuroQol grubunun hazırladığı formül yardımıyla ve Dolan tarafından oluşturulan ingiliz toplum standart değerlerine göre hesaplandı (111).

3.3. İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen veriler analiz edilirken IBM SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Tanımlayıcı analizler yapılırken normal dağılım gösteren sayısal değişkenler için ortalama ve standart sapma, normal dağılım göstermeyen değişkenler için ortanca, minimum ve maksimum değerleri ve çeyrekler arası aralık (*Inter Quartile Range, IQR*) verildi. Normal dağılım gösteren bağımsız gruplardaki veriler karşılaştırılırken Bağımsız Örneklerde *t* Testi (*Independent Samples t Test*) ile; normal dağılım göstermeyen bağımsız gruplardaki veriler karşılaştırılırken *Mann Whitney U* testi kullanıldı. Yanılma olasılığı $p<0,05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

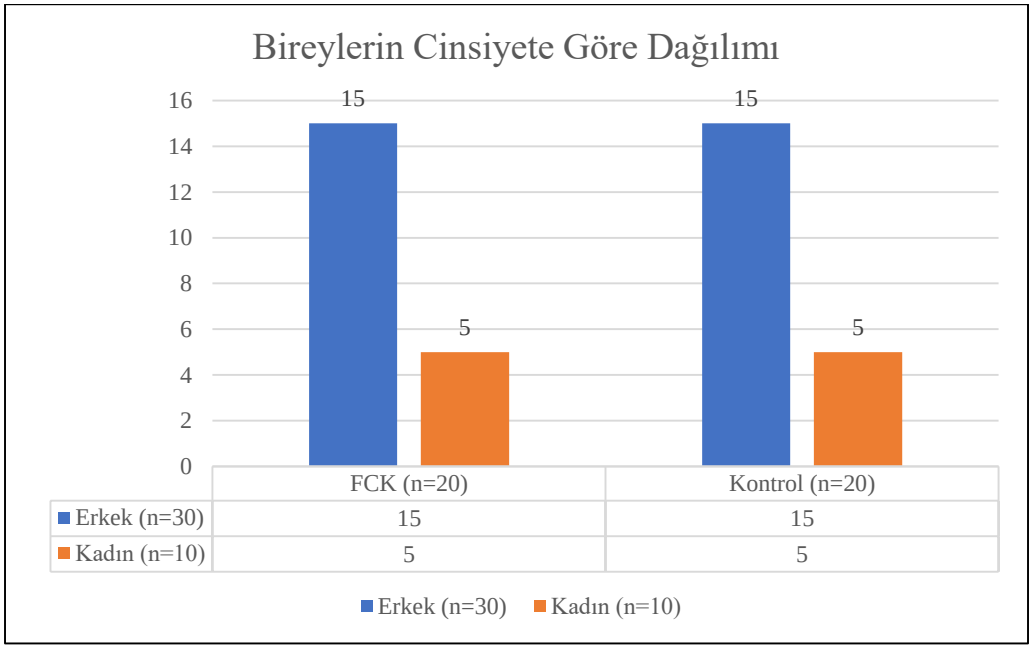
Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş bireylerin postoperatif fonksiyonel sonuçları, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin, aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığı çalışmamızda toplam 50 birey değerlendirilmiştir. Şekil 4.1'de bireylerin akış şeması gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Çalışmaya dahil edilen bireyler

4.1.Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmamıza katılan bireylerin cinsiyet dağılımları Şekil 4.2.'de gösterilmiştir.



FCK: Femur Cisim Kırığı, **n:** Birey Sayısı

Şekil 4.2. Bireylerin cinsiyet dağılımı

Her iki grupta da eşit sayıda erkek ve kadın birey çalışmaya katılmıştı (p>0,05). Gruptaki erkeklerin oranı %75, kadınların oranı ise %25 idi (Şekil 4.2.).

Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel özellikleri Tablo 4.1.'de gösterilmiştir.

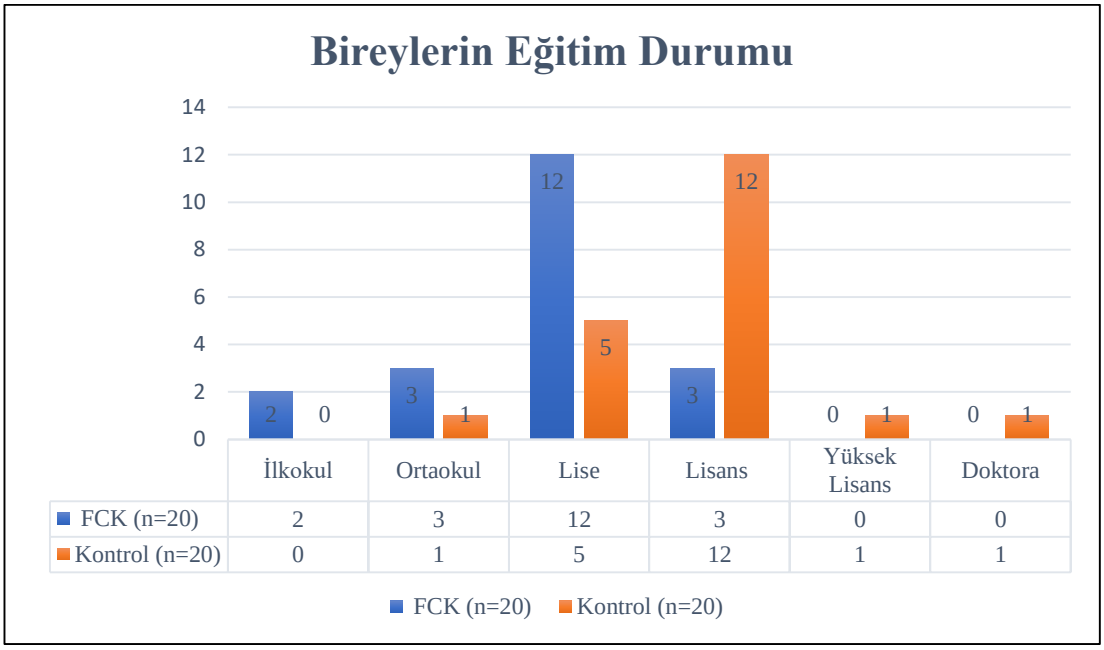
Tablo 4.1. Bireylerin fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması

Fiziksel Özellikler (n=20)	FCK X ± SS	Kontrol X ± SS	t	p
Yaş (yıl)	39,55 ± 11,92	42,75 ± 8,83	-0,964	0,43
Boy uzunluğu (cm)	170,70 ± 8,51	170,15 ±8,86	-0,200	0,86
Vücut ağırlığı (kg)	75,45 ± 12,68	74,01 ± 15,03	0,330	0,79
Vücut Kitle İndeksi (kg/m²)	25,85 ± 3,76	25,40 ± 3,86	0,369	0,82

Bağımsız Örneklerde *t* Testi, **FCK:** Femur Cisim Kırığı, **X ± SS**: Ortalama ± Standart Sapma

Çalışmaya katılan her iki grubun fiziksel özellikleri birbirine benzerdi (p>0,05) (Tablo 4.1.).

Bireylerin değerlendirme tarihindeki eğitim durumları Şekil 4.3.'te bildirilmiştir.



FCK: Femur Cisim Kırığı, **n:** Birey Sayısı

Şekil 4.3. Bireylerin değerlendirme tarihindeki eğitim durumları

FCK'li bireylerin %10'u ilkokul, %15'i ortaokul, %60'ı lise ve % 15'i lisans mezunuyken; kontrol grubundaki bireylerin %5'i ortaokul, %25'i lise, %60'ı lisans, %5'i yüksek lisans ve %5'i de doktora mezunuydu. Tüm bireylerin %5'i ilkokul, %10'u ortaokul, %42,5'i lise, %37,5'i lisans, %2,5'i yüksek lisans ve %2,5'i de doktora mezunuydu (Şekil 4.3.).

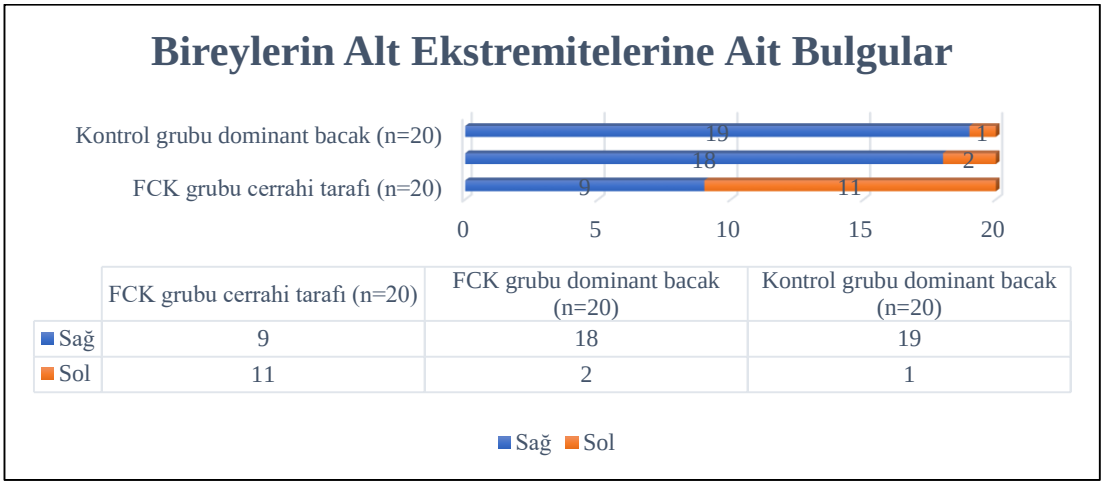
FCK tanısı konulmuş bireylerin tamamı yüksek enerjili travmalar sonucunda yaralanmıştı. Değerlendirme sırasında bireylerin cerrahi tarihinin üzerinden geçen süre ay cinsinden ve hastanede cerrahi sonrası kalış süresi ise gün cinsinden Tablo 4.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. FCK'li bireylerin cerrahisinin üzerinden geçen süre ve cerrahi sonrası hastanede kalış sürelerine ait bilgiler

(n=20)	**Min. - Max.**	**X ± SS**
Cerrahinin Üzerinden Geçen Süre (ay)	12-36	28 ± 7,22
Hastanede Kalış Süresi (gün)	1-14	7,35 ± 3,49

X ± SS: Ortalama ± Standart Sapma, **Min-Max:** Minimum-maksimum

FCK'li bireylerin cerrahi geçirdiği alt ekstremite tarafı ve dominant bacağı kontrol grubundaki bireylerle karşılaştırmalı olarak Şekil 4.4.'te gösterilmiştir.



FCK: Femur Cisim Kırığı, **n:** Birey Sayısı

Şekil 4.4. FCK'li bireylerin cerrahi geçirdiği alt ekstremite tarafı ve çalışmaya katılan tüm bireylerin dominant olarak kullandığı bacaklarına dair bulgular

Bireylerin dominant bacakları incelendiğinde hem FCK grubunun hem de kontrol grubunun çok büyük oranda dominant bacaklarının sağ taraf olduğu görülmektedir. Buna rağmen FCK'li bireylerin daha büyük oranda dominant olmayan alt ekstremitesinden yaralanma geçirdiği görülmektedir (Şekil 4.4.).

4.2. Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar Bulguları

4.2.1. Harris Kalça Skoru Bulguları

Bireylerin fonksiyonelliğini ve kalçasını değerlendirmek için uygulanan Harris Kalça Skoru'nun (HKS) yapılan hesaplamalarına göre toplam skorun minimum-maksimum değerleri, ortalama değerleri ve standart sapma değerleri her iki grup için de Tablo 4.3.'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Bireylerin Harris Kalça Skoru ortalamaları

HKS	**FCK**		**Kontrol**	
	Min.-Max.	**X ± SS**	**Min.-Max.**	**X ± SS**
Toplam Skor (Puan)	26,8-96	71,65 ± 15,42	79-100	94,99 ± 5,74
HKS Ağrı Parametresi	10-44	27,20±7,74	30-44	40,6±4,1
HKS İşlev Parametresi	12-47	36,25±7,96	36-47	45,35±3,04
HKS İşlev Parametresinin Yürüme Alt Başlığı	9-33	25,55±5,56	27-33	32,25±1,65
HKS İşlev Parametresinin Aktiviteler Alt Başlığı	2-14	10,60±3,57	9-14	13,1±1,61
HKS Deformite Dereceleri Parametresi	0-4	3,6±1,23	4-4	4
HKS Eklem Hareket Açıklığı Parametresi	4,4-5	4,9±0,16	4,8-5	4,99±0,04

Min. – Max.: Minimum – Maximum, **FCK:** Femur Cisim Kırığı, **X ± SS:** Ortalama ve Standart Sapma Değeri

Bireylerin HKS puanlara incelendiğinde kontrol grubu hem toplam puanda hem de her bir alt parametrede FCK grubuna göre ortalama olarak daha fazla puan aldı. Kontrol grubunun hem toplam puanda hem de her bir alt parametrede minimum ve maksimum değerleri arasındaki fark daha azdı (Tablo 4.3.).

Bireylerin HKS puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Bireylerin Harris Kalça Skorlarının karşılaştırılması

	FCK Ortanca /IQR	**Kontrol Ortanca /IQR**	**z**	**p**
HKS toplam puanı	75,20/17,73	96,00/6,00	-4,959	<0,001**
HKS Ağrı Parametresi	30/10	40/4	-4,655	<0,001**
HKS İşlev Parametresi	38/9	47/2	-4,524	<0,001**
HKS İşlev Parametresinin Yürüme Alt Başlığı	27/8	33/0	-4,804	<0,001**
HKS İşlev Parametresinin Aktiviteler Alt Başlığı	11/4	14/2	-2,680	0,007
HKS Deformite Dereceleri Parametresi	4/0	4/0	-1,433	0,152
HKS Eklem Hareket Açıklığı Parametresi	5/0,19	5/0	-2,590	0,1

Mann-Whitney U Test, **FCK**: Femur Cisim Kırığı, **IQR:** *Interquartile Range*

İki grubun HKS puanları sonucunda hem toplam puan yönünden hem de ağrı ve işlev parametresi yönünden FCK grubu aleyhine istatistiksel olarak bir farklılık bulundu (p<0,001). Ayrıca skorun yürüme alt başlığında da FCK grubu aleyhine anlamlı derecede farklılık bulundu (p<0,001). Aktiviteler alt başlığı, eklem hareket açıklığı ve deformite dereceleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu.

4.2.2. Merdiven İnip Çıkma Testi Bulguları

Çalışmaya katılan bireylerin fonksiyonel performansını değerlendirmek için uygulanan Merdiven İnip Çıkma (MİÇ) testinin saniye cinsinden minimum-maksimum değerleri, ortalama değerleri ve standart sapma değerleri Tablo 4.5.'te gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Bireylerin Merdiven İnip Çıkma testine göre en düşük, en yüksek puan, ortalama ve standart sapma değerleri

MİÇ Testi	**FCK**		**Kontrol**	
	Min.-Max.	**X ± SS**	**Min.-Max.**	**X ± SS**
Toplam Süre (sn)	4,01-29,82	11,58 ± 6,55	4,20-7,71	5,53 ± 0,89

Min. – Max.: Minimum – Maximum, **FCK**: Femur Cisim Kırığı, **X ± SS:** Ortalama ve Standart Sapma Değeri

Bireylere uygulanan MİÇ testine göre FCK grubunun minimum maksimum değerleri arasındaki aralık daha büyüktü. Ortalama değerler yönünden bakıldığında ise FCK grubu testi, yaklaşık 6 sn daha fazla sürede tamamladı (Tablo 4.5.).

Çalışmadaki bireylerin MİÇ testindeki toplam süreleri karşılaştırmalı olarak Tablo 4.6.'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Bireylerin MİÇ testini tamamlama sürelerinin karşılaştırması

	FCK Ortanca /IQR	**Kontrol Ortanca /IQR**	**z**	**p**
MİÇ Testi (sn)	9,65/7,11	5,53/1,18	-4,355	<0,001**

Mann-Whitney U Test, **FCK**: Femur Cisim Kırığı, **IQR:** *Interquartile Range*

İki grubun MİÇ testi sonucunda istatistiksel olarak kontrol grubuna lehine anlamlı bir fark bulundu. ($p<0,001$). FCK'li bireylerin merdiven inip çıkma süresi kontrol grubuna göre yaklaşık %50 oranda daha fazla zaman aldı (Tablo 4.6.).

4.2.3. Fiziksel Aktivite Seviyesi Bulguları (IPAQ-SF)

Bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini ölçmek amacıyla uygulanan IPAQ anketinin, her iki grup için toplam puanları ve yürüme aktivitesi puanlarının MET-dakika/hafta cinsinden minimum-maksimum değerleri, ortalama değerleri ve standart sapma değerleri Tablo 4.7.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Bireylerin IPAQ-SF'e göre en düşük ve en yüksek puan, ortalama ve standart sapma değerleri

IPAQ (MET-dakika/hafta)	**FCK**		**Kontrol**	
	Min.-Max.	**X ± SS**	**Min.-Max.**	**X ± SS**
Toplam Puan	132-3066	1492 ± 1000	507-7518	2622 ± 1966
Yürüme Aktivitesi Puanı	132-2772	1018 ± 774	99-4158	1434 ± 1221

Min. – Max.: Minimum – Maximum, **FCK**: Femur Cisim Kırığı, **X ± SS:** Ortalama ve Standart Sapma Değeri

Bireylerin IPAQ-SF anketi sonuçlarına göre kontrol grubunun ortalama toplam puan değerleri FCK grubuna kıyasla yaklaşık %70 daha fazlaydı. Yürüme aktivitesi puanlarında ise kontrol grubunun ortalama değerleri yaklaşık olarak %40 daha fazlaydı (Tablo 4.7.).

Çalışmaya katılan bireylerin IPAQ-SF anketi sonuçları karşılaştırmalı olarak Tablo 4.8.'de bildirilmiştir.

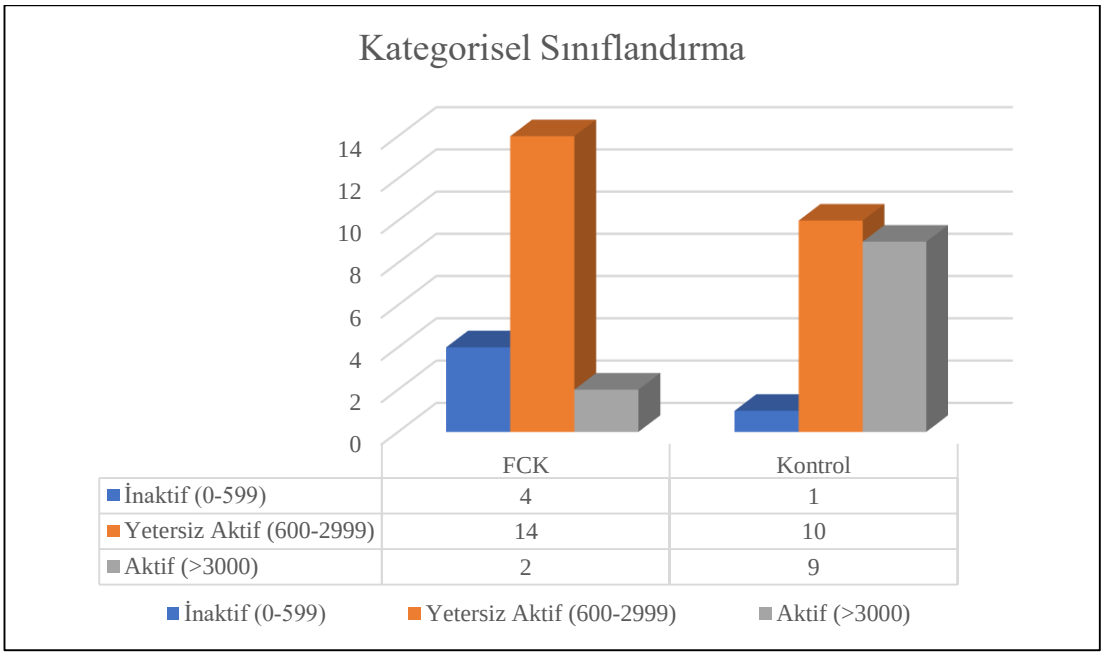
Tablo 4.8. Bireylerin IPAQ-SF anketi puanlarının karşılaştırılması

IPAQ-SF (MET-dk/hafta)	**FCK Ortanca /IQR**	**Kontrol Ortanca /IQR**	**z**	**p**
Toplam Puan	1393/1783	1717/3004	-2,029	0,04*
Yürüme Aktivitesi Puanı	693/924	1039/1807	-0,955	0,34

Mann-Whitney U Test, **FCK**: Femur Cisim Kırığı, **IQR:** *Interquartile Range*

Bireylerin karşılaştırmalı olarak IPAQ anketi sonuçlarına bakıldığında toplam puan yönünden kontrol grubu lehine istatistiksel olarak bir anlamlılık olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Yürüme aktivitesi sonuçlarına bakıldığında ise gruplar arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunamadı ($p>0,05$).

Çalışmadaki bireylerin IPAQ toplam puan sonuçlarına göre kategorisel olarak sınıflandırması karşılaştırılmalı olarak Şekil 4.5.'te gösterilmiştir.



Şekil 4.5. IPAQ-SF Sonuçlarının Kategorisel Sınıflandırması

Bireylerin IPAQ-SF sonuçlarının kategorisel olarak sınıflandırmasına bakıldığında FCK grubunda %20'lik dilimin inaktif, %70'lik oranda yetersiz aktif ve %10'unun da aktif kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Kontrol grubu için ise %5 oranında inaktif, %50 oranında yetersiz aktif ve %45 oranında aktif grupta sınıflandığı görülmektedir. (Şekil 4.5.)

4.3. Kinezyofobi Bulguları (Tampa Kinezyofobi Ölçeği)

Çalışmaya katılan FCK'li bireylerin kinezyofobisini ölçmek amacıyla uygulanan Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin (TKÖ) minimum ve maksimum değerleri, ortalaması ve standart sapma puanları Tablo 4.9.'da bildirilmiştir.

Tablo 4.9. FCK'li bireylerin Tampa Kinezyofobi Ölçeği sonuçları

FCK Grubu Sonuçları	Min.-Max.	X ± SS
TKÖ puanı	28-61	43,65 ± 8,88

Min. – Max.: Minimum – Maximum, **FCK**: Femur Cisim Kırığı, **X ± SS:** Ortalama ve Standart Sapma Değeri

FCK grubunun TKÖ sonuçlarına göre FCK'li grupta yüksek seviyede kinezyofobi olduğu görülmektedir (Tablo 4.9.).

4.4. Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D)

Bireylerin sağlıklı ilişkili yaşam kalitesini ölçmek amacıyla uygulanan EQ-5D yaşam kalitesi ölçeğinin her iki grup için indeks skorlarının (İS) "0-1" puan aralığındaki minimum-maksimum değerleri, ortalama değerleri ve standart sapma değerleri Tablo 4.10.'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Bireylerin EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeğine göre en düşük, en yüksek puan, ortalama ve standart sapma değerleri

EQ-5D	FCK		Kontrol	
	Min.-Max.	**X ± SS**	**Min.-Max.**	**X ± SS**
İS puanı	0,125-0,774	0,527 ± 0,182	0,596-1	0,849 ± 0,147

Min. – Max.: Minimum – Maximum, **FCK**: Femur Cisim Kırığı, **X ± SS:** Ortalama ve Standart Sapma, **İS:** İndeks Skor

Bireylerin EQ-5D puanları karşılaştırıldığında kontrol grubunun İS sonuçlarının minimum-maksimum değerleri birbirine daha yakındır. Kontrol grubunun İS sonuçları FCK grubundan %30'dan daha fazla ortalama değere sahip olduğu görülmektedir (Tablo 4.10.).

Çalışmaya katılan bireylerin EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği sonuçları karşılaştırmalı olarak Tablo 4.11.'de bildirilmiştir.

Tablo 4.11. Bireylerin EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarının karşılaştırması

EQ-5D	FCK Ortanca /IQR	Kontrol Ortanca /IQR	z	p
İS puanı	0,596/0,117	0,782/0,286	-4,915	<0,001**

Mann-Whitney U Test, **FCK**: Femur Cisim Kırığı, **IQR:** *Interquartile Range,* **İS:** İndeks Skor

İki grubun EQ-5D-3L İS puanlarının sonucunda istatistiksel olarak kontrol grubu lehine anlamlı farklılık bulundu (p<0,001).

4.5. FCK'li bireylerin Harris Kalça Skoru, Merdiven İnip Çıkma Testi, IPAQ-SF, Tampa Kinezyofobi Ölçeği ve EQ-5D Ölçekleri Arasındaki İlişki

Çalışmamızda FCK grubunu değerlendirmek için kullanılan ölçekler arasındaki ilişki Tablo 4.12.'de gösterilmektedir.

Tablo 4.12. HKS, MİÇ Testi, IPAQ-SF, TKÖ ve EQ-5D ölçekleri arasındaki ilişki

		HKS	MİÇ Testi	IPAQ-SF	TKÖ	EQ-5D
HKS	**r**		-0,655**	0,324	-0,693**	0,887**
	p		0,002	0,164	0,001	0,000
MİÇ Testi	**r**	-0,655**		-0,182	0,604**	-0,653**
	p	0,002		0,442	0,005	0,002
IPAQ-SF	**r**	0,324	-0,182		-0,069	0,372
	p	0,164	0,442		0,773	0,106
TKÖ	**r**	-0,693**	0,604**	-0,069		-0,572**
	p	0,001	0,005	0,773		0,008
EQ-5D	**r**	0,887**	-0,653**	0,372	-0,572**	
	p	0,000	0,002	0,106	0,008	

Spearman Korelasyon Analizi, **r** = korelasyon katsayısı, **HKS:** Harris Kalça Skoru, **MİÇ Testi**: Merdiven inip Çıkma testi, **IPAQ-SF**: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Kısa Formu, **TKÖ:** Tampa Kinezyofobi Ölçeği, **EQ-5D:** EuroQoL yaşam kalitesi ölçeği, * p<0,05, ** p<0,05

HKS ile MİÇ testi (r=-0,655; p=0,002) ve TKÖ skorları arasında (r=-0,693; p=0,001) orta düzeyde negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı.

HKS ve EQ-5D skorları arasında yüksek düzeyde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki (r=-0,887; p=0,000) bulundu.

MİÇ testi ile TKÖ skorları arasında (r=0,604; p=0,005) orta düzeyde pozitif yönde; MİÇ testi ve EQ-5D skorları arasında (r=-0,653; p=0,002) orta düzeyde negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu.

IPAQ-SF skorları ile HKS (r=0,324; p=0,164), MİÇ Testi (r=-0,182; p=0,442), TKÖ (r=-0,069; p=0,773) ve EQ-5D skorları (r=0,372; p=0,106) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı.

TKÖ ve EQ-5D skorları arasında orta düzeyde negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki (r=-0,572; p=0,008) bulundu.

5. TARTIŞMA

FCK'li bireylerde internal fiksasyon cerrahisi sonrası fonksiyonel sonuçlar, yaşam kalitesi ve kinezyofobinin aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerle karşılaştırmalı olarak incelendiği çalışmamızın sonuçları; FCK'li bireylerde geç dönemde Harris kalça skorlarının, yaşam kalitesi sonuçlarının ve fiziksel aktivite seviyelerinin sağlıklı bireylerden daha düşük olduğunu, merdiven inip çıkma sürelerinin ise sağlıklı bireylerden daha uzun olduğunu ve FCK'li bireylerde yüksek seviyede kinezyofobinin olduğunu gösterdi.

5.1. Fiziksel Özellikler ve Sosyodemografik Bilgiler

Çalışmamıza dahil edilen FCK'li bireylerin fiziksel özellikleri literatürdeki çalışmaların birçoğu ile uyumluydu. Yapılan çalışmalara bakıldığında, Sonbol ve ark.'nın 591 FCK'li hastayla yaptığı bir çalışmada yaş ortalamasını 33, Ugezu ve ark. ise yayınladıkları çalışmada 35, Sarraj ve ark.'nın yaptıkları çalışmada ise yaş ortalaması 37 olarak bildirilmiştir (54, 112-114). Bizim çalışmamıza dahil olan FCK'li bireylerin de yaş ortalamaları 39 olup literatürdeki çalışmalarla uyumluydu.

FCK yaralanması sıklığı cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir. Genç yetişkin erkeklerdeki yaralanma oranı kadınlara göre daha yüksektir (3). Sonbol ve ark. çalışmalarında çalışmaya dahil ettikleri hastaların cinsiyetlerinde erkek-kadın oranın 3,6:1 olduğunu, Sarraj ve ark. 25 hastayla yaptıkları çalışmalarında 20 erkek ve 5 kadın olduğunu, Elmi ve ark. ise yayınladıkları çalışmalarında %75 oranda erkek %25 oranda ise kadın hastanın çalışmaya katıldığını belirtmişlerdir (113-115). Bizim çalışmamızda ise erkek-kadın oranı 3:1 olarak bildirilmiş ve literatürdeki çalışmalarla bir uyum içerisinde gözükmektedir.

FCK yaralanmaların İF cerrahisi sonrası kaynama oranları %95-99 miktarında başarı sağlarken hastanede kalış süreleri de bu cerrahi yöntemi sayesinde kısalmıştır (116). Morshed ve ark. 2015 yılında FCK yaralanması geçirmiş bireylerde yaptıkları bir çalışmada çalışmaya katılan bireylerin ortalama hastanede kalış süresinin ortalama 10 gün olduğunu bildirmiştir (117).

Kumar ve ark. ise femur diafiz kırıklarında kilitli intramedüller çivileme cerrahisiyle yapılan çalışmalarında 53 hastada yaptıkları analizde ortalama hastanede kalış süresini 8 gün olarak bulmuştur (109). Bizim çalışmamızda ise FCK'ye bağlı İF

cerrahisi geçiren bireylerin cerrahi sonrası hastanede kalma süresi ortalaması 7 gündü. Bu sonuçlar FCK'li bireylerin hastanede kalış sürelerinin literatür ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

FCK yaralanmaları genç yetişkinlerde en çok sırasıyla trafik kazası (%80-90), ateşli silah yaralanması, yüksekten düşme gibi yüksek enerjili travmalarla oluşur (3). Ugezu ve ark. yaptıkları çalışmada çalışmaya katılan bireylerin %78 oranda trafik kazaları gibi yüksek enerjili travmaların ve %15 oranda ise düşmelerin FCK'ya sebep olduğunu bildirmiştir (112). Bizim çalışmamızda ise genç yetişkinlerde FCK'yi oluşturan yaralanma mekanizması çalışmaya katılan bütün bireylerde yüksek enerjili travma idi.

5.2. Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar

5.2.1. Harris Kalça Skoru

Harris kalça skoru (HKS) femur kırıklarında cerrahi sonrası hem kısa dönem hem de uzun dönem fonksiyonel sonuçları ölçmek için sıklıkla kullanılan bir değerlendirmedir.

Literatürde HKS kullanılarak yapılan erken dönem takipli çalışmalara bakıldığında; Frihagen ve ark. femur boyun kırıklı hastalarda yaptığı %96 oranda katılım sağlanan ve 79 kişinin katıldığı çalışmada, hastaları 12 aylık bir takip süresi sonunda değerlendirmiş ve son değerlendirmede komplikasyonu olan grupta ortalama HKS değerinin 66 puan, komplikasyonu olmayan grupta ise ortalama 76 puan olduğunu bildirmiştir (110). Lee ve ark. ise proksimal femur kırıklarında erken dönem fonksiyonel sonuçları araştırdığı yayında, yaş ortalaması 49 olan 21 erkek ve 5 kadının çalışmaya katıldığını, bu hastaların ortalama 14 ay takip edildiğini ve peritrokanterik kırıklı hastaların ortalama HKS değerlerinin 69 puan olduğunu göstermiştir (118).

Başka bir çalışmada ise Şahin ve ark. stabil olmayan intertrokanterik femur kırıklarında fonksiyonel sonuçları inceledikleri çalışmada, çalışmaya dahil olan 45 hasta ortalama 17 ay süreyle takip edilmiş ve hastaların takip sonunda yapılan HKS değerlendirmelerinde skoru ortalama 77 puan bulduklarını belirtmiştir (119). Cheng ve ark. 93 erkek ve 33 kadın FCK'li bireyde yaptıkları çalışmada bireylerin yaş ortalamalarının 37 yıl olduğunu, hastaların ortalama 16 ay takip edildiğini ve

ortalama HKS puanlarının beklenen normatif değerlerden daha düşük olduğunu bildirmiştir (120). Ricci ve ark. yaş ortalamaları 43 olan 61 FCK'li hastada cerrahi sonrası 12-25 ay aralığında takip ettikleri hastalarda yaptıkları son HKS değerlendirmesinde ortalama puanın 77 olduğunu bildirmiştir (121). Moumni ve ark. ise FCK'li bireylerde İF cerrahisi sonrası geç dönem fonksiyonel sonuçları araştırdıkları çalışmasında cerrahi sonrası ortalama 7 yıldan fazla süre geçmiş olmasına rağmen hastalarının %17'sinin fonksiyonel yetersizliklerinin olduğunun ve şiddetli ağrılar hissettiğini raporlamıştır (122).

Bizim çalışmamızda da cerrahinin üzerinden ortalama 2,5 yıl geçmiş olmasına rağmen FCK'li bireylerin ortalama HKS puanları sağlıklı bireylerin ortalama puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derece düşük bulunması literatür ile uyumlu olduğunu göstermektedir. Ayrıca skorun alt parametre sonuçları değerlendirildiğinde FCK'li bireylerin her parametrede ortalama skorlarının daha düşük olduğu da görülmektedir. Ağrı parametresi sonuçlarına bakıldığında FCK'li bireylerin ortalama sonuçları istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşüktü. Bu sonucun; FCK'li bireyler her ne kadar istirahat sırasında ağrı duymasa da yürüme sırasında hala ağrıya sahip olduklarını gösterdiği düşüncesindeyiz. Ayrıca skorun bir başka parametresi olan işlev parametresinde de FCK grubu istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az puan aldı. HKS'nin işlev parametresi sonuçlarına göre bakıldığında FCK'li bireylerin geç dönemde yürüme mesafelerinin aynı yaştaki sağlıklı bireylere göre daha az olduğu ve hala hafif miktarda topalladıkları görülmektedir. Bu sonuçlarla; FCK'li bireylerin geç dönemde var olan işlevsel yetersizliklerinin, fonksiyonel yetersizliklerine sebep olabileceği düşüncesindeyiz. Ayrıca FCK'li bireylerin HKS sonuçlarının tampa kinezyofobi ölçeği sonuçlarıyla negatif yönlü bir ilişki içerisinde olduğu bulundu.

FCK'li bireylerin var olan fonksiyonel yetersizliklerinin bireylerin geç dönemde yüksek seviyede kinezyofobileri olmasında önemli bir faktör olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızın sonuçları yine ilişkisel olarak incelendiğinde HKS puanlarının merdiven inip çıkma süresiyle negatif yönde, yaşam kalitesi puanlarıyla ise pozitif yönde ilişkiye sahip olduğu bulundu. Bu sonuçlar ışığında; FCK'li bireylerde fonksiyonel yetersizliklerin bireylerin merdiven inip çıkma sürelerini uzattığı ve fonksiyonel performanslarını düşürdüğü düşüncesindeyiz. Ayrıca var olan

fonksiyonel yetersizliklerin bireylerin yaşam kalitelerini de negatif yönde etkilediği düşünülebilir. Sonuç olarak; FCK yaralanmaları sonrası bireylerin erken dönemde olduğu gibi geç dönemde de fonksiyonel durumlarının mutlaka değerlendirilmesinin ve fizyoterapi ve rehabilitasyon tedavi programlarının fonksiyonel durumları dikkate alınarak oluşturulması gerektiğini düşünmekteyiz.

5.2.2. Fonksiyonel Performans

Merdivenden inip çıkabilme yeteneği, günlük yaşamda çokça kullanılan ve fonksiyonel değerlendirmelerde önemli olan bir aktivitedir (123). Geçmişte biyomekanik çalışmaların büyük çoğunluğu klinik olarak popülasyonun fonksiyonel düzeyde altın standart olduğunu düşündükleri yürüme yeteneğinin düzeyine odaklanmışlardır. Bununla birlikte, sonraki zamanlarda literatürdeki çalışmalarla merdiven inip ve çıkma yeteneğinin yürüme düzeyindeki kinetik ve kinematikleri anlamak için çok önemli olduğu anlaşılmıştır. Merdiven inip ve çıkmak için, alt ekstremitede eklemlerin daha çok normal eklem hareketi açıklığına ve daha büyük kas kuvvetine ihtiyaç duyulmaktadır. Merdiven inip çıkabilmek günlük yaşam aktivitelerinde (GYA) ileri düzey bir aktivitedir. Klinik pratikte, merdiven inip çıkma (MİÇ) testi giderek artan bir şekilde hem bir değerlendirme aracı olarak hem de egzersiz programlarının bir parçası olarak kullanılmaktadır. MİÇ testi, merdiven aktivitelerinin hem günlük yaşamın önemli bir parçası olması hem de bağımsız olabilme ve topluma katılımla ilişkili olduğundan iyi bir fonksiyonel performans değerlendirme testidir (124). Bizde bu nedenle çalışmamızda geç dönem fonksiyonel performansı ölçmek amacıyla MİÇ testini kullandık.

Perron ve ark. 18 total kalça protezli birey ve aynı yaş ve cinsiyetteki 15 sağlıklı birey üzerinde yaptığı karşılaştırma çalışmasında, protezden 46 hafta sonra fonksiyonel performansları ölçmek amacıyla MİÇ testi uygulamış ve protezli bireylerin aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireyden anlamlı derecede daha uzun bir sürede testi tamamladıklarını bildirilmişlerdir (125). Çalışmada ayrıca merdiven inme sırasında daha büyük bir yetersizlik olduğunu ve bu yetersizliklerin cerrahiden sonraki GYA, merdiven inip çıkma ve yürümedeki yetersizliklerle bağlantılı olduğunu göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda da Harris Kalça Skoru değerlendirmesiyle FCK'li bireylerin fonksiyonel durumlarının sağlıklı bireylerden

daha düşük olduğu bulunmuş ve yapılan MİÇ testi sonucunda da FCK'li bireylerin merdiven inip çıkma süresinin aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerden daha uzun sürede olduğu bulunmuştur.

Kennedy ve ark. ise 69 kalça ve 81 diz osteoartritli hastayla yaptığı çalışmada total kalça ve total diz protezleri sonrası stabilite ve performanstaki değişimleri ölçmüştür. Bu değerlendirmeler sonunda MİÇ testinin kalçayla ilişkili lokomotor defisitlerde geçerli ve güvenilir bir test olduğunu belirtmişlerdir (100). FCK sonrasında kalça ile ilişkili olarak lokomotor aktivitede azalmalar olması nedeniyle yaralanma sonrası FCK'li bireylerin merdiven inip çıkma yeteneğinin mutlaka değerlendirilmesinin gerektiğini düşünmekteyiz.

Dobson ve ark. ise 7 fizyoterapist, 2 romatoloji uzmanı ve 1 fiziksel tıp uzmanından oluşan ortalama 20 yıl tecrübeye sahip bir ekiple yayınladıkları sistemik derlemede, Uluslararası Osteoartrit Araştırma Derneği'nin kalça ve diz osteoartritinde fiziksel fonksiyonu değerlendirmek için fonksiyonel performans testlerinden MİÇ testinin kullanılmasını tavsiye etmişlerdir (126).

Constantinou ve ark. orta düzey kalça osteoartritine sahip bireylerde fonksiyonel limitasyonlar üzerine yaptıkları vaka-kontrol çalışmasında, 27 kalça osteoartritli birey ve aynı yaş ve cinsiyetteki 26 sağlıklı bireyi çalışmaya dahil etmiş ve MİÇ testi uygulamışlardır. Yapılan çalışmadaki sonuçlara göre kalça osteoartritli bireyler MİÇ testini kontrol grubundaki bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı derece daha uzun sürede tamamlamıştır (127).

Bu vaka-kontrol çalışmasında Harris Kalça Skoru da (HKS) çalışmaya katılan bireylere uygulanmış, osteoartritli bireylerde ortalama HKS puanları ortalama 69,6 ve sağlıklı bireylerde ortalama HKS puanları ortalama 99,9 bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise FCK'li bireylere uygulanan HKS puanları ortalama 71,65 ve sağlıklı bireylerde ise ortalama 94,99 olarak bulundu. Bizim çalışmamızda da MİÇ testi sonuçlarına göre FCK'li bireyler aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha uzun sürede merdiveni çıkıp indiği belirlendi. Bu sonuçlara göre Constantinou ve ark. yaptıkları çalışmanın sonuçları çalışmamızın sonuçlarını destekler nitelikte gözükmektedir.

Ünver ve ark. total kalça protezi geçirmiş bireylerde MİÇ testinin test-yeniden test ile güvenilirliğini incelediği çalışmasında, bireylere cerrahiden 5,3 yıl

sonra yapılan MİÇ testinde bireylerin ortalama 15,1 saniyede merdiveni çıkıp indiğini sonucuna varılmıştır. Bu sonuçların aynı yaştaki bireylerdeki norm değeri olan 8,28 saniyeden çok daha fazla olduğunu bulmuşlardır (128). Bu durum kalçayı etkileyen hastalık ya da yaralanmaların geç dönemde fonksiyonel performansı düşürdüğünü göstermektedir.

Literatürde FCK ya da benzer yaralanmalar sonrası merdiven inip çıkma yeteneğini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Tüm bu çalışmalar sonucunda FCK'nin fonksiyonel performansı etkileyen bir yaralanma olduğunu, merdiven inip çıkma yeteneğini, dolaylı olarak günlük yaşamdaki aktiviteleri ve yaşam kalitesini etkilediği anlaşılmaktadır. FCK'li bireylerin erken ve geç dönemde fonksiyonel performanslarının değerlendirilmesi ve bu parametrelerin uygun rehabilitasyon programına mutlaka eklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

5.2.3. Fiziksel Aktivite Seviyesi

Fiziksel aktivite (FA), çocuklarda ve yetişkinlerde normal kemik mineral dansitesinin korunmasına yardımcı olan ve yaşlı popülasyonda düşme riskini azaltan en önemli aktivitelerdendir (129). FA gibi mekanik yüklenmeler kemik oluşumunu tetikler ve bu sayede kemik büyüklüğünü, şeklini ve kuvvetini düzenler (130). Chastin ve ark. yetişkinlerde fiziksel aktivite ve kemik mineral dansitesi arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada, orta ve yüksek şiddetli fiziksel aktivitelerde artan süreyle femurun kemik mineral dansitesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu, dahası hem erkeklerde hem de kadınlarda FA'nın femurun şaftının ve femurun diğer bölgelerinin kemik mineral dansitesini de artırıcı yönde bir etki yarattığını bulmuştur (131). Qu ve ark. da 22 prospektif kohort çalışmasını inceleyerek yaptığı meta-analiz sonucu fiziksel olarak daha aktif bireylerin sedanter bireylerden tüm kırıklarda %29 daha az riske sahip olduğunu bildirmişlerdir (132).

Hawke ve ark. ise total kalça artroplastisi ve total diz artroplastisi geçirmiş hastalarda uluslararası fiziksel aktivite anketinin kısa formu (IPAQ-SF) kullanarak yaptığı çalışmada, çalışmaya dahil ettikleri ve cerrahi sonrası 6 hafta süren ortopedik fizyoterapi programı uygulanan grup ile, fiziksel aktivite seviyeleri aynı ve aynı tip cerrahi geçirmiş diğer grubu aynı zaman diliminde değerlendirerek karşılaştırmıştır.

Ortopedik fizyoterapi alan hem kalça hem de diz artroplastili hastaların hem toplamda hem de tüm alt gruplarda anlamlı derecede daha yüksek fiziksel aktivite seviyesi sonuçlarına sahip olduklarını bildirmiştir (78). Andrew ve ark. ise rekreasyonel aktivite yaralanması geçirmiş hastalarda yaptıkları çalışmada, motor kazasına bağlı izole alt ekstremite yaralanması olan bireylerin fiziksel aktivitesi seviyelerini IPAQ-SF ile değerlendirmiş ve yaralanma sonrası 12. ayda bireylerin IPAQ şiddetli aktivite ve orta şiddetli aktivite seviyelerinin yaralanma önceki seviyelerinden anlamlı derecede daha düşük olduğunu bulmuşlardır. IPAQ-yürüme skorlarında ise yaralanma öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık bulamamışlardır (80). Veenhof ve ark. da yayınlanan sistemik derlemede kalça veya diz osteoartritine sahip hastalarda düşük FA seviyesinin daha düşük fiziksel performans seviyelerinin sebebi olduğunu ve FA seviyeleri ile fiziksel performans seviyeleri arasında anlamlı derecede pozitif bir ilişki olduğunu bildirmiştir (79). Bizim çalışmamızda da IPAQ-SF anketi kullanılarak yapılan fiziksel aktivite seviyesi değerlendirmesi sonucu FCK'li bireylerin IPAQ şiddetli ve orta şiddetli aktivite sonuçları aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerden anlamlı daha düşük olduğu bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçlarında FA seviyelerinin cerrahiden ortalama 28 ay sonra değerlendirilmesine rağmen FCK'li bireylerin fiziksel olarak anlamlı derecede daha az aktif olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda grupların FA seviyeleri kategorisel olarak sınıflandırıldığında; geç dönemde FCK'li bireylerin %70'inin yetersiz aktif kategorisinde sağlıklı bireylerin ise %45'inin aktif kategorisinde olduğu bulundu. Kategorisel olarak bakıldığında FCK'li bireylerin büyük çoğunluğunun geç dönemde FA'larının yetersiz olduğu ve aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylere göre FA seviyelerinin çok daha az olduğu görülmektedir. Tüm bu sonuçlara göre FCK'li bireylerde cerrahi sonrası FA seviyelerinin artmasının çok önemli olduğunu hem erken dönemde hem de geç dönemde sedanter davranışları azaltmaya ve fonksiyonelliği ve fonksiyonel performansı artırmaya yönelik rehabilitasyon programlarının oluşturulmasının büyük önem arz ettiğini düşünmekteyiz.

5.3. Kinezyofobi

Kinezyofobi; ağrılı bir yaralanma ya da yeniden yaralanma sonucu kişinin yaralanabilir hissetmesine bağlı olarak oluşan, kişideki fiziksel hareket ve ağrıya karşı gelişen aşırı ve nedensiz kaygıdır (15, 16). Var olan bu korku ilerleyen süreçte fiziksel aktivitenin azalmasına, aktiviteden kaçınmaya, fonksiyonel performansta yetersizliklere ve yaşam kalitesinde azalmaya sebep olur (84). Kinezyofobi çoğunlukla çeşitli ağrılı durumlar, daha önce geçirilmiş yaralanmalar veya cerrahilerle ilişkilidir. Literatürdeki bazı çalışmalar bel ağrısı, boyun ve omuz ağrısı ve üst ekstremite problemleri gibi çeşitli kas iskelet sistemi ağrılarında ve osteartritte kinezyofobi ile fiziksel yetersizliğin güçlü bir ilişkisi olduğunu raporlamıştır (86, 133, 134). Archer ve ark. lumbal omurga cerrahisi sonrası yüksek seviyedeki kinezyofobinin, fiziksel yetersizliğin ve düşük yaşam kalitesi seviyesinin önemli bir belirtisi olduğunu bulmuştur (133). Kinezyofobinin diz osteoartritli hastalardaki rehabilitasyon sürecinin tamamında çok önemli bir rolü olduğunu ve yüksek kinezyofobinin fiziksel aktivitedeki azalmalarla ilişki olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur (135, 136).

Doury-Panchout ve ark. diz osteoartritli hastalarda 6 dakika yürüme testiyle fonksiyonel performansı değerlendirdikleri çalışmada kinezyofobisi olmayan olguların testi daha hızlı şekilde tamamladıklarını ve yüksek kinezyofobinin diz fonksiyonunu, günlük yaşamı ve rehabilitasyon programını etkilediğini bildirmişlerdir (137). Literatürde kinezyofobinin cerrahi sonrası erken dönemde hastanede kalış sürelerini, tedaviyi ve hastanın iyileşmesini etkilediği gösterilmiştir (138). Erden ve ark. ise genç yaşlılarda egzersizin yaşam kalitesi, beden farkındalığı ve kinezyofobiye etkisini incelemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada kinezyofobiyi değerlendirmek için TKÖ kullanılmış ve genç yaşlılarda egzersiz programına katılan çalışma grubunda genel sağlık durumu ile kinezyofobi arasında negatif ilişki, kontrol grubunda ise vücut farkındalığı ile kinezyofobi arasında negatif ilişki bulmuşlardır (139).

Psikolojik faktörlerin etkisiyle kinezyofobi ile işe dönüş, spora dönüş, ilaç kullanımı ve ağrı hassasiyeti arasında ilişki bulunmuştur (140, 141). Medvecky MJ ve ark. yayınladıkları çalışmalarında ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyon cerrahisi sonrası hastaların yalnızca %63'ünün yaralanma öncesi fonksiyonel seviyelerine geri

dönebildiklerini ve kinezyofobinin hastaların yaralanma öncesi fonksiyonel seviyelerini yakalayamamalarında önemli bir faktör olduğuna yer vermişlerdir (134). Lee DY ve ark. ise ÖÇB rekonstrüksiyonu cerrahisi geçirmiş hastaların 5 yıl sonraki fonksiyonel seviyelerini değerlendirdikleri çalışmalarında hastaların %28,8'inin cerrahi sonrasında uzun bir süre geçmesine rağmen cerrahi öncesi fonksiyonel seviyelerini yakalayamadıklarını belirtmişlerdir (142).

Yüksek kinezyofobi seviyeleri yaralanma oluştuktan uzun yıllar sonra dahi fonksiyonelliği ve fiziksel aktiviteyi etkileyen önemli bir faktör olabilir (143). Tengman ve ark. ÖÇB yaralanma sonrası uzun dönemde fiziksel aktivite ve diz fonksiyonları değerlendiren bir çalışma yapmıştır. Çalışmada ÖÇB sonrası rekonstrüksiyon cerrahisi geçirmiş ve fizyoterapi almış olan genç yetişkin grup, sadece rekonstrüksiyon cerrahisi geçirmiş genç yetişkin grup ve aynı yaş ve cinsiyetteki genç yetişkin sağlıklı grup olmak üzere 3 farklı grubu incelemiştir. Kombine tedavi grubunun 20 yıl sonra TKÖ skorunun 32 puan, sadece cerrahi geçirmiş grubun TKÖ skorunun ise 33 puan olduğunu bildirmiştir.

Her iki grubun fiziksel aktivite seviyelerinin de aynı yaş ve cinsiyetteki genç yetişkin sağlıklı gruba göre daha düşük olduğunu da bulmuştur (143). Bu çalışmayla travma ve cerrahi sonrasında uzun yıllar geçse dahi kinezyofobinin bireyleri ciddi derecede etkileyebileceği görülmektedir.

Literatürde FCK yaralanması sonrası kinezyofobiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmadı. Bu anlamda çalışmamız FCK yaralanmaları sonrası kinezyofobiyi değerlendiren ilk çalışma olma değerini taşımaktadır. Çalışmamıza dahil edilen FCK yaralanmaları bireylerin "37" kesme puanı baz alınarak yapılan değerlendirmede (144) FCK grubunun ortalama TKÖ skoru 43,65 olarak bulunmuş ve yüksek seviyeli kinezyofobi olarak kategorilendirilmiştir.

Ayrıca çalışmamızda FCK'li bireylerin TKÖ skorlarının diğer ölçeklerle ilişkisine bakıldığında; HKS sonuçları ve yaşam kalitesi sonuçlarıyla negatif ilişki içerisinde ve MİÇ testiyle pozitif ilişki içerisinde olduğu bulundu. Bu sonuçlar ışığında yüksek seviyeli kinezyofobinin FCK'li bireylerde geç dönemde fonksiyonel yetersizliklere sebep olan önemli bir faktör olduğu düşüncesindeyiz. Ayrıca yüksek seviyede kinezyofobinin bireylerin merdiven inip çıkabilme süresini negatif yönde etkilediği ve bu sebeple performanslarını düşürdüğü ve yaşam kalitesinde de

düşüşlere sebep olduğu düşüncesindeyiz. Hangi yaralanma sebebiyle olursa olsun kinezyofobinin fiziksel aktivite, fonksiyonellik, fonksiyonel kapasite, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitesi üzerindeki olumsuz etkisi literatürdeki birçok örnekle de gösterilmiştir.

Tüm bu sonuçlara göre FCK yaralanması sonrası uygun fizyoterapi değerlendirmeleri yapılması ve mutlaka kinezyofobinin değerlendirilmesinin de bu analizlerin önemli bir parçası olarak dahil edilmesi, bu değerlendirmeler sonucu uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon tedavi programları oluşturulmasının çok önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bireylerin FCK sonrası uzun dönemde de gerekliliklerinin anlaşılması ve fiziksel yeterliliğini ölçmek amacıyla değerlendirilmesinin de büyük önem arz ettiğini düşünmekteyiz.

5.4. Yaşam Kalitesi (EQ-5D)

EQ-5D, geçerli, güvenilir, standardize sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ölçen bir genel sağlık ölçeğidir (107) EQ-5D birçok farklı hastalık grubunda yaşam kalitesinin ölçmek, maliyet etkinliği analizlerini belirlemek ve kalitece ayarlanmış yaşam süresini hesaplamak amacıyla kullanılabilen perspektifi geniş bir ölçektir (109).

Literatürde femur kırıklı hastaların yaşam kalitesini kısa dönem takipli değerlendiren çalışmalara bakıldığında; Miedel ve ark. 2012 yılında stabil olmayan trokanter kırıklı geriatrik hastalarda yaptıkları çalışmalarında cerrahi süreç öncesi ortalama olarak 0,79 puan olan EQ-5D indeks skorlarının cerrahiden bir yıl sonra ortalama 0,58 puana düştüğünü bildirmişlerdir (145).

Hoskins ve ark. ise distal femur kırıklarında cerrahi tedavi olarak intramedüller çivileme ve plak yöntemini karşılaştırdıkları çalışmalarında sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ölçen ölçek olarak EQ-5D kullanmıştır. 2016 yılında yapılan bu çalışmada 1 yıl sonundaki değerlendirmede plaklama tedavisi yapılan distal femur kırıklı hastaların ortalama EQ-5D puanlarını 0,49 ve çivilemeyle tedavisi gerçekleşen hastalarda ise ortalama puanlarının 0,57 olduğunu bildirmişlerdir (146). Daha uzun süreli takipli çalışmalarda ise, Ekström ve ark. 2009 yılında İsveç'te, subtrokanterik kırıklı hastalar üzerinde yaptıkları çalışmasında 24. ay sonunda değerlendirdikleri

yaşam kalitesi sonuçlarının ortalama EQ-5D değerinin 0,52 puan olduğunu göstermiştir (24).

Ekström ve ark.'nın stabil intertrokanterik kırığı olan geriatrik hastalarla yaptıkları başka bir çalışmasında ise yaşam kalitesinin 24. ay sonunda ortalama EQ-5D değeri 0,66 puan olarak bulduklarını bildirmiştir (147). Ramoutar ve ark. ise proksimal femur kırıklı genç yetişkin hastalar üzerine yaptıkları yayında ortalama yaşları 37 olan bireylerin cerrahiden ortalama 2 yıl sonrasında değerlendirildiğini belirtmiştir. 2017 yılında yayınlanan bu çalışmada hastaların yaşam kalitesi puanlarının ortalama EQ-5D değerleri 0,70 olduğunu hesaplamıştır (148).

Larsen ve ark. ise FCK'li 48 genç yetişkin hastanın cerrahi sürelerinden ortalama 55 ay sonra yaptığı değerlendirmede hastaların ortalama yaşlarının 38 olduğunu, yaşam kalitesi puanlarının ortalama EQ-5D değerlerinin 0,79 bulunduğunu belirtmiştir (149). Bizim çalışmamızda ise cerrahiden sonra ortalama 28 ayda değerlendirilen femur cisim kırıklı hastaların ortalama EQ-5D değerleri 0,52 puan ve değerlendirilen sağlıklı bireylerin ortalama EQ-5D değerleri ise 0,84 puan olarak bulunmuştur.

Çalışmamızdaki sonuçlarla Ramoutar ve ark. ve Larsen ve ark. yaptıkları çalışmanın sonuçları arasında bir miktar farklılığın olmasının sebebinin çalışmaların yapıldıkları popülasyonun norm değerlerinin farklılığı olduğunu düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızdaki sağlıklı bireylerin ortalama EQ-5D değerlerinin diğer çalışmaların yapıldığı ülkelerin norm değerinden çok daha düşük olduğu görülmektedir. Örneğin; Larsen ve ark.'nın Danimarka toplumunun norm değerleri ile karşılaştırmalı olarak yaptığı çalışmasında, Danimarka endeksinin erkekler için ortalama 0,92; kadınlar içinse 0,90 puan olarak bildirilmesinin bu sayısal farklılığı açıkladığını düşünmekteyiz (149). Çalışmamızda ayrıca EQ-5D yaşam kalitesi sonuçlarının tampa kinezyofobi ölçeğiyle negatif bir ilişki içerisinde olduğu bulundu. FCK'li bireylerde geç dönemde var olan yüksek kinezyofobinin bireylerin yaşam kalitelerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olmasında önemli bir faktör olduğu düşüncesindeyiz. EuroQol grubunun oluşturduğu EQ-5D ölçeklerinde Türk toplumu için hazırlanmış bir norm değeri henüz bulunmamaktadır. Bu nedenle daha önceki çalışmalarda olduğu gibi hem sağlıklı, hem de hasta grubumuzun EQ-5D skorları İngiliz popülasyonu norm değerleri baz alınarak hesaplanmıştır (111).

Çalışmanın Limitasyonları

1) Çalışmamızın en önemli limitasyonlarından biri FCK'li bireylerin kalça çevresi kas kuvvetinin objektif bir yöntemle değerlendirilmemesidir. Cerrahi sonrası bireylerin kalça kas kuvveti fonksiyonellik, kinezyofobi ve yaşam kalitesi sonuçlarını etkilemiş olabilir.

2) FCK'li bireylerin cerrahiden önce de fonksiyonelliği, kinezyofobi seviyesi ve yaşam kalitesinin değerlendirilebilmesi geç dönem sonuçları sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırıldığında daha hassas sonuçlar alınabilirdi.

3) Çalışmamızın kesitsel bir değerlendirme çalışması olmasından dolayı bulunan sonuçların genellenebilmesinin mümkün olmaması bir diğer limitasyonudur.

4) Çalışmamızda bireylerin geç dönem fonksiyonel sonuçları incelenirken denge ve propriyosepsiyon değerlendirmeleri daha detaylı yapılsaydı daha hassas sonuçlar elde edilmesini sağlayabilirdi.

5) Çalışmamızda FCK'li bireylerin geç dönem fonksiyonel sonuçları değerlendirirken, bireylerin bel ağrısı şikayetlerini değerlendirseydi fonksiyonel sonuçlar açısından daha hassas sonuçlar elde edilebilirdi.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Femur cisim kırığı sonrası internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş bireylerin postoperatif ortalama 2,5 yılda fonksiyonellik, fonksiyonel performans ve yaşam kalitesinin kontrol grubuyla karşılaştırıldığında yetersizlikler olduğu bulundu. Ayrıca bireylerin yeterince hızlı merdiven inip çıkamadıkları ve kinezyofobilerinin yüksek seviyede olduğu bulundu.

Çalışmamızın sonuçları aşağıda özetlendiği gibidir:

1) FCK ve kontrol grubundaki bireylerin fiziksel özellikleri benzerlik göstermiş ve çalışma için uygun bireylerden oluşan bir örneklem oluşturmaktaydı.

2) Çalışmamızda yaş ortalamaları FCK grubu için 39, kontrol grubu içinse 42 idi. Literatüre bakıldığında FCK yaralanması en çok genç yetişkin grupta meydana gelmektedir. Bu sonuç bizim bulgularımızla paraleldir.

3) Çalışmamıza katılan 40 birey, FCK grubuna 15 erkek, 5 kadın, kontrol grubuna ise 15 erkek ve 5 kadın olacak şekilde dağılmaktaydı. FCK yaralanmasının erkeklerde görülme sıklığının kadınlara oranla daha fazla olduğu bildirilmiştir. Özellikle böyle bir sonucun ortaya çıkmış olması araştırmacılar tarafından yüksek enerjili travmalara erkeklerin daha çok maruz kalmasına bağlanmıştır. Çalışmamızdaki cinsiyet ile ilgili sonuçlarımız literatürle uyum içerisindedir.

4) Çalışmamıza katılan FCK'li bireylerin internal fiksasyon cerrahisi sonrası hastanede kalış süreleri ortalama 7 gündü. Literatürde yaralanma sonrası hastanede kalış sürelerinin 7-10 arası olduğu bildirilmiştir. Çalışmacılar bu durumun FCK'nin ciddi bir yaralanma olması ve internal fiksasyon cerrahisi sonrası olası komplikasyonları önlemek için hastaların bu süreçte hastanede kalış sürelerinin uzadığını düşünmektedir. Çalışmamızdaki hastanede kalış süreleri ile ilgili sonuçlar literatürü destekler nitelikteydi.

5) Çalışmamıza katılan tüm FCK'li bireylerin yaralanma mekanizması yüksek enerjili travmalar nedeniyle idi. Literatürdeki çalışmalarda FCK'nin yaralanma mekanizmasının ortalama %80 oranda yüksek enerjili travmalar sebebiyle olduğunu göstermektedir. Çalışmamızdaki bu sonuçların literatürle uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

6) Çalışmamızda, her iki grubun HKS puanları incelendiğinde FCK grubunun fonksiyonelliği kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşüktü. Literatürde

femur kırıkları sonrası fonksiyonel yetersizliklerin hem erken hem de geç dönemde var olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızdaki HKS sonuçları literatürdeki çalışmaları destekler nitelikte idi. Bununla birlikte sonuçlar, çalışmamızın 1. hipotezini desteklemektedir.

7) Çalışmamızda, her iki grubun MİÇ testini tamamlama süreleri karşılaştırıldığında FCK'li bireylerin kontrol grubuna göre testi istatistiksel olarak anlamlı derecede daha uzun sürede tamamladığı görüldü. Literatürdeki çalışmalarda, alt ekstremiteyi etkileyen travmalar ve ortopedik yaralanmalar sonrası hastaların merdiven inip çıkmada yetersizlikleri olduğunu ve merdiven inip çıkma sürelerinin de uzadığı bildirilmiştir. Çalışmamızdaki MİÇ testinin sonuçları literatürdeki fonksiyonel performansı değerlendiren çalışmaları destekler nitelikte idi. Bununla birlikte bu sonuçlar, çalışmamızın 1. hipotezini desteklemektedir.

8) Çalışmamızda her iki grubun fiziksel aktiviteleri IPAQ-SF ölçeğiyle değerlendirildiğinde FCK grubunun IPAQ toplam puanı kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük olduğu görüldü. FCK'li bireylerin fiziksel aktivite düzeylerine bakıldığında; bireylerin %20'si fiziksel olarak aktif değil ve %70'inin fiziksel aktivite düzeyi düşüktü. Kontrol grubunun ise %45'inin fiziksel aktivite düzeyi yeterliydi. Literatürdeki çalışmalarda düşük fiziksel aktivite seviyelerinin daha düşük fiziksel performansta önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızdaki IPAQ-SF ölçeği sonuçlarının literatürü destekler nitelikte olduğu görülmekte idi. Bununla birlikte bu sonuçlar, çalışmamızın 2. hipotezini desteklemektedir.

9) Çalışmamızda FCK grubunun geç dönemde hareket etme korkusu TKÖ ile değerlendirildiğinde kinezyofobilerinin yüksek olduğu bulundu. Literatürde yaralanma sonrası olası kinezyofobinin, fiziksel aktivitedeki düşüşlere ve fonksiyonel yetersizliklere sebep olan faktörlerden olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızdaki TKÖ değerlendirmesi sonrası FCK'li bireylerde geç dönemde var olan yüksek kinezyofobi değerleri bireylerdeki yetersizliklerde rol oynamış olabilir. Bununla birlikte bu sonuçlar, çalışmamızın 3. hipotezini desteklemektedir.

10) Çalışmamızda, grupların EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği değerlendirmeleri sonucunda FCK grubunun yaşam kalitesi kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşüktü. Literatürde, travmalar ve yaralanmalar sonrası yaşam kalitesindeki

düşüşlerin uzun dönemde kinezyofobinin varlığı ve fonksiyonel yetersizliklerle ilişkili olabileceği gösterilmiştir. Bu çalışmaların FCK grubundaki değerlendirmeler sonucunda yaşam kalitesindeki azalmaların kinezyofobi oluşumunda rol oynadığı ve fonksiyonel yetersizliklerin de yaşam kalitesini düşürdüğü fikrimizi güçlendirmektedir. Bununla birlikte bu sonuçlar, çalışmamızın 4. hipotezini desteklemektedir.

Sonuç olarak; FCK'li bireylerde internal fiksasyon cerrahisi sonrası uzun dönemde de fonksiyonel yetersizlikler, kinezyofobi varlığı, yaşam kalitesinde düşüşler ve fiziksel aktivite seviyelerinde azalmalar olduğu gösterildi. FCK sonrası bireylerin yalnızca ambulasyonunu yeniden sağlamak ve kas kuvvetini artırmak yeterli değildir. Cerrahi sonrası hem erken hem de geç dönemde fonksiyonel sonuçları, kinezyofobileri, yaşam kaliteleri ve fiziksel aktivite seviyelerinin mutlaka değerlendirilmesinin gerektiği ve klinisyenlerin tedavi programlarında bu basamaklara yönelik tedavi ve egzersizleri eklemeleri gerektiğini düşünmekteyiz. Ayrıca FCK'li bireylerin geç dönem fonksiyonel sonuçlar, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin incelenmesi için yapılacak çalışmalarda bireylerin denge ve propriyosepsiyon yönünden de değerlendirilmesinin daha bütüncül bir inceleme sağlayacağını düşünmekteyiz. FCK'li bireylerin cerrahi sonrası aynı yıl içerisinde yapılacak değerlendirmelerinin de geç dönemdeki fonksiyonel sonuçları, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin incelenmesi açısından ileride yapılacak olan çalışmalara daha hassas sonuçlar sağlayabileceği düşüncesindeyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Duman E, Ateş Y. Femur Cisim Kırıkları. Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi. 2009;7:1-7.
2. Gedmintas L, Solomon DH, Kim SC. Bisphosphonates and risk of subtrochanteric, femoral shaft, and atypical femur fracture: a systematic review and meta-analysis. Journal of Bone and Mineral Research. 2013;28(8):1729-37.
3. Clark JD. Femur fractures: complications & treatments of traumatic femoral shaft fractures. JEMS: a Journal of Emergency Medical Services. 2003;28(4):68-81; quiz 2-3.
4. Schilcher J, Michaëlsson K, Aspenberg P. Bisphosphonate use and atypical fractures of the femoral shaft. New England Journal of Medicine. 2011;364(18):1728-37.
5. Moulton A, Agunwa W, Hopkins J. Closed femoral fractures: why not simple traction? Injury. 1981;13(3):244-8.
6. Brumback RJ, Reilly J, Poka A, Lakatos R, Bathon G, Burgess A. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Part I: Decision-making errors with interlocking fixation. The Journal of Bone and Joint Surgery American volume. 1988;70(10):1441-52.
7. Rascher JJ, Nahigian SH, Macys JR, Brown JE. Closed nailing of femoral-shaft fractures. The Journal of Bone and Joint Surgery. 1972;54(3):534-44.
8. Wolinsky P, Tejwani N, Richmond JH, Koval KJ, Egol K, Stephen DJ. Controversies in intramedullary nailing of femoral shaft fractures. The Journal of Bone and Joint Surgery . 2001;83(9):1404-15.
9. Kapp W, Lindsey RW, Noble PC, Rudersdorf T, Henry P. Long-term residual musculoskeletal deficits after femoral shaft fractures treated with intramedullary nailing. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2000;49(3):446-9.
10. Paterno MV, Archdeacon MT, Ford KR, Galvin D, Hewett TE. Early rehabilitation following surgical fixation of a femoral shaft fracture. Physical therapy. 2006;86(4):558-72.
11. Bain G, Zacest A, Paterson D, Middleton J, Pohl A. Abduction strength following intramedullary nailing of the femur. Journal of Orthopaedic Trauma. 1997;11(2):93-7.
12. Moein CA, Verhofstad M, Bleys R, Van der Werken C. Soft tissue injury related to choice of entry point in antegrade femoral nailing: piriform fossa or greater trochanter tip. Injury. 2005;36(11):1337-42.
13. Wolinsky PR, McCarty E, Shyr Y, Johnson K. Reamed intramedullary nailing of the femur: 551 cases. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 1999;46(3):392-9.
14. Orler R, Hersche O, Helfet D, Mayo K, Ward T, Ganz R. Avascular femur head necrosis as severe complication after femoral intramedullary nailing in children and adolescents. Der Unfallchirurg. 1998;101(6):495-9.

15. Miller RP, Kori SH, Todd DD. The Tampa Scale: a measure of kinesiophobia. The Clinical Journal of Pain. 1991;7(1):51.

16. Lundberg MK, Styf J, Carlsson SG. A psychometric evaluation of the Tampa Scale for Kinesiophobia—from a physiotherapeutic perspective. Physiotherapy theory and practice. 2004;20(2):121-33.

17. Alschuler KN, Hoodin F, Murphy SL, Rice J, Geisser ME. Factors contributing to physical activity in a chronic low back pain clinical sample: A comprehensive analysis using continuous ambulatory monitoring. Pain. 2011;152(11):2521-7.

18. Lundberg M, Frennered K, Hägg O, Styf J. The impact of fear-avoidance model variables on disability in patients with specific or nonspecific chronic low back pain. Spine. 2011;36(19):1547-53.

19. Altuğ F, Ünal A, Kilavuz G, Kavlak E, Çitişli V, Cavlak U. Investigation of the relationship between kinesiophobia, physical activity level and quality of life in patients with chronic low back pain 1. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation. 2016;29(3):527-31.

20. Oskay D, Tuna Z, Düzgün İ, Elbasan B, Yakut Y, Tufan A. Relationship between kinesiophobia and pain, quality of life, functional status, disease activity, mobility, and depression in patients with ankylosing spondylitis. Turkish Journal of Medical Sciences. 2017;47(5):1340-7.

21. Wong WS, Chow YF, Chen PP, Wong S, Fielding R. A longitudinal analysis on pain treatment satisfaction among Chinese patients with chronic pain: predictors and association with medical adherence, disability, and quality of life. Quality of Life Research. 2015;24(9):2087-97.

22. Van Den Houte M, Luyckx K, Van Oudenhove L, Bogaerts K, Van Diest I, De Bie J, et al. Differentiating progress in a clinical group of fibromyalgia patients during and following a multicomponent treatment program. Journal of Psychosomatic Research. 2017;98:47-54.

23. Helminen E-E, Sinikallio SH, Valjakka AL, Väisänen-Rouvali RH, Arokoski JP. Determinants of pain and functioning in knee osteoarthritis: a one-year prospective study. Clinical rehabilitation. 2016;30(9):890-900.

24. Ekström W, Németh G, Samnegård E, Dalen N, Tidermark J. Quality of life after a subtrochanteric fracture: a prospective cohort study on 87 elderly patients. Injury. 2009;40(4):371-6.

25. Lerner RK, Esterhai JJ, Polomano RC, Cheatle MD, Heppenstall RB. Quality of life assessment of patients with posttraumatic fracture nonunion, chronic refractory osteomyelitis, and lower-extremity amputation. Clinical orthopaedics and related research. 1993(295):28-36.

26. Yildirim M. İNSAN ANATOMİSİ-1. İNSAN ANATOMİSİ-1. 52006. p. 77-9.

27. Neumann MV, Sudkamp NP, Strohm PC. Management of femoral shaft fractures. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2015;82(1):22-32.

28. F.Netter. İnsan Anatomisi Atlası. İnsan Anatomisi Atlası-12006. p. 120-1.

29. Paley D. Normal lower limb alignment and joint orientation. Principles of deformity correction. 2003;1:1-18.

30. Gülşen M. Deformite düzeltimi prensipleri, İlizarov cerrahisi ve prensipleri kitabı Ed: M. Çakmak, M Kocaoğlu Doruk grafik matbaası, İstanbul, pg. 1990:145-6.

31. Çakmak M, Özkan K. Alt Ekstremite Deformite Analizi (I).TOTBİD Dergisi.2005(4)1-2.

32. Weiss RJ, Montgomery SM, Al Dabbagh Z, Jansson K-Å. National data of 6409 Swedish inpatients with femoral shaft fractures: stable incidence between 1998 and 2004. Injury. 2009;40(3):304-8.

33. Rizzoli R, Åkesson K, Bouxsein M, Kanis JA, Napoli N, Papapoulos S, et al. Subtrochanteric fractures after long-term treatment with bisphosphonates: a European society on clinical and economic aspects of osteoporosis and osteoarthritis, and international osteoporosis foundation working group report. Osteoporosis International. 2011;22(2):373-90.

34. Arneson TJ, Lewallen D, O'Fallon W. Epidemiology of diaphyseal and distal femoral fractures in Rochester, Minnesota, 1965-1984. Clinical Orthopaedics and Related Research. 1988(234):188-94.

35. Dickson KF, Galland MW, Barrack RL, Neitzschman HR, Harris MB, Myers L, et al. Magnetic resonance imaging of the knee after ipsilateral femur fracture. Journal of Orthopaedic Trauma. 2002;16(8):567-71.

36. Bishop JA, Buza J, Leucht P. Ipsilateral Femoral Neck and Shaft Fractures. Proximal Femur Fractures: Springer; 2018. p. 129-39.

37. Rüedi TP, Murphy WM. AO principles of fracture management. Davos: AO Publishing & Stuttgart New York: Georg Thieme Verlag. 2000.

38. Müller M, Nazarian S. Classification of fractures of the femur and its use in the AO index (author's transl). Revue de chirurgie orthopedique et reparatrice de l'appareil moteur. 1981;67(3):297-309.

39. Winquist R, Hansen JS. Comminuted fractures of the femoral shaft treated by intramedullary nailing. The Orthopedic Clinics of North America. 1980;11(3):633-48.

40. Andrew Murphy DBS. Winquist classification of femur shaft fractures. www.radiopaedia.org.

41. Duncan C. Fractures of the femur after hip replacement. Instr Course Lect. 1995;44:293-304.

42. Brady OH, Garbuz DS, Masri BA, Duncan CP. The reliability of validity of the Vancouver classification of femoral fractures after hip replacement. The Journal of Arthroplasty. 2000;15(1):59-62.

43. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. The Journal of Bone and Joint Surgery. 1976;58(4):453-8.

44. Tscherne H, Oestern H. A new classification of soft-tissue damage in open and closed fractures (author's transl). Unfallheilkunde. 1982;85(3):111.

45. Hüfner T, Citak M, Suero EM, Miller B, Kendoff D, Krettek C, et al. Femoral malrotation after unreamed intramedullary nailing: an evaluation of influencing operative factors. Journal of Orthopaedic Trauma. 2011;25(4):224-7.

46. Somford MP, van den Bekerom MP, Kloen P. Operative treatment for femoral shaft nonunions, a systematic review of the literature. Strategies in Trauma and Limb Reconstruction. 2013;8(2):77-88.

47. Paterno MV, Archdeacon MT. Is there a standard rehabilitation protocol after femoral intramedullary nailing? Journal of Orthopaedic Trauma. 2009;23:S39-S46.

48. O'toole RV, Riche K, Cannada LK, Hennessy M, Sciadini MF, Shi LL, et al. Analysis of postoperative knee sepsis after retrograde nail insertion of open femoral shaft fractures. Journal of Orthopaedic Trauma. 2010;24(11):677-82.

49. Lögters T, Windolf J, Flohe S. Fractures of the shaft of the femur. Der Unfallchirurg. 2009;112(7):635-50; quiz 51.

50. Tylman D, Siwek W. Long-term results of functional treatment in intraarticular knee fractures and multifragment fractures of the shaft of femurs. Clinical Orthopaedics and Related Research. 1991(272):114-21.

51. Güz H. Femur cisim kırıklarında plak-vida osteosentezi (Uzmanlık Tezi). İstanbul; 2002.

52. Ezirmik N, Keskin D, Karsan O, Öner Ş. ERİŞKİN FEMUR CİSİM KIRIKLARINDA KİLİTLİ İNTRAMEDÜLLER ÇİVİ UYGULAMA SONUÇLARIMIZ. Joint Dis Rel Surg 2002; 13(3):174-181

53. Mrozek S, Gaussiat F, Geeraerts T, editors. The management of femur shaft fracture associated with severe traumatic brain injury. Annales francaises d'anesthesie et de reanimation; 2013: Elsevier.

54. Rixen D, Steinhausen E, Sauerland S, Lefering R, Meier M, Maegele MG, et al. Protocol for a randomized controlled trial on risk adapted damage control orthopedic surgery of femur shaft fractures in multiple trauma patients. Trials. 2009;10(1):72.

55. Craig NJ, Sivaji C, Maffulli N. Subtrochanteric fractures. Bulletin• Hospital for Joint Diseases. 2001;60(1).

56. Winquist RA, Hansen Jr ST, Clawson DK. Closed intramedullary nailing of femoral fractures: a report of five hundred and twenty cases. Journal of Bone and Joint Surgery. 2001;83(12):1912.

57. Tucker MC, Schwappach JR, Leighton RK, Coupe K, Ricci WM. Results of femoral intramedullary nailing in patients who are obese versus those who are not obese: a prospective multicenter comparison study. Journal of Orthopaedic Trauma. 2007;21(8):523-9.

58. Ricci WM, Schwappach J, Tucker M, Coupe K, Brandt A, Sanders R, et al. Trochanteric versus piriformis entry portal for the treatment of femoral shaft fractures. Journal of Orthopaedic Trauma. 2008;22:S9-S13.

59. Tornetta III P, Tiburzi D. Antegrade or retrograde reamed femoral nailing: a prospective, randomised trial. The Journal of Bone and Joint Surgery British volume. 2000;82(5):652-4.

60. Ostrum RF, Agarwal A, Lakatos R, Poka A. Orthopaedic Trauma Association Edwin G. Bovill, Jr., MD Award: prospective comparison of retrograde and antegrade femoral intramedullary nailing. Journal of Orthopaedic Trauma. 2000;14(7):496-501.

61. Ricci WM, Bellabarba C, Evanoff B, Herscovici D, DiPasquale T, Sanders R. Retrograde versus antegrade nailing of femoral shaft fractures. Journal of Orthopaedic Trauma. 2001;15(3):161-9.

62. Ricci WM, Bellabarba C, Lewis R, Evanoff B, Herscovici D, DiPasquale T, et al. Angular malalignment after intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Journal of Orthopaedic Trauma. 2001;15(2):90-5.

63. Mehlhorn A, Strohm P, Müller C, Konstantinidis L, Schmal H, Südkamp N. The reversed locked internal plate fixator as an alternative internal fixation of problematic proximal femur fractures. Zeitschrift fur Orthopadie und Unfallchirurgie. 2009;147(5):561-6.

64. Markmiller M, Konrad G, Südkamp N. Femur–LISS and Distal Femoral Nail for Fixation of Distal Femoral Fractures: Are There Differences in Outcome and Complications? Clinical Orthopaedics and Related Research®. 2004;426:252-7.

65. Gänsslen A, Gösling T, Hildebrand F, Pape H, Oestern H. Femoral shaft fractures in adults: treatment options and controversies. Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Cechoslovaca. 2014;81(2):108-17.

66. Arena R, Myers J, Williams MA, Gulati M, Kligfield P, Balady GJ, et al. Assessment of functional capacity in clinical and research settings: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention of the Council on Clinical Cardiology and the Council on Cardiovascular Nursing. Circulation. 2007;116(3):329-43.

67. Noonan V, Dean E. Submaximal exercise testing: clinical application and interpretation. Physical therapy. 2000;80(8):782-807.

68. Zaino CA, Marchese VG, Westcott SL. Timed up and down stairs test: preliminary reliability and validity of a new measure of functional mobility. Pediatric Physical Therapy. 2004;16(2):90-8.

69. Hughes C. Relationship among performance on stair ambulation, functional reach, and timed up and go tests in older adults. Issues Aging. 1998;21:18-22.

70. Butler AA, Menant JC, Tiedemann AC, Lord SR. Age and gender differences in seven tests of functional mobility. Journal of Neuroengineering and Rehabilitation. 2009;6(1):31.

71. Medicine ACoS. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.

72. Burton NW, Turrell G. Occupation, hours worked, and leisure-time physical activity. Preventive Medicine. 2000;31(6):673-81.

73. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. Jama. 1995;273(5):402-7.

74. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. The lancet. 2012;380(9838):247-57.

75. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. Annals of Internal Medicine. 2015;162(2):123-32.

76. Mulroy SJ, Hatchett PE, Eberly VJ, Haubert LL, Conners S, Gronley J, et al. Objective and self-reported physical activity measures and their association with depression and satisfaction with life in persons with spinal cord injury. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2016;97(10):1714-20.

77. Kawakami K, Tanino G, Tomida K, Kato Y, Watanabe M, Okuyama Y, et al. Influence of increased amount of exercise on improvements in walking ability of convalescent patients with post-stroke hemiplegia. Journal of Physical Therapy Science. 2016;28(2):602-6.

78. Hawke LJ, Shields N, Dowsey MM, Choong PF, Taylor NF. Physical activity levels after hip and knee joint replacement surgery: an observational study. Clinical Rheumatology. 2019;38(3):665-74.

79. Veenhof C, Huisman P, Barten J, Takken T, Pisters M. Factors associated with physical activity in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review. Osteoarthritis and Cartilage. 2012;20(1):6-12.

80. Andrew N, Wolfe R, Cameron P, Richardson M, Page R, Bucknill A, et al. The impact of sport and active recreation injuries on physical activity levels at 12 months post-injury. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. 2014;24(2):377-85.

81. Terwee CB, Mokkink LB, van Poppel MN, Chinapaw MJ, van Mechelen W, de Vet HC. Qualitative attributes and measurement properties of physical activity questionnaires. Sports Medicine. 2010;40(7):525-37.

82. Sattler MC, Jaunig J, Watson ED, van Poppel MN, Mokkink LB, Terwee CB, et al. Physical activity questionnaires for pregnancy: a systematic review of measurement properties. Sports Medicine. 2018;48(10):2317-46.

83. Craig CL, Marshall AL, Sjorstrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Medicine and Science in Sports and Exercise. 2003;35(8):1381-95.

84. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Rotteveel AM, Ruesink R, Heuts PH. The role of fear of movement/(re) injury in pain disability. Journal of Occupational Rehabilitation. 1995;5(4):235-52.

85. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, Van Eek H. Fear of movement/(re) injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. Pain. 1995;62(3):363-72.

86. Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JW. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. Journal of Behavioral Medicine. 2007;30(1):77-94.

87. Khan RS, Ahmed K, Blakeway E, Skapinakis P, Nihoyannopoulos L, Macleod K, et al. Catastrophizing: a predictive factor for postoperative pain. The American Journal of Surgery. 2011;201(1):122-31.

88. Quartana PJ, Campbell CM, Edwards RR. Pain catastrophizing: a critical review. Expert review of neurotherapeutics. 2009;9(5):745-58.

89. Costal LdCM, Maherl CG, McAuleyl JH, Hancockl MJ, Smeetsl RJ. Self-efficacy is more important than fear of movement in mediating the relationship between pain and disability in chronic low back pain. European Journal of Pain. 2011;15(2):213-9.

90. Robinson JP, Theodore BR, Dansie EJ, Wilson HD, Turk DC. The role of fear of movement in subacute whiplash-associated disorders grades I and II. PAIN®. 2013;154(3):393-401.

91. Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. Pain. 2000;85(3):317-32.

92. Keijsers E, Feleus A, Miedema HS, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. Psychosocial factors predicted nonrecovery in both specific and nonspecific diagnoses at arm, neck, and shoulder. Journal of Clinical Epidemiology. 2010;63(12):1370-9.

93. Ekici G. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Cilt 1. A.Ayşe Karaduman ÖTY, editor. Ankara2016.

94. ŞENOL Y, TÜRKAY M. YAŞAM KALİTESİ ÖLÇÜTLERİNDE TARAF TUTMA: CEVAP KAYMASI. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2006;5(5).

95. Fallowfield L. Quality of life: a new perspective for cancer patients. Nature Reviews Cancer. 2002;2(11):873.

96. Koltarla S. Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi sağlık personelinin yaşam kalitesinin araştırılması. Uzmanlık tezi, İstanbul. 2008.

97. Haris W. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. Journal of Bone and Joint Surgery (Am). 1969;51(4):737-55.

98. Çelik D, Can C, Aslan Y, Ceylan HH, Bilsel K, Ozdincler AR. Translation, cross-cultural adaptation, and validation of the Turkish version of the Harris Hip Score. Hip International. 2014;24(5):473-9.

99. Nightingale EJ, Pourkazemi F, Hiller CE. Systematic review of timed stair tests. J Rehabil Res Dev. 2014;51(3):335-50.

100. Kennedy DM, Stratford PW, Wessel J, Gollish JD, Penney D. Assessing stability and change of four performance measures: a longitudinal study

evaluating outcome following total hip and knee arthroplasty. BMC Musculoskeletal Disorders. 2005;6(1):3.

101. Stratford PW, Kennedy DM, Woodhouse LJ. Performance measures provide assessments of pain and function in people with advanced osteoarthritis of the hip or knee. Physical therapy. 2006;86(11):1489-96.

102. Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Perceptual and motor skills. 2010;111(1):278-84.

103. Committee IPAQR. Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire (IPAQ)-short and long forms. Retrieved November. 2005;18:2010.

104. Lundberg M, Styf J, Jansson B. On what patients does the Tampa Scale for Kinesiophobia fit? Physiotherapy Theory and Practice. 2009;25(7):495-506.

105. Bunketorp L, Carlsson J, Kowalski J, Stener-Victorin E. Evaluating the reliability of multi-item scales: A non-parametric approach to the ordered categorical structure of data collected with the Swedish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia and the. Journal of Rehabilitation Medicine. 2005;37(5):330.

106. Yilmaz ÖT, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenirliği. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2011;22(1):44-9.

107. Brooks R. EuroQol: the current state of play. Health policy. 1996;37(1):53-72.

108. EuroQol G. EuroQol--a new facility for the measurement of health-related quality of life. Health policy (Amsterdam, Netherlands). 1990;16(3):199.

109. Olerud P, Tidermark J, Ponzer S, Ahrengart L, Bergström G. Responsiveness of the EQ-5D in patients with proximal humeral fractures. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2011;20(8):1200-6.

110. Frihagen F, Grotle M, Madsen JE, Wyller TB, Mowinckel P, Nordsletten L. Outcome after femoral neck fractures: a comparison of Harris Hip Score, Eq-5d and Barthel Index. Injury. 2008;39(10):1147-56.

111. Eser E DG, Cambaz S EURO-QoL(EQ-5D) indeksinin toplum standartları ve psikometrik özellikleri:Manisa kent toplumu örneklemi. 2. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kongresi Bildiri Özetler Kitabı. 2007:78.

112. Ugezu A, Nze I, Ihegihu C, Chukwuka N, Ndukwu C, Ofiaeli R. Management of femoral shaft fractures in a tertiary centre, south east Nigeria. Afrimedic Journal. 2018;6(1):27-34.

113. Sonbol AM, Almulla AA, Hetaimish BM, Taha WS, Mohmmedthani TS, Alfraidi TA, et al. Prevalence of femoral shaft fractures and associated injuries among adults after road traffic accidents in a Saudi Arabian trauma center. Journal of Musculoskeletal Surgery and Research. 2018;2(2):62.

114. Sarraj TS, Shah JZ. DISTAL FEMORAL SHAFT FRACTURES. The Professional Medical Journal. 2018;25(03):359-63.

115. Elmi A, Rohani AR, Tabrizi A, Esmaili S-M. Comparison of outcome of femoral shaft fracture fixation with intramedullary nail in elderly patient and patients younger than 60 years old. Archives of Bone and Joint Surgery. 2014;2(2):103.

116. Brumback RJ, Uwagie-Ero S, Lakatos RP, Poka A, Bathon G, Burgess A. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Part II: Fracture-healing with static interlocking fixation. Orthopedic Trauma Directions. 2006;4(01):29-33.

117. Morshed S, Mikhail C, Miclau III T. Suppl 1: M8: Timing of Femoral Shaft Fracture Fixation Affects Length of Hospital Stay in Patients with Multiple Injuries. The Open Orthopaedics Journal. 2015;9:324.

118. Lee WT, Murphy D, Kagda FH, Thambiah J. Proximal femoral locking compression plate for proximal femoral fractures. Journal of Orthopaedic Surgery. 2014;22(3):287-93.

119. Şahin S, Ertürer E, Öztürk İ, Toker S, Seçkin F, Akman Ş. Stabil olmayan intertrokanterik femur kırıklarının tedavisinde proksimal femoral çivi antirotasyon (PFNA) osteosentezinin radyografik ve fonksiyonel sonuçları. Acta Orthop Traumatol Turc. 2010;44(2):127-34.

120. Cheng T, Xia R-G, Dong S-K, Yan X-Y, Luo C-F. Interlocking Intramedullary Nailing Versus Locked Dual-Plating Fixation for Femoral Shaft Fractures in Patients with Multiple Injuries: A Retrospective Comparative Study. Journal of Investigative Surgery. 2017:1-10.

121. Ricci W, Devinney S, Haidukewych G, Herscovici D, Sanders R. Trochanteric nail insertion for the treatment of femoral shaft fractures. Journal of Orthopaedic Trauma. 2008;22(3):S2.

122. el Moumni M, Voogd EH, ten Duis HJ, Wendt KW. Long-term functional outcome following intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Injury. 2012;43(7):1154-8.

123. Adegoke BO, Babatunde FO, Oyeyemi AL. Pain, balance, self-reported function and physical function in individuals with knee osteoarthritis. Physiotherapy Theory and Practice. 2012;28(1):32-40.

124. Alzahrani MA, Dean CM, Ada L. Ability to negotiate stairs predicts free-living physical activity in community-dwelling people with stroke: an observational study. Australian Journal of Physiotherapy. 2009;55(4):277-81.

125. Perron M, Malouin F, Moffet H. Assessing advanced locomotor recovery after total hip arthroplasty with the timed stair test. Clinical Rehabilitation. 2003;17(7):780-6.

126. Dobson F, Hinman RS, Roos EM, Abbott JH, Stratford P, Davis AM, et al. OARSI recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis. Osteoarthritis and Cartilage. 2013;21(8):1042-52.

127. Constantinou M, Mills P, Loureiro A, Barrett R. Functional limitations in individuals with symptomatic and radiographic mild-to-moderate hip

osteoarthritis: A case–control study. Journal of Science and Medicine in Sport. 2017;20:e29.

128. Unver B, Kahraman T, Kalkan S, Yuksel E, Karatosun V, Gunal I. Test-retest reliability of the stair test in patients with total hip arthroplasty. Hip International. 2015;25(2):160-3.

129. Vainionpää A, Korpelainen R, Leppäluoto J, Jämsä T. Effects of high-impact exercise on bone mineral density: a randomized controlled trial in premenopausal women. Osteoporosis international. 2005;16(2):191-7.

130. Nordström A, Tervo T, Högström M. The effect of physical activity on bone accrual, osteoporosis and fracture prevention. Open Bone Journal. 2011;3:11-21.

131. Chastin SF, Mandrichenko O, Helbostadt J, Skelton DA. Associations between objectively-measured sedentary behaviour and physical activity with bone mineral density in adults and older adults, the NHANES study. Bone. 2014;64:254-62.

132. Qu X, Zhang X, Zhai Z, Li H, Liu X, Li H, et al. Association between physical activity and risk of fracture. Journal of Bone and Mineral Research. 2014;29(1):202-11.

133. Archer KR, Seebach CL, Mathis SL, Riley III LH, Wegener ST. Early postoperative fear of movement predicts pain, disability, and physical health six months after spinal surgery for degenerative conditions. The Spine Journal. 2014;14(5):759-67.

134. Medvecky M, Nelson S. Kinesiophobia and Return to Sports After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Connecticut Medicine. 2015;79(3):155-7.

135. Nelson AE, Allen KD, Golightly YM, Goode AP, Jordan JM, editors. A systematic review of recommendations and guidelines for the management of osteoarthritis: the chronic osteoarthritis management initiative of the US bone and joint initiative. Seminars in Arthritis and Rheumatism; 2014: Elsevier.

136. Hapidou E OBM, Pierrynowski M, de las Heras E, Patel M, Patla T. Fear and Avoidance of movement in people with chronic pain: Psychometric properties of the 11-item Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK -11). Physiotherapy Canada. 2012;64(3):234-41.

137. Doury-Panchout F, Metivier J, Fouquet B. Kinesiophobia negatively influences recovery of joint function following total knee arthroplasty. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. 2015;51(2):155-61.

138. Olsson L-E, Hansson E, Ekman I. Evaluation of person-centred care after hip replacement-a controlled before and after study on the effects of fear of movement and self-efficacy compared to standard care. BMC nursing. 2016;15(1):53.

139. Erden A, Güner SG. Impact of exercise on quality of life, body awareness, kinesiophobia and the risk of falling among young older adults. Cukurova Medical Journal. 2018;43(4):941-50.

140. Boersma K, Linton SJ. Psychological processes underlying the development of a chronic pain problem: a prospective study of the relationship between profiles of psychological variables in the fear-avoidance model and disability. The Clinical Journal of Pain. 2006;22(2):160-6.

141. Wideman TH, Adams H, Sullivan MJ. A prospective sequential analysis of the fear-avoidance model of pain. PAIN®. 2009;145(1-2):45-51.

142. Lee DY, Karim SA, Chang HC. Return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction-a review of patients with minimum 5-year follow-up. Annals Academy of Medicine Singapore. 2008;37(4):273.

143. Tengman E, Brax Olofsson L, Nilsson KG, Tegner Y, Lundgren L, Häger C. Anterior cruciate ligament injury after more than 20 years: I. Physical activity level and knee function. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. 2014;24(6):e491-500.

144. Silver A, Haeney M, Vijayadurai P, Wilks D, Pattrick M, Main C. The role of fear of physical movement and activity in chronic fatigue syndrome. Journal of Psychosomatic Research. 2002;52(6):485-93.

145. Miedel R, Törnkvist H, Ponzer S, Tidermark J. Musculoskeletal function and quality of life after an unstable trochanteric fracture treated with the trochanteric gamma nail. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2012;132(10):1495-503.

146. Hoskins W, Sheehy R, Edwards E, Hau R, Bucknill A, Parsons N, et al. Nails or plates for fracture of the distal femur? Data from the Victoria Orthopaedic Trauma Outcomes Registry. The Bone & Joint Journal. 2016;98(6):846-50.

147. Ekström W, Miedel R, Ponzer S, Hedström M, Samnegård E, Tidermark J. Quality of life after a stable trochanteric fracture-a prospective cohort study on 148 patients. Journal of Orthopaedic Trauma. 2009;23(1):39-44.

148. Ramoutar D, Kodumuri P, Rodrigues J, Olewicz S, Moran C, Ollivere B, et al. The epidemiology and functional outcomes of operative fixation of extracapsular proximal femoral fractures (AO 31-A) in young adults. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology. 2017;27(2):267-72.

149. Larsen P, Elsoe R, Graven-Nielsen T, Laessoe U, Rasmussen S. Decreased muscle strength is associated with impaired long-term functional outcome after intramedullary nailing of femoral shaft fracture. European Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2015;41(6):673-81.

8. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onay Belgesi

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 – 1516
Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 24 EKİM 2018 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2018/25
Proje No : GO 18/08 (Onay Tarihi: 31.01.2018)
Karar No : GO 18/08-13

Kurulumuzun GO 18/08 kayıt numarası ile 31.01.2018 tarihli toplantısında onaylanmış olan Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI' nın sorumlu araştırmacı olduğu, Doç. Dr. Ömür ÇAĞLAR ile birlikte çalışacakları ve Fzt. Muhammed Taha TÜFEK' in yüksek lisans tezi olan, GO 18/08 kayıt numaralı, ***"Proksimal Femur Kırıklarında Açık Redüksiyon İnternal Fiksasyon Cerrahisi Geçiren Genç Yetişkinlerde Geç Dönem Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar, Kinezyofobi ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi"*** başlıklı projeniz vermiş olduğunuz 18.10.2018 tarihli dilekçeniz Kurulumuzun 24.10.2018 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve **uygun bulunmuştur.** Çalışma başlığı ***"Femur Cisim Kırıklarında İnternal Fiksasyon Cerrahisi Geçiren Genç Yetişkinlerde Geç Dönem Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar, Kinezyofobi ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi"*** olarak değiştirilmiş ve kayıtlarımıza eklenmiştir. Proje yeni sonlanım tarihi 01 Ocak 2020 olarak belirlenmiştir

1.Prof. Dr. Nurten AKARSU (Başkan)
2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Üye)
İZİNLİ
3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARA (Üye)
İZİNLİ
4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM (Üye)
5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye)
6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye)
7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)
8. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye)
9. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye)
10 Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye)
11 Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye)
12. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)
İZİNLİ
13. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye)
14. Dr. Öğr. Üyesi Özay GÖKÖZ (Üye)
15. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR (Üye)
İZİNLİ
16. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN (Üye)
17. Av. Meltem ONURLU (Üye)

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580 • E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi için:

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu

ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sayın Katılımcılar,

Femur Cisim Kırıklarında İnternal Fiksasyon Cerrahisi Geçiren Genç Yetişkinlerde Geç Dönem Postoperatif Fonksiyonel Sonuçlar, Kinezyofobi ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesini amaçlayan bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı tarafından yapılmaktadır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla femur cisim kırığına bağlı cerrahi olmuş hastaların fonksiyonelliği ve yaşam kalitesinin geliştirilmesi için gerekli fizyoterapi ve rehabilitasyon önerilerinde bulunulabilecek ve fonksiyonelliklerinin iyileştirilmesi adına olumlu adımların atılması planlanabilecektir. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya "bilimsel amaçlar için") kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

Yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında "diğer" seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.

Anketi yanıtlığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi ile iletişim kurabilirsiniz:

Sorumlu Araştırmacı:
Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi
Telefon: 05326776670

Yardımcı Araştırmacı:
Fzt. Muhammed Taha TÜFEK

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

☐ Kabul ediyorum

EK 3. Tezden Üretilmiş Sözel Bildiri

Sayın Dr. Muhammed Taha Tüfek,

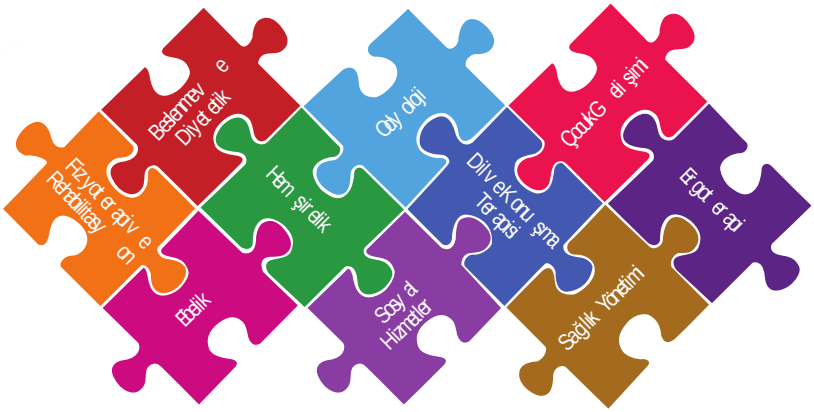
Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nin ev sahipliğinde **29 Kasım - 1 Aralık 2018** tarihleri arasında Ankara'da düzenlenecek olan **3. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi**'ne gönderdiğiniz bildiri için teşekkür ederiz.

Kongremize göndermiş olduğunuz **"Femur Cisim Kırığına Bağlı İnternal Fiksasyon Cerrahisi Geçiren Genç Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi"** başlıklı "0281" numaralı bildiri özetiniz Bildiri Değerlendirme Kurulu tarafından elektronik ortamda değerlendirilerek **Sözlü Sunum** olarak kabul edilmiştir.

3. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi

"Her Şey Sağlık İçin, Paydaşlar Arası İşbirliği"

29 Kasım - 1 Aralık 2018
The Ankara Otel



TAM METİN KİTABI

www.saglikbilimlerikongresi.com

FEMUR CİSİM KIRIĞINA BAĞLI İNTERNAL FİKSASYON CERRAHİSİ GEÇİREN GENÇ YETİŞKİNLERDE FİZİKSEL AKTİVİTE VE YAŞAM KALİTESİNİN İNCELENMESİ

Muhammed Taha TÜFEK[1], Gizem İrem KINIKLI[1], Ömür ÇAĞLAR[2]

[1]Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara

[2]Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, femur cisim kırığına (FCK) bağlı internal fiksasyon (İF) cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya aynı cerrah tarafından FCK'ya bağlı İF cerrahisi yapılan 20 hastayla 20 sağlıklı birey dahil edildi. İkincil osteoporoz riski olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi. İki grubunda fiziksel aktivitesi IPAQ-SF kullanılarak değerlendirildi. Yaşam kalitesi, EQ-5D-3L Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirildi. Bağımsız iki grubun fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi sonuçlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U-Testi kullanıldı. İstatistiksel olarak $p<0,05$ anlamlı fark olarak kabul edildi.

Bulgular: FCK'ya bağlı İF cerrahisinden sonra geçen ortalama süre 2,2±0,8 yıl idi. Hasta grubunun EQ-5D-3L VAS ve TTO skorları sağlıklı grupla karşılaştırıldığında anlamlı derecede daha düşüktü ($p<0,001$). Gruplar arasında fiziksel aktivite sonuçları değerlendirildiğinde ise, kontrol grubunun ortalama toplam skoru ve orta dereceli fiziksel aktivite skoru anlamlı derecede daha düşük bulundu ($p<0,05$). Yürüme aktivitesi ve şiddetli fiziksel aktivite skorları sonuçları benzerdi ($p>0,05$)

Sonuç: Çalışmanın sonuçları, İF cerrahisi sonrası genç yetişkinlerde uzun dönemde, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinde sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında yetersizlikler olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, FCK geçirmiş hastaların İF cerrahisi sonrası uzun dönemde fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesinin, hastanın ihtiyaçlarının belirlenerek uygun rehabilitasyon programlarının planlanması açısından gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Femur cisim kırığı; internal fiksasyon; yaşam kalitesi; fiziksel aktivite

INVESTIGATION OF PHYSICAL ACTIVITY AND QUALITY OF LIFE IN YOUNG ADULTS WITH INTERNAL FIXATION SURGERY OF FEMORAL SHAFT FRACTURE

Muhammed Taha TÜFEK[1], Gizem İrem KINIKLI[1], Ömür ÇAĞLAR[2]

[1]Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

[1]Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology, Ankara

Purpose: The aim of this study was to compare the physical activity and quality of life of the young adults who underwent internal fixation (IF) surgery of femoral shaft fracture (FSF) to the healthy individuals.

Method: Twenty patients who underwent IF surgery of FSF by the same surgeon and 20 healthy individuals were included in the study. Individuals with secondary osteoporosis risk were not included. Physical activity of both two groups was assessed using IPAQ-SF. Quality of life was assessed by the EQ-5D-3L HrQoL. The Mann Whitney U-Test was used to compare the results of the physical activity and quality of life of the two independent groups. Statistically, $p<0.05$ was accepted as a significant difference.

Results: The mean time after surgery was 2.2±0.8 years. Comparing to the healthy group, the EQ-5D-3L VAS and TTO scores of the patient group were significantly lower ($p<0.001$). When the physical activity results were compared between the groups, the mean total score and moderate physical activity score of the control group were found significantly lower ($p<0.05$). The results of walking activity and severe physical activity scores were similar ($p>0.05$).

Conclusion: The results of the study showed that there were deficiencies in long-term, physical activity and quality of life in young adults after IF surgery compared to healthy individuals. Therefore, we suggest that the assessment of the in long-term physical activity and quality of life of the patients with FSF after IF surgery is necessary to plan appropriate rehabilitation programs by determining the patient's needs.

Key words: Femoral shaft fracture; internal fixation; quality of life; physical activity

1. GİRİŞ

Femur cisim kırığı (FCK), içten veya dıştan olan kuvvetlerle trokanter minörün 5 cm altından adduktör tuberkülün proksimaline kadar olan femur diafizindeki anatomik bütünlüğün bozulması olarak tanımlanmaktadır (Duman & Ateş, 2009). Femur Cisim Kırığı (FCK) yılda 10-37/100,000 arasında gerçekleşen şiddetli bir yaralanmadır (Arneson, Lewallen, & O'Fallon, 1988). FCK'de travmanın ana mekanizması etkilenen ekstremite üzerine düşmedir (Weiss, Montgomery, Al Dabbagh, & Jansson, 2009). FCK'deki epidemiyolojik verilere göre yaralanma en çok iki grubu etkilemektedir. Bunlardan ilki trafik kazası (%80-90), ateşli silah yaralanması, yüksekten düşme gibi yüksek enerjili travmaya maruz kalan 15-40 yaş arası genç popülasyondur. Genç erkeklerdeki yaralanma oranı kadınlara göre daha yüksektir. İkinci grup ise, burkulmalar ve denge problemlerine bağlı düşmeleri içeren düşük enerjili travmalara maruz kalan 60 yaş ve üzeri kişilerdir. Genelde yaralanma evde oluşur. Bu grupta genellikle kadınlar erkeklerden daha çok düşük enerjili travmalara maruz kalır (Clark, 2003; Weiss et al., 2009). Ayrıca osteoporoz ve bifosfonat kullanımının FCK riskini bu grupta arttırdığına dair çalışmalar da mevcuttur (Gedmintas, Solomon, & Kim, 2013). FCK sonrası fiziksel aktivite süresinde ve yaşam kalitesinde azalmalar olduğu bildirilmiştir. Fonksiyonel performans sonuçlarında cerrahi sonrası hastaların karşılaştığı yetersizlikler, yaşam kalitesinde de azalmaya ve böylece aile içinde sosyal bağımlılık düzeyinde artışa neden olmaktadır (Ekström, Németh, Samnegård, Dalen, & Tidermark, 2009). Artan hastanede kalış süreleri ve uzamış rehabilitasyon süreçleri, hastaların yaşam kalitesinin etkilenmesinin yanı sıra, profesyonel eğitim hayatı veya işe geriş dönüşte gecikme gibi sosyoekonomik olumsuzluklar doğurabilmektedir. Literatürde, FCK sonrası internal fiksasyon cerrahisi geçirmiş genç yetişkin bireylerin postoperatif fiziksel aktivite ve yaşam kalitesini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Genç yetişkinlerde, FCK bağlı İF cerrahisi sonrası fiziksel aktive seviyesinin ve yaşam kalitesinin aynı yaştaki sağlıklı bireylerden daha kötü olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, femur cisim kırığına (FCK) bağlı internal fiksasyon (İF) cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak incelenmesidir.

2. YÖNTEM

2.1. Bireyler

Bu çalışmada, aynı cerrah tarafından femur cisim kırığı (FCK) tanısı konmuş ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı'nda 18-55 yaşları arasında (yaş ort: 39,55±11,9 yıl) internal fiksasyon (İF) cerrahisi geçirmiş ve üzerinden en az 1 en fazla 3 yıl süre geçmiş 20 gönüllü hasta (15'i erkek; 5'i kadın), yıllık poliklinik kontrollerine uygun olarak çağrılarak değerlendirildi. Aynı yaş ve cinsiyetteki gönüllü 20 sağlıklı birey de (14'ü erkek; 6'sı kadın) (yaş ort: 42±8,8 yıl) kontrol grubu olarak çalışmaya alındı. Tüm değerlendirmeler, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Erken Ortopedik Rehabilitasyon Ünitesi'nde gerçekleştirildi. Çalışmamızın yapılabilmesi için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 31.01.2018 tarihinde GO 18/08-22 karar numarası ile onay alındı. İkincil osteoporoz riski olan bireyler, daha önce alt ekstremitede herhangi bir patoloji nedeniyle cerrahi geçirenler, femur kırığına bağlı revizyon cerrahisi geçirenler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışma öncesinde, katılımcılara çalışmanın amacı, süresi, çalışma sırasında yapılacak değerlendirmeler, kullanılacak sorgulama formları, elde edilecek bilgilerin ne şekilde kullanılacağı ve bu çalışmanın yararları hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verildi.

Çalışmaya alınan bireylere gönüllü olarak katılımlarının belirtildiği aydınlatılmış onam formu okutularak imzaları alındı. FCK'lı ve sağlıklı bireylerin yaş, cinsiyet, boy, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi kaydedildi.

2.2. Fiziksel Aktivite Seviyesinin Değerlendirilmesi:

"Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu" (IPAQ-SF) FCK tanılı bireylerin ve sağlıklı grubun fiziksel aktivite düzeyini belirlemek ve birbirleriyle karşılaştırmak amacıyla kullanıldı. IPAQ-SF, 1998 yılında global standart veriler baz alınarak geliştirildi (Craig et al., 2003)Anketin Türkçe geçerlik güvenirliği Sağlam M. ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Saglam et al., 2010). IPAQ-SF anketi 7 sorudan oluşur. Yürüme, orta ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Oturmada harcanan süre tek bir soru olarak değerlendirilmiştir. IPAQ-SF oturma sorusu ek bir belirleyici olarak yerini almaktadır. Fiziksel aktivitenin skorlanmasında yer almaz (Committee, 2005). Bu anketin toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli fiziksel aktivitenin sure (dakika) ve frekans (gün) toplamını içermektedir. Yapılan hesaplamalardan MET-dakika biriminde bir skor elde edilmektedir. MET (Metabolik Eşdeğer Dakika) dinlenme sırasında tüketilen oksijen miktarıdır ve 3,5ml/kg/dk'dır. MET-dakika, yapılan aktivitenin toplam dakikası ile MET skorunun çarpımından hesaplanmaktadır. Verilerin analizi için yürümede 3.3 MET, orta şiddetli fiziksel aktivitede 4.0 MET ve şiddetli fiziksel aktivite için 8.0 MET değerleri kullanıldı. Bu hesaplama sonuçlarından elde ettiğimiz sayısal verilerle kategorisel fiziksel aktivite seviyesi için sınıflandırma yapıldı. Çalışmamıza katılan bireylerin kategorisel sınıflandırması aşağıdaki değerlere göre yapılmıştır: İnaktif: **0-599 MET-dakika/hafta;** Minimal Aktif: **600-2999 MET-dakika/hafta;** Aşırı Aktif: **>3000 MET-dakika/hafta**

2.3. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi:

EQ-5D geçerli, güvenilir, standardize ve genellenmiş sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ölçen bir genel sağlık ölçeğidir (Brooks, 1996) Batı Avrupa Yaşam Kalitesi Araştırma Topluluğu olan EuroQol grubu tarafından 1987 yılında geliştirilmiş ve 1990 yılında ilk kez yayınlanmıştır (EuroQol, 1990). EQ-5D birçok farklı hastalık grubunda yaşam kalitesinin ölçmek amacıyla, maliyet etkinliği analizlerini belirlemede hatta kalitece ayarlanmış yaşam süresini hesaplamak amacıyla kullanılabilen perspektifi geniş bir ölçektir (Olerud, Tidermark, Ponzer, Ahrengart, & Bergström, 2011).Zamanla EQ-5D-5L, EQ-5D-3L, EQ-5D-Y olarak üç varyasyonu geliştirilmiştir. EQ-5D-3L klinik çalışmalar için en sık kullanılan türüdür (Frihagen et al., 2008). Ölçeğin Türkçe versiyonu için geçerlik ve güvenirlik çalışmaları Eser ve ark. tarafından yapılmıştır(Eser E, 2007) . Ölçeğin sonuçlarına göre 243 farklı olası sağlık sonucu saptanabilmektedir. Ölçek iki parçadan oluşmaktadır. İlk bölümü olan EQ-5D indeks ölçek: Hareket, öz-bakım, olağan aktiviteler, ağrı/rahatsızlık ve endişe/depresyon olmak üzere toplam 5 boyuttan oluşur. Her bir boyuta verilen cevaplar; problem yok, biraz problem var ve majör problem olmak üzere 3 seçeneklidir. İndeks değer sonuçları "-0,59" ve "1" puan arasından değişmektedir (Frihagen et al., 2008). Skor fonksiyonunda 0 değeri ölümü, 1 değeri tamamen sağlıklı olma durumunu gösterirken negatif değerler bilincin kapalı olduğu, yatağa bağımlı olarak yaşamına devam ettiği durumları göstermektedir (Çetin, Özdemir, Haghari, & Taşoğlu, 2012) Ölçeğin ikinci bölümü ise bireylerin bugünkü sağlık durumları hakkında 0-100 arası değer verdikleri görsel analog skalasıdır (EQ-VAS). Çalışmamızdaki bireylere EQ-5D-3L'in her bir boyutunun sorgulaması ve değerlendirmesi yapıldı. Sonuçlar EuroQol grubunun hazırladığı formül yardımıyla ve Dolan tarafından oluşturulan Birleşik Krallık (UK) toplum standart değerlerine göre hesaplandı (Eser E, 2007).

2.4. İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen veriler analiz edilirken IBM SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel ve analitik yöntemlerle incelendi. Normal dağılım göstermeyen bağımsız gruplardaki veriler karşılaştırılırken Mann Whitney U testi kullanıldı. Yanılma olasılığı $p<0,05$ olarak kabul edildi.

3. BULGULAR

Çalışmaya alınan hasta grubundan 2 birey dahil edilme kriterlerine uymadığı; 1 birey ise testleri tamamlayamadığı için istatistiksel analizlere dahil edilmedi. Kontrol grubundan ise 2 birey değerlendirmelere tam katılmadığı için çalışmadan çıkarıldı. Gruplar arasında fiziksel özellikler açısından fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 1). FCK'lı bireylerin cerrahiden sonra geçen süre ortalama 26 ay idi.

Tablo 1. Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel özellikleri

	Gruplar	Ortalama ± Standart Sapma	p*
Yaş	**Çalışma**	39,55±11,92	,431
	Kontrol	42,75±8,83	
Cinsiyet	**Çalışma**	1,75±,44	,887
	Kontrol	1,70±,47	
Boy uzunluğu (cm)	**Çalışma**	170,70±8,51	,860
	Kontrol	170,15±8,86	
Vücut ağırlığı (kg)	**Çalışma**	75,45±12,68	,797
	Kontrol	74,00±15,03	
VKİ (kg/m^2)	**Çalışma**	25,85±3,76	,829
	Kontrol	25,40±3,86	

*Mann Whitney U test, $p>0,05$; VKİ: Vücut Kütle İndeksi

FCK'lı bireylerde yaşam kalitesi VAS ve TTO skorları sağlıklı grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşüktü ($p<0,001$) (Tablo 2).

Gruplar arasında fiziksel aktivite seviyesi skorları değerlendirildiğinde ise, toplam skor açısından kontrol grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardı ($p<0,05$) (Tablo 2). Fiziksel aktivite seviyesinin kategorisel değerlendirmesine göre; fiziksel aktivitesi aşırı aktif ve minimal aktif olanların ortalama skorlarının sağlıklı bireylerde cerrahi geçiren bireylere oranla daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 2).

Her iki grupta haftalık yürüyüş skorları ise birbirine benzerdi ($p>0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Fiziksel aktivite seviyesi ve yaşam kalitesinin gruplar arasında karşılaştırılması

		Ortalama± Standart Sapma	p
EQ-5D-3L-VAS (0-1)	**Çalışma**	,52±,18	,000*
	Kontrol	,84±,14	

TTO (0-1)	**Çalışma**	,51±,26	,000*
	Kontrol	,87±,13	
IPAQ-SF Toplam (MET-dk/hf)	**Çalışma**	1492,15±1000,37	,042*
	Kontrol	2622,80±1966,66	
IPAQ-SF Şiddetli Fiz. Akt. (MET-dk/hf)	**Çalışma**	144±501,01	,079
	Kontrol	366±792,62	
IPAQ-SF Orta dereceli Fiz. Akt (MET-dk/hf)	**Çalışma**	330±503,31	,005*
	Kontrol	822±892,04	
IPAQ-SF Yürüyüş (MET-dk/hf)	**Çalışma**	1018,05±774,42	,340
	Kontrol	1434,68±1221,79	

*Mann Whitney U test, p<0,05; EQ-5D-3L VAS: EuroQol 5-dimension 3-level Visuel Analog Scale; IPAQ-SF: International Physical Activity Questionnaire Short Form; MET: Metabolic Equivalent Task

4. SONUÇ

Çalışmanın sonuçları, İF cerrahisi sonrası genç yetişkinlerde uzun dönemde, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinde sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında yetersizlikler olduğunu göstermiştir. Wolinsky ve ark. Özürlülükler ve fonksiyonel limitasyonlar cerrahinden ve hastanın normal yürüyüşünü, işe devamını ve bunlara bağlı olarak yaşam kalitesini etkilediğini bildirmiştir (Wolinsky et al., 2002). Birçok klinik çalışmada yaşam kalitesinin değerlendirilmesi zorunlu bir ihtiyaç haline gelmiştir. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi klinisyene, hem değerlendirme hem de tedavi sürecinde hastanın var olan probleminin yaşam kalitesi ve yaşamını ne kadar etkilediği yönünde objektif bir veri sağlarken ve tedavinin yaşam kalitesi yönünden ne kadar başarılı olduğunu da değerlendirebilme imkanı verir. Ayrıca sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, hastaya verilen bakımların ve tedavi sonuçlarının daha verimli hale getirilebilmesine de yardımcı olabilir. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, klinisyene tedavi yaklaşımında kar-zarar oranı yapabilmesinde ve tedavinin risklerini göze alabilmesi açısından önemli bir parametredir (Fallowfield, 2002) .Bu sonuçlar ışığında FCK 'lı bireylerin İF cerrahisi sonrası değerlendirmelerde yaşam kalitesi parametrelerinin de eklenmesinin faydalı olacağı düşüncesindeyiz.

Fiziksel aktivitedeki süre ve miktarın düşüşleri ise hastaların cerrahiden 1-3 yıl sonrasında dahi fiziksel olarak aktif bir birey haline gelemediğini göstermektedir. Bu düşüşler direkt olarak yaşam kalitesini etkileyebileceği gibi dolaylı olarak günlük yaşam aktivitesini, fonksiyonel kapasite ve fonksiyonel performansı da etkileyebileceği düşüncesindeyiz. Var

olan bu yetersizlik diğer yetersizliklere neden olabileceği gibi bir kısır döngü içerisinde fiziksel aktivitedeki yetersizlikleri daha da çok artırabilir.

FCK'ya bağlı İF cerrahisi her ne kadar %99 iyileşme oranları ve düşük komplikasyonlar gibi çok başarılı sonuçlara sahip olsa da (Winquist, Hansen Jr, & Clawson, 2001) cerrahi sonrası uzun dönemde fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesinin, hastanın ihtiyaçlarının belirlenerek uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon değerlendirmeleri yapılması ve tedavi programlarının planlanması ve ilgili genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini artırmaya yönelik planlamalar açısından gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

5.KAYNAKLAR

1) Ameson, T. J., Lewallen, D., & O'Fallon, W. (1988). Epidemiology of diaphyseal and distal femoral fractures in Rochester, Minnesota, 1965-1984. *Clinical orthopaedics and related research*(234), 188-194.

2) Brooks, R. (1996). EuroQol: the current state of play. *Health policy, 37*(1), 53-72.

3) Clark, J. D. (2003). Femur fractures: complications & treatments of traumatic femoral shaft fractures. *JEMS: a journal of emergency medical services, 28*(4), 68-81; quiz 82-63.

4) Committee, I. P. A. Q. R. (2005). Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire (IPAQ)-short and long forms. *Retrieved November, 18*, 2010.

5) Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjoerstrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., . . . Sallis, J. F. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise, 35*(8), 1381-1395.

6) Çetin, A., Özdemir, O., Haghari, F. S., & Taşoğlu, Ö. (2012). Fizik Tedavi Programlarının Ağrı ve Hayat Kalitesi Üzerine Etkisi. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi, 58*(2).

7) Duman, E., & Ateş, Y. (2009). Femur Cisim Kırıkları. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi, 7*, 1-7.

8) Ekström, W., Németh, G., Samnegård, E., Dalen, N., & Tidermark, J. (2009). Quality of life after a subtrochanteric fracture: a prospective cohort study on 87 elderly patients. *Injury, 40*(4), 371-376.

9) Eser E, D. G., Cambaz S (2007). EURO-QoL(EQ-5D) indeksinin toplum standartları ve psikometrik özellikleri:Manisa kent toplumu örneklemi. *2.Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kongresi Bildiri Özetler Kitabı*, 78.

10) EuroQol, G. (1990). EuroQol--a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health policy (Amsterdam, Netherlands), 16*(3), 199.

11) Fallowfield, L. (2002). Quality of life: a new perspective for cancer patients. *Nature Reviews Cancer, 2*(11), 873.

12) Frihagen, F., Grotle, M., Madsen, J. E., Wyller, T. B., Mowinckel, P., & Nordsletten, L. (2008). Outcome after femoral neck fractures: a comparison of Harris Hip Score, Eq-5d and Barthel Index. *Injury, 39*(10), 1147-1156.

13) Gedmintas, L., Solomon, D. H., & Kim, S. C. (2013). Bisphosphonates and risk of subtrochanteric, femoral shaft, and atypical femur fracture: a systematic review and meta analysis. *Journal of Bone and Mineral Research, 28*(8), 1729-1737.

14) Olerud, P., Tidermark, J., Ponzer, S., Ahrengart, L., & Bergström, G. (2011). Responsiveness of the EQ-5D in patients with proximal humeral fractures. *Journal of shoulder and elbow surgery, 20*(8), 1200-1206.

15) Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., & Tokgozoglu, L. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and motor skills, 111*(1), 278-284.

16) Weiss, R. J., Montgomery, S. M., Al Dabbagh, Z., & Jansson, K.-Å. (2009). National data of 6409 Swedish inpatients with femoral shaft fractures: stable incidence between 1998 and 2004. *Injury, 40*(3), 304-308.

17) Winquist, R. A., Hansen Jr, S. T., & Clawson, D. K. (2001). Closed intramedullary nailing of femoral fractures: a report of five hundred and twenty cases. *JBJS, 83*(12), 1912.

18) Wolinsky, P., Tejwani, N., Richmond, J. H., Koval, K. J., Egol, K., & Stephen, D. (2002). Controversies in intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *Instructional course lectures, 51*, 291-303.

EK 4. Tezden Üretilmiş Poster Sunumu-1

28. ULUSAL TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ

30 EKİM - 04 KASIM 2018

Sueno Belek Kongre Merkezi - ANTALYA

TOTBİD Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği

Femur Cisim Kırığına Bağlı İnternal Fiksasyon Cerrahisi Geçiren Genç Yetişkinlerde Fonksiyonel Performans ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi-Pilot Çalışma

Muhammed Taha TÜFEK[1], Ömür ÇAĞLAR[2], Gizem İrem KINIKLI[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye
[2]Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon (İF) cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde, fonksiyonel performans ve yaşam kalitesinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak incelenmesidir.

Yöntem: Femur cisim kırığına bağlı İF cerrahisi yapılan 18 hasta ve 10 sağlıklı birey dahil edildi. Bireylerin yaşları, hasta grubunun ise ek olarak cerrahi tarihleri kaydedildi. Her iki grubun fonksiyonel performansı 9 basamağı inip çıkma süresi ile saniye cinsinden kaydedildi . Yaşam kalitesi, hareket, öz-bakım, olağan aktiviteler, ağrı/rahatsızlık ve endişe/depresyon olmak üzere 5 boyutlu 3 seçenekli (EQ-5D-3L) Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D-VAS) ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan grupların yaş ortalamaları ve hasta grubunun cerrahi sonrası geçen süreleri tablo 1 de verilmiştir. Hasta grubunun yaşam kalitesi skorları (Ort. EQ-5D-VAS: 0,5±0,1) sağlıklı grupla karşılaştırıldığında (Ort. EQ-5D-VAS: 0,8±0,1) istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü (p<0,001). Gruplar arasında merdiven inip çıkma süresi karşılaştırıldığında ise, cerrahi geçiren grubun ortalama merdiven inip çıkma süresi (12,1±6,6 sn) sağlıklı gruptan (5,5±1,0 sn) daha yüksekti (p<0,001) (Tablo 2).

	Hasta grup (Ort± SS)	Sağlıklı grup (Ort±SS)
Yaş(yıl)	40,2±11,3	39,4±12,7
Cerrahi sonrası geçen süre	2,2±0,7	—

Tablo 1. Bireylerin yaş ortalamaları ve cerrahi sonrası geçen süre

Test Sonuçları	Hasta Grup (Ort±SS)	Sağlıklı Grup (Ort±SS)	p değeri
EQ-5D VAS	0,5±0,1 puan	0,8±0,1 puan	p<0,001
Merdiven İnip Çıkma Testi	12,1±6,6 sn	5,5±1,0 sn	p<0,001

Tablo 2. Grupların ortalama sonuç değerleri ve istatiktiksel anlamlılığı

Tartışma:
Çalışmanın sonuçları, İF cerrahisi sonrası genç yetişkinlerde uzun dönemde, fonksiyonel performans ve yaşam kalitesinde sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında yetersizlikler olduğunu göstermiştir. Bu sebeple, femur cisim kırığı geçirmiş hastaların İF cerrahisi sonrası uzun dönemde fonksiyonel performans ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesinin, hastanın ihtiyaçlarının belirlenerek uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarının planlanması açısından gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

AOTT

ACTA ORTHOPAEDICA et TRAUMATOLOGICA TURCICA

Cilt *(Vol.)* 52 Suppl. 1, Ekim *(October)* 2018 Acta Orthop Traumatol Turc ISSN 1017-995x

28. Ulusal Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi

"Uluslararası Katılımlı"

4. Fizyoterapi – Ortopedi ve Travmatoloji Ortak Sempozyumu

(30 Ekim – 4 Kasım 2018, Antalya)

Kongre Başkanı: Dr. Y. Yener Sağlık

Supplementum - I

Kongre Bildiri Özetleri Özel Eki

Suppl. I/2018
www.aott.org.tr

maler tedavişe alınmadan önce ve 6 haftalık tedavinin sonunda tekrar ölçüldü.

Bulgular: Çalışmanın sonucunda germe grubunda AEE değerinin anlamlı olarak arttığı görülüdü (p<0.001). EPH, grup içi ve gruplar arası anlamlı olduğunda anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05). Tedavi sonrası Germe Grubundaki bireylerin koordinasyon değerlerinde anlamlı gelişmeler olduğu belirlendi (p<0.05).

Çıkarımlar: Bu sonuçlar doğrultusunda, hamstring kas kısalığını yönetik olarak uygulanan statik germe egzersizinin uzun dönemde güvenle kullanılabilir olduğu, ancak diz eklemin eklem pozisyon hissini değiştirmediği kanısına varılmıştır. Daha önce propriyosepsiyon ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda değiştirmemiş olan koordinasyon duyusunun iyileşme göstermesi, koordinasyonun kolay öğrenilebilir bir propriyoseptif bir yetenek olduğunu ve rehabilitasyonda propriyosepsiyonu geliştirmede öncelikli olarak tercih edilmesinin yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

P2-7 Total kalça artroplastisi sonrası yapay eklemi unutma becerisini etkileyen faktörler

Sibel Bozgeyik[1], Yusuf Topal[1], Hande Güney Deniz[1], Filiz Can[1], Ömür Çağlar[2], Gizem İrem Kınıklı*[1]

[1] Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara [2] Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı, total kalça artroplastisi (TKA) yapılan hastaların cerrahi sonrası uzun dönemde (1-5 yıl) yapay eklemlerine uyum sağlayabilme becerileri ile ağrı, eklem fonksiyonu, yürüme mesafesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya primer osteoartrit nedeniyle TKA yapılan 46-74 yaş arası, 52 hasta dahil edildi. Alt ekstremite eşitsizliği olan, nörolojik defisiti bulunan ve kooperasyon bozukluğu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya katılan hastaların yaş, boy, kilo cinsiyet gibi demografik özellikleri ve yürüme mesafeleri kaydedildi. Ağrı ve düşme korkuları Görsel Analog Skalası (GAS) ile değerlendirildi. Kalça eklemine özgü fonksiyonel sonuçları HOOS(Fiziksel Fonksiyon Kısa Form (HOOS-PS) ile; yapay eklemi adapte olma becerisi Unutulan Eklem Skoru (UES-12) ile; sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi EQ- 5D-3L VAS ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan hastaların cerrahiden sonra geçen süre 1.96±0.76 yıl olup, %65.4'ü kadın; %34.6'sı erkekti (yaş ortalamaları 58.96±6.58 yıldı). UES- 12 ile HOOS-PS (r=-0.519, p<0.001), aktivitedeki ağrıları (r=-0.416; p=0.002) ve düşme korkuları arasında (r=-0.418; p=0.002) negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki varken; yaşam kalitesi (r=0.536; p<0.001) ve yürüyebildikleri en uzun mesafe (r=0.611; p<0.001) arasında pozitif yönde orta ve kuvvetli düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunda. Yapılan lineer regresyon analizinde düşme korkusunun, yaşam kalitesinin ve fiziksel fonksiyonun TKA sonrası yapay eklemi unutabilme becerisinde istatistiksel olarak anlamlı belirleyiciler (R2=0.46; p<0.05) olduğu görüldü.

Çıkarımlar: Çalışmanın sonuçları, TKA sonrası uzun dönemde hastaların yapay eklemine alışabilmesinin aktivitedeki ağrı ve yürünebilen en uzun mesafenin yanı sıra düşme korkusu, yaşam kalitesi ve fiziksel fonksiyonla da ilişkili olduğunu göstermiştir. TKA'lı hastalara yapay eklemlerine adapte olmasını etkileyecek düşme korkusu, yaşam kalitesi ve fiziksel fonksiyonla ilişkili parametrelerin cerrahi öncesi ve sonrası değerlendirilmesi hastanın ihtiyaçlarının belirlenmesi ve uygun fizyoterapi programının planlanması açısından önemlidir.

P2-8 Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde fonksiyonel performans ve yaşam kalitesinin incelenmesi- Pilot çalışma

Muhammed Taha Tüfek[1], Ömür Çağlar[2], Gizem İrem Kınıklı*[1]

[1] Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara [2] Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon (İF) cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde, fonksiyonel performans ve yaşam kalitesinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya aynı cerrah tarafından femur cisim kırığına bağlı İF cerrahisi yapılan 18 hasta (yaş ort: 40.2±11.3 yıl) ile 30 sağlıklı birey (yaş ort: 39.4±12.7 yıl) dahil edildi. İkincil osteoporoz riski olan ve daha önce alt ekstremitesinden cerrahi geçiren bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Her iki grubun fonksiyonel performansı 9 hasamağı inip çıkma süresi ile sanıya cinsinden kaydedildi. Yaşam kalitesi, EuroQol grubu tarafından oluşturulan hareket, öz-bakım, olağan aktiviteler, ağrı/rahatsızlık ve endişe/depresyon olmak üzere 5 boyutlu 3 seçenekli (EQ-5D-3L) Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D-VAS) ile değerlendirildi. Bağımsız iki grubun fonksiyonel performans ve yaşam kalitesi sonuçlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U-Testi kullanıldı. İstatistiksel olarak p<0.05 anlamlı fark olarak kabul edildi.

Bulgular: Femur cisim kırığına bağlı İF cerrahisinden sonra geçen ortalama süre 2.2±0.7 yıl idi. Hasta grubunun yaşam kalitesi skorları (Ort. EQ-5D-VAS: 0.5±0.1) sağlıklı grupla karşılaştırıldığında (Ort. EQ-5D-VAS: 0.8±0.1) istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü (p<0.001). Gruplar arasında merdiven inip çıkma süresi karşılaştırıldığında ise, cerrahi geçiren grubun ortalama merdiven inip çıkma süresi (13.1±6.6 sn) sağlıklı gruptan (5.5±1.0 sn) daha yüksekti (p<0.001).

Çıkarımlar: Çalışmanın sonuçları, İF cerrahisi sonrası genç yetişkinlerde uzun dönemde fonksiyonel performans ve yaşam kalitesinde sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında yetersizlikler olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, femur cisim kırığı geçirmiş hastaların İF cerrahisi sonrası uzun dönemde fonksiyonel performans ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesinin, hastanın ihtiyaçlarının belirlenerek uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarının planlanması açısından gerekli olduğuna düşünmekteyiz.

EK 5. Tezden Üretilmiş Poster Sunumu-2

Annual European Congress of Rheumatology EULAR 2019
Madrid, Spain, 12-15 June 2019

Dear Mr. Taha TUFEK,

Thank you for having submitted an abstract for **EULAR 2019** to be held in Madrid in June.

On behalf of the EULAR Scientific Programme Committee, we have great pleasure to inform you that the following abstract has been accepted for **POSTER** presentation:

Submission N°: **4030**
Title: **INVESTIGATION OF FUNCTIONAL OUTCOMES AND QUALITY OF LIFE IN YOUNG ADULTS WITH INTERNAL FIXATION SURGERY OF FEMORAL SHAFT FRACTURE**

Your abstract has been renumbered and the new programme number is:

SAT0721-HPR

SAT0721-HPR **INVESTIGATION OF FUNCTIONAL OUTCOMES AND QUALITY OF LIFE IN YOUNG ADULTS WITH INTERNAL FIXATION SURGERY OF FEMORAL SHAFT FRACTURE**

TUFEK Taha[1], Gizem İrem Kiriki[1], Omur Caglar[2], [1]*Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey;* [2]*Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology, Ankara, Turkey*

Background: Femoral Shaft Fracture (FSF) is a severe injury with incidance 10-21 per 100,000 persons/year[1]. The union rate is reported between 95–99 %[2]. Unfortunately, even after union a number of patients still report impairments and limitations in functional outcomes and quality of life (QoL)[3]. The literature lacks studies evaluating long-term functional outcome and performance and QoL.
Objectives: The aim of this study was to compare the functional outcomes and quality of life of the young adults who underwent internal fixation (IF) surgery of femoral shaft fracture (FSF) to the healthy individuals.
Methods: Twenty patients who underwent IF surgery of FSF by the same surgeon and 20 healthy individuals were included in this retrospective study. Individuals with secondary osteoporosis risk were not included. Function of both two groups was assessed using Harris Hip Score. To evaluate performance Stair Climb Test (SCT) is applied. Quality of life was assessed by the EQ-5D-3L HrQoL. The Mann Whitney U-Test was used to compare the results of the function, performance and quality of life of the two independent groups. Statistically, $p<0.05$ was accepted as a significant difference.
Results: The mean time after surgery was 2.2±0.8 years. Comparing to the healthy group, the EQ-5D-3L VAS and TTO scores of the patient group were significantly lower ($p<0.001$). When the function results were compared between the groups, the mean total HHS of the patient group were found significantly lower ($p<0.001$). The results of mean stair climbing time in healthy group were significantly lower ($p<0.001$). Descriptive outcomes and results' details is shown in Table 1.

Abstract SAT0721HPR Table 1. Patient characteristics, functional outcomes and QoL scores

Patient Group	Healthy Group		
	M±SD	M±SD	p-Value
Age (year)	39,55 ± 11,92	42,75 ± 8,83	0,43
Height (cm)	170,70 ± 8,51	170,15 ±8,86	0,86
Body Weight (kg)	75,45 ± 12,68	74,01 ± 15,03	0,79
Body Mass Index (kg/m^2)	25,85 ± 3,76	25,40 ± 3,86	0,82
HHS Overall (point)	71,65 ± 15,42	94,99 ± 5,74	< 0,001**
SCT Overall (sec)	11,58 ± 6,55	5,53 ± 0,89	< 0,001**
EQ-5D-3L VAS	0,527 ± 0,182	0,849 ± 0,147	< 0,001**
EQ-5D-3L TTO	0,513 ± 0,266	0,874 ± 0,131	< 0,001**

Mann-Whitney U Test, **M±SD:** Mean score and Standart Deviation

Conclusion: The results of the study showed that there were deficiencies in long-term function, performance and quality of life in young adults after IF surgery compared to healthy individuals. Therefore, we suggest that the assessment of the in long-term functional outcomes and quality of life of the patients with FSF after IF surgery is necessary to plan appropriate rehabilitation programs by determining the patient's needs.

REFERENCES

[1] Enninghorst N, McDougall D, Evans JA. Population-based epidemiology of femur shaft fractures. J Trauma Acute Care Surg. 2013;74:1516–20.
[2] Deepak MK, Jain K, Rajamanya KA, et al. Functional outcome of diaphyseal fractures of femur managed by closed intramedul- lary interlocking nailing in adults. Ann Afr Med. 2012;11:52–7.
[3] El Moumni M, Voogd EH, ten Duis HJ, Wendt KW. Long-term functional outcome following intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Injury. 2012;43:1154–6.

Disclosure of Interests: None declared
DOI: 10.1136/annrheumdis-2019-eular.4030

SAT0722-HPR **WHAT IS THE MOST AFFECTED BIOPSYCHOSOCIAL ASPECT IN RHEUMATIC DISEASES?**

Edibe Ünal[1], Gamze Arin[1], Derya Gökmen[2], Sedat Kiraz[3], [1]*Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey;* [2]*Ankara University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Ankara, Turkey;* [3]*Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Rheumatology, Ankara, Turkey*

Background: Rheumatic diseases are chronic illnesses that vary in the extent to different manifestations in musculoskeletal and internal organ systems. In addition to organ involvements, patients with these conditions suffer from biopsychosocial problems such as pain, stiffness, loss of functionality, social isolation, anxiety and depression, fatigue, sleep, and sexuality problems due to the chronic nature of these diseases (1). BETY-BQ is a newly developed biopsychosocial questionnaire that can be used in rheumatic diseases and assesses patients in regards to biopsychosocial status.
Objectives: The aim of this study was to investigate the most affected biopsychosocial aspect that rheumatic diseases cause to.
Methods: 343 patients with rheumatic diseases (283 females and 60 males, mean age: 45.95±10.6) who referred to Hacettepe University, Department of Internal Medicine-Rheumatology were included in this study. Biopsychosocial aspects were assessed by using Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı-Biopsychosocial Questionnaire (BETY-BQ)(2). Rasch analysis was used to determine the different biopsychosocial aspects and the most affected one.
Results: It was found that BETY-BQ has 6 categories assessing pain, functionality & fatigue, emotional status, social participation, sexuality, sleep. When the residual correlation matrix was evaluated, substantial local dependency was observed among the items. Consequently, the sets of items within each of the six subscales were treated as one summary item (testlet) and the data fitted to the Rasch model. Following this, all items were found to fit the model (given a Bonferroni adjustment fit level of 0.0083) (Table 1). Overall, the resulting 6-item item bank was well targeted. The most affected biopsychosocial aspect was found to be 'social participation' and the less affected was 'sleep problems'.

Abstract SAT0722HPR Table 1. Fit of BETY-BQ to Rasch model

Items	Location	Standard Error	Individual Item Fit Residual	Chi-Square Test Statistics	p
Subtest of "pain" items	-0.101	0.017	1.026	4.350	0.500
Subtest of "functionality" and "fatigue" items	-0.080	0.011	1.190	5.440	0.365
Subtest of "emotional status" items	0.092	0.011	-1.730	4.445	0.487
Subtest of "social participation" items	0.156	0.021	-1.149	11.025	0.051
Subtest of "sexuality" items	0.140	0.023	2.201	6.831	0.234
Subtest of "sleep problems" items	-0.207	0.039	0.719	8.824	0.116

Conclusion: According to our results, social functioning is the most affected aspect of patients with rheumatic diseases. Following social functioning, sexuality, and emotional status were further affected. This results should be taken into consideration in the multidimensional rehabilitation programs.

REFERENCES

[1] Van Middendorp H, Evers AW. The role of psychological factors in inflammatory rheumatic diseases: From burden to tailored treatment. Best Pract Res Clin Rheumatol 2016;30(5):932-945.
[2] Ünal E, Arin G, Karaca NB, et al. Romatizmalı hastalar için bir yaşam kalitesi ölçeğinin geliştirilmesi: madde havuzunun oluşturulması. *J Exerc Rehabil* 2017;4(2):67-75.

Disclosure of Interests: None declared
DOI: 10.1136/annrheumdis-2019-eular.7408

EK 6. Değerlendirme Formları

FCK grubu Değerlendirme Formu

Kod No: **Tarih__/___/___**

Dominant Bacak: Sağ _____ Sol_____

Ameliyat tarafı: Sağ_____; Sol_____

Yaş:_____ yıl **Cerrahi tarihi:_____** **Hastanede kalış süresi:_____gün**

Cinsiyet: Kadın___; Erkek____

Boy: _____cm **Vücut Ağırlığı:**_____kg **VKİ:**_____kg/m^2

Eğitim Durumu: **İlkokul_____**

Ortaokul_____

Lise_____

Üniversite_____

Mesleği:_____; _____;_____;_____;_____

Sigara Kullanımı: Var___ Yok___ **Alkol Kullanımı:** Var ___ Yok____

Yürüme yeteneği-Cihaz Kullanımı: Var___ (belirtiniz:_____) **;** Yok____

Yaralanma mekanizması: Düşük enerjili travma:_____ Yüksek enerjili travma:____

Spor yaralanması:_____

İlaç Kullanımı: Var____ (Belirtiniz: _____) ; Yok____

Komplikasyonlar:_____/_____/_____/_____/

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Harris Kalça Değerlendirme Skoru (0-100):_____

Merdiven İnip Çıkma testi (sn):____

IPAQ-SF (METdk/hf): İnaktif<600; Yetersiz Aktif: <600-3000; Aktif>3000

Tampa Kinezyofobi Ölçeği (17-68):_____

EQ-5D (0-1): İndeks Skor _____ TTO _____

Kontrol Grubu Değerlendirme Formu

Kod No: **Tarih__/___/___**

Dominant Bacak: Sağ _____ Sol_____

Yaş:_____ yıl

Cinsiyet: Kadın___; Erkek____

Boy: _____cm **Vücut Ağırlığı:**_____kg **VKİ:**_____kg/m^2

Eğitim Durumu: **İlkokul_____**

Ortaokul_____

Lise_____

Üniversite_____

Mesleği:_____; _____;_____;_____;_____

Sigara Kullanımı: Var___ Yok___ **Alkol Kullanımı:** Var ___ Yok____

İlaç Kullanımı: Var____ (Belirtiniz: _____) ; Yok____

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Harris Kalça Değerlendirme Skoru (0-100):_____

Merdiven İnip Çıkma testi (sn):____

IPAQ-SF (METdk/hf): İnaktif<600; Yetersiz Aktif: <600-3000; Aktif>3000

EQ-5D (0-1): İndeks Skor _____ TTO _____

EK 7. Harris Kalça Skoru

HARRİS **KALÇA** DEĞERLENDİRME **FORMU**

I. AĞRI **(44 puan)**

a) Yok veya göz ardı edilebilir (44)
b) Hafif, arada sırada, aktiviteleri etkilemiyor (40)
c) Normal aktivitelerden etkilenmeyen hafif ağrı, ya da arada sırada alışılmadık aktivitelerde orta dereceli ağrı var, hafif ağrı kesici alınabilir (30)
d) Kendini hissettiren ama dayanılabilir orta dereceli ağrı. İşte veya normal aktivitelerde bazı kısıtlılıklar var. Arada sırada aspirinden daha güçlü ağrı kesici alınabilir. (20)
e) Belirgin ağrı, aktivitelerde ciddi kısıtlılık var (10)
f) Tamamen özürlü, topallayan, yatakta ağrılı, yatalak (0)

II. İŞLEV **(47 puan)**

A. Yürüme

1. Topallama (33)
a) Yok (11)
b) Hafif (8)
c) Orta (5)
d) Çok (0)

2. Destek
a) Yok (11)
b) Uzun yürüyüşler için baston (7)
c) Çoğu zaman baston (5)
d) Tek koltuk değneği (3)
e) İki koltuk değneği (0)
f) Yürümek imkânsız (0) (Sebebi belirtin)

3. Yürüme mesafesi
a) Limitsiz (11)
b) 1200 metre (20 dakika)(8)
c) 600 metre (10 dakika)(5)
d) Sadece ev içinde (2)
e) Yatalak veya sandalyeye bağımlı (0)

B. Aktiviteler (14 puan)

1. Merdiven
a) Genellikle tırabzan kullanmadan (4)
b) Genellikle tırabzan kullanarak (2)
c) Her hangi bir şekilde (1)
d) Merdiven çıkmak imkânsız (0)

2. Ayakkabı **ve Çorap**
a) Kolay
b) Zor
c) İmkânsız

3. Oturma
a) Herhangi bir sandalyede 1 saat problemsiz oturabilme (5)
b) Yüksek bir sandalyede yarım saat oturabilme (3)
c) Herhangi bir sandalyede rahat oturamama (0)

4. Otobüs, dolmuşa **binebilme (1)**

Çelik D, Can C, Aslan Y, Ceylan HH, Bilsel K, Ozdincler AR. Translation, cross-cultural adaptation, and validation of the Turkish version of the Harris Hip Score.Hip Int. 2014;24(5): 473-9.

OrtoRehab.org

III. HASTALARDAN ALINAN VERİLERLE DEFORMİTE DERECELERİ

a) 30° az sabit fleksiyon kontraktürü
b) 10° az sabit abduksiyon
c) 10° az ekstansiyonda sabit internal rotasyon
d) 3,2 cm den az bacak boyu eşitsizliği

IV. EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI

A. Fleksiyon
a) 0-45° X 10
b) 45°-90° X 0.6
c) 90°-110° X 0.3

B. Abduksiyon
a) 0-15° X 0.4
b) 15°-20° X 0.3
c) 20° üstünde X 0

C. Ekstansiyonda dış rotasyon
a) 0-15° X0.4
b) 15° üstünde X 0

D. Ekstansiyonda iç rotasyon
a) Herhangi bir açı X 0

E. Adduksiyon
a) 0-15° X0.2

Hareket açıklığı toplam puanını hesaplamak için, eklem hareket açıklığı değerlerinin toplamı 0.05 ile çarpılır. Buna göre trendelenburg testi pozitif, düz veya nötraldir.

PUAN	SONUÇ
0-40	Kötü
41-60	Orta
61-70	İyi
71-85	Çok iyi
86-100	Mükemmel

Çelik D, Can C, Aslan Y, Ceylan HH, Bilsel K, Oydincler AR. Translation, cross-cultural adaptation, and validation of the Turkish version of the Harris Hip Score Hip Int. 2014;24(5): 473-8.

OrtoRehak.org

EK 8. Merdiven İnip Çıkma Testi

Merdiven İnip Çıkma Testi

Stair Climb Test (SCT)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/_____

Hastanın merdiven inip çıkma aktivitesini, alt ekstremite gücünü, dinamik balansını değerlendiren bir testtir. İdeal olarak istenen 9 basamağı inip çıkma süresi testin sonucunu verir.

Gerekli ekipmanlar:

Bir kronometre. İki kat arasındaki 9 merdiven basamağı ideal test mekanıdır.

Merdiven basamak yüksekliklerinin 16-20cm arasında olması yeterlidir.

Merdivenin tırabzanı (korkuluk, tutamak) olmalıdır.

Hastanın 9 basamak merdiveni inip çıkma süresi (sn.) testin skorunu belirler.

Hasta ihtiyaç duyuyorsa merdiven tırabzanına tutunabilir ya da baston, kanedyen gibi yardımcı yürüme araçlarını kullanabilir.

Hastaya okunacak yönerge:

Teste başladığınızda yapabildiğiniz en hızlı şekilde önümüzdeki merdiveni (kat arası basamak sayısı 9'dan fazla ise 9. basamağa işaret konarak) işaretli yere kadar inip çıkın.

Ancak dengenizi bozacak kadar kendinizi aşırı zorlamayın.

Her iki ayağınız yan yana iken test başlayacak. İhtiyaç duyarsanız tırabzana tutunabilirsiniz.

Hazırsanız başlayalım. "Başla"

Kesme değer:

Normal tamamlama süresi 2.6 sn iken ileri kalça ve diz osteoartritinde süre 5.6 sn ve üzerindedir.

World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability, and Health: ICF. Geneva, Switzerland 2001
Dobson F, Hinman RS et al. Osteoarthritis Cartilage 2012;20:1548-62

Toplam Süre (saniye): _____

ftronline

www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

EK 9. IPAQ-SF Fiziksel Aktivite Anketi

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

International Physical Activity Questionnaire (Short)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmeseniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1	Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?		
	❑ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz)		Haftada _____ gün
2	Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?		
	❑ Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika	Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3	Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)		
	❑ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz)		Haftada _____ gün
4	Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?		
	❑ Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika	Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5	Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?		
	❑ Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz)		Haftada _____ gün
6	Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?		
	❑ Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika	Günde _____ saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7	Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?		
	❑ Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika	Günde _____ saat

Michael Booth RDES: June 2000

ftronline

www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

EK 10. Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Ek. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu (Toplam puan 17-68).

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (*her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz*). *Teşekkür ederiz.*

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	☐	☐	☐	☐
2. Ağrımla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.	☐	☐	☐	☐
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	☐	☐	☐	☐
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.	☐	☐	☐	☐
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	☐	☐	☐	☐
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	☐	☐	☐	☐
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	☐	☐	☐	☐
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	☐	☐	☐	☐
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	☐	☐	☐	☐
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	☐	☐	☐	☐
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.	☐	☐	☐	☐
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	☐	☐	☐	☐
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	☐	☐	☐	☐
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	☐	☐	☐	☐
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	☐	☐	☐	☐
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	☐	☐	☐	☐
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	☐	☐	☐	☐

EK 11. EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği

EQ-5D GENEL YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

A- Hareket

1( ) Yürürken, hiç bir güçlük çekmiyorum 2( ) Yürürken bazı güçlüklerim oluyor
3( ) Yatalağım

B- Öz-bakım

1( ) Kendime bakmakta güçlük çekmiyorum
2( ) Kendi kendime yıkanırken veya giyinirken bazı güçlüklerim oluyor 3( ) Kendi kendime yıkanacak veya giyinebilecek durumda değilim

C- Olağan **aktiviteler**

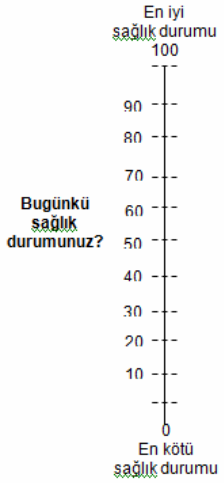
(örneğin, iş, ders çalışma, ev işleri, aile içi veya boş zaman faaliyetleri)
1( ) Olağan işlerimi yaparken herhangi bir güçlük çekmiyorum 2( ) Olağan işlerimi yaparken bazı güçlüklerim oluyor
3( ) Olağan işlerimi yapabilecek durumda değilim

D- Ağrı/rahatsızlık

1( ) Ağrı veya rahatsızlığım yok
2( ) Orta derecede ağrı veya rahatsızlarım var 3( ) Aşırı derecede ağrı veya rahatsızlarım var

E- Anksiyete/Depresyon

1( ) Endişeli veya moral bozukluğu içinde değilim
2( ) Orta derecede endişeliyim veya moralim bozuk
3( ) Aşırı derecede endişeliyim veya moralim çok bozuk



Hatice Kahyaoğlu Süt. Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Yaşam Kalitesi: EQ-5D ölçeğinin geçerlilik ve güvenirlik çalışması (Yüksek Lisans Tezi) Edirne-2009.

OrtoRehab.org

EK.12. Dijital Makbuz ve Orijinallik Ekran Çıktısı

turnitin

Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen:	Muhammed Taha Tüfek
Ödev başlığı:	FEMUR CİSİM KIRIĞINA BAĞLI İNT..
Gönderi Başlığı:	FEMUR CİSİM KIRIĞINA BAĞLI İNT..
Dosya adı:	Taha_Turnitin.doc
Dosya boyutu:	3.09M
Sayfa sayısı:	65
Kelime sayısı:	13,041
Karakter sayısı:	91,538
Gönderim Tarihi:	05-Ağu-2019 12:08PM (UTC+0300)
Gönderim Numarası:	1157776407

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FEMUR CİSİM KIRIĞINA BAĞLI İNTERNAL FİKSASYON CERRAHİSİ GEÇİRMİŞ ERİŞKİNLERDE GEÇ DÖNEM POSTOPERATİF FONKSİYONEL SONUÇLAR, KİNEZYOFOBİ VE YAŞAM KALİTESİNİN İNCELENMESİ

Fzt. Muhammed Taha TÜFEK

Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI

ANKARA
2019

Copyright 2019 Turnitin. Tüm hakları saklıdır.

FEMUR CİSİM KIRIĞINA BAĞLI İNTERNAL FİKSASYON CERRAHİSİ GEÇİRMİŞ ERİŞKİNLERDE GEÇ DÖNEM POSTOPERATİF FONKSİYONEL SONUÇLAR, KİNEZYOFOBİ VE YAŞAM KALİTESİNİN İNCELENMESİ

ORIJINALLIK RAPORU

%5	%5	%1	%2
BENZERLIK ENDEKSI	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCI ÖDEVLERI

BIRINCIL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%4
2	istanbulsaglik.gov.tr İnternet Kaynağı	%1

Alıntıları çıkart	üzerinde	Eşleşmeleri çıkar	< %1
Bibliyografyayı Çıkart	üzerinde		

9. ÖZGEÇMİŞ

1. KİŞİSEL BİLGİLER

ADI, SOYADI: **DOĞUM TARİHİ ve YERİ:**	Muhammed Taha TÜFEK 03/04/1993, ANKARA
HALEN GÖREVİ: Fizyoterapist, Yüksek Lisans Öğrencisi **YAZIŞMA ADRESİ:** Ümit Mah. 2500. Sokak Koç Kardeşler Sitesi D blok no:13 Çankaya/ANKARA **TELEFON:** 0505 663 82 46 **E-MAIL:** m.taha.tufek@gmail.com	

2. EĞİTİM

YILI	DERECESİ	ÜNİVERSİTE	ÖĞRENİM ALANI
2011-2016	LİSANS	PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ	FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU, FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
2016-devam ediyor	YÜKSEK LİSANS	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, ORTOPEDİK FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

3. MESLEKİ DENEYİM

GÖREV DÖNEMİ	ÜNVAN	KURUM ADI
2016-2017	Fizyoterapist	Özel İnkılap Özkaya Tıp Merkezi
2017- devam etmekte	Fizyoterapist	Özel Mavi Bilge Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi