

T.C.
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KARACİĞER TRANSPLANTASYONU SONRASI
UYGULANAN FİZYOTERAPİ PROGRAMININ HAREKET
DÜZEYİ, KİNEZYOFOBİ VE FİZİKSEL UYGUNLUK
ÜZERİNE ETKİSİ**

SEDA BAYRAKTAR

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Emine ATICI

İSTANBUL 2019

T.C.
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KARACİĞER TRANSPLANTASYONU SONRASI
UYGULANAN FİZYOTERAPİ PROGRAMININ HAREKET
DÜZEYİ, KİNEZYOFOBİ VE FİZİKSEL UYGUNLUK
ÜZERİNE ETKİSİ**

SEDA BAYRAKTAR

164005029

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Emine ATICI

İSTANBUL 2019

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
Y Ü K S E K L İ S A N S
TEZONAYI




ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Seda Bayraktar Öğrenci No : 164005029
Anabilim/Bilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tez Savunma Tarihi : 26.12.2019
Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Emine ATICI

Tez Savunma Saati : 15:00

Tez Konusu : *Karaciğer Transplantasyonu Sonrası Uygulanan Fizyoterapi Programının Hareket Düzeyi, Kinezyofobi ve Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisi*

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 28.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin Kabulü'ne OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Emine Atıcı	Kabul	
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cüneyt Akgöl	Kabulü	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Özkeskin	Kabul	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Nuray Girgin		
Dr. Öğr. Üyesi Esra Atılgan		

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, karaciğer transplantasyonu sonrası solunum egzersizlerine ek olarak uygulanan fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine olan etkilerini araştırmaktır.

Çalışmaya karaciğer nakli olan 40 birey dahil edildi. Bireyler basit randomizasyon yöntemi ile iki gruba ayrıldı. Çalışma grubuna pulmoner rehabilitasyon ve egzersiz uygulanırken, kontrol grubuna sadece pulmoner rehabilitasyon uygulandı (4 hafta boyunca haftada 5 gün). Bireylerin fiziksel ve demografik özellikleri kaydedildi. Hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk sırasıyla "Hasta Hareketlilik Ölçeği ve Gözlemci Hareketlilik Ölçeği", "Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)", "Senior Fitness Testi (SFT)" kullanılarak değerlendirildi.

Çalışmanın sonucunda "Hasta Hareketlilik Ölçeği" sonuçlarında ağrı toplam skoru, zorluk yaşama derecesi toplam skoru ve genel toplam skorlarının tamamında kontrol grubuna oranla çalışma grubundaki gelişim anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0.05$). Gözlemci Hareketlilik Ölçeği toplam skorlarında tedavi öncesi ve sonrası her iki grupta da ileri derecede istatistiksel anlamlı gelişme görülmüştür ($p<0,001$). Tampa Kinezyofobi Ölçeği skorları tedavi öncesi ve sonrası olarak kıyaslandığında her iki grupta da grup içi anlamlı bir azalma görülürken ($p<0,001$), gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Senior Fitness Test sonuçları gruplar arası değerlendirmede, aerobik endurans, alt ekstremita kas enduransı, dinamik denge ve çeviklik değerlendirmelerinde çalışma grubundaki gelişme kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde yüksekti ($p:0,026$; $p:0,001$).

Sonuç olarak, karaciğer transplantasyonu sonrası solunum egzersizlerine ek olarak uygulanan fizyoterapi programı hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine anlamlı etkiye sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel uygunluk, Hareket düzeyi, Karaciğer transplantasyonu, Kinezyofobi

ABSTRACT

THE EFFECT OF PHYSIOTHERAPY PROGRAM AFTER LIVER TRANSPLANTATION ON MOVEMENT LEVEL, KINESIOPHOBIA AND PHYSICAL FITNESS

The aim of this study was to investigate the effects of physiotherapy program in addition to respiratory exercises after liver transplantation on movement level, kinesiophobia and physical fitness.

Forty patients with liver transplants were included in the study. The individuals were divided into two groups by simple randomization method. The study group received pulmonary rehabilitation and exercise, while the control group received only pulmonary rehabilitation (5 days a week for 4 weeks). Physical and demographic characteristics of the subjects were recorded. Movement level, kinesiophobia and physical fitness were evaluated using "Patient Mobility Scale and Observer Mobility Scale", "Tampa Kinesiophobia Scale" and "Senior Fitness Test", respectively.

As a result of the study, the results of the "Patient Mobility Scale" showed a significant difference in the total pain score, total difficulty score and overall total scores in the study group compared to the control group ($p < 0.05$). There was a statistically significant improvement in the total scores of the Observer Mobility Scale in both groups before and after treatment ($p < 0.001$). When the Tampa Kinesiophobia Scale scores were compared before and after treatment, a significant decrease was observed in both groups ($p < 0.001$), but there was no significant difference between the groups ($p > 0.05$). Senior Fitness Test results were significantly higher in the study group compared to the control group in terms of aerobic endurance, lower extremity muscle endurance, dynamic balance and agility ($p:0.026$; $p:0.001$).

As a result, physiotherapy program in addition to respiratory exercises after liver transplantation has a significant effect on movement level, kinesiophobia and physical fitness.

Keywords: Kinesiophobia, Liver transplantation, Movement level, Physical fitness

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın hazırlanmasından tez sunumuna kadar geçen sürede akademik danışmanım olarak bilgi ve deneyimleri ile katkı veren ve manevi desteğini eksik etmeyen Sayın Hocam, Dr. Öğr. Üyesi Emine ATICI'ya,

Yüksek lisans programı boyunca duruşuyla bize destek olan bölüm başkanımız değerli hocam Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cüneyt Akgöl'e ve Okan Üniversitesi'nde eğitim aldığım süreç boyunca desteklerini esirgemeyen tüm değerli akademisyenlere,

Tezin istatistiksel verilerinin değerlendirilmesinde değerli katkılarda bulunan sevgili meslektaşım, Öğr. Gör. Ertuğrul SAFRAN'a,

Mesleğimi gönül rahatlığıyla icra etme şansı veren Acıbadem Sağlık Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Mehmet Ali AYDINLAR'a ve tez hasta alma sürecinde sonsuz bir özveri ile bana her türlü desteği, kolaylığı sağlayan Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Atakent Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı ekibine,

Yoğun ve stresli tez dönemimde desteklerini ve ilgilerini benden eksik etmeyen sevgili ablam Öğr. Gör. Elif Esmâ SAFRAN'a ve sevgili arkadaşım Fzt. Kübra KIVRAK'a,

Hayatımın her anında olduğu gibi çalışma dönemlerimde de sevgi, ilgi ve desteklerini hissettirerek bana güç veren canım aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

BEYAN

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Karaciğer Transplantasyonu Sonrası Uygulanan Fizyoterapi Programının Hareket Düzeyi, Kinezyofobi ve Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisi” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Emine ATICI'nın sorumluluğunda tamamladığımı, olguları kendim topladığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

...../...../2019

(İmza)

Seda BAYRAKTAR



İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
BEYAN	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Karaciğer Anatomisi	4
2.2. Karaciğerin Fonksiyonları	6
2.2.1. Kan Depolama	6
2.2.2. Karbonhidrat Metabolizması	6
2.2.3. Yağ Metabolizması	6
2.2.4. Protein Metabolizması	6
2.2.5. İlaç Metabolizması	7
2.2.6. Safra Üretimi	7
2.3. Karaciğer Fonksiyon Testleri	7
2.3.1. Serum Bilirubin	7
2.3.2. Aminotransferazlar (ALT-AST)	8
2.3.3. Serum Albümin	8
2.3.4. Alkalemin Fosfataz (ALP)	8
2.3.5. Laktat Dehidrogenaz (LDH)	8
2.3.6. Gama Glutamik Transpeptidaz (GGT)	8
2.3.7. Protrombin Zamanı (PT)	8
2.4. Karaciğer Transplantasyonu	9
2.4.1. Karaciğer Transplantasyonu Endikasyonları	9
2.4.2. Karaciğer Transplantasyonu Kontraendikasyonları	11
2.5. Karaciğer Transplantasyonunda Cerrahi	12
2.5.1. Cerrahi Riskin Belirlenmesi	12

2.5.2. Cerrahi Teknikler	13
2.5.2.1. Ortotopik karaciğer transplantasyonu	13
2.5.2.2. Heterotopik (yardımcı) karaciğer transplantasyonu	13
2.5.2.3. Küçültülmüş ve ayrılmış karaciğer transplantasyonu	13
2.5.2.4. Split karaciğer transplantasyonu	13
2.5.2.5. Canlı donörden yapılan karaciğer transplantasyonu	13
2.6. Karaciğer Transplantasyonu Sonrası Gelişen Komplikasyonlar	14
2.7. Karaciğer Transplantasyonunda Klinik Etkilenim	15
2.7.1. Hareket Düzeyi	15
2.7.2. Kinezyofobi	16
2.7.3. Fiziksel Uygunluk	16
2.8. Karaciğer Transplantasyonunda Kardiyopulmoner Rehabilitasyon	16
2.9. Karaciğer Transplantasyonunda Egzersiz	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1. Bireyler	19
3.2. Yöntem	21
3.2.1. Değerlendirme	21
3.2.2. Hareketliliğe İlişkin Hasta Algılarının ve Objektif Gözlemci Değerlendirmesi	22
3.2.3. Kinezyofobi Değerlendirmesi	23
3.2.4. Fiziksel Uygunluk Değerlendirmesi	23
3.3. Fizyoterapi Programı	29
3.4. İstatistiksel Analiz	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	54
KAYNAKLAR	56
EKLER	71
Ek 1. Etik Kurul Kararı	71
Ek 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	73
Ek 3. Karaciğer Transplantasyonu Değerlendirme Formu	75
Ek 4. Hasta Hareketlilik Ölçeği	78
Ek 5. Gözlemci Hareketlilik Ölçeği	79
Ek 6. Tampa Kinezyofobi Ölçeği	80
Ek 7. Senior Fitness Test	81
Ek 8. Özgeçmiş	82

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Karaciğerin segmenter anatomisi.....	5
Tablo 2. Child-Pugh sınıflaması	12
Tablo 3. Bireyselleştirilmiş egzersiz programı	31
Tablo 4. Grupların sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı	32
Tablo 5. Grupların karaciğer hastalık tiplerine göre dağılımı	34
Tablo 6. Grupların hastalık tanı sürelerine göre dağılımı	35
Tablo 7. Grupların eşlik eden hastalıklara ve geçirdiği ameliyatlara göre dağılımı	35
Tablo 8. Grup içi ve gruplar arası Hasta Hareketlilik Ölçeği skorlarının karşılaştırılması.....	40
Tablo 9. Grup içi ve gruplar arası Gözlemci Hareketlilik Ölçeği skorlarının karşılaştırılması	40
Tablo 10. Grup içi ve gruplar arası Tampa Kinezyofobi Ölçeği skorlarının karşılaştırılması	41
Tablo 11. Grup içi ve gruplar arası Senior Fitness Test skorlarının karşılaştırılması... ..	42
Tablo 12. Tampa Kinezyofobi Ölçeği ve Senior Fitness Test skorları arasındaki ilişki..	43
Tablo 13. Gözlemci Hareketlilik Ölçeği, Hasta Hareketlilik Ölçeği ve Tampa Kinezyofobi Ölçeği arasındaki ilişki	44
Tablo 14. Kalp hızı, Solunum sayısı, Sistolik Kan Basıncı, Diastolik Kan Basıncı ve Saturasyon değerleri	45

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Karaciğerin segmenter anatomisi	5
Şekil 1a. Karaciğer önden görünüm	5
Şekil 1b. Karaciğer arkadan görünüm	5
Şekil 2. Akış Diyagramı	20
Şekil 3. Sandalyede otur-kalk testi	24
Şekil 4. Ağırlık kaldırma testi.....	25
Şekil 5. Sandalyede otur-uzan testi	26
Şekil 6. İki dakika adım testi	27
Şekil 7. Sekiz adım kalk-yürü testi	28
Şekil 8. Sırt kaşıma testi	29
Şekil 9. Kapsamlı göğüs fizyoterapi programı	30
Şekil 10. Grupların eğitim durumlarına göre dağılımları	33
Şekil 11. Grupların donör seçimlerine göre dağılımları	33
Şekil 12. Grupların sigara-alkol kullanımına göre dağılımları	36
Şekil 13. Gruplara göre ailede karaciğer hastalığı öyküsü dağılımları	36
Şekil 14. Çalışma grubundaki bireylerin MELD skorlarının dağılımı	37
Şekil 15. Kontrol grubundaki bireylerin MELD skorlarının dağılımı	38
Şekil 16. Çalışma grubundaki bireylerin Child-Pugh skorlarının dağılımı	38
Şekil 17. Kontrol grubundaki bireylerin Child-Pugh skorlarının dağılımı	39

SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

KC: Karaciğer

AKY: Akut Karaciğer Yetmezliği

HE: Hepatik Ensefalopati

AKH: Alkolik Karaciğer Hastalığı

NASH: Alkolsüz Steatohepatit

HCC: Hepatoselüler Karsinom

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACCP: Amerikan Göğüs Hekimleri Birliği

AACVPR: Amerikan Kardiyovasküler ve Pulmoner Rehabilitasyon Derneği

VKI: Vücut Kütle İndeksi

gr: Gram

kg: Kilogram

cm: Santimetre

ml: Mililitre

sn: Saniye

ALT: Alanin Transaminaz

AST: Aspartat Transaminaz

ALP: Alkalen Fosfataz

LDH: Laktat Dehidrogenaz

GGT: Gama Glutamik Transpeptidaz

PT: Protrombin Zamanı

INR: Uluslar arası Normalize Oran

HBV: Hepatit B Virüsü

HCV: Hepatit C Virüsü

PBS: Primer Bilier Siroz

PSK: Primer Sklerozan Kolanjit
MELD: Model for End-stage Liver Disease
GİS: Gastrointestinal
HDL: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği
SFT: Senior Fitness Test
SKB: Sistolik Kan Basıncı
DKB: Diyastolik Kan Basıncı
%O2: Periferik Oksijen Saturasyonu
KH: Kalp hızı
ss: Solunum sayısı
n: Kişi Sayısı
%: Yüzde
Ort: Ortalama
S.S: Standart Sapma
p: Anlamlılık Düzeyi
r_p: pearson korelasyon kat sayısı
T.Ö: Tedavi Öncesi
T.S: Tedavi Sonrası
SPSS: Statistical Package for Social Sciences

1. GİRİŞ

Karaciğer transplantasyonu, akut veya kronik karaciğer yetmezliği olan hastalarda yaygın olarak kullanılan hayatta kalış süresini anlamlı olarak artıran bir tedavi yöntemidir (1, 2).

Akut karaciğer yetmezliği (AKY), bilinen herhangi bir karaciğer hastalığı olmayan bireylerde ani başlangıçlı hiperbilirubinemi, koagülopati ve hepatik ensefalopati (HE) ile karakterize olan morbidite ve mortalite ile seyreden klinik bir sendromdur. Kronik karaciğer yetmezliği tanılı hastalarda da kronik zeminde gelişen akut karaciğer yetmezliği tablosu ile karşılaşılabılır (3). Akut karaciğer yetmezliği, viral nedenler, ilaçlar ve toksinler, gebeliğin akut yağlı karaciğer hastalığı ve fark edilmemiş veya tanı konmamış otoimmün hepatit oluşumları nedeniyle görülebilir (4).

İleri evre karaciğer hastalığı olan hastalarda yetersiz beslenme, kas kütlesi kaybı, yorgunluk, fonksiyon bozukluğu ve kardiyopulmoner performansı olumsuz etkileyen faktörler görülebilir (5, 6).

Fulminan karaciğer yetmezliği, karaciğer neoplazmları, dekompanse siroz ve bazı sistemik hastalıkların yol açtığı karaciğer bozuklukları, transplantasyon için endikedir (2). Karaciğer transplantasyonu için endike bir bulgu olan dekompanse sirozda, asit, hepatik ensefalopati, varis kanaması bulgularının biri veya birkaçı görülebilir. Hepatit B, hepatit C, delta virüsü gibi çeşitli nedenler sonucu siroz gelişebilir (7).

Dekompanse siroz, fonksiyon bozukluğuna, visseral bozukluğa ve metabolik bozukluğa yol açmaktadır. Transplantasyonun olmadığı durumlarda beş yıllık ölüm oranı % 85'e ulaşmaktadır (8). Fonksiyon bozukluğu görülen hastalarda ek olarak, egzersiz sırasında alınan maksimum oksijende ve buna bağlı egzersiz toleransında azalma gözlenir (9). Karaciğer yetmezliği görülen hastalarda, kardiyovasküler ve iskelet kaslarındaki fonksiyon bozukluğu aktif durumdaki kaslara gelen ve harcanan oksijen miktarındaki azalma ile açıklanır (10).

İleri evre karaciğer hastalığı olan hastalarda görülen egzersiz kapasitesinde azalma hastalığın şiddeti ile bağlantılıdır ve çoğunlukla '*sirotik miyopati*' adı verilen kas kaybı ve '*sirotik kardiyomiyopati*' adı verilen kalp yetersizliği sonucu görülür (11).

Günlük düşük fiziksel aktivite ile ilişkili olan yorgunluk, egzersiz kapasitesinde azalmaya, aktivitelerden kaçınmaya ve şikayetlerin artmasına neden olabilmektedir (12).

İleri evre karaciğer hastalığı olan hastalarda, genellikle kas kütlelerinde kayıp, kas gücünde azalma, yorgunluk seviyesinde artma ve aerobik kapasitede azalma görülür. Hastalığa eşlik eden asit birikimi ve ağır ödem ambulasyonu olumsuz etkileyip, fiziksel aktivite ve performans düzeyinde azalmalara neden olmaktadır (11).

Majör abdominal cerrahi geçiren hastaların bir kısmında cerrahi sonrası komplikasyonlar gelişmektedir. Post-op dönemde gelişen komplikasyonların büyük çoğunluğu pulmoner kökenlidir (13). Majör abdominal cerrahi sonrasında akciğer volüm ve kapasitesinde azalma görülebilmektedir. Bunun nedeni olarak, cerrahide uygulanan teknikler, fiziksel aktivitede düşüklük ve insizyon yeri ağrısı ile ilgili olduğu gösterilmiştir (14). Karaciğer transplantasyon işlemi de majör abdominal cerrahi sınıfına girdiğinden postoperatif dönemde solunumla ilgili problemler sık görülmektedir ve fizyoterapi programı önem taşımaktadır (15).

Hastaların düzenli egzersiz yapması pulmoner rehabilitasyonun temeli olarak görülmektedir. Egzersiz tolerasyonunun artması ile birçok aktivite sırasında ihtiyaç duyulan enerji miktarı azalır. Şiddetli solunum yetmezliği yaşayan hastaların fonksiyonları hemen hemen anaerobik düzeydedir. Bu hastalarda düşük düzeydeki egzersizler bile, egzersiz toleransının ve akciğer kapasitesinin artışına yardımcı olur (16, 17).

Cerrahi başarısının yanı sıra kişinin sağlık durumunun daha fazla geliştirilmesi için pre-op dönemde başlayan, post-op dönemde devam eden egzersiz programının önemi vurgulanmaktadır (1, 12, 18, 19, 20), fakat egzersiz programının etkinliğini, özellikle erken dönemde araştıran çalışma sayısı kısıtlıdır.

Egzersiz eğitiminin faydalı olduğuna dair kanıtların çok az olmasına rağmen, Amerikan Göğüs Hekimleri Birliği (ACCP) ve Amerikan Kardiyovasküler ve Pulmoner Rehabilitasyon Derneği (AACVPR) bu egzersiz eğitiminin de pulmoner rehabilitasyon programlarına alınmasını desteklemektedir (21).

Çalışmamızın amacı, karaciğer transplantasyonu geçiren hastalara yönelik, post-op dönemde uygulanan kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak solunumla kombine aktif eklem hareketleri, postür egzersizleri, oturma-kalkma ve yürüme eğitimi içeren fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine olan etkilerini araştırmaktır.

Çalışmamızın hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H0: Karaciğer transplantasyonu sonrası kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak uygulanan fizyoterapi programı hareket düzeyini ve fiziksel uygunluğu artırıcı, kinezyofobiyi azaltıcı etkisi yoktur.

H1: Karaciğer transplantasyonu sonrası kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak uygulanan fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine anlamlı etkiye sahiptir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Karaciğer Anatomisi

Karaciğer vücuttaki en büyük organdır (22). Karın boşluğunun sağ üst kısmında, diyafragmanın altında, mide ve bağırsakların üst kısmında yer alır. Karaciğer, sağ 7. kostadan 11. kostaya kadar uzanır. Elastikiyet yeteneği çok azdır. Travmalardan etkilenir ve çabuk yırtılabilen bir yapıya sahiptir (23).

Yetişkinlerde vücut ağırlığının % 2'sini oluştururken (kadınlarda ortalama 1200-1400 gr, erkeklerde ortalama 1400-1800 gr), yeni doğanda vücut ağırlığının % 5'ini oluşturur. Karaciğerin uzunluğu 20-25 cm, genişliği 10-15 cm, yüksekliği ise 15-17 cm kadardır (24).

Karaciğerin anatomik olarak iki majör (sağ-sol) iki minör (kuadrat-kaudat) lobu bulunmaktadır (25). Sağ lob sol lobun yaklaşık 6 katı büyüklüğünde olup, sağ lobun arka yüzeyi kaudat lob, alt yüzeyi kuadrat lob adını alır. Kaudat lob inferior vena cava ile kuadrat lob ise safra kesesi ile komşuluk yapmaktadır (26, 27).

1957 yılında Fransız cerrah Couinaud, karaciğerin biliyer ve vasküler drenaja sahip bağımsız fonksiyonel segmentlerden oluştuğunu öne sürerek karaciğeri 8 segmente ayırmıştır. Karaciğerin segmenter anatomisine göre, orta hepatic ven tarafından karaciğer sol ve sağ loba ayrılmaktadır. Kaudat lob segment 1 olarak adlandırılmakta olup, karaciğerin posteroinferiorunda sol ve sağ lobun arasında ayrı bir lob olarak izlenmektedir. Sol lob; sol hepatic ven tarafından medial ve lateral segmentlere, sağ lob ise sağ hepatic ven tarafından posterior ve anterior segmentlere ayrılmaktadır. Sol ve sağ ana portal venlere hayali çizilen bir transvers hatla ise, sol medial segment ve kaudat lob dışındaki segmentler subsegmentlere bölünmektedir. Couinaud sınıflamasına göre ventral yüzden karaciğere bakıldığında; kaudat lob harici segmentler saat yönünde segment 2' den segment 8' e kadar adlandırılmaktadır (Tablo 1) (Şekil 1). Karaciğer sol medial segment (segment 4), fonksiyonel açıdan sol loba ait olmakla birlikte, ventral yüzden bakıldığında karaciğerin sağında yer almaktadır (28).

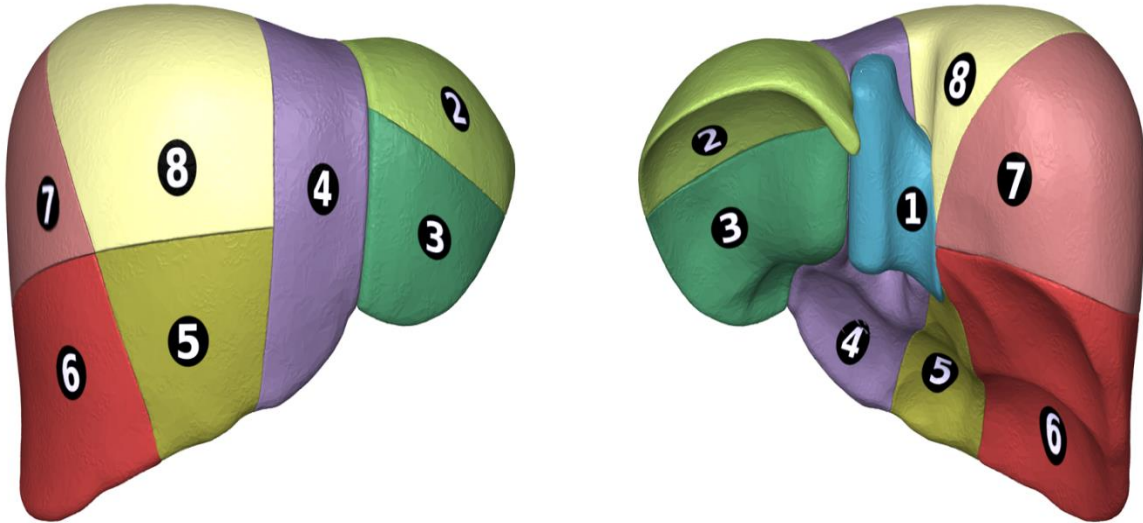
Tablo 1. Karaciğerin segmenter anatomisi

Couinaud (1957)	Fonksiyonel anatomi
1	Kaudat lob
2	Sol lateral segment superior
3	Sol lateral segment inferior
4	Sol medial segment
5	Sağ anterior segment inferior
6	Sağ posterior segment inferior
7	Sağ posterior segment superior
8	Sağ anterior segment superior

Şekil 1. Karaciğerin Segmenter Anatomisi

Şekil 1a. Karaciğer önden görünüm

Şekil 1b. Karaciğer arkadan görünüm



Kaynak 29'dan alınmıştır.

Vücuttaki toplam kanın % 10-15'i karaciğerde bulunmaktadır. Karaciğer, çift yönlü kan akımı alan tek parankimatöz organdır. Hepatik arter karaciğer kan akımının yaklaşık % 25'ini, portal ven ise yaklaşık % 75'ini sağlayarak karaciğeri beslemektedir. Karaciğerin venöz drenajı hepatik venler (sağ-orta-sol) tarafından gerçekleştirilmektedir. Hepatik arter karaciğer kan akımının % 25-30'unu karşılarken oksijen desteğinin % 45-50'sini, portal ven ise karaciğer kan akımının % 70-75'ini karşılarken oksijen desteğinin % 50-55'ini sağlamaktadır (22, 30, 31).

Karaciğere sempatik sinirler T6-T11'den, parasempatikler ise sağ ve sol vagustan gelir. Ayrıca, sağ frenik sinirden de inervasyon alır. Bazı otonom lifler ise çölyak pleksusta sinaps yaptıktan sonra splanknik sinirler aracılığıyla karaciğere ulaşırlar. Vagal dalları hepatik pleksusu oluşturur. Duyusal afferentlerin çoğu sempatiklerle seyreder (32).

2.2. Karaciğerin Fonksiyonları

2.2.1. Kan Depolama: Karaciğer genişleyebilen bir organdır. Bu yüzden yapısındaki kan damarlarında yüksek miktarda kan depolayabilir. Hepatik sinuslardaki ve hepatik venlerdeki kan ile birlikte karaciğerin normal kan volumü 450 ml olup, vücudun toplam kan hacminin yaklaşık % 10'u kadardır. Kan hacmi azaldığında yeterli kanı sağlayabilen ve kan hacmi aşırı arttığında ise kan deposu olarak görev yapabilen büyük venöz bir organdır (33).

2.2.2. Karbonhidrat Metabolizması: Karaciğer sinüzoidal kandaki glikoz konsantrasyonuna, insülin, glikagon ve katekolaminler gibi hormonal etkilere bağlı olarak glikozun üretimi ya da depolanması görevini üstlenmektedir. Karaciğere özgün karbonhidrat metabolizması ise; galaktoz ve fruktozu glikoza çevirme, büyük miktarda glikojen depolama, glikoneogenez ve karbonhidrat metabolizmasının ara ürünlerinden birçok önemli kimyasal maddelerin oluşturulmasına yönelik fonksiyonları yürütür. Karaciğer kandaki normal glikoz konsantrasyonunun devamı bakımından önemlidir (31, 34).

2.2.3. Yağ Metabolizması: Vücuttaki bütün hücrelerde yağ metabolizması kısmen yürütülse de, bu metabolizmanın bazı işlemleri karaciğerde yapılmaktadır. Diğer vücut fonksiyonlarına enerji sağlamak için yüksek miktarda kolesterol, fosfolipid ve lipoprotein sentezi, yağ asitlerinin oksidasyonu, karbonhidrat ve proteinlerden yağ sentezi de karaciğerin yağ metabolizmasındaki özgün fonksiyonları arasında yer alır.

Karaciğer yağ metabolizmasından büyük ölçüde sorumludur. Karaciğerde sentezi yapılan kolesterolün % 80'i safra tuzlarına çevrilerek safraya salgılanır. Geri kalanı kan yoluyla lipoproteinler içerisinde vücudun tüm doku hücrelerine taşınırlar. Fosfolipidler de karaciğerde sentezlenerek aynı şekilde lipoproteinler içerisinde kan yoluyla vücudun tüm doku hücrelerine taşınırlar (33).

2.2.4. Protein Metabolizması: Karaciğer protein sentezinin merkezidir. Karbonhidrat ve yağ metabolizmasındaki işlemlerin büyük bir kısmı karaciğerde gerçekleştiği halde, karaciğer bu fonksiyonların birçoğunu yapmasa bile vücut canlı kalmaya devam edebilir. Karaciğerin protein metabolizmasındaki başlıca fonksiyonları üre oluşumu ile amonyağın vücut sıvılarından uzaklaştırılması, aminoasitlerin deaminasyonu, plazma proteinlerinin

oluşumu ve vücuttaki metabolik olaylar için önemli aminoasitlerin ve diğer maddelerin birbirine dönüşümleridir.

Karaciğerde plazma proteinlerinin yapım hızı maksimum günde 15-20 gramdır. Bu nedenle, vücutta plazma proteinlerinin yarısı kaybolursa bile 1-2 hafta içinde yerine yenisi konulabilir. Plazma proteinlerinin azalması karaciğer hücrelerinde mitoz bölünmeyi hızlandırarak karaciğerin büyümesine yol açar ve kanda plazma proteinlerinin konsantrasyonu normal değere ulaşana kadar proteinler karaciğerden kana hızlıca verilir (33).

Aminoasitlerin yıkımı için gerekli transaminazlar; alanin transaminaz (ALT) ve aspartat transaminazdır (AST). Serumda yüksek değerlerde bulunuyor olmaları hücre yıkımı açısından tanısal değer taşımaktadır. Her ikisinin birden yükselmesi ise karaciğer hasarı lehinedir (35).

2.2.5. İlaç Metabolizması: Vücuda çeşitli yollarla dışarıdan alınan pek çok maddenin veya ilaçların biyotransformasyonu karaciğerde gerçekleşir. Ya inaktif hale getirilirler ya da suda eriyen, safra veya idrarla atılması kolay maddelere dönüştürülürler (32).

2.2.6. Safra Üretimi: Karaciğer steroilleri vücuttan uzaklaştırmak için gerekli olan safra asitlerini sentezler. Ortalama günlük 600-800 ml safra üretilir. Safra; yapısında yağ, elektrolit, organik anyonlar ve safra asitlerini içerir. Safra asitleri; yağların emiliminde, taşınmasında, çözülebilir hale gelmesinde ve salgılanmasında önemli rol alır. Safra üretildikten sonra karaciğer parankiminden safra kanalı ile taşınıp, safra kanalları ile birleşerek hepatic kanalı oluşturur. Daha sonra, sistik kanal ile safra kesesine taşınır. Safra, daha sonra sistik kanal aracılığıyla safra kanalına verilir. Bu kanal, safrayı karaciğer ve safra kesesinden duodenuma taşır (31, 34).

2.3. Karaciğer Fonksiyon Testleri

2.3.1. Serum Bilirubin: Serum bilirubin, karaciğerin ekskratuar fonksiyonunu ölçmek için kullanılan en yararlı testtir (36). Normal total serum bilirubin konsantrasyonu direkt (konjuge) ve indirekt (unkonjuge) 1.5 mg/dl' nin altındadır. Total serum bilirubin değeri 3 mg/dl' nin üzerine çıktığında klinik olarak sarılık gözlenir. Direkt bilirubin artışı intrahepatik kolestazi, hepatosellüler disfonksiyonu veya ekstrahepatik safra tıkanıklığı gösterirken, indirekt bilirubin artışı hemoliz veya konjenital veya akkiz bilirubin konjugasyon defektlerinde gözlenir (37).

2.3.2. Aminotransferazlar (ALT-AST): Alanin aminotransferaz (ALT) ve aspartat aminotransferaz (AST) serum aminotransferazları olarak bilinmektedirler. Hepatosellüler hasarda yükselirler (38). ALT karaciğere özgü bir enzim olup, ömrü 47 ± 10 saattir. AST ise beyin, kan, kalp, iskelet kası, karaciğer ve böbrek gibi dokularda bulunan bir enzim olup, yarı ömrü 17 ± 5 saattir (36, 38). Normal ALT ve AST değerleri 35-45 U/L' dir (37). ALT düzeyindeki artış hepatositlerin enflamasyonu gösterir. AST düzeyindeki değişiklikler karaciğere özgü olmasa da ALT ile oranı karaciğer enzim anamolilerinin değerlendirilmesinde önemlidir (26, 39).

2.3.3. Serum Albümin: Albümin karaciğerde sentezlenen bir proteindir. Normal serum albümin değeri 3,5-5,5 g/dl olup, yarı ömrü 20 gündür. Serum albümin kronik karaciğer hastalıklarının ciddiyetini ve seyrini değerlendirmede yardımcı olur (36, 37, 38).

2.3.4. Alkale Fosfataz (ALP): Alkale fosfataz başta karaciğer olmak üzere, kemik, bağırsak, böbrek ve plasenta da bulunan bir enzimdir. Normal alkale fosfataz değerleri yetişkinler için 25-100 U/L, çocuklarda ise 350 U/L' den düşüktür. Yarı ömrü 7 gündür (37, 38). Orta düzey yükselmesi karaciğer hücre hasarını ya da metastazı gösterirken, aşırı yükselmesi intrahepatik kolestaz ya da safra yolu tıkanıklığını gösterir (26, 39).

2.3.5. Laktat Dehidrogenaz (LDH): Laktat dehidrogenazın artmış seviyeleri akut veya kronik karaciğer hasarını gösterebilir. Yoğun fakat geçici bir artış iskemik hepatiti veya karaciğer hasarıyla birlikte olan hemolizi gösterir. Hemoliz, renal infarkt, akut inme, myokart hasarı ve iskelet kası hasarında da LDH yükselebilmektedir (36).

2.3.6. Gama Glutamik Transpeptidaz (GGT): Karaciğer, böbrek, dalak, safra kesesi ve pankreasta bulunan bir enzimdir. Yetişkinler için normal GGT değeri kadınlarda 0-45 U/L, erkeklerde ise 0-65 U/L' dir. Karaciğerin özellikle alkolden hasar gördüğü durumda ya da safra tıkanıklığında bu enzim kana karışır. Alkale fosfatazın ekstrahepatik olup olmadığının belirlenmesinde kullanılır (26, 39).

2.3.7. Protrombin Zamanı (PT): Protrombin zamanı serum albüminin tersine, karaciğerden sentezlenen koagülasyon faktörleri kısa yarı ömre sahiptir ve erken dönemde karaciğer yetmezliğini gösterirler (36, 37). Protrombin zamanı (PT) veya INR (uluslar arası normalize oran) değerlerinin yükselmesi akut karaciğer hastalığını gösterir (36, 40, 41). Protrombin zamanının normal değeri 11-14 sn' dir (37). Canlı donörden gerçekleşen karaciğer transplantasyonu sonrası protrombin zamanı (PT) post-op 2. ve 3. günde en yüksek değere ulaşır ve 4-7 gün içinde (ortalama 5. günde) normal değerine dönmektedir (36, 41).

2.4. Karaciğer Transplantasyonu

1967 yılında Starzl tarafından kadavradan ilk karaciğer nakli gerçekleştirildikten sonra, karaciğer nakli son dönem karaciğer sirozu tedavisinde uygulanmaya başlanan tek tedavi yöntemi haline gelmiştir (42). Türkiye’de 1979 yılında ilk yasal düzenleme olan organ nakli işlemlerine yönelik ‘Organ ve Doku Alınması, Saklanması ve Nakli Hakkında Kanun’u yürürlüğe girmiştir. 1988 yılında ise kadavradan ilk karaciğer nakli gerçekleştirilmiştir (43). Karaciğer nakli, çeşitli nedenlerden kaynaklanan akut veya kronik karaciğer yetmezliği olan birçok hasta için en etkili tedavi yöntemi olup klinik uygulamadaki amacı, alıcının anatomik veya fonksiyonel olarak iş görmeyen doku veya organ eksikliğinin giderilmesidir. Canlı ya da kadavra donörden alınan greft adı verilen hücre, doku veya organın alıcıya nakledilmesi işlemidir. Transplantasyonda donörden alınan greft farklı bir bölgeye nakledilmişse bu işleme heterotopik transplantasyon, kendi anatomik yerleşim yerine nakledilmişse ortotopik transplantasyon adı verilmektedir (44, 45).

Canlı donörden organ alınmasının kadavradan alınmasına göre ciddi avantajları vardır. Canlı donörler hemodinamik olarak stabildir ve girişim elektif koşullarda yapılır. Canlı donörden alınan greftin soğuk iskemi süresi kadavra donörüne göre belirgin olarak daha kısadır. En önemli avantajı ise, kadavradan organ bekleme listesinde harcanan zamanın belirgin olarak kısalmasıdır (36).

Doku ve organ nakli uygulamaları, ülkenin gelişmişlik düzeyini gösteren en önemli ölçütlerdendir (46). Transplantasyon başarı düzeyinin artışı, hastanın hayatta kalma şansını da artırmaktadır. Birçok merkezde 5 yıllık hayatta kalma oranları % 70'lere ulaşmaktadır. Transplantasyon sonrası dönem hayatta kalma ve bununla ilişkili oluşabilecek problemlere dikkat edilmesi gerekmektedir (47, 48).

2.4.1. Karaciğer Transplantasyonu Endikasyonları

Karaciğer transplantasyonu endikasyonları aşağıda belirtilmektedir (49).

1. Akut karaciğer yetmezliği

- Akut hepatit (Hepatit A, B, C gibi)
- Otoimmün hepatit
- Asetaminofen gibi ilaç kullanımı
- Reye's sendromu
- Wilson hastalığı

- Budd-Chiari sendromu
- Gebeliğin akut yağlı karaciğeri

2. Kronik karaciğer yetmezliği

- Kronik HBV enfeksiyonu
- Kronik HCV enfeksiyonu
- Alkolik KC hastalığı
- Kriptojenik KC hastalığı
- Otoimmün hepatit

3. Malign karaciğer hastalıkları

- Kolanjinokarsinom
- Karsinoid tümör
- Hepatoselüler kanser
- Epitoid hemanjiopitelyoma

4. Metabolik karaciğer hastalıkları

- Wilson hastalığı
- Hemofili A ve B
- Herediter hemakromatozis
- Kistik fibrozis
- Crigler Najjar sendromu
- Tip 1 hiperoksaluri

5. Vasküler hastalıklar

- Budd-Chiari sendromu
- Venookluziv hastalıklar

6. Kolestatik karaciğer hastalıkları

- Primer sklerozan kolanjit (PSK)
- Primer bilier siroz (PBS)
- Byler's hastalığı
- Bilier atrezi

7. Diğer hastalıklar

- Amiloidoz
- Sarkoidoz
- Hepatik travma
- Caroli hastalığı
- Polikistik karaciğer hastalığı

2.4.2. Karaciğer Transplantasyonu Kontraendikasyonları

Karaciğer transplantasyonu kontraendikasyonları aşağıda belirtilmektedir (50).

1. Kesin kontraendikasyonlar

- Kontrol edilemeyen ekstrahepatobilyer enfeksiyonlar
- Düzeltilemeyen, hayatı tehdit eden konjenital anomaliler
- AIDS
- Kolanjiokarsinom
- Karaciğerin metastatik kanserleri
- Ekstra hepatobilyer malignite
- İleri kardiyopulmoner hastalık
- Aktif madde ve alkol bağımlılığı
- Hayatı tehdit eden sistemik hastalıklar

2. Rölatif kontraendikasyonlar

- Yaş >70
- Aşırı obezite
- Ciddi malnutrisyon / zayıflama
- Medikal uyumsuzluk
- Renal yetersizlik
- Portal ven trombozu
- HIV seropozitifliği
- Geçirilmiş ciddi hepatobilyer cerrahi
- Geçirilmiş karaciğer dışı malignite
- Primer hepatik malignite
- İntrahepatik sepsis
- Sağdan sola intrapulmoner şanta bağlı ciddi hipoksemi

2.5. Karaciğer Transplantasyonunda Cerrahi

2.5.1. Cerrahi Riskin Belirlenmesi

Karaciğer transplantasyonunda cerrahi risk, karaciğer hastalığının aciliyeti, ciddiyeti ve eşlik eden tıbbi hastalığı ile yakından ilişkilidir. Cerrahi riski belirlemeye yönelik çalışmalar çoğunlukla orta ve ciddi karaciğer hastalığı olan olgularla ilgili çalışmalardır (51).

Karaciğer sirozlu olgularda peri-op riski belirlemek için *Child-Pugh* sınıflaması ve *Model for End-stage Liver Disease* (MELD) skorum sistemi kullanılmaktadır.

Child A sınıflamasındaki bireylerin intraabdominal cerrahi uygulamalarında ortalama peri-op mortalite oranı % 10 olarak belirlenmiş, Child B ve C sınıflamasındaki bireylerde ise bu oranlar sırasıyla % 30 ve % 82 olarak belirlenmiştir (51).

Tablo 2. Child-Pugh sınıflaması

Kriterler	Sınıflama		
	A (İyi)	B (Orta)	C (Kötü)
Asit	Yok	Hafif	Şiddetli
Serum total bilirubin (mg/dL)	<2	2-3	>3
Serum albumin (g/dL)	>3,5	2,8-3,5	<2,8
Protrombin zamanı uzama (sn)	<4	4-6	>6
INR	<1,7	1,7-2,3	>2,3
Ensefalopati (evre)	Yok	Grade 1-2	Grade 3-4

Kaynak 52’den alınmıştır.

5-6 puan: Child A: 15-20 yıl arası yaşam, peri-op mortalite oranı: %10

7-9 puan: Child B: Karaciğer nakli öneriliyor, peri-op mortalite oranı: %30

10-15 puan: Child C: Beklenen yaşam 1-3 yıl arası, peri-op mortalite oranı: %82

MELD Skoru= (9,6 x kreatinin [mg/dL]) + (3,8 x total bilirubin [mg/dL]) + (11,2 x INR) ya da $0,957 \times \log e$ (kreatinin [mg/dL]) + $0,378 \times \log e$ (total bilirubin [mg/dL]) + $1,120 \times \log e$ (INR) + 0,643 şeklinde hesaplanmaktadır.

MELD skoru 1998 yılında Department of Health and Human Services tarafından organ alımının düzenlenerek tüm potansiyel alıcıların en uygun şekilde sıralanması için

geliştirilmiştir. Kreatinin, total bilirubin ve INR seviyelerine göre hesaplanır. 6 ile 40 arasında değişen skor, karaciğer transplantasyon listesinde bekleyen hastaların önceliğinin belirlenmesinde kullanılmaya başlanmıştır. Pre-op dönem diyaliz ihtiyacının olması skoru yükselterek prognozunu kötü olduğunu gösterir (53, 54).

Çeşitli indeks ve sınıflamalar ile hastalığın ciddiyeti belirlenip, hastaya nakil öngörülmektedir. MELD skoru ≥ 10 ve Child-Pugh skoru ≥ 7 olan hastalar transplantasyona yönlendirilmektedir (49, 53, 55).

MELD skoru;

10'un altında ise; yılda bir kontrol yeterlidir. 3 ay içinde mortalite oranı % 4'dür.

10-19 arası ise; 3 ayda bir kontrol gerektirir. 3 ay içinde mortalite % 27'dir.

20-29 arası ise; ayda bir kontrol gerektirir. 3 ay içinde mortalite oranı % 76'dır.

30-39 arası ise; haftada bir tetkik gerektirir. 3 ay içinde mortalite % 83'dür.

40 ve üzerinde; 3 ay içinde mortalite oranı % 100'dür.

2.5.2. Cerrahi Teknikler

2.5.2.1. Ortotopik karaciğer transplantasyonu: Hasta karaciğerin tamamının çıkarılıp yerine aynı anatomik yerleşim yerine uygun donör karaciğer yerleştirilip vasküler anastomoz gerçekleştirilerek yeniden kanlanma sağlanır. Bu teknik en sık kullanılan uygulamadır (56, 57).

2.5.2.2. Heterotopik (yardımcı) karaciğer transplantasyonu: Hasta karaciğer çıkarılmadan donör karaciğer paravertebral oluğa yerleştirilir. Amaç; zaman kazanmak olup özellikle yüksek cerrahi risk taşıyan hastalara uygulanır (56, 57).

2.5.2.3. Küçültülmüş ve ayrılmış karaciğer transplantasyonu: Bu teknik pediatrik hastalara uygulanır. Organ bölünerek hastaya uyarlanır ve küçük bir kısmı nakil için kullanılır (56, 57).

2.5.2.4. Split karaciğer transplantasyonu: Kadavra bekleme sırasındaki hasta sayısının fazla olması nedeniyle bu teknik uygulanmaya başlanmıştır. Kadavradan alınan karaciğer ikiye bölünerek iki farklı hastaya nakledilmektedir (56, 57).

2.5.2.5. Canlı donörden yapılan karaciğer transplantasyonu: Karaciğerin sol lobu canlı donörden alınarak doku nakli amacıyla kullanılır (56, 57).

2.6. Karaciğer Transplantasyonu Sonrası Gelişen Komplikasyonlar

Karaciğer transplantasyonu sonrası gelişen komplikasyonlar aşağıda belirtilmektedir (26, 58).

1. Ani komplikasyonlar

- Hemoraji
- Akut böbrek yetmezliği
- Primer greft non-fonksiyonu

2. Erken dönem komplikasyonlar

- Kolanjit
- Portal ven trombozu
- Hepatik arter trombozu
- Primer zayıf fonksiyon
- Akut rejeksiyon
- Safra kaçağı
- Enfeksiyon
- Bilier obstruksiyon
- Nörolojik komplikasyonlar

3. Geç dönem komplikasyonlar

- Allogreft disfonksiyonu
- Viral hepatit
- Kronik rejeksiyon
- Hastalık rekurrensi
- Osteoporoz
- Deri malignansı
- Hipertansiyon
- Hiperlipidemi
- Renal disfonksiyon

Transplantasyon sonrası erken dönemde gelişebilecek komplikasyonlar; enfeksiyon, kardiyovasküler instabilite, hipotermi, akut renal yetmezlik, kanama, GİS disfonksiyonu, sıvı-elektrolit ve asit-baz dengesizliğidir. Erken dönemde görülen enfeksiyon genellikle bakteriyel kaynaklı, geç dönemde görülen enfeksiyon ise viral ya da fungal kaynaklıdır (59).

Transplantasyon sonrası hastalarda enfeksiyon, pulmoner tromboemboli, kanama gibi cerrahi sonrası görülen klasik komplikasyonlar oluşabilir ayrıca greft kanlanması ve drenajındaki bozukluklar sonucu hepatik yetmezlik tablosu da ortaya çıkabilir. İlk bir hafta içerisinde ortaya çıkabilecek ciddi komplikasyonlardan biri olan karaciğerin masif hemorojik nekrozu ya da farklı isimleri ile yedi gün sendromu, akut hepatosit apoptozisidir (60). Birincil komplikasyon, transplante edilen organın fonksiyonundaki kayıptır. Bu durum nadir görülmekte olup karşılaşıldığında 24-48 saat içinde yeni bir organ bulunarak değiştirilmediği takdirde yaşamı tehdit edici bir durum oluşturmaktadır (61). Transplantasyon sonrası en sık görülen biliyer komplikasyonlar; safra sızıntısı ve darlıklardır. Ayrıca karaciğer transplantasyonu sonrası safra yollarında kalkül oluşma olasılığı artmaktadır (62). Transplantasyon sonrası hastada ilk bir yıl içinde % 65-70 oranında hipertansiyon ortaya çıkabilmektedir (63). Transplantasyon sonrası sık görülen bir diğer komplikasyon da hiperlipidemidir. Cerrahi sonrası çoğunlukla HDL kolesterol seviyeleri düşük olarak saptanan hastalarda % 40-47'sinde hiperlipidemi ortaya çıkarken, % 16-43 oranında da hiperkolesterolemi ortaya çıkmaktadır (64).

2.7. Karaciğer Transplantasyonunda Klinik Etkilenim

2.7.1. Hareket Düzeyi

Ameliyat sonrası dönemde hastalarda öksürme, derin solunum, yatak içi dönme ve ayağa kalkmada isteksizlik oluşmaktadır (65). Ameliyat sonrası erken dönemde hastalar öksürme, derin solunum ve yatak içi egzersiz uygulamaları konusunda cesaretlendirilip, erken ayağa kalkmaları sağlanmalıdır (66). İyileşmenin desteklenmesi amacıyla ameliyat sonrası dönemde erken mobilizasyon sağlanarak hareket düzeyinin artırılması konusunda hastalar teşvik edilmelidir (67, 68).

Hastaların ameliyat sonrası dönemde hareket etme ile ilgili farklı düzeyde güçlükler yaşadıkları, özellikle ayağa kalkma ve yürüme konusunda daha fazla yardıma ihtiyaç duydukları belirlendi (68). Erken ayağa kalkmada cesaretlendirme, hastanın erken dönemde bağımsızlığını elde etmesini sağlar ve komplikasyonları önler (67).

Hastaların eğitim düzeyleri düşüğe ameliyat sonrası dönemde hareket düzeylerinin de düştüğü belirlendi (68).

Hareket etme ve aktivitede bulunma ameliyat sonrası dönemde solunumu düzenleyip akciğerlerde sekresyon birikimini azaltmaktadır (69). Hastaların ameliyat sonrası dönemde erken ayağa kaldırılması ağrı kontrolünü destekleyerek, hastanede yatış süresini kısaltır (70).

2.7.2. Kinezyofobi

Kinezyofobi kısa, geçerli ve güvenilir bir hareket korkusu ölçüsüdür (71). Hareket korkusu veya kinezyofobi bireylerin fiziksel hareketi içeren faaliyetlerde bulunurken yaşayabilecekleri kaygıyı ifade eder (72).

Kinezyofobi, başlangıçta kas-iskelet sistemi ağrısı olan hastalara yönelik tanımlanmış olsa da diğer hasta grupları için de geçerli olabilir (73, 74). Karaciğer nakli olmuş bireylerde artmış hareket korkusu bulunmuştur (75).

Kinezyofobisi olan hastalar, ağrıya ve zarara neden olabileceği için fiziksel aktiviteden kaçınma eğilimindedir (76). Karaciğer nakli olmuş bireylerin fiziksel aktivite düzeylerindeki düşüklük kinezyofobi artışı ile ilişkilidir (75).

2.7.3. Fiziksel Uygunluk

Sirozu olan hastaların egzersize toleransı daha azdır ve genellikle semptomlar nedeniyle maksimum kardiyak frekanslarına ulaşmadan egzersiz testini durdurur (77).

Karaciğer nakli alıcılarında fiziksel uygunluğu araştıran birkaç çalışma vardır. Mevcut sınırlı verilere göre karaciğer naklinden sonra fiziksel uygunluk azalmaktadır (18, 75, 78, 79). Karaciğer nakli hastalarında fiziksel uygunluğun alt parametreleri olarak değerlendirilen üst ekstremité kuvveti, alt ekstremité kuvveti, fonksiyonel kapasite, dinamik denge ve çevikliklerinde azalma bulunmuştur (75).

Yaş bağılı mortalite oranları fiziksel uygunluk (egzersiz kapasitesi) ile beşte bir oranda azalmaktadır (80). Ortotopik karaciğer naklinin egzersiz programı ile birlikte kullanılmasının kronik karaciğer hastalığı olan bireylerde fiziksel uygunluk, kas kuvveti ve fonksiyonel performansı geliştirdiği bulunmuştur (18).

2.8. Karaciğer Transplantasyonunda Kardiyopulmoner Rehabilitasyon

Transplantasyon sonrası hastaların entübasyon desteği süresi ortalama 6 saattir fakat ihtiyaca göre bu süre uzayabilmektedir. Periferik dolaşımın ve solunum fonksiyonun değerlendirilmesi için solunum seslerinin değerlendirilmesi, arteriyel kan gazları, sürekli pulse oksimetri ile oksijen saturasyonunun izlenmesi gerekmektedir. Hasta mekanik ventilatöre bağılı ise, sekresyonların temizlenmesi, ventilatör setlerinin değişimi, asit-baz dengesinin sağlanması için farmakolojik ajanların uygulanması, eğer uygun görülürse hastanın sedasyonunun sağlanması gerekmektedir. Ekstübasyon sonrası, hastanın öksürük ve

derin solunum egzersizlerini, insentif spirometre egzersizlerini yapması için desteklenmesi gerekmektedir. Bu hastalara, mukolitikler, profilaktik antibiyotikler, bronkodilatörler ve göğüs fizyoterapisi başlanabilmektedir (81, 82).

Pulmoner rehabilitasyonda uygulanan solunum egzersizleri ile; ventilasyon, solunum kas kuvveti, dayanıklılık (endurans), toraks mobilitesi artmakta, dispne azalmakta ve atelektazi oluşması engellenmektedir (83).

Diyafragmatik solunum için; hastadan rahat bir pozisyonda sırt üstü uzanarak bir elini karnına, diğer elini göğsünün üzerine koyarak nefes alması istenir. Nefes alırken diyafram kasılarak düzleşir, içeri giren hava ile karın bölgesi yukarı doğru ve kostalar yana doğru hareket eder. Hasta dudaklarını büzerek nefes verirken ise karın bölgesi içeri doğru hareket eder ve bu solunum ile daha fazla abdominal hareket, daha az göğüs kafesi hareketi yapılmış olur (84). Diyafragmatik solunum egzersizi göğüs duvarında hareketlilik sağlayarak ventilasyon dağılımında düzelleme, egzersiz tolerasyonunda artış, solunum işinde ve enerji harcamasında azalma sağlamaktadır (85).

Aktif solunum teknikleri döngüsü, akciğerden sekresyon atılımı için kullanılan yöntemlerden biridir. Solunum kontrolü, zorlu ekspirasyon tekniğinden ve torakal ekspansiyon egzersizlerinden oluşmaktadır. Önce diyafragmatik solunum ile üst torakal bölgenin gevşemesi, ardından nefes tutma ile torakal ekspansiyon sağlanır. Sonra güçlü nefes verme ile sekresyon bulunduğu yerden ilerler ve öksürükle atılır (86).

Yapılan cerrahi girişimin yeri, tekniği ve süresi solunum fonksiyonları üzerinde farklı etkiler göstermektedir. Üst abdomen girişimleri vital kapasitede % 50'lik bir azalmaya neden olurken alt abdomen girişimleri % 25'e kadar bir azalmaya neden olmaktadır, bu azalma bazen 1 hafta kadar sürmektedir (87).

Kardiorespiratuar sistemde meydana gelen komplikasyonlar nedeniyle oluşan nefes darlığı semptomunun hafifletilmesi ve egzersiz toleransının artırılması için; pozisyonlama teknikleri ve yürüme hızları hakkında hastalara danışmanlık yapılabilir (88).

2.9. Karaciğer Transplantasyonunda Egzersiz

İlerlemiş karaciğer hastalığı, katabolik bir durumdur. Hastaların egzersiz kapasitelerinde ve kas kuvvetlerinde anlamlı bir azalmaya neden olur (5). Bu değişikliklerin klinik önemi, değişmiş kas kütlesi seviyesinin ve egzersiz kapasitesinin, hastalığa bağlı komplikasyonlar ve mortalite riski ile yakından ilişkisi ile yansıtılmaktadır (77, 89, 90).

Karaciğer transplantasyon geçiren hastalarda fiziksel aktivite seviyeleri düşme eğilimindedir (91). Karaciğer transplantasyon sonrası fiziksel olarak aktif olan hastalarda daha iyi yaşam kalitesi gözlenmiştir (92).

Fiziksel aktivitede yetersizlik, küresel mortalite için en önemli risk faktörlerinden biridir. Yeterince aktif olmayanlar, yeterince aktif olanlara oranla % 20 ila % 30 oranında artmış ölüm riskine sahiptir (93). Düzenli fiziksel aktivitenin, cerrahi sonrası iyileşme üzerinde uzun vadeli olumlu etkisi vardır; hastalara aileleriyle, toplumda ve mesleki yaşamlarında aktif bir yaşama dönmeleri için fırsat verir (94).

Karaciğer transplantasyonu uygulanmış hastalarda yapılan fiziksel egzersiz eğitimi ve fiziksel aktiviteden oluşan bir rehabilitasyon programı, hastaların yorgunluklarını belirgin ölçüde azaltır; aerobik kapasitede ve kas kuvvetinde belirgin artışa neden olur (95).

Erken egzersiz programı, karaciğer transplantasyonu uygulanmış hastalarda hipertansiyon, diyabet, obezite, hiperkolesterolemi gibi diğer komorbiditeleri azaltabilir (96, 97, 98, 99). Fiziksel aktivitedeki artış, hastalarda zayıflık, halsizlik, hareket açıklığı kaybı ve eklem rahatsızlığı gibi sık görülen fiziksel semptomları iyileştirebilir (19, 100, 101, 102).

Transplant hastalarında yapısal egzersiz eğitimi aerobik kondisyonu artırarak kardiyovasküler risk faktörlerini azaltma potansiyeline sahiptir (103, 104).

Karaciğer transplantasyonu geçiren hastalarda yorgunluğun ciddiyeti, günlük fiziksel aktivite seviyesine bağlıdır (105). Karaciğer transplantasyon hastalarının hastanede yatış süresinin kısalması ve kısa süreli sağkalım artışı yüksek düzeyde fiziksel aktivite ile ilişkilidir (104).

Ameliyat sonrası dönemde hareket etme ve aktivitede bulunma, solunumu düzenleyerek akciğerlerde biriken sekresyonu azaltır (69). Hasta kendine geldiği andan itibaren öksürme, derin solunum ve yatak içi egzersizleri konusunda cesaretlendirilip erken ayağa kalkmaları sağlanmalıdır (66). Hastalarda mayi, dren ya da göğüs tüpünün varlığı nedeniyle ayağa kalkmaları ve hareket etmeleri geciktirilmemelidir (106).

İlgili literatür doğrultusunda araştırmamız karaciğer transplantasyonu sonrası kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak uygulanan solunumla kombine aktif eklem hareketleri, postür egzersizleri, oturma-kalkma ve yürüme eğitiminin hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine olan etkilerini araştırmaktır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Çalışmamız, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Atakent Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı tarafından karaciğer nakli yapılmış ve çalışmaya gönüllü olarak katılan 18 yaş üzeri 40 birey ile gerçekleştirildi. Bireyler Random Allocation Software programının yardımı ile randomize olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubuna kapsamlı göğüs fizyoterapisi, çalışma grubuna ise kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak egzersiz programı haftada 5 gün 4 hafta boyunca günde 1 seans olarak uygulandı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- 18 yaş üzerinde olmak
- Karaciğer transplantasyonu uygulanmış olmak
- Spontan soluyor olmak
- Bilinci açık, koopere ve oryante olmak
- Hemodinamik açıdan stabil olmak

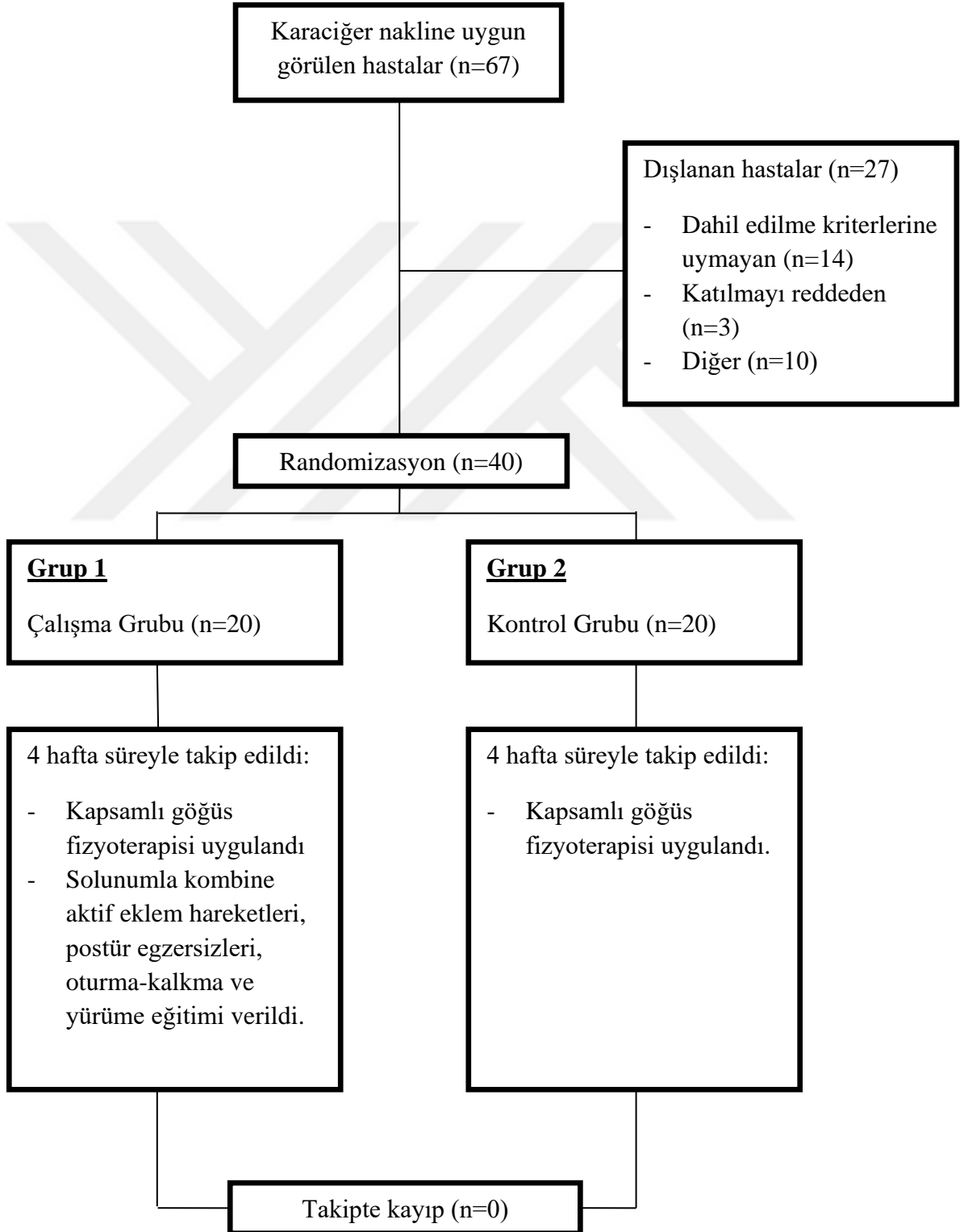
Çalışmadan dışlanma kriterleri;

- Çalışmaya katılmayı kabul etmiyor olmak
- Kooperasyon sorunu olmak
- Hemodinamik açıdan instabil olmak
- Hemodiyaliz hastası olmak
- Tedaviye düzenli devam etmiyor olmak
- Kontrol edilemeyen aritmi problemi olmak
- İlerleyici pulmoner hastalığı olmak
- Multiorgan transplantasyonu geçirmiş olmak
- Nörolojik veya nöropsikiyatrik problemi olmak
- Egzersiz yapılmasını engelleyecek muskuloskeletal problemi olmak

Bu tez çalışması Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu (ATADEK) tarafından 07.03.2019 tarihinde 2019-05/20 karar numarası ile onay almıştır (Ek 1). Çalışmaya katılmayı kabul eden karaciğer nakli geçirmiş

bireylere çalışmanın amacı ve yapılacak değerlendirmeler hakkında bilgi verildi ve Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu (ATADEK) tarafından belirlenen ve standartlara uygun “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” okutulup imzaları alınmak suretiyle onayları alındı (Ek 2).

Şekil 2. Akış Diyagramı



3.2. Yöntem

Çalışmada gruplandırma sonrası değerlendirilecek bireylere çalışmanın amacı ve yapılacak ölçümler hakkında bilgi verilip onayları alındıktan sonra değerlendirmelere başlandı.

3.2.1. Değerlendirme

Katılımcıların klinik ve demografik bilgileri tarafımızca hazırlanan değerlendirme formu ile toplanmıştır (Ek 3). Karaciğer transplantasyonu değerlendirme formu aşağıdaki parametrelerden oluşturulmuştur:

- Ad-Soyad
- Yaş
- Cinsiyet
- Boy-Kilo
- Vücut Kitle İndeksi (VKİ)
- Eğitim düzeyi
- Meslek
- Yaşadığı yer
- Sigara-alkol kullanımı
- Tanı
- Tanı süresi
- Eşlik eden hastalıklar
- Geçirilmiş ameliyatlara
- Donör seçimi
- Model for End-stage Liver Disease (MELD) skoru
- Child-Pugh skoru
- Ailede karaciğer hastalığı öyküsü

Karaciğer hastalığı ciddiyetinin objektif bir ölçüğü olarak Child-Pugh sınıflaması ve MELD skoru kullanılmaktadır. Child-Pugh sınıflaması üç biyokimyasal parametre (serum albumin, serum total bilirubin, INR-International Normalized Ratio) ile iki klinik parametreyi (asit ve hepatik ensefalopati) temel alarak yapılmaktadır. Skorlama bu sınıflamada 5-15 arasında değişmekte olup skor yükseldikçe karaciğer hastalığı şiddeti de artmaktadır. 5-6 puan Grade A, 7-9 puan Grade B, 10-15 puan ise Grade C olarak sınıflandırılmaktadır (107). MELD skoru ise Uluslararası Normalize Oran (INR), total bilirubin, kreatinin seviyeleri

kullanılarak hesaplanmakta olup toplam skor 6-40 puan arasında değişmektedir. MELD skoru yükseldikçe bekleme listesindeki hastaların mortalite riski ve hastalık şiddeti artmaktadır (107, 108).

Hareketliliğe ilişkin hasta algılarını ve objektif gözlemleri ölçmek amaçlı ‘‘Hasta Hareketlilik Ölçeği ve Gözlemci Hareketlilik Ölçeği’’; kinezyofobiyi değerlendirmek amaçlı ‘‘Tampa Kinezyofobi Ölçeği’’; fiziksel uygunluğu değerlendirmek amaçlı ‘‘Senior Fitness Test’’; uygulanarak sonuçlar kaydedildi.

Hastalara tedavi öncesi ve sonrası aşağıda belirtilen hemodinamik ve solunumsal parametrelerin ölçümleri yapılarak kaydedilmiştir:

- Kalp hızı (atım/dk)
- Solunum sayısı (soluk/dk)
- Sistolik Kan Basıncı (mmHg)
- Diyastolik Kan Basıncı (mmHg)
- Periferik oksijen saturasyonu (%)

3.2.2. Hareketliliğe İlişkin Hasta Algılarının ve Objektif Gözlemci Değerlendirmesi

Cerrahi sonrası hareketliliğe ilişkin hasta algılarını ve objektif gözlemleri ölçmek amacıyla Heye ve arkadaşları tarafından 2002 yılında Hasta Hareketlilik Ölçeği (Patient Mobility Scale) ve Gözlemci Hareketlilik Ölçeği (Observer Mobility Scale) geliştirilmiştir (109). Ayaoğlu tarafından 2011 yılında ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır (110).

Hasta Hareketlilik Ölçeği, cerrahi sonrası yapılan dört aktivite (yatak içinde bir taraftan diğer tarafa dönme, yatak kenarında oturma, yatak kenarında ayağa kalkma ve hasta odasında yürüme) ile oluşan ağrı ve güçlük düzeyini değerlendirmektedir (109, Ek 4). Ölçekte her bir aktivite için ikişer alt grup sorular hastalara yöneltilmiştir. Ağrı algılama düzey ve şiddetlerini ölçmek için 5’li Likert puanlaması (1=ağrı yoktu, 2=biraz ağrı vardı, 3=orta derecede ağrı vardı, 4=çok ağrı vardı, 5=en kötü ağrıydı), aktivitelerin zorluk derecesini ölçmek için de 5’li Likert puanlaması (1=çok kolaydı, 2=kolaydı, 3=biraz zordu, 4=zordu, 5=çok zordu) kullanılmış olup skorlar 0-120 puan arasında değişkenlik göstermektedir. Skorun yükselmesi aktivite ile ilgili olarak ağrı ve güçlük artışını göstermektedir (109, 110).

Gözlemci Hareketlilik Ölçeği, cerrahi sonrası dört aktivitenin (dönme, oturma, ayakta durma ve yürüme) yapılması ile hastanın bağımlılık/bağımsızlık durumunu

değerlendirmektedir (Ek 5). Ölçekte 5'li Likert puanlaması (1=sözlü uyarı ya da fiziksel yardım olmadan ilgili aktiviteyi bağımsız olarak yerine getirdiğini, 2=sözlü uyarı ile ilgili aktiviteyi bağımsız olarak yerine getirdiğini, 3=sözlü uyarı ve fiziksel yardım ile ilgili aktiviteyi bağımsız olarak yerine getirdiğini, 4=aktiviteyi yerine getirmek için fizyoterapistle bağımlı olduğunu, 5=sözlü uyarı ya da fiziksel yardıma rağmen hastanın ilgili aktiviteyi yerine getiremediği) kullanılmış olup skorlar 4-20 puan arasında değişkenlik göstermektedir (109). Skorun yükselmesi hastaların hareket becerilerinde yetersizliği, skorun azalması ise hastaların hareket becerilerinde yeterliliğini göstermektedir (109, 110).

3.2.3. Kinezyofobi Değerlendirmesi

Kinezyofobi, harekete ve fiziksel aktiviteye yönelik irrite edici, zayıflatıcı ve aşırı korku olarak tanımlanan bir çeşit kaçınma davranışdır. Kori ve arkadaşları 1990 yılında kinezyofobi ölçeğini geliştirmişlerdir (111). Vlaeyen ve arkadaşları 1995 yılında ölçeği yayınlamışlardır (112). Tunca Yılmaz ve arkadaşları tarafından 2011 yılında ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır (113).

Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), ağrı ile ilişkili korkuyu değerlendiren 17 sorudan oluşan bir ankettir (Ek 6). Ölçekte 4'lü Likert puanlaması (1=Kesinlikle katılmıyorum 2=Katılmıyorum 3=Katılıyorum 4=Tamamen katılıyorum) kullanılmış olup, skorlar 17-68 puan arasında değişkenlik gösterir. 4., 8., 12. ve 16. maddenin puanlamada tersten hesaplanmasından sonra total bir skor oluşur. Yüksek skorlar yüksek kinezyofobi varlığının göstergesidir. Korku nedeniyle iş ile ilişkili aktivitelerde korku, kaçınma, hareket veya tekrar yaralanma korkusu esas alınmıştır (113).

3.2.4. Fiziksel Uygunluk Değerlendirmesi

Fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi amacı ile Rikli ve Jones tarafından hazırlanan ve altı fonksiyonel testten oluşan (sandalyede otur-kalk, ağırlık kaldırma, sandalyede otur-uzan, iki dakika adım, sekiz adım kalk-yürü ve sırt kaşıma testleri) Senior Fitness Test (SFT) kullanıldı (Ek 7). Altı fonksiyonel test şunları içerir (114, 115):

1) Sandalyede Otur-Kalk Testi (Chair Stand Test): Alt ekstremita kas kuvvetini değerlendirmek için kullanıldı. Hasta normal yükseklikteki bir sandalyede sırtı dik pozisyonda, ayakları yere basacak şekilde oturarak ellerini göğsünde çaprazlaması (sol el sağ omuz, sağ el sol omuz üzerinde) istendi. Bu pozisyonda iken hastaya başla komutuyla teste başlandı. Hastadan 30 saniye boyunca yapabildiği kadar sandalyeden tam kalkış yapıp, tekrar

sandalyeye oturması istendi. 30 saniye süre boyunca yapmış olduğu tam kalkış sayısı kaydedildi (Şekil 3).



Şekil 3. Sandalyede otur-kalk testi

2) Ağırlık Kaldırma Testi (Arm Curl Test): Üst ekstremitte kas kuvvetini değerlendirmek için kullanıldı. Erkekler için 4 kg, kadınlar için 2 kg ağırlığında dambıl kullanıldı. Hastadan dominant elini kullanarak kolun yukarıda tam fleksiyona, aşağıda tam ekstansiyona gelecek şekilde dambılı 30 saniye boyunca dirsek gövdede destekli iken yapması istendi. 30 saniye boyunca yapmış olduğu tam kaldırış sayısı kaydedildi (Şekil 4).



Şekil 4. Ağırlık kaldırma testi

3) Sandalyede Otur-Uzan Testi (Chair Sit and Reach Test): Alt ekstremitte esnekliğini değerlendirmek (özellikle hamstring kas grubu) için kullanıldı. Hasta, standart yükseklikteki bir sandalyeye oturtuldu ve kendi isteğine bırakılarak (sağ-sol) bir ayağını ileri tam ekstansiyonda, ayak topuğu yer ile temas edecek şekilde ve ayak bileği yaklaşık 90 derece olacak şekilde pozisyonlaması istendi. Diğer ayağı ise; diz yaklaşık 90 derece fleksiyonda ve ayak tabanı zemin ile tam temas edecek şekilde oturtuldu. Eller üst üste ve orta parmaklar aynı hizada olacak şekilde pozisyonlandırılıp, ağrı sınırını zorlamadan tam ekstansiyondaki bacağın ayak parmak ucuna doğru uzanması istendi. Ayak başparmağı ve el parmak uçları arasındaki mesafe mezura ile santimetre (cm) cinsinden ölçüldü. Hastadan üç kez tekrar etmesi istenip, en iyi mesafe kaydedildi (Şekil 5).



Şekil 5. Sandalyede otur-uzan testi

4) İki Dakika Adım Testi (Two Minutes Step Test): Aerobik endüransı ve alt ekstremite kas endüransını değerlendirmek için kullanıldı. Hasta dik bir pozisyonda ayakta iken, kalça kemiğinin ön çıkıntısından (iliac crest), diz kapağının (patella) orta noktasına kadarki mesafe ölçülüp, bu iki kemik arasındaki mesafenin orta noktası belirlendi. Belirlenen bu noktanın yerden yüksekliği ölçülerek hastanın hedef adım yüksekliği bulundu. Adım yüksekliğinin hedef yüksekliğe ulaşip ulaşmadığını belirlemek için, hedef yükseklik duvara işaretlenerek hastanın adım yüksekliğinin (dizlerinin yüksekliği) hedef yüksekliğe çıkıp çıkmadığı kontrol edildi. Hasta iki dakika boyunca olduğu yerde her iki dizinin de hedef yüksekliğe ulaşacak şekilde adım yapması istendi. Adımlardan herhangi biri (sağ veya sol) hedef yüksekliğe ulaşamazsa bu adımlar geçersiz sayılıp, iki dakika sonunda hedef yüksekliğe ulaşan toplam diz adedi kaydedildi (Şekil 6).



Şekil 6. İki dakika adım testi

5) Sekiz Adım Kalk-Yürü Testi (Eight Foot Up and Go Test): Dinamik denge ve çevikliği değerlendirmek için kullanıldı. Hastadan standart yükseklikteki bir sandalyeye oturması, ayakları zemine tam basar konumda iken her iki eli dizlerinin üzerine koyması istendi. Kalk komutu ile hastadan oturduğu sandalyeden kalkıp 2,44 cm'lik mesafe boyunca yürüyerek, en kısa sürede dönüp tekrar sandalyeye oturması istendi. Kalk komutu verilerek başlayan süre hasta tekrar sandalyeye oturduğu an durdurulup, testi tamamladığı süre saniye (sn) cinsinden kaydedildi (Şekil 7).



Şekil 7. Sekiz adım kalk-yürü testi

6) Sırt Kaşıma Testi (Back Scratch Test): Üst ekstremitte esnekliğini değerlendirmek için kullanıldı. Hastadan bir kolunu omzunun üzerinden dışa rotasyon yaptırarak, avuç içi sırtta bakacak şekilde ve el parmakları ekstansiyonda iken sırtında en alt noktaya doğru ulaşmaya çalışırken, diğer koluna iç rotasyon yaptırılarak avuç içi dışarıya bakacak şekilde, el parmakları ekstansiyonda iken sırtında en üst noktaya ulaşması istendi. Hastadan parmak uçlarını birbirine mümkün olabildiğince yaklaştırmaya çalışması istenip, her iki elin orta parmakları arasındaki mesafe ölçüldü. Hastaya ölçüm sırasında parmak uçlarını birbirine yaklaştırmaması için yardım edilmedi. Her iki elin orta parmakları arasındaki mesafe ölçülerek, santimetre (cm) cinsinden kaydedildi. Hastadan üç kez tekrar etmesi istenip, en iyi mesafe kaydedildi (Şekil 8).

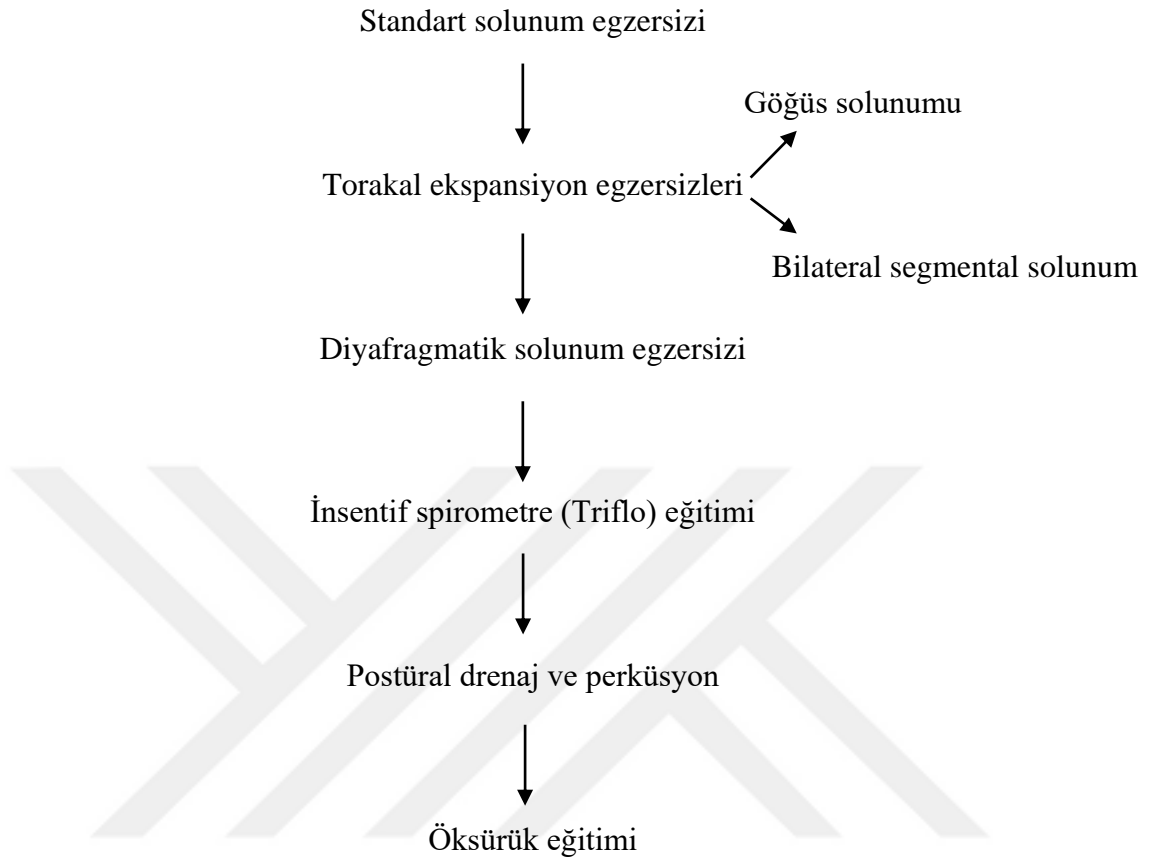


Şekil 8. Sırt kaşıma testi

3.3. Fizyoterapi Programı

Kontrol grubuna sadece kapsamlı göğüs fizyoterapi programı (standart solunum egzersizi, diyafragmatik solunum egzersizi, torakal ekspansiyon egzersizleri, insentif spirometre eğitimi, öksürük eğitimi, postüral drenaj ve perküsyon) günde bir seans 8-10 tekrarlı uygulandı (Şekil 9). Solunum egzersizleri, hastaya yatak içi oturma pozisyonunda öğretilerek gözetim altında yaptırıldı. Egzersizler sırasında hastadan rahat ve gevşek pozisyonda olması, omuz elevasyonu yapmaması istendi. Tedavi haftada 5 gün 4 hafta boyunca fizyoterapist tarafından uygulandı.

Şekil 9. Kapsamlı göğüs fizyoterapi programı



Çalışma grubuna ise post-op dönemde kapsamlı göğüs fizyoterapi programı ve egzersiz programı haftada 5 gün 4 hafta boyunca uygulandı. Göğüs fizyoterapi programı kontrol grubu ile aynı olacak şekilde verildi. Bunlara ek olarak çalışma grubundaki hastalara klinik özelliklerine uygun bireye özgü standartize edilmiş, 1 set 8-12 tekrarlı solunumla kombine aktif eklem hareketleri, postür egzersizleri, oturma-kalkma ve yürüme eğitimi verildi. (Tablo 3).

Tablo 3. Bireyselleştirilmiş egzersiz programı

Egzersiz	Süresi	Aktivite	Hedef Bölge
Isınma	5-10 dk	Aktif eklem hareket açıklığı 1set 8-12 tekrar	-Gövde -Deltoid -Biceps
Postür Egzersizleri	10-15	Torakal mobilite Pektoral kaslara germe egzersizleri 1set 8-12 tekrar	-Triceps -Pectoraller -Latissimus dorsi -Tibialis anterior
Oturma-kalkma	5-10 dk	Yatak kenarında ve sandalyede oturma-kalkma	-Gastro-soleus -Rhomboidler -Hamstringler
Yürüme	15-20 dk	Oda içi ve koridorda yürüme	-Quadriseps femoris -Kalça fleksörleri -Kalça ekstansörleri -Kalça abdükörü

3.4 İstatistiksel Analiz

Veri analizi için SPSS v.20 (SPSS Inc., ABD) programı kullanıldı. Tüm veriler dağılım özelliklerinin belirlenebilmesi için Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edildi. Grup içi karşılaştırmalarda: normal dağılım gösteren sayısal verilerde Paired Sample T-test, normal dağılım göstermeyen ya da ordinal verilerde Wilcoxon testi; gruplar arası karşılaştırmalarda normal dağılım gösteren sayısal verilerde Independent Samples T-test, normal dağılım göstermeyen ya da ordinal verilerde Mann Whitney U testi kullanıldı. Veriler arasındaki ilişki, dağılım özelliklerine göre Pearson ya da Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

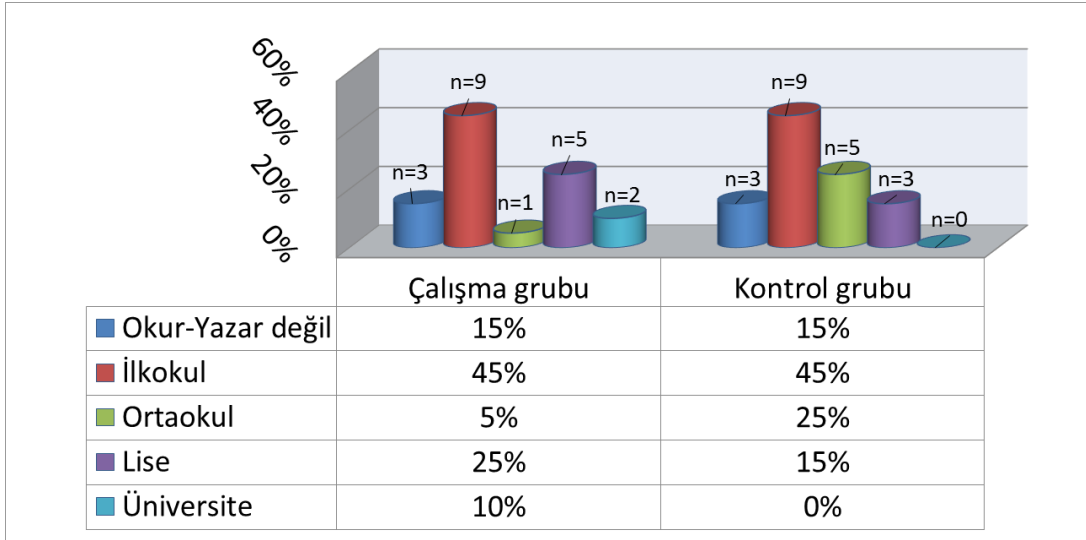
Grupların sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımına baktığımızda; kontrol grubunun % 80'i, çalışma grubunun % 60'ı erkek hasta idi. Kontrol grubunun yaş ortalaması 54,05±11,39 yıl, boy uzunluğu ortalaması 166,55±6,96 cm, vücut ağırlığı ortalaması 78,45±13,43 kg, vücut kütle indeksi ortalaması 28,31±4,79 kg/m²; çalışma grubunun yaş ortalaması 53,25±8,08 yıl, boy uzunluğu ortalaması 165,6±10,24 cm, vücut ağırlığı ortalaması 77,3±13,41 kg, vücut kütle indeksi ortalaması 28,13±4,04 kg/m² idi (Tablo 4). Çalışmanın başında demografik verilere bakıldığında gruplar arası anlamlı fark yoktu (p>0.05).

Tablo 4. Grupların sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımları

		Kontrol grubu		Çalışma grubu		p değeri
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	16	80	12	60	0,173
	Kadın	4	20	8	40	
		Ort	SS	Ort	SS	
Yaş (yıl)		54,05	11,39	53,25	8,08	0,799
Boy (cm)		166,55	6,96	165,6	10,24	0,734
Vücut ağırlığı (kg)		78,45	13,43	77,3	13,41	0,788
Vücut kütle indeksi (kg/m ²)		28,31	4,79	28,13	4,04	0,898
n: Kişi sayısı; %: Yüzde; Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; p: anlamlılık düzeyi						

Gruplar arası eğitim durumları açısından anlamlı fark yoktu (p:0,587). Grupların eğitim durumlarına göre dağılımına baktığımızda; çalışma grubunun % 15'i okur-yazar değil, % 45'i ilkokul, % 5'i ortaokul, % 25'i lise, % 10'u üniversite mezunu iken, kontrol grubunun % 15'i okur-yazar değil, % 45'i ilkokul, % 25'i ortaokul, % 15'i lise mezunu olup üniversite mezunu bulunmamaktaydı (Şekil 10).

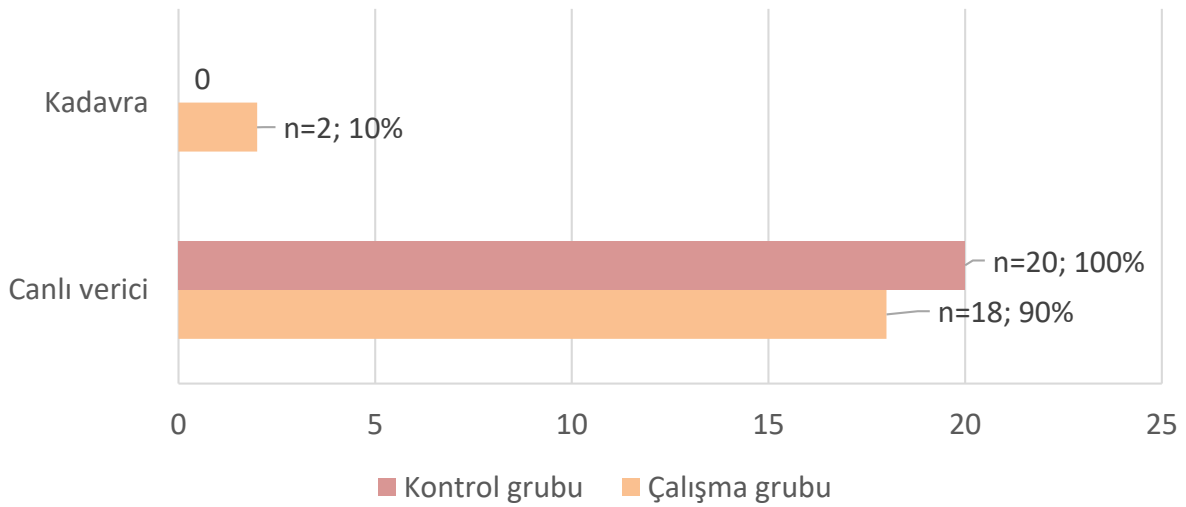
Şekil 10. Grupların eğitim durumlarına göre dağılımları



n: kişi sayısı, %: yüzde

Gruplar arasında donör seçimi açısından anlamlı fark yoktu ($p:0,152$). Grupların donör seçimlerine göre dağılımlarına baktığımızda; çalışma grubunun donör seçiminin %90'ını canlı vericiler oluştururken kontrol grubunun donör seçimlerinin hepsi canlı vericiydi (Şekil 11).

Şekil 11. Grupların donör seçimlerine göre dağılımları



n: kişi sayısı, %: yüzde

Çalışma başlangıcında karaciğer hastalık tipleri açısından anlamlı fark yoktu ($p:0,805$). Gruplara göre karaciğer hastalıkları tiplerinin dağılımlarına baktığımızda; kontrol grubunun %

15'i kriptojenik karaciğer siroz, % 25'i hepatit B, % 5'i hepatit C, %15'i alkolik karaciğer hastalığı, % 10'u budd-chiari sendromu, % 10'u hepatoselüler karsinom, % 5'i Wilson hastalığı, % 15'i alkolsüz steatohepatit, çalışma grubunun % 15'i kriptojenik karaciğer siroz, % 5'i hepatit A, % 30'u hepatit B, % 5'i alkolik karaciğer hastalığı, % 10'u budd-chiari sendromu, % 20'si hepatoselüler karsinom, % 5'i toksik hepatit, % 10'u alkolsüz steatohepatit hastalığı nedeniyle karaciğer nakli olmuştur (Tablo 5).

Tablo 5. Grupların karaciğer hastalık tiplerine göre dağılımı

Karaciğer Hastalıkları Tipleri		Kontrol grubu (n=20)		Çalışma grubu (n=20)		p değeri
		n	%	n	%	
Tanı	Kriptojenik Karaciğer Siroz	3	15,0	3	15,0	0,805
	Hepatit A	-	-	1	5,0	
	Hepatit B	5	25,0	6	30,0	
	Hepatit C	1	5,0	-	-	
	Alkolik Karaciğer Hastalığı	3	15,0	1	5,0	
	Budd-Chiari Sendromu	2	10,0	2	10,0	
	Hepatoselüler Karsinom	2	10,0	4	20,0	
	Wilson Hastalığı	1	5,0	-	-	
	Toksik Hepatit	-	-	1	5,0	
	NASH	3	15,0	2	10,0	

n: kişi sayısı, **%:** yüzde, **p:** anlamlılık düzeyi

Kontrol grubunun hastalık tanı süresi ortalaması $39,30 \pm 34,30$ ay iken çalışma grubunun hastalık tanı süresi ortalaması $50,55 \pm 66,34$ ay idi (Tablo 6). Tanı süreleri açısından da gruplar arası anlamlı fark yoktu ($p: 0,735$).

Tablo 6. Grupların hastalık tanı sürelerine göre dağılımı

	Kontrol Grubu		Çalışma Grubu		p değeri
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma	
Tanı süreleri (ay)	39,30	34,30	50,55	66,34	0,735

Karaciğer nakli geçirmiş hastaların gruplara göre eşlik eden hastalıklarına baktığımızda; kontrol grubunun % 15'inde hipertansiyon, % 30'unda tip2 diabetes mellitus, % 5'inde çölyak, çalışma grubunun % 10'unda hipertansiyon, % 40'ında tip2 diabetes mellitus hastalığı var iken her iki grubun % 50'sinde eşlik eden hastalık yoktu (Tablo 7).

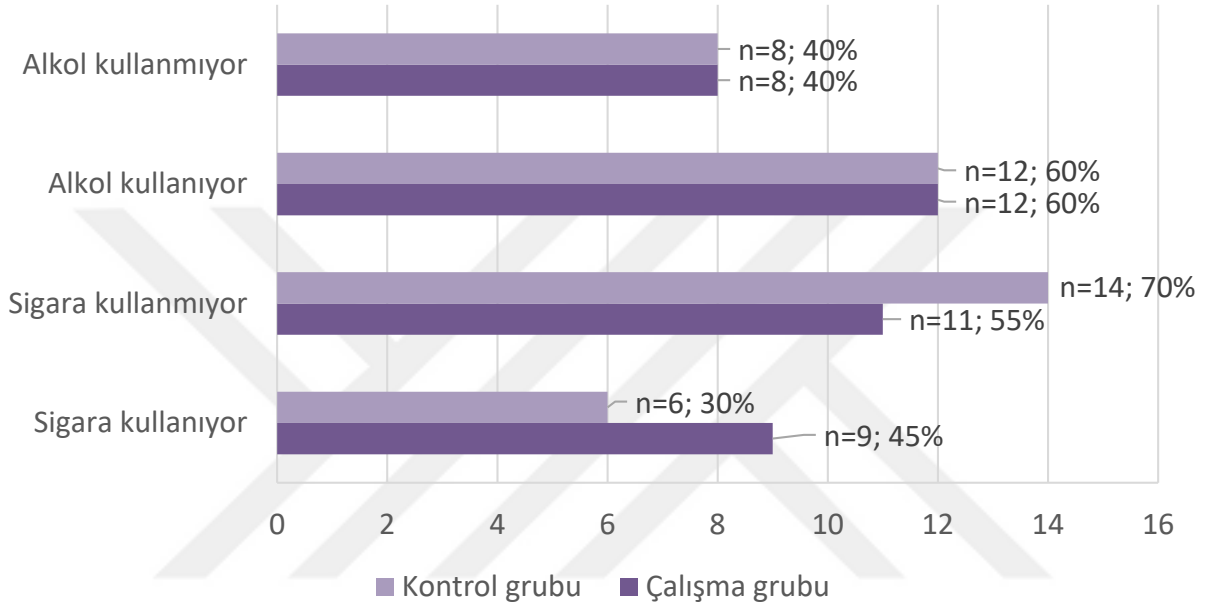
Karaciğer nakli geçirmiş hastaların gruplara göre geçirdiği ameliyatlara baktığımızda; kontrol grubunun % 80'inde geçirilmiş ameliyat yok, % 10'unda safra kesesi ameliyatı, % 10'unda inguinel herni operasyonu, çalışma grubunun % 75'inde geçirilmiş ameliyat yok, % 25'inde safra kesesi ameliyatı geçmişi vardı (Tablo 7). Çalışma başlangıcında gruplar arasında eşlik eden hastalıklar (p:0,976) ve geçirdiği ameliyatlar açısından (p:0,853) anlamlı fark yoktu (p>0.05).

Tablo 7. Grupların eşlik eden hastalıklara ve geçirdiği ameliyatlara göre dağılımları

		Kontrol grubu		Çalışma grubu		p değeri
		n	%	n	%	
Eşlik eden hastalıklar	Yok	10	50	10	50	0,976
	Hipertansiyon (HT)	3	15	2	10	
	Tip2 Diabetes Mellitus (DM)	6	30	8	40	
	Çölyak	1	5	-	0	
Geçirdiği ameliyatlar	Yok	16	80	15	75	0,853
	Safra kesesi ameliyatı	2	10	5	25	
	İnguinel herni operasyonu	2	10	-	0	

Gruplar arası sigara ($p:0,333$) ve alkol kullanım geçmişi arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Karaciğer nakli geçirmiş bireylerin sigara ve alkol kullanım geçmişi incelendi. Kontrol grubunun % 30'unda sigara, % 60'ında alkol kullanım geçmişi; çalışma grubunun % 45'inde sigara, % 60'ında alkol kullanım geçmişi vardı (Şekil 12).

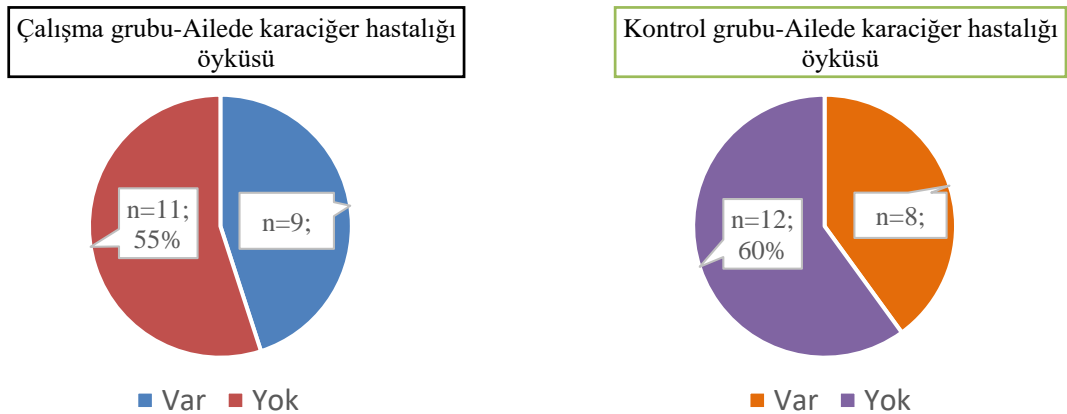
Şekil 12. Grupların sigara-alkol kullanımına göre dağılımları



n: kişi sayısı, %: yüzde

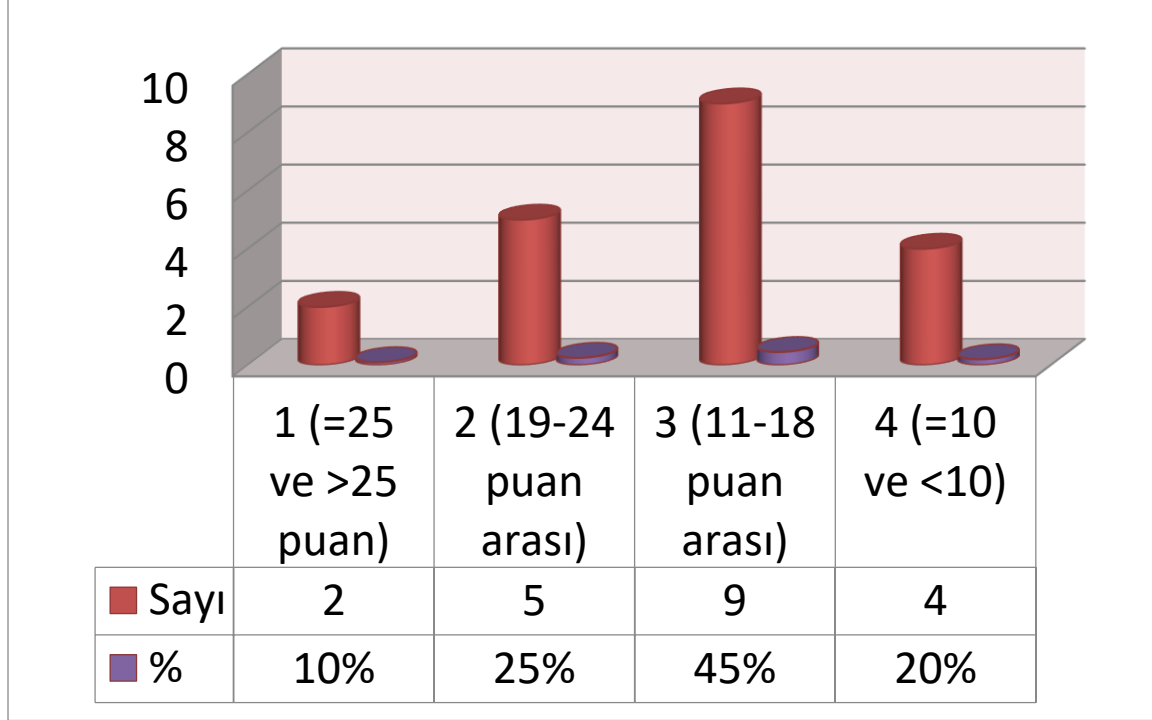
Karaciğer nakli geçirmiş bireylerin ailede karaciğer hastalığı öyküsü incelendi. Çalışma grubunun % 45'inde, kontrol grubunun % 40'ında ailede karaciğer hastalığı öyküsü vardı (Şekil 13). Aile öyküleri açısından gruplar arası anlamlı fark yoktu ($p:0,752$).

Şekil 13. Gruplara göre ailede karaciğer hastalığı öyküsü dağılımları



Meld skorlarında çalışma öncesi gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu (p:0,731). Çalışma grubundaki bireylerin MELD skorlarının dağılımına bakıldığında % 10'u 25 ve üzeri puan, % 25'i 19-24 arası puan, % 45'i 11-18 arası puan, % 20'si 10 ve 10'dan düşük puan aralığındaydı (Şekil 14).

Şekil 14. Çalışma grubundaki bireylerin MELD skorlarının dağılımı

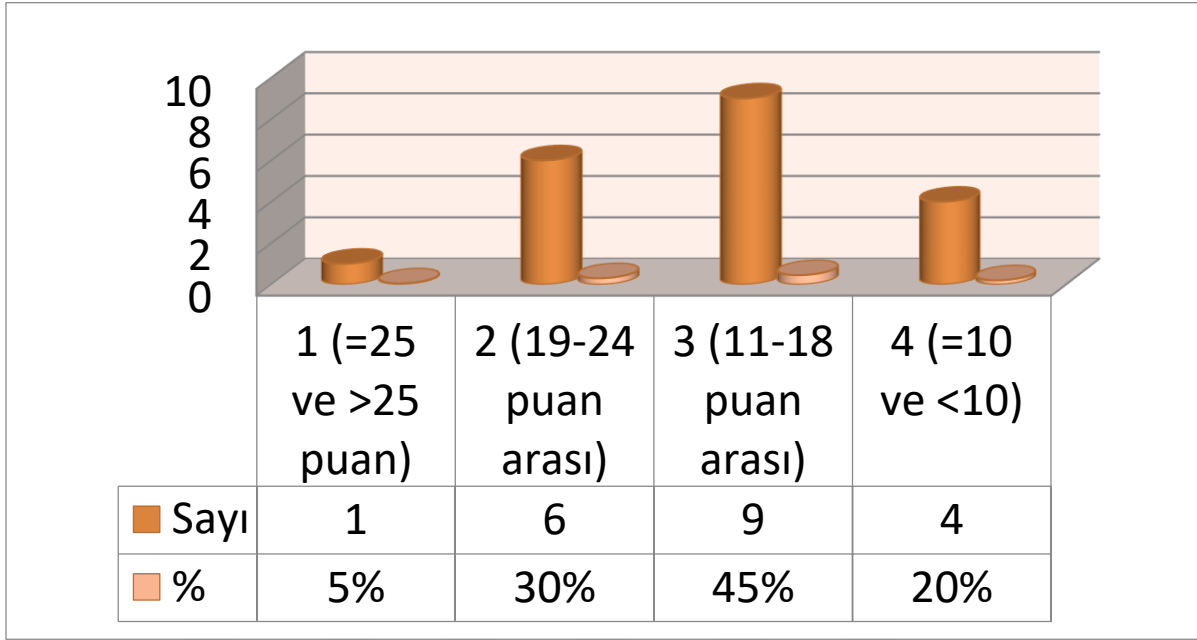


n: kişi sayısı, %: yüzde

Kontrol grubundaki bireylerin MELD skorlarının dağılımına bakıldığında % 5'i 25 ve üzeri puan, % 30'u 19-24 arası puan, % 45'i 11-18 arası puan, % 20'si 10 ve 10'dan düşük puan aralığındaydı (Şekil 15).

MELD skorlarına göre ileri düzey olan 1(≥ 25) skoruna sahip kontrol grubunda 1 (%5), çalışma grubunda ise 2 (%10) kişi vardı.

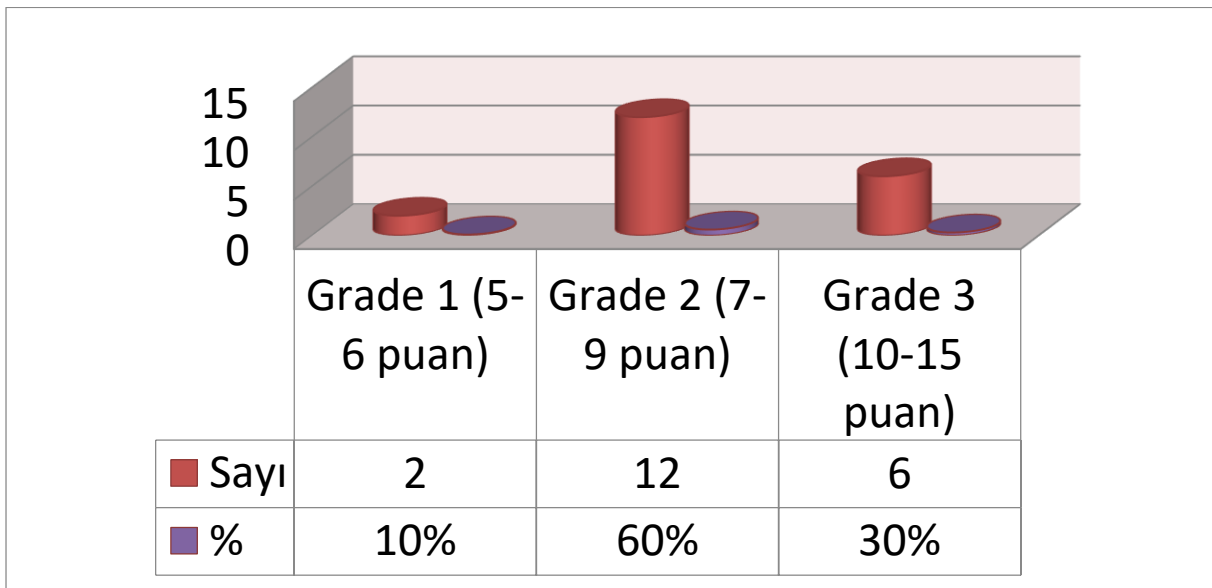
Şekil 15. Kontrol grubundaki bireylerin MELD skorlarının dağılımı



n: kişi sayısı, %: yüzde

Çalışma başlangıcın Child-Pugh skorlarında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p:0,670$). Çalışma grubundaki bireylerin Child-Pugh skorlarının dağılımına bakıldığında % 10'u 5-6 puan, % 60'ı 7-9 puan, % 30'u 10-15 puan aralığındaydı (Şekil 16).

Şekil 16. Çalışma grubundaki bireylerin Child-Pugh skorlarının dağılımı

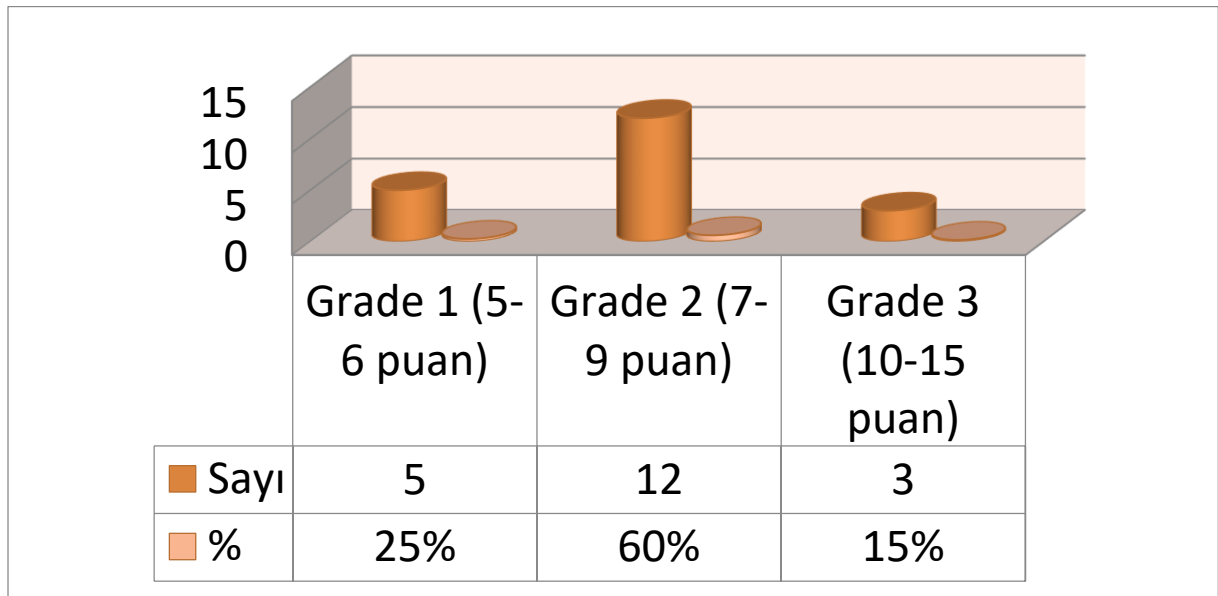


Kontrol grubundaki bireylerin Child-Pugh skorlarının dağılımına bakıldığında % 25'i 5-6 puan, % 60'ı 7-9 puan, % 15'i 10-15 puan aralığındaydı (Şekil 17).

Hastaların klinik durumları hakkında bilgiler veren Child-Pugh skorlarına göre kontrol grubunda 3, çalışma grubunda 6 kişi olmak üzere toplamda 9 kişi ileri düzey risk altında görülmüştür.

Transplantasyon öncesi hastalık düzeylerini gösteren iki skorlama olan MELD ve Child-Pugh arasında ileri derecede anlamlılık tespit edilmiştir ($p<0,01$, $r_p:815$).

Şekil 17. Kontrol grubundaki bireylerin Child-Pugh skorlarının dağılımı



n: kişi sayısı, %: yüzde

Grup içi ve gruplar arası Hasta Hareketlilik Ölçeği skorlarının karşılaştırmaları Tablo 8'de gösterildi. Tedavi öncesi gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$). Hasta Hareketlilik Ölçeği sonuçları her iki grupta da tedavi öncesi ve tedavi sonrası ölçümlerde ağrı toplam skor, zorluk yaşama derecesi toplam skoru ve genel toplam skoruna göre ileri derecede anlamlılık gösteren gelişmeler saptanmıştır ($p< 0,001$, Tablo 8).

Çalışma grubundaki gelişimin artışı kontrol grubuna oranla ağrı toplam skor, zorluk yaşama derecesi toplam skoru ve genel toplam skorlarının tamamında anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0.05$, Tablo 8).

Tablo 8. Grup içi ve gruplar arası Hasta Hareketlilik Ölçeği skorlarının karşılaştırılması

		Çalışma grubu		Kontrol grubu		TÖ ve TS anlamlılık düzeyleri	Gruplar arası anlamlılık
		Ort	SS	Ort	SS		
Ağrı Toplam Skoru	T.Ö	12,4	3,15	11	3,64	p:0,224	p: 0,042
	T.S	5,5	1,5	5,8	2,28	p:0,877	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			
Zorluk Yaşama Derecesi	T.Ö	15,1	2,73	13,3	3,29	p:0,052	p:0,030
Toplam Skoru	T.S	6,8	1,73	6,55	2,81	p:0,244	
Grup içi anlamlılık		p< 0,001		p<0,001			
Genel Toplam Skor	T.Ö	27,5	5,41	24,3	6,48	p:0,090	p:0,022
	T.S	12,3	2,92	12,35	4,74	p:0,549	
Grup içi anlamlılık		p< 0,001		p<0,001			

T.Ö: tedavi öncesi, T.S: Tedavi Sonrası, Ort: ortalama, S.S: standart sapma, p: anlamlılık düzeyi

Grup içi ve gruplar arası Gözlemci Hareketlilik Ölçeği skorlarının karşılaştırmaları Tablo 9’da gösterildi. Çalışma başlangıcında Gözlemci Hareketlilik Ölçeği toplam skorlarında gruplar arası anlamlı fark yoktu (p:0,274). Gözlemci Hareketlilik Ölçeği toplam skorlarında tedavi öncesi ve sonrası her iki grupta da ileri derecede anlamlılık gösterecek derecede gelişme görülmüştür (p<0,001, Tablo 9). Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında ise çalışma grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05, Tablo 9).

Tablo 9. Grup içi ve gruplar arası Gözlemci Hareketlilik Ölçeği skorlarının karşılaştırılması

		Çalışma grubu		Kontrol grubu		TÖ ve TS anlamlılık düzeyleri	Gruplar arası anlamlılık
		Ort	SS	Ort	SS		
Gözlemci Hareketlilik Ölçeği Toplam Skor	T.Ö	15,2	2,82	14,1	3,24	p: 0,274	p: 0,107
	T.S	5,45	1,7	5,8	2,56	p:0,908	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			

T.Ö: tedavi öncesi, T.S: Tedavi Sonrası, Ort: ortalama, S.S: standart sapma, p: anlamlılık düzeyi

Grup içi ve gruplar arası Tampa Kinezyofobi leği skorlarının karşılaştırmaları Tablo 10’da gösterildi. Tampa Kinezyofobi leği skorlarına göre kontrol ve çalışma grubu tedavi öncesi ve sonrası kıyaslandığında grup içi anlamlı bir azalma görülürken ($p < 0,001$, Tablo 10), gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$, Tablo 10).

Tablo 10. Grup içi ve gruplar arası Tampa Kinezyofobi leği skorlarının karşılaştırılması

		çalışma grubu		Kontrol grubu		T ve TS anlamlılık düzeyleri	Gruplar arası anlamlılık
		Ort	SS	Ort	SS		
Tampa Kinezyofobi skoru	T.	48,50	4,85	45,30	3,62	p:0,055	p: 0,067
	T.S	37,25	3,90	36,55	4,40	p:0,439	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			

T.: tedavi ncesi, **T.S:** Tedavi Sonrası, **Ort:** ortalama, **S.S:** standart sapma, **p:** anlamlılık düzeyi

Grup içi ve gruplar arası Senior Fitness Test skorlarının karşılaştırmaları Tablo 11’de gösterildi. Senior Fitness Test alt maddelerine bakıldığında her iki grubun grup içi karşılaştırmaları, tedavi öncesi ve sonrası değerler arasında ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Gruplar arası değerlendirmede, aerobik endurans, alt ekstremite kas enduransı, dinamik denge ve çeviklik değerlendirmelerinde çalışma grubundaki gelişme kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde yüksekti ($p:0,026$; $p:0,001$). Alt ekstremite kas kuvveti, st ekstremite kas kuvveti, alt ekstremite esneklik ve st ekstremite esneklik değerlendirildiğinde ise gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$, Tablo 11).

Tablo 11. Grup içi ve gruplar arası Senior Fitness Test skorlarının karşılaştırılması

		Çalışma grubu		Kontrol grubu		TÖ ve TS anlamlılık düzeyleri	Gruplar arası anlamlılık
		Ort	SS	Ort	SS		
Sandalyede otur kalk testi (tekrar sayısı)	T.Ö	3,55	1,93	4,75	2,67	p: 0,144	p: 0,328
	T.S	10,75	3,49	11,05	3,64	p:0,859	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			
Ağırlık kaldırma testi (tekrar sayısı)	T.Ö	5,10	4,64	5	4,40	p: 0,773	p:0,914
	T.S	10,45	3,41	10,25	5,93	p:0,957	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			
İki dakika Adım testi (tekrar sayısı)	T.Ö	8,95	11,39	25,95	25,25	p: 0,029	p:0,026
	T.S	59,85	31,47	56,50	28,68	p:0,935	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			
Sekiz adım kalk yürü testi (sn)	T.Ö	20,25	4,63	16,92	4,42	p: 0,025	p:0,001
	T.S	11,04	2,02	11,35	3,11	p:0,735	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			
Sandalyede otur uzan testi (cm)	T.Ö	-16,85	11,25	-15,65	14,97	p: 0,371	p:0,270
	T.S	-6	7	-7	9,66	p:0,956	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			
Sırt kaşıma testi (cm)	T.Ö	-15,35	8,94	-17,45	10,14	p: 0,507	p:0,919
	T.S	-6,3	6	-8,55	6,77	p:0,347	
Grup içi anlamlılık		p<0,001		p<0,001			

T.Ö: tedavi öncesi, T.S: Tedavi Sonrası, Ort: ortalama, S.S: standart sapma, p: anlamlılık düzeyi

Tedavi öncesi ve sonrası farkın kinezyofobi skoru ile fiziksel uygunluk skorları arasındaki ilişki Tablo 12’de gösterildi. Tedavi öncesi ve sonrası farkta kinezyofobi skorları ile fiziksel uygunluk skoru alt maddeleri değerlendirildiğinde; alt ekstremitte kas kuvveti ile aerobik endurans ve alt ekstremitte kas enduransı arasında negatif yönde ilişki bulunurken ($r_p: ,560$, $p<0,001$; $r_p: ,409$, $p<0,05$), dinamik denge ve çeviklik ile pozitif yönde ilişki bulunmuştur ($r_p: ,499$, $p:0,001$, Tablo 12).

Tablo 12. Tampa Kinezyofobi Ölçeği ve Senior Fitness Test skorları arasındaki ilişki

	Tampa Kinezyofobi Ölçeği	
	p	r _p
Sandalyede otur kalk testi (tekrar sayısı)	<0,001	-,560**
Ağırlık kaldırma testi (tekrar sayısı)	0,341	-,154
İki dakika adım testi (tekrar sayısı)	0,009	-,409**
Sekiz adım kalk yürü testi (sn)	0,001	,499**
Sandalyede otur uzan testi (cm)	0,106	-,260
Sırt kaşıma testi (cm)	0,309	-,165

p: anlamlılık düzeyi, r_p: pearson korelasyon kat sayısı **ilişkinin 0,01 derecesinde anlamlılığı

Tedavi öncesi ve sonrası farkın Gözlemci Hareketlilik Ölçeği, Hasta Hareketlilik Ölçeği ve Tampa Kinezyofobi Ölçeği arasındaki ilişki Tablo 13'te gösterildi. Kinezyofobi skorunun; Gözlemci Hareketlilik Ölçeği ve Hasta Hareketlilik Ölçeği skorları ile ilişki düzeyi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (r_p: ,474, p:0,002; r_p: ,574 p<0,001, Tablo 13).

Tedavi öncesi ve sonrası farkta Gözlemci Hareketlilik Ölçeği ve Hasta Hareketlilik Ölçeği skorları arasında da anlamlı ilişki bulunmuştur (r_p: ,815, p<0,001, Tablo 13).

Tablo 13. Gözlemci Hareketlilik Ölçeği, Hasta Hareketlilik Ölçeği ve Tampa Kinezyofobi Ölçeği arasındaki ilişki

	Tampa Kinezyofobi Ölçeği		Gözlemci Hareketlilik Ölçeği		Hasta Hareketlilik Ölçeği	
	p	r _p	p	r _p	p	r _p
Tampa Kinezyofobi Ölçeği	-	1	0,002	0,474**	<0,001	0,574**
Gözlemci Hareketlilik Ölçeği	0,002	0,474**	-	1	<0,001	0,815**
Hasta Hareketlilik Ölçeği	<0,001	0,574**	<0,001	0,815**	-	1

p: anlamlılık düzeyi, r_p: pearson korelasyon kat sayısı **ilişkinin 0,01 derecesinde anlamlılığı

Karaciğer nakli geçirmiş bireylerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası kalp hızı, solunum sayısı, diastolik kan basıncı, sistolik kan basıncı ve saturasyon değerleri Tablo 14’de gösterildi. Çalışma grubunda tedavi öncesi kalp hızı 90,75±16,79 atım/dk, solunum sayısı 16,65±0,87 soluk/dk, sistolik kan basıncı 112,9±16,31 mmHg, diastolik kan basıncı 68,9±7,77 mmHg, saturasyon 95,4±1,18 %O₂, tedavi sonrası kalp hızı 87,55±12,42 atım/dk, solunum sayısı 17,70±0,65 soluk/dk, sistolik kan basıncı 119,3±9,32 mmHg, diastolik kan basıncı 72,75±6,52 mmHg, saturasyon 98,95±0,75 %O₂; kontrol grubunda tedavi öncesi kalp hızı 83,35±10,78 atım/dk, solunum sayısı 17,20±1,28 soluk/dk, sistolik kan basıncı 124,35±17,73 mmHg, diastolik kan basıncı 75,75±10,93 mmHg, saturasyon 96,20±1,64 %O₂, tedavi sonrası kalp hızı 82,20±7,94 atım/dk, solunum sayısı 17,20±0,83 soluk/dk, sistolik kan basıncı 120,95±12,71 mmHg, diastolik kan basıncı 73,30±7,19 mmHg, saturasyon 97,50±1 %O₂’ydi (Tablo 14). Tedavi sonrası gruplar arasındaki fark değerleri karşılaştırıldığında, solunum sayısı, sistolik ve diastolik kan basınçları ve saturasyon değerleri arasında anlamlı fark saptandı (p<0.05).

Tablo 14. Kalp hızı, solunum sayısı, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı ve saturasyon değerleri

		Çalışma grubu		Kontrol grubu		TÖ ve TS anlamlılık düzeyleri	Gruplar arası anlamlılık
		Ort	SS	Ort	SS		
Kalp Hızı (atım/dk)	T.Ö	90,75	16,79	83,35	10,78	p: 0,133	p: 0,735
	T.S	87,55	12,42	82,20	7,94	p:0,127	
Grup içi anlamlılık		p: 0,479		p:0,6			
Solunum Sayısı (soluk/dk)	T.Ö	16,65	0,87	17,20	1,28	p: 0,60	p: 0,010
	T.S	17,70	0,65	17,20	0,83	p:0,063	
Grup içi anlamlılık		p:0,02		p:1			
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	T.Ö	112,9	16,31	124,35	17,73	p: 0,40	p: 0,047
	T.S	119,3	9,32	120,95	12,71	p:0,392	
Grup içi anlamlılık		p: 0,122		p:0,21			
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	T.Ö	68,9	7,77	75,75	10,93	p: 0,051	p: 0,044
	T.S	72,75	6,52	73,30	7,19	p: 0,806	
Grup içi anlamlılık		p:0,096		p:0,25			
Saturasyon (%O2)	T.Ö	95,4	1,18	96,20	1,64	p: 0,69	p: 0,001
	T.S	98,95	0,75	97,50	1	p: 0,001	
Grup içi anlamlılık		p:0,001		p:0,001			

T.Ö: tedavi öncesi, **T.S:** Tedavi Sonrası, **Ort:** ortalama, **S.S:** standart sapma, **p:** anlamlılık düzeyi

5. TARTIŞMA

Çalışmamızın amacı, karaciğer transplantasyonu geçiren hastalara yönelik, post-op dönemde uygulanan kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak solunumla kombine aktif eklem hareketleri, postür egzersizleri, oturma-kalkma ve yürüme eğitimi içeren fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine olan etkilerini araştırmaktır. Çalışmanın başlıca sonuçlarında her iki tedavi programının birbirine üstünlüğü yoktu. Hastaların ve hareket algılarının her iki grupta geliştiği ancak çalışma grubunda hareketlilik algısı daha iyi düzeyde idi. Gözlemcinin hastaların hareketlilik düzeyine ilişkin gözlemleride her iki eğitim sonrasında benzerdi. Her iki grupta kinezyofobi (hareket korkusu) azaldı. Fiziksel performans değerlendirmesi sonuçlarına göre her iki grupta da iyileşme gözlemlendi. Ancak çalışma grubunda aerobik endurans, alt ekstremite kas enduransı, dinamik denge ve çeviklikte daha iyi gelişmeler kaydedildi.

Karaciğer transplantasyonu, akut karaciğer yetmezliği, son evre karaciğer hastalığı ve karaciğer kaynaklı metabolik bozukluklar için altın standart tedavi olarak kabul edilmektedir ve kanıtlanmış klinik yararları ve uzun süreli etkileri ile tek müdahaledir (116). Karaciğer transplantasyonu uygulanan hastalarda fiziksel uygunluk azalmaktadır (18, 78). Transplantasyon sonrası fiziksel uygunluğu (özellikle kardiyorespiratuar uygunluğu) arttırmayı amaçlayan rehabilitasyon programlarının planlanması gerektiği vurgulanmaktadır (117). Beyer ve ark. karaciğer transplantasyonu sonrası uygulanan egzersiz programının, kronik karaciğer hastalığı olan bireylerde fiziksel zindeliği, kas gücü ve fonksiyonel performansı iyileştirdiğini gözlemiştir (18). Stephenson ve ark. karaciğer nakli alıcılarında tahmin edilenden % 40-60 daha düşük bir maksimum oksijen alımı buldular (78). Çalışmamızda karaciğer transplantasyonu sonrası hastalara kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak uygulanan solunumla kombine aktif eklem hareketleri, postür egzersizleri, oturma-kalkma ve yürüme eğitimini içeren fizyoterapi programı uygulandı. Uyguladığımız programın kardiyopulmoner sistem üzerine etkilerini belirlemek amacıyla tedavi öncesi ve tedavi sonrası kalp hızı, solunum sayısı, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı ve periferik oksijen saturasyonu içeren hemodinamik ve solunumsal parametrelerin ölçümleri yapılarak kaydedildi. Hastalar iki gruba ayrılarak hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk değerlendirildi, grup içi ve gruplar arası karşılaştırması yapıldı. Çalışmamızda karaciğer nakli olmuş bireylerin fiziksel uygunluklarının ve hareket düzeylerinin azaldığı, kinezyofobi algılarının arttığı görülmüştür.

Sosyo-Demografik Özellikler

Karaciğer hastalıkları günümüzün önemli sağlık sorunlarından olup, dünya çapında görülme sıklığı giderek artan ölüm nedenidir. Enfeksiyonların yayılımını kolaylaştıran etkenler, obezitenin yaygınlığı, alkolün kötüye kullanımı ve alkolsüz steatohepatit (NASH) dahil olmak üzere karaciğer hastalığı için risk faktörleri vardır (118, 119). Karaciğer transplantasyonu endikasyonlarından en sık görüleni siroz komplikasyonudur (120). Aşırı kilo ve obezite ağır içicilerde siroz riskini belirleyen en önemli çevresel risk faktörlerinden biridir (121). Kronik hepatit B veya kronik hepatit C enfeksiyonunun bir arada bulunması karaciğer hasarının hızlanmasına yol açarak siroz ve hepatosellüler karsinom (HCC) gibi komplikasyonların daha erken gelişimine neden olur (122). Alkolik karaciğer hastalığı (AKH) dünya çapında kronik karaciğer hastalığının başlıca nedenlerinden biridir (123, 124). Alınan alkol miktarı, alkolik karaciğer hastalığı (AKH) gelişimi için en önemli risk faktörüdür ancak kronik ağır alkol kullanımı olan bireylerin sadece % 10-20'sinde ilerlemiş karaciğer hastalığı ve siroz geliştiği göz önüne alındığında; çevresel ve genetik faktörler gibi etmenler hastalık gelişiminde rol oynamaktadır (125). Alınan alkol miktarı ile alkolik karaciğer hastalığı (AKH) gelişiminde yakın ilişki gözlenir ancak bu durum aynı zamanda bireysel değişkenlik de göstermektedir. Kadınlarda alkolik karaciğer hastalığı (AKH) gelişiminde, yüksek vücut yağ bileşeni ve düşük gastrik alkol dehidrogenaz aktivitesi, günlük düşük alkol alımlarından bile daha fazla risk faktörüdür (126). Yapılan bir çalışmada kriptojenik sirozu olan hastaların çoğunluğunun ileri yaştaki diyabetik kadınlardan oluştuğu ve geçmişte ya da tanısında obezite öyküsü bulunduğu saptanmıştır. Bu bulguların ise en çok NASH ile uyumlu olduğu ve kriptojenik sirozun NASH komplikasyonu sonucu geliştiği bilgisine varılmıştır (127). Türkiye'de en sık görülen karaciğer yetersizliğine bağlı hastalıklar % 34 ile hepatit B ve % 31 ile Wilson hastalığıdır (128). Çalışmamızda değerlendirilen karaciğer nakli alıcılarında en sık görülen komplikasyonun siroz olması literatürü desteklemektedir. Çalışmamızda, literatürle uyumlu olarak, karaciğer nakli olmuş bireylerin gruplara göre patoloji tiplerinin dağılımı çalışma grubunda % 30, kontrol grubunda % 25 ile en çok hepatit B virüsü kaynaklı siroz hastalığı görülmektedir. Gruplara göre vücut kitle indeksi (kg/m^2) ortalama değerlere bakıldığında kontrol grubunda 28,31, çalışma grubunda 28,13 ile her iki grupta da aşırı kilolu birey dağılımı görülmüştür ve bu dağılımın siroz riskini belirleyen en önemli çevresel risk faktörü olması ile ilgili olarak literatürü desteklediği görülmektedir. Çalışmamızda, karaciğer nakli olmuş bireylerin alkol kullanım geçmişine bakıldığında toplam bireylerin % 60'ında alkol kullanım geçmişi görülmektedir ve buna bağlı alkolik karaciğer hastalığı gelişimi % 10 oranında görülmektedir. Alkol kullanımına bağlı alkolik karaciğer hastalığı gelişiminin

bireysel değişkenlik göstermesi ile elde edilen sonuçlar literatürü desteklemektedir. Çevresel ve genetik faktörler gibi etmenlerin alkolik karaciğer hastalığı gelişiminde rol oynadığı görülmektedir.

Karaciğer transplantasyonu, son evre karaciğer hastalığının tedavisinde en etkin yöntemdir. Transplantasyon önceliğini belirlemede Child-Pugh sınıflaması ve MELD skorlaması en çok kullanılan ve hastanın yaşam süresini belirlemede oldukça güvenilir sınıflamalardandır (129, 130). Biz de çalışmamızda, karaciğer transplantasyon önceliğini belirlemek için Child-Pugh sınıflaması ve MELD skorlamasını kullandık.

Karaciğer nakli için hastalık endikasyonları arttıkça, nakil adayları için yaş sınırı da artmıştır (131). Transplantasyonun son evre karaciğer hastalığının tedavisi için bir araç olarak kabul edilmesi ve sağkalımda belirgin iyileşmeler olması nedeniyle yaşlı hastalar giderek daha fazla kabul görmektedir (132-137). Karaciğer nakli hastaların kabulünde yaş daha az önemli bir faktör haline gelmiş olup postoperatif sağkalımın genç ve yaşlı alıcılarda benzer olduğu görülmüştür (133-137). Stratta ve arkadaşları yaptıkları çalışmada karaciğer transplantasyonunda yaş ve cinsiyet etkisini reddetmişlerdir (138). Çalışmamızda yaş ve cinsiyet dağılımına bakıldığında; yaş ortalaması kontrol grubunda 54,05 yıl, çalışma grubunda 53,25 yıl olduğu ve hastaların cinsiyet dağılımı kontrol grubunda % 80 erkek, çalışma grubunda % 60 erkek olduğu görüldü.

Komborditeler, posttransplantasyon sonrası sağkalımı belirlemede önemli bir rol oynamaktadır (139). Amerika Birleşik Devletleri'nde son evre karaciğer hastaları için, transplantasyonda öncelik hastalığın ciddiyeti ile belirlenir. Son evre karaciğer hastalığı modeli olan MELD skoru, karaciğer transplantasyonundan önce mortaliteyi kesin olarak tahmin eder (140). Karaciğer naklinde sağkalım, yalnızca son evre karaciğer hastalığından ölüm riskindeki azalma ile değil, aynı zamanda posttransplantasyon dönemde hayatta kalma olasılığı ile de belirlenir (141). Karaciğer transplantasyonu hastalarında en sık görülen komorbidite diyabetes mellitustur ve mortaliteyi uzun dönemde etkilediği gösterilmiştir (142). Volk ve arkadaşları yaptıkları çalışmada komorbiditelerin posttransplantasyon sonrası sağkalımı belirlemede önemli bir rol oynadığını göstermişlerdir (139). Yapılan bir çalışmada, karaciğer nakli cerrahisi olmuş bireylerin komorbidite skorları sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında belirgin olarak daha yüksek olduğu görülmüştür (75). Çalışmamızda karaciğer nakli olmuş bireylerde komorbiditeye bakıldığında; kontrol grubunda % 30, çalışma grubunda % 40 diyabetes mellitus görüldü. Çalışmamızda değerlendirilen karaciğer nakli

alıcılarında en sık görülen komorbiditenin diyabetes mellitus olması literatürü desteklemektedir.

Sigara ve alkol kullanımı kardiyovasküler hastalıklar, akciğer hastalıkları, kanser gelişimi ve diyabet için risk faktörüdür (143). Sigara içenler artmış malignite riskine sahiptirler (144). Karaciğer nakli alıcılarında en sık görülen ölüm nedenlerinden biri malignitedir (145, 146). Herrero ve arkadaşları yaptıkları çalışmada karaciğer nakli sonrası sigara bırakmanın neoplazi gelişimine karşı koruyucu bir etkisi olabileceğini göstermişlerdir (144). Shi ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, sigara kullanımının Tip 2 DM riskinde artışa neden olduğunu bulmuştur (147). Frans van der Heide ve arkadaşlarının Hollanda'da 401 karaciğer alıcısıyla yaptıkları çalışmada hastaların sigara içme alışkanlıkları değerlendirilmiştir ve % 54 hastanın hiç sigara içmediği bulunmuştur (148). Yapılan diğer bir çalışmada karaciğer alıcılarının % 50'sinin hiç sigara içmediği bulunmuştur (75). Çalışmamızda değerlendirilen karaciğer alıcılarının % 62,5'unun hiç sigara içmediği görülmüştür. Çalışmamız, karaciğer alıcıları arasında sigara içme alışkanlığı açısından literatürle uyumludur.

Eğitim düzeyi, meslek durumu ve sosyo-ekonomik düzey gibi parametreler hasta uyumu üzerine etkilidir (149). Karaciğer nakli sonrası hastanın sağkalımı düşük gelir, düşük eğitim seviyesi ve kaliteli sağlık hizmetlerine erişimin yetersizliğinden etkilenmektedir (150). Quillin ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaya göre, sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan karaciğer hastalarının transplantasyon merkezlerine ulaşabilirliğinin daha az olduğu ve transplantasyon sonrası mortalite risklerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (151). Yoo ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada hastalar eğitim düzeylerine göre; lisans derecesinden yüksek, teknik okul veya kolej devamı, lise eğitimi ve lise eğitiminden daha az olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Çalışmanın sonucunda eğitim düzeyinin, transplantasyon sonrası sonuçlarda minimal bir etkisi olduğu, lise mezunu alıcılarda, lisansüstü eğitim almış alıcılara göre daha düşük sağkalım olduğu bulunmuştur (152). Singh ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, düşük sosyoekonomik düzeyin kronik karaciğer hastalıkları ve siroz görülme sıklığını ve mortalite riskini arttırdığı gösterilmektedir (153). Yapılan başka bir çalışmada hastaların % 72,4'ü düşük eğitim düzeyi, % 75,8'i düşük meslek durumu ve % 77,6'sı düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip olduğu görülmüştür (149). Çalışmamızda karaciğer nakli olmuş bireylerin eğitim durumlarına bakıldığında % 15'i okur-yazar değil, % 45'i ilkökul, % 15'i ortaokul, % 20'si lise ve % 5'i üniversite mezunu olduğu görüldü. Literatürde eğitim düzeyinin, kronik karaciğer hastalıklarının görülmesine olan etkisi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamız doğrultusunda, düşük eğitim düzeyinin ve bununla

ilişkili düşük sosyo-ekonomik düzeyin kronik karaciğer hastalıklarının görülme sıklığını artırdığını öngörmekteyiz.

Hareket Düzeyi

Erken ayağa kalkmada cesaretlendirme, hastanın bağımsızlığını erken dönemde elde etmesinde ve komplikasyonların önlenmesinde önemli rol oynar. Tolere edebildiği ölçüde hasta hareket ettirilerek, hareketlerinde cesaretlendirilir (67). Ayaoğlu'nun çalışmasında hastaların en fazla yatak kenarında oturma hareketi sırasında zorlandıkları ve yatak kenarında oturma hareketi sırasında yardıma ihtiyaç duydukları ve hastaların ameliyat sonrası dönemde mobilize olmak için yatak içinde bir taraftan diğer tarafa dönme hareketi sırasında; yatak kenarında oturma, yatak kenarında ayağa kalkma ve hasta odasında yürüme aktivitelerine kıyasla daha fazla zorlandıkları bulundu (110). Şenduran ve arkadaşları, hastalara karaciğer transplantasyonu sonrası fizyoterapi programı uygulamış ve hastaların ilk yatak içinde oturma, yatak kenarında oturma, yatak kenarında kalkma, yatak dışında oturma ve yürüme sırasında solunum sayısını, kan basıncını ve nabzını değerlendirmişlerdir. Buna bağlı hastaların hareket sonrası solunum, kan basıncı ve nabız değerlerinin yükseldiğini bulmuşlardır (154). Göçgeldi ve arkadaşları tarafından ameliyat sonrası dönemde yapılan çalışmaya katılan hastaların eğitim düzeyleri düştükçe hasta hareketlilik ve gözlemci hareketlilik puanlarının da düştüğü görülmüştür. Bu sonuç doğrultusunda, düşük eğitim düzeyi olan hastaların ameliyat sonrası dönem hareketlilikte daha fazla teşvik edilmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır (155).

Çalışmamızda, hasta hareketlilik ölçeği sonuçları her iki grupta tedavi öncesi ve tedavi sonrası ölçümlerde ağrı toplam skor, zorluk yaşama derecesi toplam skoru ve genel toplam skoruna göre ileri derecede anlamlılık gösteren gelişmeler saptanmıştır. Çalışma grubundaki gelişimin artışı kontrol grubuna oranla ağrı toplam skor, zorluk yaşama derecesi toplam skoru ve genel toplam skorlarının tamamında anlamlı farklılık göstermiştir. Gözlemci Hareketlilik Ölçeği toplam skorlarında tedavi öncesi ve sonrası her iki grupta ileri derecede anlamlılık gösterecek derecede gelişme görülmüştür. Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında ise çalışma grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Kinezyofobi skorunun; hasta hareketlilik ölçeği ve gözlemci hareketlilik ölçeği skorları ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hasta hareketlilik ölçeği ve gözlemci hareketlilik ölçeği skorları arasında da anlamlı ilişki bulunmuştur. Çalışmamızda değerlendirilen hastaların en fazla yatak içinde dönme hareketi sırasında ve yatak kenarında oturma hareketi sırasında zorlandıklarının gözlenmesi ile elde edilen sonuçlar literatürü desteklemektedir. Erken mobilizasyonun

sağlanarak oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi konusunda fizyoterapistin rolü ve sorumlulukları önemlidir. Hastalara karaciğer transplantasyonu sonrası kademeli fizyoterapi programı uygulanmış ancak bu hastalara uygulanan fizyoterapi programının hareket düzeyleri üzerine etkisini ve ilişkisini değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanılmadı. Bu anlamda çalışmamız, karaciğer transplantasyonu sonrası uygulanan fizyoterapi programının hareket düzeyleri üzerine etkisini ve ilişkisini değerlendiren ilk çalışma olma önemini taşımaktadır.

Kinezyofobi

Kinezyofobi, hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek çeşitli derecelerde özür ve katılım problemlerine yol açmaktadır (113). Hareket etme korkusu kişide kasın kullanılmamasına ve kondisyonsuzluğa yol açacaktır. Kinezyofobi, başlangıçta kas-iskelet sistemi ağrısına sahip bireyler üzerine tanımlansa da farklı hastalık gruplarını da kapsayabilmektedir (156). Fizyoterapistler için yaptıkları tedavilerin başarısını ölçmede ve hastaların özellikle toplumsal katılımlarının değerlendirilmesinde önemli bir sonuç parametresi niteliğinde olması, ayrıca pek çok hasta grubunda kullanılabilir oluşu klinikte değerli bir ölçüm parametresi olmasını sağlamaktadır (113). Yaralanmaya neden olmasa da düşmenin yarattığı hareket korkusu, kendine güveninin azalmasına, bireyin daha az hareket etmesine ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır (157, 158). Yaşlı bireylerde egzersiz yapan ve yapmayan grupların karşılaştırıldığı bir çalışmada, egzersiz grubunda hareket korkusu ve yorgunluk düzeylerinin anlamlı şekilde azaldığı belirtilmiştir (159). Cemali ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, 65 yaş ve üstü bireylerde düşme korkusunun artması ile hareket korkusunun da arttığını bulmuştur (160). Taşkın, çalışmasında değerlendirilen karaciğer nakli alıcılarının % 68,8'inde, sağlıklı bireylerin % 25'inde kinezyofobi varlığı bulmuştur (75). Literatürde karaciğer transplantasyonu sonrası uygulanan fizyoterapi programının kinezyofobi üzerine etkisini ve ilişkisini değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanılmadı. Bu anlamda çalışmamız, karaciğer transplantasyonu sonrası hastalara uygulanan fizyoterapi programının kinezyofobi üzerine etkisini ve ilişkisini değerlendiren ilk çalışma olma önemini taşımaktadır. Çalışmamızda, tampa kinezyofobi skorlarına göre kontrol ve çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası kıyaslandığında grup içi anlamlı bir azalma görülürken, gruplar arası anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Karaciğer nakillerinde transplantasyon öncesi ve sonrası dönemlerde en sık karşılaşılan düşük fonksiyonel kapasitenin yanı sıra, azalmış fiziksel uygunluk ve azalmış hareket düzeyinin kinezyofobi üzerinde etkisi olduğunu öngörmekteyiz.

Fiziksel Uygunluk

Transplantasyon sonrası yaşam kalitesinde düzelmeler olsa bile günlük fonksiyondaki kısıtlılık devam eder ve bu da fonksiyonel kapasitenin yanı sıra fiziksel uygunluk kavramının değerlendirilmesini gündeme getirir (161-163). Transplantasyon öncesi fiziksel aktivitede azalma, transplantasyon öncesi ve sonrası yaşam kalitesinde azalma ile ilişkilidir (163). Ginneken ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada karaciğer nakli alıcılarının fiziksel uygunlukları; kardiyorespiratuar uygunluk, nöromusküler uygunluk ve vücut kompozisyonu olmak üzere üç alt parametre ile incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda karaciğer nakli alıcılarında, sedanter ve haftada 1-2 saatten fazla egzersiz yapan bireylere kıyasla VO₂ zirve'te % 16-34 arasında defisit bulunmuştur. Değerlendirilen karaciğer nakli alıcıların 6 dk yürüme mesafesi sonuçları normal değerlere kıyasla % 16 daha az çıkmıştır. Karaciğer nakli alıcılarının izokinetik diz ekstansiyon kuvveti kontrollere kıyasla daha düşük bulunmuş ve obezite prevalansı genel Hollanda popülasyonuna göre daha yüksek çıkmıştır (164). Pieber ve arkadaşları 15 karaciğer nakli alıcısını yaptıkları çalışmada preoperatif dönemde, postoperatif 1. ve 2. yıllarda fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi açısından değerlendirmişlerdir. Alıcılara bu süre zarfında rehabilitasyon uygulanmamıştır. Karaciğer nakli alıcılarında fiziksel uygunluğu ölçmek için aerobik kapasite ve kas gücü olmak üzere iki alt parametre kullanılmıştır. Aerobik kapasite, bisiklet ergometresiyle, kas gücü ise izokinetik diz ekstansiyonu ve el dinamometresi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, aerobik kapasite ve izokinetik kas gücü açısından nakil öncesi ve sonrası değerlerler arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Aerobik kapasite nakil sonrası komplikasyonlardan önemli ölçüde etkilenmiş ve kas kaybı fiziksel uygunluğun bozulmasına neden olmuştur (163).

Fiziksel uygunluğu belirlemek için vücut kompozisyonu, kas-iskelet sistemi (kas kuvveti, esneklik ve endurans), motor uygunluk (çeviklik ve dinamik denge) ve kardiyorespiratuar uygunluğun değerlendirilmesi gerekmektedir (165). Çalışmamızda, fiziksel uygunluk düzeyini değerlendirmek için Rikli ve Jones tarafından hazırlanan altı fonksiyonel testten oluşan (sandalyede otur-kalk, ağırlık kaldırma, sandalyede otur-uzan, iki dakika adım, sekiz adım kalk-yürü ve sırt kaşıma testleri) Senior Fitness Test (SFT) uygulanmıştır (114, 115). Testin alt basamaklarından sandalyede otur-kalk testi; alt ekstremite kas kuvvetini, ağırlık kaldırma testi; üst ekstremite kas kuvvetini, sandalyede otur-uzan testi; alt ekstremite esnekliğini (özellikle hamstring kas grubunu), iki dakika adım testi; aerobik enduransı ve alt ekstremite kas enduransını, sekiz adım kalk yürü testi; dinamik denge ve çevikliği, sırt kaşıma testi ise üst ekstremite esnekliğini değerlendirme amaçlı kullanıldı.

Literatürde, karaciğer transplantasyonu sonrası alt ekstremitte kas kuvvetinin ve enduransının azaldığını bildiren çalışmalar mevcuttur. Panzak ve arkadaşları transplantasyon öncesi dönemde, alkolik ve non-alkolik sirozu olan karaciğer nakli adayları ile yaptıkları çalışmada alt ve üst ekstremitte kas kuvveti ve enduransının bu hastalarda azaldığını göstermişlerdir (166). Taşkın, çalışmasında değerlendirilen karaciğer nakli alıcılarının sandalyede otur-kalk testi skorları sağlıklı gruba kıyasla düşük ve aradaki farkı istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur. Üst ekstremitte kas kuvvetini değerlendiren ön kol bükme testi de, literatürle uyumlu olarak karaciğer nakli alıcılarında sağlıklı bireylere kıyasla anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Dinamik denge ve çeviklik parametresi, karaciğer nakli alıcılarında sağlıklı bireylere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı açıdan daha zayıf bulunmuştur (75).

Çalışmamızda, Senior fitness test alt maddelerine bakıldığında her iki grupta grup içi karşılaştırmalarda öncesi ve sonrası değerler arasında ileri düzeyde anlamlılık bulunmuştur. Aerobik endurans, alt ekstremitte kas enduransı, dinamik denge ve çeviklik değerlendirmelerinde çalışma grubundaki gelişme kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde yüksekti. Alt ekstremitte kas kuvveti, üst ekstremitte kas kuvveti, alt ekstremitte esneklik ve üst ekstremitte esneklik değerlendirildiğinde ise gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Transplantasyon sonrası kinezyofobi skorları ile fiziksel uygunluk skoru alt parametrelerinden alt ekstremitte kas kuvvetini değerlendiren “Sandalyede otur kalk testi” ile, aerobik enduransı ve alt ekstremitte kas enduransını değerlendiren “İki dakika adım testi” arasında negatif yönde ilişki bulunurken, dinamik denge ve çevikliği değerlendiren “Sekiz adım kalk yürü testi” ile pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin artması hareket korkusunun azalmasını sağlamıştır. Literatürde karaciğer transplantasyonu sonrası uygulanan fizyoterapi programının fiziksel uygunluk üzerine etkisini ve ilişkisini değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanılmadı. Bu anlamda çalışmamız, karaciğer transplantasyonu sonrası hastalara uygulanan fizyoterapi programının fiziksel uygunluk üzerine etkisini ve ilişkisini değerlendiren ilk çalışma olma önemini taşımaktadır.

Çalışmamızın Limitasyonları

Hastalara karaciğer transplantasyonu sonrası solunum fonksiyon testi yapılması sakıncalı olmasından dolayı bireylerin tedavi öncesi ve sonrası solunum fonksiyonlarını değerlendirememiz çalışmamızın limitasyonudur.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Karaciğer transplantasyonu geçiren hastalara yönelik post-op dönemde uygulanan kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak solunumla kombine aktif eklem hareketleri, postür egzersizleri, oturma-kalkma ve yürüme eğitimini içeren fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine olan etkilerini incelemek amacıyla yaptığımız çalışmanın sonucunda;

- 1) Hasta hareketlilik ölçeği sonuçlarına göre her iki grupta da iyileşme görülmüştür. Hasta hareketlilik ölçeği sonuçlarına göre tüm parametreler için çalışma grubunda daha iyi sonuçlar gözlemlenmiştir.
- 2) Gözlemci hareketlilik ölçeği sonuçlarına göre her iki grupta da iyileşme görülmüştür ve gruplar arası karşılaştırma yapıldığında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.
- 3) Tampa kinezyofobi ölçeği skorlarına göre her iki grupta da iyileşme görülmüştür ve gruplar arası karşılaştırmada anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.
- 4) Senior fitness test sonuçları gruplar arası bakıldığında; aerobik endurans, alt ekstremita kas enduransı ile dinamik denge ve çeviklik değerlendirmelerinde çalışma grubundaki gelişme kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde yüksekti. Alt ekstremita kas kuvveti, üst ekstremita kas kuvveti, alt ekstremita esneklik ve üst ekstremita esneklik değerlendirildiğinde ise gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Senior fitness test alt maddelerine bakıldığında her iki grupta da iyileşme görülmüştür.
- 5) Hastaların fizyoterapi programı öncesi ve sonrası ölçülen kardiyopulmoner parametrelerine bakıldığında; çalışmamızda uyguladığımız fizyoterapi programının oluşturduğu kardiyopulmoner değişikliklerin intolerans sınırlarına ulaşmadığı ve toparlanma döneminde tüm parametrelerin tedavi öncesi değerlere yakın olduğu görülmüştür.
- 6) Karaciğer transplantasyonu sonrası erken dönemde uygulanan fizyoterapi programını hastaların normal fizyolojik sınırlar içinde yanıtlayarak tolere ettikleri görülmüştür.
- 7) Hastaların transplantasyon sonrası dönemde hareket etme ile ilgili farklı düzeyde güçlükler yaşadıkları, en fazla yatak içinde dönme hareketi sırasında ve yatak kenarında oturma hareketi sırasında zorlandıkları gözlemlendi. Bu dönemde erken mobilizasyon konusunda hastaların fizyoterapist gözetiminde olması ve yatak içi hareketlilik konusunda desteklenmeleri, eğitilmeleri ve cesaretlendirilmeleri önemlidir.

- 8) Uygulanan fizyoterapi programı ile hastalarda iyileşmeler gözlenmiştir ancak karaciğer transplantasyonu geçirmiş hastaların, nakil listesinde bekleme sürelerinin farklı olması, hastalık sürecinde görülen komorbiditelerin değişkenlik göstermesi, kadavra ve canlı donör olmak üzere farklı donör tiplerinin kullanılması ve farklı cerrahi tipleri uygulanması bu değerlendirme parametrelerinde farklı sonuçlar gözlenmesine neden olabilir. Bu değerlendirme parametreleri, karaciğer transplantasyonu geçirmiş hastalarda fizyoterapi programlarının uygulanabilirliği açısından önemlidir. Karaciğer transplantasyonu geçirmiş hastalarda hareket düzeyi, kinezyofobiyi ve fiziksel uygunluğu fizyoterapi programı sonrası değerlendiren hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamız sonucunda, karaciğer transplantasyonu hastalarında hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk ile ilgili edinilen bilgiler gelecekteki çalışmalar için de yol göstericidir.
- 9) Karaciğer transplantasyonu sonrası kapsamlı göğüs fizyoterapisine ek olarak uygulanan fizyoterapi programı hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine anlamlı etkiye sahiptir.
- 10) Bu çalışma, rehabilitasyon sonrası kısa dönem etkileri değerlendirmiştir. Uzun süreli takibin yapıldığı daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Aadahl M, Hanssen BA, Kirkegaard P, Groenvold M. Fatigue and physical function after orthotopic liver transplantation. *Liver Transpl* 2002;8: 251–259.
2. Taşkıran E, Akar H, Yıldırım M, Erbaş O. Karaciğer Nakli: Endikasyonlar, Kontraendikasyonlar, Rejensiyon ve Uzun Dönem Takip, FNG & Bilim Tıp Transplantasyon Dergisi 2016;1(2):59-66.
3. Sass DA, Shakil AO. Fulminant hepatic failure. *Liver Transpl* 2005;11:594-605.
4. Polson J, Lee WM. American Association for the Study of Liver Disease. AASLD position paper: the management of acute liver failure. *Hepatology* 2005; 41(5):1179-1197.
5. Jones, J. C., Coombes, J. S., & Macdonald, G. A. (2012). Exercise capacity and muscle strength in patients with cirrhosis. *Liver transplantation, 18*(2), 146-151.
6. Silva AMO, Cliquet A Jr, Boin IFSF. Profile of respiratory evaluation through surface electromyography, manovacuometry, and espirometry in candidates on the liver transplant waiting list. *Transplant Proc* 2012;44:2403-5.
7. Abdullah S. Karaciğer sirozunda hasta takibi ve klinik sorunlar. Türkiye'de Sık Karşılaşılan Hastalıklar II, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kasım 2007; s.99-112.
8. Schuppan D, Afdhal NH. Liver Cirrhosis. *Lancet* 2008; 371:838–851.
9. Zenith L, Qamar H, Mansoor N. Severe muscle mass loss in cirrhosis: can bedside tools be used to predict a CT or MRI diagnosis of sarcopenia. *Can J Gastroenterol* 2013;27(Suppl A):83A.
10. Zenith L, Meena N, Ramadi A, Yavari M, Harvey A, Carbonneau M, et al. Eight weeks of exercise training increases aerobic capacity and muscle mass and reduce fatigue in patients with cirrhosis. *Clin Gastroenterol and Hepatol* 2014 Nov;12(11):1920-1926.
11. Şenduran M, Yurdalan SF. Physiotherapy in liver transplantation. *Liver Transplantation – Technical Issues and Complications* 2012; 21:445-454.
12. Van den Berg-Emons R, Kazemier G, Van Ginneken B, Nieuwenhuijsen C ve ark. Fatigue, level of everyday physical activity and quality of life after liver transplantation. *J Rehabil Med* 2006;38: 124–129.

13. Pouwels S, Stokmans RA, Willigendael EM, Nienhuijs SW, Rosman C, van Ramshorst B, et al. Preoperative exercise therapy for elective major abdominal surgery: a systematic review. *International journal of surgery (London, England)*. 2014;12(2):134-40.
14. Gastaldi A, Magalhães C, Baraúna M, Silva E, Souza H. Benefícios da cinesioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2008;12:100-6.
15. Senduran, Meric, et al. "Haemodynamic effects of physiotherapy programme in intensive care unit after liver transplantation." *Disability and rehabilitation* 32.17 (2010): 1461-1466.
16. Rochester CL. Exercise training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 2003; 40(5), Supplement 2: 59–80.
17. Covey MK, Larson JL. Exercise and COPD. *AJN* 2004; 104(5): 40-43.
18. Beyer, N., Aadahl, M., Strange, B., Kirkegaard, P., Hansen, B. A., Mohr, T., & Kjær, M. (1999). Improved physical performance after orthotopic liver transplantation. *Liver Transplantation and Surgery*, 5(4), 301-309.
19. Painter, P., Krasnoff, J., Paul, S. M., & Ascher, N. L. (2001). Physical activity and health-related quality of life in liver transplant recipients. *Liver transplantation*, 7(3), 213-219.
20. Vintro A, Krasnoff J, Painter P. Roles of nutrition and physical activity in musculoskeletal complications before and after liver transplantation. *AACN Clinical Issues* 2002;13,2: 333–347.
21. Ries AL, Carlin BW, Carrieri-Kohlman V, Casaburi R, Celli BR, Emery CF, Hodgkin JE, Mahler DA, Make B, Skolnick J. Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR evidence-based guidelines. *Chest* 1997; 112(5): 1363-1396.
22. Gryspeerdt, S., Van Hoe, L., Marchal, G., & Baert, A. L. (1997). Evaluation of hepatic perfusion disorders with double-phase spiral CT. *Radiographics*, 17(2), 337-348.
23. Solak M. Hepatik Sistem Fizyolojisi. Keçik Y, ed. *Temel Anestezi*. Güneş Tıp Kitapevleri Ankara 2012; 311-8.
24. Mushlin PS, Gelman S. Anesthesia and the liver. *Clinical Anesthesia* 4th ed. Philadelphia: Williams, Wilkins 2001; 1067-101.

25. Bismuth, H. (1982). Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. *world Journal of Surgery*, 6(1), 3-9.
26. Zakim D, Boyer TD. Hepatology: A textbook of liver disease. Third Edition, USA, W.B Saunders Company, 1996; p: 3–4.
27. LaBrecque DR, Moody FG. Diseases of the liver and biliary tract. USA; Mosby-Year Book Inc, 1992; p: 8–12.
28. Couinaud C. Le foie. Etudes anatomiques et chirurgicales. Paris: Masson; 1957.
29. Polygon data is from BodyParts3D
30. Greenway C, Lutt W. Hepatic Circulation: Handbook of Physiology-The Gastrointestinal System, Motility and Circulation. Bethesda, American Physiology Society. 1989:1519-64.
31. Ross MH, Romrell LJ, Kaye GI. Histology a text and atlas. Third edition. Williams Wilkins. 1995:496-524.
32. Morgan GE, Mikhail Jr MS, Michael JM. Clinical Anesthesiology 4th ed 2002; 708-22.
33. Guyton, A. C., & John, E. (2003). Hall, Medical Physiology, 10 th.
34. Junqueira LC, Carneiro J, Kelley RO. Basic Histology. Aytekin Y, translation editor. Eighth edition. Baris Bookstore, Istanbul 1998; 307-19.
35. Demetris AJ. Functional Anatomy of the Normal Liver, 2008.
36. Miller RD. Organ Transplantasyonu. Aydın D, çev. editörü. Miller Anestezi. 6. Baskı. İzmir Güven Kitabevi. İzmir.2010:2231-83.
37. Hepatik Fizyoloji ve Anestezi Lange Klinik Anesteziyoloji Ç.Ed. Tulunay M, Cuhruk H. 773-88.
38. Sonsuz A. Karaciğer Fonksiyon Bozukluklarına Klinik Yaklaşım Sempozyum Dizisi. 2007;58:69-78.
39. Tadataka Y. Textbook of gastroenterology volume one. Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1991; p: 831–838.

40. Lisette T. Hoekstra, Wilmar de Graaf, Geert A. A. Nibourg, Michal Heger, Roelof J. Bennink, Bruno Stieger, et al. Physiological and Biochemical Basis of Clinical Liver Function Tests. *Annals Surgery* 2013;257: 27–36.
41. Rabie M, Negmi H, Hammad Y, Oufi H, Khalaf H. Living Donor Hepatectomy: Comparative Study Between Two Different Anesthetic Techniques M.E.J. *Anesth.* 2006;18:4.
42. Yaprak O, Yüzer Y, Tokat Y. Canlı vericili karaciğer transplantasyonunda cerrahi teknikler. Polat C, editör. *Hepatopankreatobiliyer Cerrahi.1.Baskı. İstanbul. Nobel; 2010:237-44.*
43. Ateş, Y., Çanakçı, N., Alkış, N., & Saygın, B. (1994). Bir vaka nedeni ile karaciğer transplantasyonunda anestezi yaklaşım. *Ankara Tıp Mecmuası*, 47, 695–704.
44. Belle, S. H., Porayko, M. K., Hoofnagle, J. H., Lake, J. R., & Zetterman, R. K. (1997). Changes in quality of life after liver transplantation among adults. *Liver Transplantation and Surgery*, 3(2), 93-104.
45. Bastürk B., Haberal M. (2004) Transplantasyon immünolojisi. *Diyaliz Transplantasyon ve Yanık/Dialysis, Transplantation and Burns* 15 (3), 120-125.
46. Tokalak, İ., Emiroğlu, R., Başaran, Ö., Kut, A., Karakayalı, H., & Bilgin, N. (2002). Organ bağıışı ve transplantasyonun etik, dinsel ve yasal yönü. *Diyaliz Transplantasyon ve Yanık Dergisi*, 13, 1-7.
47. Neuberger M.J. (2003) Liver transplantation. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 17 (2), 277-289.
48. De Bona M., Ponton P., Ermani M. et al. (2000) The impact of liver disease and medical complications on quality of life and psychological distress before and after liver transplantation. *Journal of Hepatology* 33, 609-615.
49. Review Article Indications and Contraindications for Liver Transplantation *International Journal of Hepatology* 2011; Article ID 121862, 9.
50. Dienstag JL. Liver Transplantation. *Harrison's Principles of Internal Medicine Seventeenth edn. McGraw Hill* 2008: 1774-1780.

- 51.** Neeff H, Mariaskin D, Spangenberg HC, et al. Perioperative mortality after non-hepatic general surgery in patients with liver cirrhosis: an analysis of 138 operations in the 2000s using Child and MELD scores. *J Gastrointest Surg* 2011;15:1-11.
- 52.** Child-Turcotte-Pugh Classification: Child CG, editor. The liver and portal hypertension. Philadelphia (PA): WB Saunders; 1964; 50:1–85 (9). Child B 7-10.
- 53.** Özkardeşler S. Karaciğer Transplantasyonu. Ven Kitap, İzmir 2015;123-130.
- 54.** Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, et al. A model to predict survival in patients with endstage liver disease. *Hepatology* 2001; 33(2):464–470 (10).
- 55.** Cucchetti A, Ercolani G, Vivarelli M, et al. Impact of model for end-stage liver disease (MELD) score on prognosis after hepatectomy for hepatocellular carcinoma on cirrhosis. *Liver Transpl* 2006;12:966-71.
- 56.** Stieber AC, makowka L, Starzl TE. Liver transplantation. In: Starzl TE, Shapiro R, Simmons RL, eds: Atlas of organ transplantation. New York, Gower, 1992, p: 71.
- 57.** Casavilla A, gordon RD, Starzl TE. Techniques of liver transplantation. In: Blumgart LH, ed. Surgery of the liver and biliary tract. Second edition, London, Churchill Livingstone, 1994.
- 58.** Buckels JAC, Liver Transplantation: Current Status, Complications and Prevention. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 1995; Volume 36, supp B, pp 39 – 49.
- 59.** Penko, M., E. at all. “An Overview of Liver Transplantation”, American Association of Critical-Care Nurses, 1999; Volume:10, Issue:2, May page:176 -184.
- 60.** Hwang S, Lee SG, Ahn CS, Kim KH, Moon DB, Ha TY. Reappraisal of seventh-day syndrome following living donor liver transplantation. *Transplant Proc* 2006;38:2961-3.
- 61.** Karademir, S., Terzi, C.(Ed), Taouli, J., Russel, C., Devit, P., İngham, C., “Organ Nakli”, Probleme Dayalı Öğrenim Yaklaşımı ile Temel Cerrahi Bilimler, Dokuz Eylül Yayınları, 2002, İzmir.
- 62.** Şentürk, H., “Karaciğer Tranplantasyonu Sonrası Biliyer Komplikasyonlar” İstanbul Tabip Odası - Klinik Gelişim Dergisi - Transplantasyon Özel Sayısı; 1994; cilt 7 / No: 6 - 7 / Haziran – Temmuz.

- 63.** Sheiner, PA, Magliocca, JF, Bodian, CA, et al. Long-term medical complications in patients surviving ≥ 5 years after liver transplant. *Transplantation* 2000;69:781.
- 64.** Munoz, SJ. Hyperlipidemia and other coronary risk factors after orthotopic liver transplantation: Pathogenesis, diagnosis, and management. *Liver Transpl Surg* 1995;1:29.
- 65.** Ignatavicius, D. D. (2006). Critical thinking in the role of the medical-surgical nurse. *Medical-surgical nursing: Critical thinking for collaborative care*. Ignatavicius DD, Workman ML. editors. 5th edition Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 66.** Perme, C., & Chandrashekar, R. (2009). Early mobility and walking program for patients in intensive care units: creating a standard of care. *American Journal of Critical Care*, 18(3), 212-221.
- 67.** Bölükbaşı N. Kardiyak rehabilitasyon. İçinde: Fiziksel tıp ve rehabilitasyon. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. editörler. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000.
- 68.** Yolcu, S., Akın, S., & Durna, Z. Ameliyat Sonrası Dönemde Hastaların Hareket Düzeyleri ve Hareket Düzeyleri ile İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi (HEAD)*, 13(2), 129-138.
- 69.** Vann, M. A. (2009). Perioperative management of ambulatory surgical patients with diabetes mellitus. *Current Opinion in Anesthesiology*, 22(6), 718-724.
- 70.** Kilic, M., & Oztunc, G. (2012). Agri kontrolünde kullanılan yöntemler ve hemsirenin rolü. *Firat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 7(21), 35-51.
- 71.** Tkachuk, G. A., & Harris, C. A. (2012). Psychometric properties of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 (TSK-11). *The Journal of Pain*, 13(10), 970-977.
- 72.** Vlaeyen, J. W., Kole-Snijders, A. M., Boeren, R. G., & Van Eek, H. (1995). Fear of movement/(re) injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 62(3), 363-372.
- 73.** Leeuw, M., Goossens, M. E., Linton, S. J., Crombez, G., Boersma, K., & Vlaeyen, J. W. (2007). The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *Journal of behavioral medicine*, 30(1), 77-94.
- 74.** Hart, D. L., Werneke, M. W., George, S. Z., Matheson, J. W., Wang, Y. C., Cook, K. F., ... & Choi, S. W. (2009). Screening for elevated levels of fear-avoidance beliefs regarding

work or physical activities in people receiving outpatient therapy. *Physical therapy*, 89(8), 770-785.

75. Taşkın, Bilge, et al. "Comparison of Respiratory Muscle Strength, Kinesiophobia and Fatigue Perception in Patients with Liver Transplantation and Healthy Subjects." (2018): PA1480.

76. Cook, A. J., Brawer, P. A., & Vowles, K. E. (2006). The fear-avoidance model of chronic pain: validation and age analysis using structural equation modeling. *Pain*, 121(3), 195-206.

77. Dharancy, S., Lemyze, M., Boleslawski, E., Neviere, R., Declerck, N., Canva, V., ... & Pruvot, F. R. (2008). Impact of impaired aerobic capacity on liver transplant candidates. *Transplantation*, 86(8), 1077-1083.

78. Stephenson AL, Yoshida EM, Abboud RT, Fradet G, Levy RD. Impaired exercise performance after successful liver transplantation. *Transplantation* 2001;72:1161–1164.

79. Unnithan VB, Veehof SHE, Rosenthal P, Mudge C, O'Brien TH, Painter P. Fitness testing of pediatric liver transplant recipients. *Liver Transpl* 2001;7:206–212.

80. US Department of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. <http://www.profiles.nlm.nih.gov/NN/B/B.H/B/>

81. Urden, T., *Liver Transplantation, Critical Care Nursing: Diagnosis and Management*, Fifth Edition, USA: Mosby, 2006,

82. Hoffman, M.F., Nelson, J.B., Drangstveit, B.M., Flynn, M.B., *Caring for Transplant Recipients in a Nontransplant Setting*, *Critical Care Nursing*, 2006; 26(2): 53-76.

83. Petty Tl. Pulmonary rehabilitation. *Am Rev Respir Dis* 1980; 122:159-161.

84. Hogg JC. Pathophysiology of airflow limitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 2004; 364:709-721.

85. Savcı S. Fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları. Editör Çöplü L. *KOAH Tedavisi Kitabı* 2007; 75-94.

86. Tracey D. Physiotherapeutic management strategies for the treatment of cystic fibrosis in adults. *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 2010;3 201- 202.

- 87.** Grippi M. Cerrahi Hastada Akut Solunum Yetmezliği. Fishman'ın Gögüs Hastalıkları El Kitabı. Nobel Tıp Kitabevleri;2005:1034-43.
- 88.** Denehy E, Main E. Cardiorespiratory Physiotherapy Adults And Pediatrics, 5. baskı. Elsevier, London 2016;13:661-667.
- 89.** Montano–Loza, A. J., Meza–Junco, J., Prado, C. M., Lieffers, J. R., Baracos, V. E., Bain, V. G., & Sawyer, M. B. (2012). Muscle wasting is associated with mortality in patients with cirrhosis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 10(2), 166-173.
- 90.** Huisman, E. J., Trip, E. J., Siersema, P. D., van Hoek, B., & van Erpecum, K. J. (2011). Protein energy malnutrition predicts complications in liver cirrhosis. *European journal of gastroenterology & hepatology*, 23(11), 982-989.
- 91.** Durstine JL, Moore GE, Painter PL, American College of Sports Medicine. ACSM's Exercise Management for Persons with Chronic Diseases and Disabilities. 4th Edition. Champaign IL, USA: Human Kinetics, Inc., 2016.
- 92.** Lasker, J. N., Sogolow, E. D., Short, L. M., & Sass, D. A. (2011). The impact of biopsychosocial factors on quality of life: women with primary biliary cirrhosis on waiting list and post liver transplantation. *British journal of health psychology*, 16(3), 502-527.
- 93.** World Health Organization. Physical activity. www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity Feb 2018 (accessed 9 September 2018).
- 94.** Stępień-Słodkowska M, Niewiadomska M, Kotarska K. Quality of life and physical activity after liver transplantation. Literature review. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine* 2017;17(1):51-80.
- 95.** van den Berg-Emons, R. J., van Ginneken, B. T., Nooijen, C. F., Metselaar, H. J., Tilanus, H. W., Kazemier, G., & Stam, H. J. (2014). Fatigue after liver transplantation: effects of a rehabilitation program including exercise training and physical activity counseling. *Physical therapy*, 94(6), 857-865.
- 96.** Burke A, Lucey MR. Non-alcoholic fatty liver disease, non-alcoholic steatohepatitis and orthotopic liver transplantation. *American Journal of Transplantation* 2004;4(5):686-693.
- 97.** Ribeiro Hde S, Anastácio LR, Ferreira LG, Lagares EB, Lima AS, Correia MI. Prevalence and factors associated with dyslipidemia after liver transplantation. *Revista da Associação Medica Brasileira* (1992) 2014;60(4):365-372.

- 98.** Hüsing A, Kabar I, Schmidt HH. Lipids in liver transplant recipients. *World Journal of Gastroenterology* 2016;28;22(12):3315-24.
- 99.** Jiménez-Pérez M, González-Grande R, Omonte Guzmán E, Amo Trillo V, Rodrigo López JM. Metabolic complications in liver transplant recipients. *World Journal of Gastroenterology* 2016;22(28):6416-23.
- 100.** Tarter RE, Switala J, Arria A, Plail J, Thiel D. Quality of life before and after orthotopic hepatic transplantation. *Archives of Internal Medicine* 1991;151(8):1521-26.
- 101.** Nicholas JJ, Oleske D, Robinson LR, Switala JA, Tarter R. The quality of life after orthotopic liver transplantation: an analysis of 166 cases. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1994;75(4):431-5.
- 102.** Hunt CM, Tart JS, Dowdy E, Bute BP, Williams DM, Clavien PA. Effect of orthotopic liver transplantation on employment and health status. *Liver Transplantation and Surgery* 1996;2:148-53.
- 103.** Didsbury M, McGee RG, Tong A, Craig JC, Chapman JR, Chadban S, et al. Exercise training in solid organ transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. *Transplantation* 2013;95(5):679-87.
- 104.** Mathur S, Janaudis-Ferreira T, Wickerson L, Singer LG, Patcai J, Rozenberg D, et al. Meeting report: consensus recommendations for a research agenda in exercise in solid organ transplantation. *American Journal of Transplantation* 2014;14(10):2235-45.
- 105.** Berg-Emons R, Kazemier G, Ginneken B, Nieuwenhuijsen C, Tilanus H, Stam H. Fatigue, level of everyday physical activity and quality of life after liver transplantation. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2006;38(2):124-9.
- 106.** Kayhan, Cennet. *Cerrahi Hastalarda Preoperatif Anksiyetenin Postoperatif Komplikasyonlarla İlişkisinin İncelenmesi*. MS thesis. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Afyon, 2003.
- 107.** Boin IF, Leonardi MI, Pinto AO, Leme RS, Udo E ve ark. Liver transplant recipients mortality on the waiting list: long-term comparison to Child-Pugh classification and MELD. *Transplant Proc.* 2004;36: 920–2.

- 108.** Northup PG, Wanamaker RC, Lee VD, Adams RB, Berg CL. Model for End-Stage Liver Disease (MELD) predicts nontransplant surgical mortality in patients with cirrhosis. *Ann Surg.* 2005;242: 244–51.
- 109.** Heye ML, Foster L, Bartlett MK, Adkins S. A Preoperative intervention for pain reduction, improved mobility and self-efficacy. *Applied Nursing Research* 2002; 15(3):174-83. doi: 10.1053/apnr.2002.34146.
- 110.** Ayoğlu T. Cerrahi girişim öncesi verilen eğitimin hastaların öz-etkinlik algısına ve iyileşme sürecine etkisi. İstanbul Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul: 2011.
- 111.** Kori, S.H., Miller, R.P., Todd, D. (1990) Kinesophobia: a new view of chronic pain behaviour. *Pain Management*, 3, 35-43.
- 112.** Vlaeyen JWS, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. *Pain* 2000;85:317-332.
- 113.** Tunca Yılmaz, Ö., Yakut, Y., Uygur, F. (2011) Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoter Rehabil*, 22 (1), 44-49.
- 114.** Rikli, R.E., Jones, J.C.; ‘‘Senior Fitness Test Manual’’, Human Kinetics Champaign, U.S.A., 2001.
- 115.** Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Activ* 1999;7:129-59.
- 116.** Iansante, V., Mitry, R. R., Filippi, C., Fitzpatrick, E., & Dhawan, A. (2018). Human hepatocyte transplantation for liver disease: current status and future perspectives. *Pediatric research*, 83(1-2), 232.
- 117.** van Ginneken, B. T., van den Berg-Emons, R. J., Kazemier, G., Metselaar, H. J., Tilanus, H. W., & Stam, H. J. (2007). Physical fitness, fatigue, and quality of life after liver transplantation. *European journal of applied physiology*, 100(3), 345-353.
- 118.** Özbek, S. S. (2019). Karaciğer Elastografisi.
- 119.** Marcellin P, Kutala BK. Liver diseases: A major, neglected global public health problem requiring urgent actions and large-scale screening. *Liver Int.* 2018;38(Suppl 1):2-6.
- 120.** European Association for the Study of the Liver, EASL Clinical Practice Guidelines: Liver transplantation, *J Hepatol* 2016;2(64):433-485.

- 121.** Hart CL, Morrison DS, Batty GD, et al. Effect of body mass index and alcohol consumption on liver disease: analysis of data from two prospective cohort studies. *BMJ* 2010;340:c1240.
- 122.** Poynard T, Bedossa P, Opolon P. Natural history of liver fibrosis progression in patients with chronic hepatitis C. The OBSVIRC, METAVIR, CLINIVIR, and DOSVIRC groups. *Lancet* 1997;349:825-32.
- 123.** World Health Organization Global Status Report on Alcohol and Health World Health Organization, Geneva, Switzerland (2014).
- 124.** CENGİZ, O., & BENGİ, G. Alkolik Karaciğer Hastalıkları.
- 125.** Savolainen VT, Liesto K, Männikkö A, Penttilä A, Karhunen PJ. Alcohol consumption and alcoholic liver disease: evidence of a threshold level of effects of ethanol. *Alcohol Clin Exp Res* 1993;17:1112-7.
- 126.** Frezza M, di Padova C, Pozzato G, et al. High blood alcohol levels in women. The role of decreased gastric alcohol dehydrogenase activity and first-pass metabolism. *N Engl J Med* 1990;322:95-9.
- 127.** Caldwell SH, Oelsner DH, Iezzoni JC, Hespenheide EE, Battle EH, Driscoll CJ. Cryptogenic cirrhosis: Clinical characterization and risk factors for underlying disease. *Hepatology* 1999; 29: 664-9.
- 128.** Kayaalp C, Ersan V, Yılmaz S. Acute liver failure in Turkey: a systematic review. *Turk J Gastroenterol* 2014;25(1):35-40.
- 129.** Brown RS, Kumar KS, Russo MW, et al. Model for end-stage liver disease and Child-Turcotte-Pugh score as predictors of pretransplantation disease severity, posttransplantation outcome, and resource utilization in United Network for Organ Sharing status 2A patients. *Liver Transpl* 2002;8:278-84.
- 130.** D'Amico G, Garcia-Tsao G, Pagliaro L. Natural history and prognostic indicators of survival in cirrhosis: A systematic review of 118 studies. *J Hepatol* 2006;44:217-31.
- 131.** National Institutes of Health. Consensus development conference statement: liver transplantation-June 20-23, 1983. *Hepatology* 1984; 4: 107S

- 132.** Starzl TE, Van Thiel D, Demetris J. Liver transplantation. *N Engl J Med* 1989; 321: 1014, 1092.
- 133.** Starzl TE, Todo S, Gordon R, et al. Liver transplantation in older patients [Letter]. *N Engl J Med* 1987; 316: 484.
- 134.** Emre S, Mor E, Schwartz ME, et al. Liver transplantation in patients beyond age 60. *Transplant Proc* 1993; 25: 1075.
- 135.** Stieber AC, Gordon RD, Todo S, et al. Liver transplantation in patients over sixty years of age. *Transplantation* 1991; 51: 271.
- 136.** Pirsch JD, Kalayoglu M, D'Alessandro AM, et al. Orthotopic liver transplantation in patients 60 years of age and older. *Transplantation* 1991; 51: 431.
- 137.** Sheiner PA, Emre S, Guy SR, Min A, Schwartz ME, Miller CM. The older liver transplant candidate: what are the limits? *Liver Transpl Surg* 1997; 2: 9.
- 138.** Stratta FLJ, Wood RP, Langnas AN. Donor selection for orthotopic liver transplantation: lack of an effect of gender or cytomegalovirus (CMV) status. *Transplant Proc* 1990;22:410-413.
- 139.** Volk, M. L., Hernandez, J. C., Lok, A. S., & Marrero, J. A. (2007). Modified Charlson comorbidity index for predicting survival after liver transplantation. *Liver Transplantation*, 13(11), 1515-1520.
- 140.** Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, Kremers W, Therneau TM, Kosberg CL, et al. A model to predict survival in patients with end-stage liver disease. *Hepatology* 2001; **33**: 464-470.
- 141.** Merion RM. When is a patient too well and when is a patient too sick for a liver transplant? *Liver Transpl* 2004; **10**: S69– S73.
- 142.** Yoo HY, Thuluvath PJ. The effect of insulin-dependent diabetes mellitus on outcome of liver transplantation. *Transplantation* 2002;74:1007–1012.
- 143.** Aydın ZD. Toplum ve birey için sağlıklı yaşlanma: Yaşam biçiminin rolü. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2006;13(4).
- 144.** Herrero, J. I., Pardo, F., D'Avola, D., Alegre, F., Rotellar, F., Inarrairaegui, M., ... & Quiroga, J. (2011). Risk factors of lung, head and neck, esophageal, and kidney and urinary

tract carcinomas after liver transplantation: the effect of smoking withdrawal. *Liver Transplantation*, 17(4), 402-408.

145. Herrero, J. I. (2009). De novo malignancies following liver transplantation: impact and recommendations. *Liver Transplantation*, 15(S2), S90-S94.

146. Watt, K. D., Pedersen, R. A., Kremers, W. K., Heimbach, J. K., & Charlton, M. R. (2010). Evolution of causes and risk factors for mortality post-liver transplant: results of the NIDDK long-term follow-up study. *American journal of transplantation*, 10(6), 1420-1427.

147. Shi L, Shu XO, Li H, Cai H, Liu Q, Zheng W, et al. Physical activity, smoking, and alcohol consumption in association with incidence of type 2 diabetes among middle-aged and elderly Chinese men. *PloS one*. 2013;8(11):e77919.

148. van der Heide F, Dijkstra G, Porte JR, Kleibeuker JH, Haagsma EB. Smoking behavior in liver transplant recipients. *Liver Transpl* 2009;15:648-655.

149. ÖNDER, A. H. *Karaciğer nakli yapılan hastalarda sosyoekonomik düzey ve hasta-greft sağ kalımını etkileyen diğer faktörlerin incelenmesi*. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi. İzmir, 2013.

150. Gruttadauria, S., Grosso, G., Mistretta, A., Pagano, D., Scianna, G., Vizzini, G. B., ... & Gridelli, B. (2011). Impact of recipients' socio-economic status on patient and graft survival after liver transplantation: the IsMeTT experience. *Digestive and Liver Disease*, 43(11), 893-898.

151. Quillin III, R. C., Wilson, G. C., Wima, K., Hohmann, S. F., Sutton, J. M., Shaw, J. J., ... & Shah, S. A. (2014). Neighborhood level effects of socioeconomic status on liver transplant selection and recipient survival. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 12(11), 1934-1941.

152. Yoo HY, Thuluvath PJ. Outcome of liver transplantation in adult recipients: Influence of neighborhood income, education, and insurance. *Liver Transpl* 2004;2(10):235-243.

153. Singh GK, Hoyert DL. Social epidemiology of chronic liver disease and cirrhosis mortality in the United States, 1935-1997: Trends and differentials by ethnicity, socioeconomic status, and alcohol consumption. *Human Biology* 2000;5(72):801-820.

- 154.** Şenduran M, Yurdalan US, Karadibak D, Günerli A. Haemodynamic effects of physiotherapy programme in intensive care unit after liver transplantation. *Disabil Rehabil* 2010; 32(17):1461-1466. doi:10.3109/09638280903531212.
- 155.** Göçgeldi E, Babayiğit AM. Hipertansiyon tanısı almış hastaların algıladıkları yaşam kalitesi düzeyinin ve etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi* 2008; 50(3):172-179.
- 156.** Kori SH. Kinisophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Manag* 2012;35-43.
- 157.** Rao SS. Prevention of falls in older patients. *Am Fam Physician*. 2005;72(1):81- 8.
- 158.** Murphy SL, Williams CS, Gill TM. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002;50(3):516-20.
- 159.** Güneş GY. Yaşlılarda Egzersizin Fiziksel Aktivite, Hareket Korkusu, Yorgunluk ve Uyku Kalitesine Etkisi. 2015.
- 160.** Cemali M, Elmas Ö, Nart H, Erden Z. Geriatrik Bireylerde Düşme Korkusu Ve Sayısının Kinezyofobi Üzerine Etkisi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2017;5(2).
- 161.** Adams PC, Ghent CN, Grant DR, Wall WJ. The effect of age on quality of life following liver transplantation. *Hepatology* 1993;18:749.
- 162.** Robinson LR, Switala J, Tarter RE, Nicholas JJ. Functional outcome after liver transplantation: A preliminary report. *Arch Phys Med Rehabil* 1990;71:426-427.
- 163.** Pieber K, Crevenna R, Nuhr M J,Quittan M, Peck-Radosavljevic M, Fialka-Moser V, et al. Aerobic capacity, muscle strength and health-related quality of life before and after orthotopic liver transplantation: preliminary data of an Austrian Transplantation Centre. *J Rehabil Med* 2006;38:322-328.
- 164.** van Ginneken, B. T., van den Berg-Emons, R. J., Kazemier, G., Metselaar, H. J., Tilanus, H. W., & Stam, H. J. (2007). Physical fitness, fatigue, and quality of life after liver transplantation. *European journal of applied physiology*, 100(3), 345-353.
- 165.** Suni JH, Miilunpalo SI, Asikainen TM. Safety and feasibility of a health-related fitness test battery for adults. *Physical Therapy* 1998;78(2):134- 148.

166. Panzak G, Tarter R, Murali S, Switala J, Maher B, Van Thiel D. Isometric Muscle Strength in Alcoholic and Nonalcoholic Liver-Transplantation Candidates. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1998; 24(3): 499-512.



EKLER

Ek 1. Etik Kurul Kararı



SAYI: ATADEK-2019/5
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Seda BAYRAKTAR,

Sorumluluğunu yürüttüğünüz “**KARACİĞER TRANSPLANTASYONU SONRASI UYGULANAN FİZYOTERAPİ PROGRAMININ HAREKET DÜZEYİ, KİNEZYOFOBİ VE FİZİKSEL UYGUNLUK ÜZERİNE ETKİSİ**” başlıklı proje 07.03.2019 tarih 2019/5 Sayılı Atadek Toplantısında görüşülmüş olup 2019-5/20 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "I. H. Ulus".

Prof.Dr. İsmail Hakkı Ulus
ATADEK Başkanı

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
TIBBİ ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KURULU (ATADEK)

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın başlığı:

KARACİĞER TRANSPLANTASYONU SONRASI UYGULANAN FİZİYOTERAPİ PROGRAMININ HAREKET DÜZEYİ, KİNEZYOFOBİ VE FİZİKSEL UYGUNLUK ÜZERİNE ETKİSİ

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın yürütücüsü (sorumlusu):

Seda BAYRAKTAR

Karar:

Kabul (Etik olarak uygun) (X) Revizyon ()* Etik olarak uygun değil ()**

Toplantı Tarihi:07.03.2019

Karar Numarası: 2019-05/20

Kurul Üyesi-Unvan Ad-Soyad	İmza	Karara	
		Katılıyorum	Katılmıyorum***
Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus (Başkan)		(X)	()
Prof. Dr. Güldal Süyen (Başkan Yrd)		(X)	()
Prof.Dr. Mert Ülgen		(X)	()
Prof.Dr. Ükke Karabacak		(X)	()
Prof.Dr. A.Elif Eroğlu Büyüköner		()	()
Prof.Dr. Berrin Karadağ		()	()
Doç.Dr. Günseli Bozdoğan		(X)	()
Dr. Öğr.Üyesi Fatih Artvinli		(X)	()

Ek 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

ARAŞTIRMANIN ADI: Karaciğer transplantasyonu sonrası uygulanan fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine etkisi

ARAŞTIRMANIN AMACI: Karaciğer transplantasyonu sonrası uygulanan fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine etkisinin incelenmesidir.

GENEL BİLGİLER:

Karaciğer abdominal kavitenin sağ üst bölümünde, diyaframın alt; mide, sağ böbrek ve bağırsakların üst kısmında yer alan; yaklaşık bin beş yüz gram ağırlığı ile vücuttaki en büyük organdır. Bu çalışmanın amacı karaciğer transplantasyonu sonrası uygulanan fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine etkisini araştırmaktır.

Bu çalışmaya katılmak katılımcıya hiçbir zarar vermeyecek, maddi ve manevi yük getirmeyecektir. Katılım kişinin rızası ile olacaktır. Çalışmada kullanılmak üzere alınan bilgiler ve elde edilen veriler saklı tutulacak ve etik kurul komitesine açık olacaktır. Veriler herhangi bir yayın, rapor veya sunumda kullanılacağına isminiz gizli tutulacaktır. Bu çalışmaya katılmama veya katılsanız bile çalışmayı bırakma hakkınız vardır. Ayrıca araştırmacı da katılımcıyı çalışma dışı bırakma hakkına sahiptir. Çalışmaya katılmamanız ya da katılmanız durumunda tıbbi bakımınızda ve tedavinizde fark olmayacaktır.

ONAY: Karaciğer transplantasyonu sonrası uygulanan fizyoterapi programının hareket düzeyi, kinezyofobi ve fiziksel uygunluk üzerine etkisi ile ilgili bilgilendirme yazısını okudum. Sorularına Fzt. Seda BAYRAKTAR tarafından beni tatmin eden cevaplar verildi. Bu çalışmaya kendi rızam ile hiçbir baskı altında kalmadan katılmayı kabul ediyorum. İstedğim anda çalışmadan çıkabileceğimi biliyorum ve çalışmadan kendi isteğimle çıkmam tıbbi ve hukuki haklarımın korunmasını değiştirmeyecektir.

Gönüllünün;

Adı- Soyadı:

Tarih:

İmza:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının

Adı- Soyadı:

Tarih:

İmza:



Ek 3. Karaciğer Transplantasyonu Değerlendirme Formu

KARACİĞER TRANSPLANTASYONU DEĞERLENDİRME FORMU

Ad-Soyad:

Protokol:

Yaş:

Telefon:

Cinsiyet:

Tarih:

Boy (cm)/Vücut ağırlığı (kg):

Ameliyat tarihi:

Tanı:

Ameliyat öncesi tanı:

Eşlik eden hastalık:

Ameliyat sonrası tanı:

Geçirilmiş ameliyatlar:

Komplikasyon:

1) **Eğitim düzeyiniz?**

1. Okur-yazar değil
2. İlkokul
3. Ortaokul
4. Lise
5. Üniversite

2) **Şuanda yaptığınız mesleğiniz/işiniz?**

1. Öğrenci
2. İşçi
3. Memur
4. Serbest meslek (Açıklayınız).....
5. Emekli (nereden olduğunu açıklayınız).....
6. Ev hanımı
7. Diğer (Açıklayınız).....

3) **Kaç yıldır çalışıyorsunuz?**

4) **Sürekli yaşadığınız yer?**

1. Köy-Kırsal Bölge
2. İlçe
3. Şehir

- 5) Birlikte yaşadığımız kişiler?
1. Aile bireyleriyle (Açıklayınız).....
 2. Diğer (Açıklayınız).....
 3. Yalnız
- 6) Ne kadar süredir karaciğer hastalığınız var?
- 7) Hiç sigara kullandınız mı?
1. Evet
Kaç yıl kullandınız.....
Günde ne kadar aldınız.....
Hangi sıklıkta kullandınız.....
 2. Hayır
- 8) Şu anda sigara kullanıyor musunuz?
1. Evet
Günde ne kadar alıyorsunuz.....
Hangi sıklıkta kullanıyorsunuz.....
 2. Hayır
- 9) Hiç alkol kullandınız mı?
1. Evet
Kaç yıl kullandınız.....
Günde ne kadar aldınız.....
Hangi sıklıkta kullandınız.....
 2. Hayır
- 10) Şu anda alkol kullanıyor musunuz?
1. Evet
Günde ne kadar alıyorsunuz.....
Hangi sıklıkta kullanıyorsunuz.....
 2. Hayır
- 11) Son bir yıldır ne sıklıkla kontrole geliyorsunuz?
1. Haftada bir
 2. İki haftada bir
 3. Üç haftada bir
 4. Ayda bir
 5. Diğer

12) Karaciğer nakli kimden yapıldı?

1. Aile bireyinden (Açıklayınız).....
2. Aile bireyleri dışındaki canlı vericiden
3. Tıbben hayatı sona ermiş bireyden

13) Son 4 hafta içinde hastalığınıza bağlı olarak hangi komplikasyon/komplikasyonlar (istenmeyen etkiler) yaşadınız?

1. Bilinç kapanması-koma
2. Karında asit-sıvı birikmesi
3. Vücutta sarılık olması
4. Kanama (sindirim sisteminde)
5. Hiçbiri olmadı

14) MELD skor aralığı?

1. 25'e eşit ya da 25'den büyük
2. 24 ile 19 arası
3. 18 ile 11 arası
4. 10'a eşit ya da 10'dan küçük

15) CHILD-PUGH skor aralığı?

1. 5-6 puan
2. 7-9 puan
3. 10-15 puan

16) Ailede karaciğer hastalığı öyküsü?

1. Evet
2. Hayır

Ek 4. Hasta Hareketlilik Ölçeği

HASTA HAREKETLİLİK ÖLÇEĞİ

	AĞRI HİSSETME					ZORLUK YAŞAMA DERESESİ				
	Ağrı yoktu	Biraz ağrı vardı	Orta derece ağrı vardı	Çok ağrı vardı	En kötü ağrıydı	Çok kolaydı	Kolaydı	Biraz zordu	Zordu	Çok zordu
1. Yatak içinde bir taraftan diğer tarafa dönme										
Ne kadar ağrı hissettiniz? / Sizin için ne kadar zordu?										
2. Yatak kenarında oturma										
Ne kadar ağrı hissettiniz? / Sizin için ne kadar zordu?										
3. Yatak kenarında ayağa kalkma										
Ne kadar ağrı hissettiniz? / Sizin için ne kadar zordu?										
4. Hasta odasında yürüme										
Ne kadar ağrı hissettiniz? / Sizin için ne kadar zordu?										

Ek 5. Gözlemci Hareketlilik Ölçeği

GÖZLEMCI HAREKETLİLİK ÖLÇEĞİ

	Bağımsız olarak yürüdü	Sözlü uyarı ile bağımsız olarak yürüdü	Sözlü uyarı ve fiziksel yardım ile yürüdü	Yürümek için fizyoterapistle bağımlıydı	Yardıma rağmen yürüyemedi
Yatak içinde bir taraftan diğer tarafa dönme					
Yatak kenarında oturma					
Yatak kenarında ayağa kalkma					
Hasta odasında yürüme					

Ek 6. Tampa Kinezyofobi Ölçeği

TAMPA KİNEZYOFOBİ ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇE VERSİYONU (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 kendimi sakatlarım diye kaygılanırım.				
2. Ağrıyla 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. Ağrımın 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 7. Senior Fitness Test

SENIOR FITNESS TEST

1. Sandalyede Otur-Kalk Testi (Chair Stand Test):

2. Ağırlık Kaldırma Testi (Arm Curl Test):

3. İki Dakika Adım Testi (Two Minutes Step Test):

4. Sekiz Adım Kalk Yürü Testi (Eight (8) Food Up and Go Test):

5. Sandalyede Otur-Uzan Testi (Chair Sit and Reach Test):

6. Sırt Kaşıma Testi (Back Scratch Test):

Ek 8. Özgeçmiş

Adı Soyadı : Seda Bayraktar

Doğum Yeri ve Tarihi : Samsun 30.01.1992

Lisans Üniversite : Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Elektronik posta : fztседabayraktar@outlook.com

