T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAMİDİYE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TOTAL DİZ ARTROPLASTİ GİRİŞİMİ SONRASI TELE-SAĞLIK HİZMETİNİN FONKSİYONEL DURUM, ÖZ BAKIM GÜCÜ VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

RÜMEYSA DEMİR

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. DEMET İNANGİL

HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI
HEMŞİRELİK ESASLARI DOKTORA PROGRAMI

DOKTORA TEZİ
MART/2026

İTHAF

Bu çalışmayı hayatım boyunca varlığıyla bana güç veren, sevgisi ve emeğiyle yolumu aydınlatan çok kıymetli “Annem’e ithaf ediyorum”.

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince akademik bilgi ve deneyimleriyle yoluma ışık tutan, süreç boyunca her koşulda destek ve rehberliğini esirgemeyen, sabrı ve motivasyonu ile bu meşakkatli süreci benim için aynı zamanda heyecan verici ve öğretici bir yolculuğa dönüştüren kıymetli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Demet İNANGİL'e,

Yüksek lisans eğitimimden bu yana profesyonel duruşu,desteği ve yönlendirmeleri ile kendisini rehber edindiğim, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum ve tez izleme jürimde yer alarak tezime çok değerli katkılar sunan kıymetli hocam Sayın Prof.Dr.Merdiye ŞENDİR'e,

Tez izleme jürimde yer alan ve kıymetli yönlendirmeleri ile tezime katkıda bulunan Sayın Doç. Dr. Berna DİNÇER'e,

Yüksek lisans eğitimimden bugüne kadar akademik bilgi birikimleriyle mesleki kimliğimizin gelişimine katkı sağlayan Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi Dekanlığı'na ve Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı öğretim üyelerine,

Tez çalışmamda veri toplama sürecime destek olan Sayın Doç. Dr. Ali KOÇ'a, Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi ortopedi servis sorumlu hemşiresi ve servis hemşirelerine, ayrıca çalışmaya katılmaya gönüllü olan tüm hastalara,

Akademik gelişimimi daima destekleyen, karşılaştığım zorluklarda varlıklarından güç aldığım ve bugünlere gelmemde büyük emekleri olan canım aileme,

Hayatımın her adımında beni koşulsuz destekleyen, fedakarlığı ve anlayışıyla benim için her süreci kolaylaştıran kıymetli eşim Mustafa DEMİR'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

İTHAF iv
TEŞEKKÜR v
İÇİNDEKİLER vi
TABLOLAR LİSTESİ ix
ŞEKİLLER LİSTESİ x
SİMGELER VE KISALTMALAR xi
ÖZET xii
ABSTRACT xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. DİZ EKLEMİ ANATOMİSİ 4
2.2. OSTEOARTRİT 5
2.2.1. Diz Osteoartriti 5
2.2.1.1. Diz osteoartriti epidemiyolojisi 6
2.2.1.2. Diz osteoartritinde klinik semptomlar 6
2.2.2. Total Diz Artroplastisi 7
2.2.2.1. Total diz artroplastisi endikasyonları 7
2.2.2.2. Total diz artroplastisi kontrendikasyonları 8
2.2.2.3. Total diz artroplastisi komplikasyonları 8
2.3. FONKSİYONEL DURUM 9
2.3.1. Total Diz Artroplastisi Sonrası Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi 9
2.4. ÖZ BAKIM GÜCÜ 10
2.4.1. Total Diz Artroplastisi Sonrası Öz Bakım Gücünün Değerlendirilmesi 10
2.5. TELE-SAĞLIK 11
2.5.1. Tele-sağlık Hizmetinin Avantajları ve Dezavantajları 13
2.5.2.Tele-sağlık Hizmetinde Hemşirenin Rolü 14
2.5.3. Cerrahi Girişim Sonrası Evde Hemşirelik Bakımında Tele-sağlık Hizmeti 15
2.5.4. Total Diz Artroplastisi Hastalarında Tele-Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı 17
2.6. TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİ GİRİŞİMİ GEÇİREN HASTANIN BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ HEMŞİRELİK BAKIMI 19
2.6.1. Tanılama 24
2.6.1.1. Yaşam süresi 24
2.6.1.2. Yaşam aktiviteleri 24
2.6.1.3. Günlük yaşam aktivitelerini etkileyen faktörler 29

2.6.1.4. Bağımlılık-bağımsızlık dizgesi 31
2.6.1.5. Yaşamda bireysellik 32
2.6.2. Hemşirelik Tanısı/Planlama 32
2.6.3. Uygulama 33
2.6.4. Değerlendirme 34
2.6.4.1. Tele-sağlık temelli izlem ve geri bildirim 34
3. GEREÇ VE YÖNTEM 35
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TASARIMI 35
3.1.1. Araştırmanın Hipotezleri 35
3.1.2. Araştırmanın Değişkenleri 35
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN 35
3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ 36
3.3.1. Araştırmanın Evreni 36
3.3.2. Araştırmanın Örneklemi 36
3.3.3. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri 38
3.3.4. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri 38
3.4. ARAŞTIRMADA RANDOMİZASYONUN SAĞLANMASI 38
3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 39
3.5.1. Yapılandırılmış Hasta Bilgi Formu 39
3.5.2. WOMAC İndeksi 39
3.5.3. Öz Bakım Gücü Ölçeği 40
3.5.4. Modifiye Barthel İndeksi 40
3.5.5. Subkütan Heparin Enjeksiyonu Uygulama İzlem Formu 41
3.6. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI VE VERİLERİN TOPLANMASI 41
3.6.1. Araştırmanın Hazırlık Aşaması 43
3.6.1.1. Total diz artroplasti girişimi sonrası tele sağlık hizmetinin planlanması 43
3.6.1.2. Subkütan heparin enjeksiyonu uygulama eğitim videosunun hazırlanması 43
3.6.1.3. Ön uygulama süreci 44
3.6.2. Araştırmanın Uygulama Aşaması 45
3.6.2.1. Deney grubu 46
3.6.2.2. Kontrol grubu 47
3.6.2.3. İzlem aşaması 47
3.7. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ 48
3.8. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ 48
3.9. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI 49
3.9.1. Araştırmanın Güçlü Yönleri 49
3.9.2. Araştırmanın Sınırlılıkları 49

4. BULGULAR 50
4.1. BİREYLERİN SOSYO-DEMOGRAFİK VE HASTALIK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR 50
4.2. BİREYLERİN FONKSİYONEL DURUMLARINA İLİŞKİN BULGULAR 53
4.3. BİREYLERİN ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR 55
4.4. BİREYLERİN GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR 56
4.5. BİREYLERİN SUBKÜTAN HEPARİN ENJEKSİYON UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR 57
5. TARTIŞMA 64
5.1. BİREYLERİN SOSYO-DEMOGRAFİK VE HASTALIK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 64
5.2. BİREYLERİN FONKSİYONEL DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 68
5.3. BİREYLERIN ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 70
5.4. BİREYLERİN GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 73
5.5. BIREYLERİN SUBKÜTAN HEPARİN ENJEKSİYONU DEĞERLENDIRMESİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 75
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 79
KAYNAKLAR 82
EKLER 95

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Tele-sağlık hizmetleri uygulama alanları ve işlevleri 13

Tablo 3.1: TDA girişimi sonrası tele-sağlık görüşme içeriği 44

Tablo 4.1: Bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı (N=64) 50

Tablo 4.2: Bireylerin hastalık özelliklerine göre dağılımı (N=64) 52

Tablo 4.3: Bireylerin gruplar arası WOMAC alt boyutlarına göre toplam puan ortalamalarının dağılımı (N=64) 53

Tablo 4.4: Bireylerin gruplar arası WOMAC puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=64) 54

Tablo 4.5: Bireylerin gruplar arası öz bakım gücü puanlarının karşılaştırılması (N=64) ... 55

Tablo 4.6: Bireylerin gruplara göre MBI puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=64) .. 56

Tablo 4.7: Gruplara göre SC heparin enjeksiyon uygulaması izlemi değerlendirme puan ortalamaları (N=64) 58

Tablo 4.8: Gruplara göre SC heparin enjeksiyon uygulaması değerlendirme puanlarının karşılaştırılması (N=64) 59

Tablo 4.9: Sosyo-demografik ve hastalık bilgilerine göre WOMAC, öz bakım gücü ölçeği, MBI puanlarının karşılaştırılması (N=64) 63

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Diz eklemi anatomisi 4

Şekil 2.2: Diz osteoartriti..... 5

Şekil 3.1: CONSORT 2025 akış şeması..... 37

Şekil 3.2: Araştırmanın akış süreci..... 42

Şekil 4.1: WOMAC puanlarının karşılaştırılması (N=64) 54

Şekil 4.2: Öz bakım gücü puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=64)..... 55

Şekil 4.3: Deney ve kontrol gruplarının MBI puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=64)..... 57

Şekil 4.4: Deney ve kontrol gruplarının enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom durumu puan ortalamalarının değişimi (N=64)..... 60

Şekil 4.5: Deney ve kontrol gruplarının enjeksiyon bölgesinde ekimoz durumu puan ortalamalarının değişimi (N=64) 61

Şekil 4.6: Deney ve kontrol gruplarının enjeksiyon bölgesinde ağrı durumu puan ortalamaları değişimi (N=64)..... 61

Şekil 4.7: Deney ve kontrol gruplarının ağrı şiddet düzeyi puan ortalamalarının değişimi 62

Şekil 4.8: Deney ve kontrol gruplarının ağrı süresi puan ortalamalarının değişimi (N=64)..... 62

SİMGELER VE KISALTMALAR

BKİ : Beden Kitle İndeksi

DOA : Diz Osteoartriti

DVT : Derin Ven Trombozu

ERAS : Enhanced Recovery After Sugery

GYA : Günlük Yaşam Aktiviteleri

MBI : Modifiye Barthel İndeksi

OA : Osteoartrit

OECD : Organisation for Economic Co-Operation and Development (Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü)

SC : Subkütan

SPSS : Statistical Package For The Social Sciences

TDA : Total Diz Artroplastisi

TDK : Türk Dil Kurumu

WHO : Dünya Sağlık Örgütü

WOMAC : Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

TOTAL DİZ ARTROPLASTİ GİRİŞİMİ SONRASI TELE-SAĞLIK HİZMETİNİN FONKSİYONEL DURUM, ÖZ BAKIM GÜCÜ VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

ÖZET

Amaç: Bu araştırma total diz artroplasti girişimi sonrası tele-sağlık hizmetinin fonksiyonel durum, öz bakım gücü ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla ön test-son test randomize kontrollü deneysel tasarımlı olarak gerçekleştirildi.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini bir hastanenin ortopedi ve travmatoloji kliniğinde osteoartrit tanısı alan ve total diz artroplasti geçiren hastalar; örneklemini araştırmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan 64 hasta oluşturdu. Deney grubuna(n=32) cerrahi girişim öncesi dönemde eğitim, cerrahi girişim sonrası dönemde tele-sağlık hizmeti aracılığıyla izlem yapılırken, kontrol grubuna (n=32) rutin izlem ve taburculuk eğitimi verildi. Araştırma verileri "Yapılandırılmış Hasta Bilgi Formu", "WOMAC İndeksi", "Öz Bakım Gücü Ölçeği", "Modifiye Barthel İndeksi" ve "Subkütan heparin Enjeksiyonu Uygulama İzlem Formu" ile toplandı. Araştırma verilerinin analizinde uygun istatistiksel yöntemler kullanıldı.

Bulgular: Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 66,75±7,04 yıl ve kilo ortalaması 88,36±14,68 olup, % 78,1 kadın, % 76,6 evli ve %75'I ilkokul mezunu olarak belirlendi. Kontrol ve deney grubuna göre WOMAC ön ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterdiği ($p<0.05$) deney grubunun son test puanlarının daha düşük olduğu ($p<0.05$), öz bakım gücü son test puanlarının ve Modifiye Barthel indeksi son test puanlarının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$). SC heparin enjeksiyon uygulaması değerlendirme puan ortalamalarının 1–20. günler arasında yapılan değerlendirmelerde deney grubundaki bireylerin enjeksiyon bölgesine ilişkin bulgularının kontrol grubuna kıyasla daha düşük düzeylerde seyrettiği belirlendi ($p<0,05$).

Sonuç: Total diz artroplasti girişimi sonrası bireylerde fonksiyonel durumun iyileştirilmesi, öz bakım gücünün artırılması ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığa

geçişi desteklemede verilen uygulamalı ve video temelli eğitimlerin ve tele-sağlık hizmetinin etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel Durum, Günlük Yaşam Aktiviteleri, Öz Bakım Gücü, Tele-Sağlık, Total Diz Artroplastisi.

THE EFFECT OF TELEHEALTH SERVICES ON FUNCTIONAL STATUS, SELF-CARE ABILITY AND ACTIVITIES OF DAILY LIVING FOLLOWING TOTAL KNEE ARTHROPLASTY

ABSTRACT

Aim: This study used a pre-test-post-test randomised controlled experimental design to evaluate the impact of telehealth services on functional status, self-care ability and activities of daily living following total knee arthroplasty.

Materials and Methods: The study population consisted of patients with osteoarthritis who underwent total knee arthroplasty at an orthopaedics and traumatology clinic. The sample comprised 64 patients who met the study's inclusion criteria. The experimental group (n = 32) received preoperative education and postoperative telehealth services, while the control group (n = 32) received routine follow-up and discharge education. Research data were collected using the Structured Patient Information Form, the WOMAC Osteoarthritis Index, the Self-Care Ability Scale, the Modified Barthel Index and the Subcutaneous Heparin Injection Practices Monitoring Form. The data were analysed using the appropriate statistical methods.

Results: The mean age of patients participating in the study was 66.75 (±7.04) years, and the mean weight was 88.36 (±14.68) kg. It was found that 78.1% of participants were female, 76.6% were married and 75% had completed elementary school. The WOMAC showed a significant difference in pre- and post-test scores between the control and experimental groups ($p<0.05$), with the experimental group having lower post-test scores and higher activities of Modified Barthel index and self-care ability scores ($p<0.05$). The average subcutaneous heparin injection application evaluation score between days 1 and 20 showed that the findings relating to the injection site in the experimental group were lower than in the control group ($p<0.05$).

Conclusion: It has been determined that applied and video-based training, as well as telehealth services, are effective in improving the functional status of individuals who have

undergone total knee arthroplasty. These methods increase self-care abilities and support the transition to independence in activities of daily living ($p<0.05$).

Key Words: Activities of Daily Living, Functional Status, Self-care Agency, Tele-health, Total Knee Arthroplasty.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde sedanter yaşam biçimi, obezite, yaşlanan nüfus gibi faktörler kas-iskelet sistemi hastalıklarının görülme sıklığını önemli ölçüde artırmaktadır. Bu artış, bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek hareket kısıtlılığına, kronik ağrıya ve fonksiyon kaybına yol açmaktadır. Özellikle dejeneratif eklem hastalıkları ve travmaya bağlı ortopedik sorunlar, cerrahi bakım gereksinimini artıran başlıca nedenler arasında yer almaktadır. Dejeneratif eklem hastalıkları arasında en yaygın görülen Osteoartrit (OA); eklem kıkırdağının zamanla yıpranması ve eklem yapılarında bozulma ile ortaya çıkan, ağrı ve hareket kısıtlılığına neden olan ve Günlük Yaşam Aktiviteleri (GYA)'nin sürdürülmesini zorlaştıran kronik bir eklem hastalığıdır. Özellikle ileri yaş grubunda daha sık görülmekle birlikte 60 yaş üstü erkeklerin %9,6'sında, kadınların ise %18'inde semptomatik OA varlığı bildirilmiştir (1,2). Dünya nüfusunun %7'sini ve 500 milyondan fazla bireyi etkileyen OA olgularının önemli bir bölümünü diz osteoartriti (DOA) oluşturmaktadır. Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) verilerine göre 2009-2019 yılları arasında Total Diz Artroplastisi (TDA) girişimlerinde %35 oranında artış olduğu bildirilmiştir (3). Diz ekleminin vücut ağırlığını taşıyan en büyük eklem olması ve %85'e varan tutulum oranı nedeniyle, OA'nın en sık etkilediği eklem olduğu belirtilmektedir (4,5). DOA'lı bireylerde erken dönemde semptom yönetimi, egzersiz programları ve hasta eğitimi ön planda yer almakla birlikte, hastalığın ilerlemesi durumunda cerrahi tedavi gereksinimi ortaya çıkabilmektedir. Bu doğrultuda ağrının azaltılması ve fonksiyonel hareketliliğin artırılması amacıyla TDA ameliyatları sıklıkla uygulanmaktadır. 2025 yılı itibarıyla ülkemizde primer TDA oranının 100.000 kişi başına yaklaşık 299 olacağı öngörülmektedir (6).

Total diz artroplasti girişiminin fonksiyonel başarı oranı yüksek olmakla birlikte, hastaların yaklaşık %20'sinin cerrahi girişim sonrası dönemde ağrı, ödem, yara yeri sorunları, düşme korkusu, fonksiyonel kısıtlılık ve GYA'ya dönüşte gecikme gibi nedenlerle memnuniyetsizlik yaşadığı bildirilmektedir (7,8). Cerrahi girişim sonrası dönemde ortaya çıkan bu sorunlar özellikle fonksiyonel durum, öz bakım gücü ve GYA üzerinde belirgin etkilere yol açabilmektedir. Fonksiyonel durum, bireyin mobilite, denge, kas gücü ve hareket kapasitesi gibi fiziksel performans göstergelerini içermekte olup cerrahi sonrası iyileşmenin en önemli belirleyicilerinden biridir. Cerrahi sonrası ağrı,

kas güçsüzlüğü ve hareket kısıtlılığı fonksiyonel iyileşmeyi geciktirebilmekte ve rehabilitasyon sürecini uzatabilmektedir (9,10).

Cerrahi girişim sonrası dönemde öz bakım gücü de iyileşme sürecinin önemli belirleyicilerinden biridir. Öz bakım gücü; bireyin ilaç uygulamalarını güvenli ve doğru bir şekilde uygulayabilmesi, egzersiz programına uyum sağlaması ve komplikasyon belirtilerini fark edebilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Öz bakım gücünün yetersiz olması tedaviye uyumun azalmasına, komplikasyon riskinin artmasına ve iyileşme sürecinin uzamasına neden olabilmektedir. Benzer şekilde GYA, bireyin bağımsızlığının ve yaşam kalitesinin temel göstergeleri arasında yer almaktadır. TDA sonrası dönemde özellikle mobilite, merdiven inme-çıkma, kişisel hijyen gereksinimin gerçekleştirilmesinde güçlük ve ev içi aktivitelerde kısıtlılıklar görülebilmektedir.

Cerrahi girişim sonrasında hastanede verilen bakım genellikle yeterli düzeyde yürütülmekle birlikte, taburculuk sonrası dönemde bakımın sürdürülmesi büyük ölçüde birey ve ailesinin sorumluluğuna bırakılmaktadır. Ev ortamında yürütülen bakım uygulamalarının çoğu zaman sistematik ve yapılandırılmış bir izlem süreci ile desteklenmemesi bakım sürekliliğinde aksamalara yol açabilmektedir. Ülkemizde evde bakım hizmetleri ve evde bakım hemşireliği uygulamaları giderek yaygınlaşmakla birlikte, özellikle ortopedik cerrahi sonrası dönemde bireylerin düzenli ve yapılandırılmış bir izlem süreci ile takip edilmesinde sınırlılıklar bulunabilmektedir. Oysa evde bakım hemşirelerinin; ilaç uygulamalarının izlenmesi, egzersiz uyumunun değerlendirilmesi, komplikasyonların erken fark edilmesi, hasta ve aile eğitiminin sürdürülmesi ve fonksiyonel iyileşmenin desteklenmesi gibi önemli rolleri bulunmaktadır.

Son yıllarda artan yaşlı nüfus ve cerrahi girişim sayılarındaki artış, sağlık hizmetlerinde teknolojinin kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Bu doğrultuda tele sağlık uygulamaları; hastaların ev ortamında izlenmesini kolaylaştırmakta, sağlık profesyonellerine erişimi artırmakta ve bakım sürecinin sürekliliğini desteklemektedir. Tele-sağlık uygulamaları sayesinde sayesinde hastaların egzersiz programlarına uyumu artırılabilmekte, ilaç uygulamaları izlenebilmekte, komplikasyonlar erken dönemde fark edilebilmekte ve gereksiz hastane başvuruları ile yeniden yatış oranları azaltılabilmektedir. Bu nedenle tele-sağlık uygulamalarının cerrahi sonrası bakım sürecine entegrasyonu hemşirelik bakım uygulamaları açısından önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (11,12).

Cerrahi girişim sonrası bireyselleştirilmiş bakımın sağlanmasında teknolojinin kullanımı, öz yönetim becerilerinin güçlendirilmesini katkı sağlayarak bakımın sürekliliğini desteklemektedir DOA hastalarının cerrahi girişim öncesi ve sonrası dönemde fonksiyonel yeteneklerini artırmak için fiziksel aktivitenin benimsenmesini teşvik eden teknolojiye dayalı hizmetler, egzersiz takibi, hasta eğitimi ve evde rehabilitasyon programlarının uygulanmasını kolaylaştırmaktadır (12). Bu sayede hastalar, hemşireler ve sağlık profesyonelleri ile sürekli iletişim halinde olarak, iyileşme süreçlerini güvenli ve etkin bir şekilde sürdürebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında cerrahi girişim sonrası evde bakım sürecinde teknolojinin kullanılmasının ne kadar önemli olduğu görülmektedir.

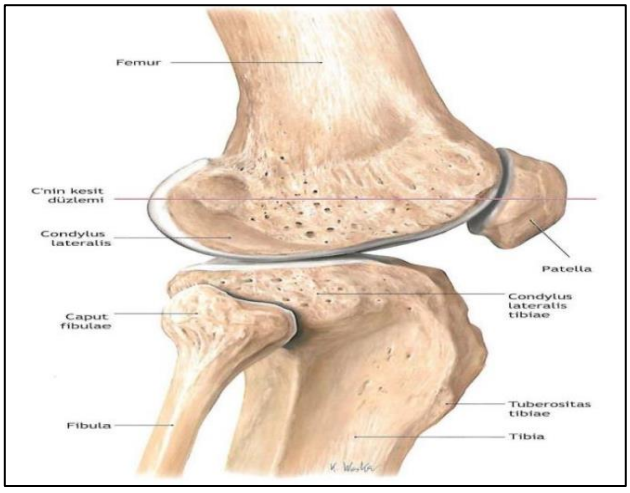
Literatür incelendiğinde TDA girişimi geçiren bireylerde tele-sağlık uygulamalarının özellikle fonksiyonel durum, öz bakım gücü ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisini birlikte değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda, TDA sonrası dönemde tele-sağlık temelli izlem ve eğitim uygulamalarının fonksiyonel durumda iyileşme, öz bakım gücü ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu araştırmanın, cerrahi sonrası bakım sürecinde tele-sağlık uygulamalarının etkinliğine ilişkin kanıt düzeyi yüksek veriler sağlayarak literatüre katkı sunacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİZ EKLEMİ ANATOMİSİ

Diz eklemi, insan vücudunda parçaları en karmaşık ve en büyük eklemlerden biri olarak önemli bir anatomik yapıya sahiptir. Bu eklemler femur, tibia, fibula ve patella gibi kemiklerden oluşur. Diz eklemleri yük taşıma ve hareket etme sırasında karmaşık mekanik özellikler gösteren ve en fazla yaralanma riski taşıyan eklemlerden biridir. Bu nedenle travma, dejeneratif hastalıklar veya aşırı kullanım sonucu en sık zarar gören eklemler arasında yer alır (13). Vücuttaki en büyük sinoviyal eklem olmasının yanı sıra, oldukça karmaşık bir biyomekanik yapıya sahiptir. Diz eklemi, hareketin sürdürülmesini ve stabilitenin korunmasını sağlayan çeşitli yapıların bir arada çalıştığı bir sistemdir (14).

Anatomik yapı içerisinde, diz eklemi oldukça stabil bir yapıya sahip olup, etrafında bulunan bağlar da kritik bir rol oynamaktadır. Bu stabilite, kaslar, eklem kapsülü ve eklemi dengede tutmak olan dört ana bağın birlikte işlev görmesiyle sağlanır. Bu bağlar; ön çapraz bağ, arka çapraz bağ, iç yan (medial) bağ ve dış yan (lateral) bağ olarak adlandırılmaktadır (15). Ön çapraz bağ ve arka çapraz bağ, dizin stabilitesini sağlarken, iç ve dış yan bağlar, diz ekleminin sağa ve sola hareket etmesine olanak tanır. Diz ekleminin ana bileşenleri arasında tibiofemoral ve patellofemoral eklem yer almakta olup, eklem içinde hareketi kolaylaştıran sinoviyal sıvı bulunmaktadır. Bu sıvı sayesinde eklem yüzeylerinin beslenmesi ve koruma sağlaması açısından önem taşır (16).



Şekil 2.1: Diz eklemi anatomisi (33)

2.2. OSTEOARTRİT

Osteoartrit, eklem ağrısı, hareket kısıtlılığı ve yapısal bozulmalarla seyreden, görülme sıklığı giderek artan dejeneratif bir eklem hastalığıdır (17). Artritin en yaygın tipi olan OA, küçük (el eklemleri) ve büyük (diz ve kalça eklemleri) etkileyebilen bir diartrodiyal eklem bozukluğudur. Küresel ölçekle yaklaşık 500 milyon kişiyi etkileyen bu hastalık, yaşlanan nüfus ve artan obezite oranlarıyla birlikte daha yaygın hale gelmektedir OA, özellikle yaşlı bireylerde ağrı ve fiziksel kısıtlılığın en önemli nedenlerinden biridir. OA'dan en sık etkilenen eklemler arasıda diz, kalça, el ve omurga eklemleri yer almakla birlikte, dünya genelinde hastalık yükünün büyük kısmını diz osteoartriti oluşturmaktadır (18,19). DOA, ağrı ve fonksiyon kaybına bağlı olarak yaşam kalitesini belirgin şekilde düşürmektedir. İleri evre diz osteoartriti vakalarında, tedavi seçeneği olarak genellikle TDA cerrahisi uygulanmakta olup, yapılan protez ameliyatlarının %95'inden fazlası osteoartrit nedeniyle gerçekleştirilmektedir (20,21).

2.2.1. Diz Osteoartriti

Diz osteoartriti, eklem yüzeylerinde meydana gelen dejeneratif değişikliklerle karakterize, yaygın görülen bir kronik eklem hastalığıdır. Belirgin semptomları ve uzun süreli etkileri nedeniyle hem bireylerin yaşam kalitesini düşürmekte hem de sağlık sistemi üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır. DOA'nın gelişiminde genetik yatkınlık, çevresel etkenler ve yaşam tarzı faktörleri birlikte rol oynamaktadır (5). Özellikle 45 yaş ve üzerindeki bireylerde görülme sıklığı belirgin şekilde artmakta ve bu durum GYA'yı yerine getirmeyi zorlaştırmaktadır (22).



Şekil 2.2: Diz osteoartriti (33)

2.2.1.1. Diz osteoartriti epidemiyolojisi: Diz osteoartriti global sağlık sorunları arasında önemli bir yer tutmaktadır. DOA, OA ile ilişkili küresel sakatlık yükünün yaklaşık %60,8'ini oluşturmakta ve bu yönüyle önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir (23,24). 2021 Küresel hastalık yükü çalışması sonuçlarına göre, DOA prevelansı 2020 yılına kadar artış göstermiş olup, 2050 yılına kadar 2020 seviyelerine kıyasla %74,9 oranında bir artış beklenmektedir (23,25). Yapılan araştırmalar, 60 yaş ve üzeri bireylerde DOA'nın prevelansının %33,6 gibi ciddi bir orana ulaştığını göstermiştir. Ayrıca, kadınlarda DOA riski erkeklere göre daha yüksektir. Bu durumun kadınların hormonal değişiklikleri ve genel biyolojik yapısı ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (22,26).

Diz osteoartritinin etiyolojisinde yalnızca genetik yatkınlık, obezite ve yaş gibi bireysel faktörler değil, eklem travmaları ve aşırı mekanik yüklenme gibi çevresel etmenlerin de önemli rol oynadığı bildirilmektedir. Ayrıca DOA'nın gelişimi üzerinde etkili olan diğer komorbiditeler arasında hipertansiyon, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar yer almaktadır (27). Bu bağlamda DOA'nın önlenmesi ve tedavisi için erken tanı ve müdahale kritik öneme sahiptir.

2.2.1.2. Diz osteoartritinde klinik semptomlar: Diz osteoartrit patofizyolojisinde, kıkırdak dokuda bozulma, fibröz değişiklikler, fissür ve ülserasyon gibi yapısal hasarlar rol oynamaktadır. Bu hasarlar bireyin GYA'yı sürdürmesinde önemli aksaklıklara neden olmaktadır (28). DOA'da yaşam kalitesinin ciddi ölçüde etkilendiği söylenebilir. Yaşanan başlıca klinik semptomlar eklemlerde ağrı, sertlik, hassasiyet ve hareket kısıtlılığı sayılabilir.

Ağrı, hastaların GYA'yı yerine getirmelerini zorlaştırarak, genellikle ağırlık taşımanın gerektiği aktivitelerde kendini daha baskın göstermektedir. DOA'da diz eklemi çevresindeki ağrı hareketle artıp, istirahat ile azalan türde bir eklem ağrısıdır. İleri düzeyde DOA vakalarında ise bu ağrı istirahat halinde de devam etmektedir (29,30).

Diz osteoartritinin eklem ve çevre dokularda oluşturduğu yapısal değişiklikler, hastalarda ağrıya ek olarak sık görülen eklem sertliği bulgusuna da yol açmaktadır. Ayrıca eklemde şişlik, krepitasyon, varus, valgus gibi eklem deformiteleri gibi klinik semptomlar da ortaya çıkabilmektedir (31). Araştırmalar, DOA olan bireylerin özellikle sabah saatlerinde daha fazla sertlik yaşadığını göstermiştir. Bu durum, hastaların günlük yaşamındaki zorlukları artırmakta ve genel yaşam kalitelerini düşürmektedir (32).

Diz osteoartriti bulunan bireylerde, hastalığın şiddetinin artmasıyla birlikte fonksiyonel yetersizlikleri de artış gösterdiği bilinmektedir. Bu bireylerde diz ekleminin işlevsel kapasitesinde azalma meydana gelirken, kas kuvvetinde zayıflama ve yürüme sırasında boşluğa düşme hissi ya da kilitlenme gibi belirtiler ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca eklem hareket açıklığında normal sınırların dışında azalma veya artış gözlenebilir. Bu değişiklikler, DOA'ya bağlı fonksiyonel kısıtlılıkların temelini oluşturmakta ve bireylerin yürüme, merdiven inip çıkma ya da hafif-ağır ev işleri gibi günlük aktivitelerini sürdürme becerilerini olumsuz yönde etkilemektedir (29,33). Tedavi sürecinde ağrı yönetimi ve fiziksel rehabilitasyon başta olmak üzere semptomların azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılması hedeflenmelidir (34).

2.2.2. Total Diz Artroplastisi

Total diz artroplastisi, artrit sonucu hasar gören diz eklem yüzeylerinin, protez olarak adlandırılan yapay eklem bileşenleriyle değiştirilmesini içeren cerrahi bir işlemdir. Diz ekleminde yer alan tibial, femoral ve patellofemoral bileşenler, dejeneratif sürecin boyutuna bağlı olarak ya da birlikte replase edilebilmektedir (35).

Primer DOA, günümüzde en sık gerçekleşirilen ortopedik cerrahi uygulamalardan biri olan TDA'nın temel endikasyonunu oluşturmaktadır. İleri evre OA vakalarında ağrının giderilmesi ve fonksiyonel kapasitenin artırılması açısından TDA, en etkili tedavi yöntemlerinden olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, cerrahi tekniklerdeki gelişmeler ve protez tasarımındaki yenilikler, bu yöntemin etkinliğini artırmakta ve uzun dönem sonuçlarını da olumlu yönde etkilemektedir (36,37).

2.2.2.1. Total diz artroplastisi endikasyonları: TDA, DOA ve diğer diz eklemi bozukluklarının tedavisinde etkili bir cerrahi yöntem olarak kabul edilmektedir. TDA, genellikle ağrının kontrol altına alınamadığı, eklem hareket açıklığının belirgin şekilde azaldığı ve konservatif tedavi seçeneklerinin yetersiz kaldığı durumlarda tercih edilmektedir (38). Klinik kararlarda, hastalığın evresi, hastanın yaşı, genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi dikkate alınmaktadır (39).

Diz osteoartritinin ileri evrelerinde- genellikle Kellgren-Lawrence sınıflamasına göre evre 3 veya 4 olarak değerlendirilen olgularda- TDA önerilmektedir. Bu evrede eklemdeki kemik ve kıkırdak dokuların ciddi şekilde hasar görmesi sonucunda yoğun ağrı ve hareket kısıtlılığı ortaya çıkar. Yapılan çalışmalar, TDA'nın hastaların GYA'sında

belirgin iyileşme sağladığını ve yaşam kalitesini artırdığını ortaya koymuştur (40,41). Ayrıca, travma sonrası gelişen eklem hasarları ve romatizmal hastalıklar da TDA'nın uygulanabileceği diğer endikasyonlar arasında yer almaktadır (38,39).

2.2.2.2. Total diz artroplastisi kontrendikasyonları: TDA uygulanmadan önce, cerrahi müdahalenin etkinliğini azaltabilecek veya komplikasyon riskini artırabilecek bazı kontrendikasyonların değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kontrendikasyonlar, cerrahi girişimin olası faydalarının potansiyel risklerle dengelenmesini zorlaştıran klinik durumları kapsamaktadır. Özellikle enfeksiyon riski yüksek olan bireyler, cerrahi için uygun adaylar olarak değerlendirilmemektedir. Aktif enfeksiyon varlığı, özellikle eklem çevresinde olduğunda, TDA'nın uygulanmasını güçleştirmekte ve cerrahi girişim sonrası enfeksiyon görülme olasılığını da artırmaktadır (23).

Ciddi obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet gibi sistemik sağlık sorunları bulunan hastalarda, cerrahi girişimin uygunluğuna karar verilmeden önce kapsamlı bir değerlendirme yapılması gerekmektedir (14,29).

2.2.2.3. Total diz artroplastisi komplikasyonları: TDA, kronik diz ağrısı ve fonksiyon kaybı yaşayan hastalarda ağrının azaltılması ve fonksiyonel iyileşmenin sağlanması amacıyla yaygın olarak gerçekleştirilen cerrahi bir müdahaledir. Ancak postoperatif dönemde enfeksiyon, hematom, tromboz, eklem sertliği, patellar sorunlar ve peripoprostetik kırık gibi komplikasyonlar gelişebilir; bu komplikasyonların erken tanısı ve etkin yönetimi hem klinik sonuçlar hem de hasta güvenliği açısından büyük önem taşır. Hemşireler, cerrahi girişim öncesi eğitim ve bilgilendirme ile hastaların farkındalığını artırır, cerrahi girişim sonrası dönemde semptom yönetimini koordine eder. Böylece iyileşme sürecinin güvenli ve etkin bir şekilde sürdürülmesine katkı sağlar (42,43).

Cerrahi girişim sonrası dönemde en sık gözlemlenen komplikasyonlar arasında enfeksiyon, Derin Ven Trombozu (DVT), kanama, diz ekleminin instabilitesi, protezde gevşeme, peripoprostetik kırık, tekrarlayan hastaneye yatış, revizyon ameliyatı, tibiofemoral çıkık, implant yüzeyinin aşınması, osteoliz ve vasküler sinir yaralanmaları bulunmaktadır (42). Postoperatif dönemde ortaya çıkabilecek tüm komplikasyonların erken farkedilmesi ve önlenmesine yönelik süreçte hemşireler kilit bir rol oynarlar. Hemşirelerin postoperatif bakım sürecindeki temel sorumlulukları arasında yara ve

cerrahi alanın sterilitesini koruyarak enfeksiyon riskini azaltmak yer alır. Ayrıca, erken dönemde enfeksiyon belirtilerini izlemek ve gerekli durumlarda hızlı müdahalede bulunmak önemlidir. Ağrı yönetimini optimize etmek için multidisipliner ekip ile etkili iletişimi sürdürmek ve erken mobilizasyonu teşvik ederek düşme riskini en aza indirmek de hemşirenin temel görevlerindendir (42,44,45).

2.3. FONKSİYONEL DURUM

Osteoartrit, ileri yaş grubunda fonksiyonel kapasiteyi ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen en yaygın kas-iskelet sistemi hastalıklarından biridir. Dünya genelinde 60 yaş üzeri bireylerin yaklaşık %10'unun OA etkilendiği, bu bireylerin %80'inde hareket kısıtlılığı ve yaklaşık %25'inde GYA'yı sınırlayan fonksiyonel yetersizliklerin bulunduğu bildirilmektedir (22,23). Fonksiyonel durum, hareket kabiliyeti, kuvvet ve dengenin yanı sıra GYA ile yaşam kalitesini kapsayan çok boyutlu bir kavramdır (46). Dolayısıyla OA bağlı fonksiyonel kayıpların erken dönemde belirlenmesi ve uygun rehabilitasyon yaklaşımlarıyla desteklenmesi, bireyin yaşam kalitesinin sürdürülmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Araştırmalar, OA tanısı alan bireylere egzersiz, fiziksel aktivite, tamamlayıcı tedavi yöntemleri ve ilaç kullanımı konularında verilen eğitimlerin fonksiyonel durumu geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Peeler ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, OA tanılı, 55 yaş üzeri ve Beden Kitle İndeksi (BKİ) 25'in üzerinde olan bireylere haftalık 25 dakikalık düşük tempolu yürüyüş egzersizleri uygulanmıştır. Çalışma sonunda, katılımcıların akut ağrılarında azalma, fonksiyonel durumlarında ve kas gücünde ise anlamlı düzeyde iyileşme sağlanmıştır (10,36,47). Bu bulgular, düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz programlarının, fonksiyonel iyileşmenin sağlanması ve yaşam kalitesinin artırılmasında temel bir bileşen olduğunu göstermektedir.

2.3.1. Total Diz Artroplastisi Sonrası Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi

Total diz artroplastisi, ileri evre DOA gibi ciddi patolojilere bağlı ağrı ve fonksiyon kaybını azaltmak amacıyla sıklıkla uygulanan cerrahi yöntemdir. Postoperatif dönemde fonksiyonel durumu belirleyen temel unsurlar arasında ağrı kontrolü, eklem hareket açıklığının yeniden kazanımı, kas gücünün artırılması ve GYA'nın sürdürülmesi yer almaktadır. Bu kapsamda TDA sonrası fonksiyonel durumun sistematik biçimde

değerlendirilmesi hem cerrahi başarının hem de rehabilitasyon sürecinin etkinliğini ortaya koymak açısından büyük önem taşır.

Total diz artroplasti girişimi sonrası fonksiyonel durumun değerlendirilmesinde; eklem hareket açıklığı, kas gücü, denge, yürüme mesafesi, merdiven inip çıkma becerisi ve GYA'ya katılım düzeyi gibi parametreler dikkate alınır. Bu kapsamda Knee Society Score, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) ve Oxford Knee Score gibi ölçekler, ağrı ve fonksiyonel kapasitenin bütüncül olarak değerlendirilmesinde yaygın şekilde kullanılmaktadır. Modern ERAS (Enhanced Recovery After Sugery) protokollerinin uygulanması, TDA sonrası iyileşme sürecini hızlandırmakta ve fonksiyonel sonuçları iyileştirmektedir (46,47). Ayrıca performans temelli ölçümler (Six-Minute Walk Test, yürüyüş hızı gibi) ERAS temelli programlarda fonksiyonel iyileşmenin objektif göstergeleri olarak kullanılabilir (46).

2.4. ÖZ BAKIM GÜCÜ

Öz bakım, bireyin sağlığını koruma, yaşamını sürdürebilme ve genel iyiliğini destekleme amacıyla sağlıkla ilgili sorumluluklarını yerine getirme süreci olarak tanımlanmaktadır (48). Birey bu sorumlulukları yalnızca yerine getirmekle kalmaz; gerekli aktiviteleri başlatabilme, sürdürebilme ve tamamlayabilme yeteneğine de sahiptir. İşte bu yetenek öz bakım gücü olarak adlandırılmaktadır. Öz bakım gücü bireyin yaşam evresi, sağlık durumu, bilgi düzeyi ve çevresel koşullara bağlı olarak değişiklik gösterebilir ve sürekli bir gelişim süreci içinde evrilir.

Bireyler, öz bakım sorumluluklarını yeterince yerine getiremediklerinde öz bakım eksikliği ortaya çıkar. Bu durum, bireyin sağlığını sürdürebilme kapasitesini azaltır ve GYA'da zorluklar yaşanmasına neden olur (49). Öz bakım eksikliği, kronik hastalıkların yönetiminde, postoperatif dönemde veya yaşlı bakımında önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle bireyin öz bakım gücünü geliştirmek, eğitim programları ve destekleyici sağlık hizmetlerinden istifade edilmesini sağlamak, sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

2.4.1. Total Diz Artroplastisi Sonrası Öz Bakım Gücünün Değerlendirilmesi

Total diz artroplasti girişimi sonrası öz bakım gücünün değerlendirilmesi hastanın cerrahi girişim sonrası bağımsızlık düzeyini ve güvenliğini belirlemek için temel bir rehabilitasyon göstergesidir. Bu durum hemşirelik sürecinde kısa ve uzun vadeli

hedeflerin planlanması ve takip edilmesi açısından oldukça kritiktir (50). Öz bakım kapasitesi, hastanın yatar pozisyon değiştirme, kişisel hijyen ve giyinme, beslenme ve boşaltım gibi temel GYA'yı kendi başına veya sınırlı yardımla gerçekleştirebilme kapasitesi ile tanımlanır. Bu beceriler, postoperatif dönemde hastanın bağımlılık düzeyini, iyileşme hızını, hastanede kalış süresini, eşlik eden hastalıkların yönetimini ve genel yaşam kalitesini doğrudan etkiler (51). Bu nedenle TDA sonrası öz bakım gücünün doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi için uygun araçların seçilmesi, uygun zamanlamada değerlendirme yapılması ve elde edilen bulguların bakım sürecine entegre edilmesi büyük önem taşır.

Postoperatif dönemde öz bakım gücünü etkileyen faktörler çok boyutludur. Ağrı yönetimi ve hareket kabiliyeti, bu sürecin en kritik belirleyicilerindendir. Etkin ağrı kontrolü, hastanın mobilitesini ve öz bakım becerilerini doğrudan destekleyerek iyileşme sürecini hızlandırabilir (50). Eşlik eden kronik hastalıklar ve bireyin psikososyal durumu da bu sürecin etkili şekilde yürütülebilmesinde önem taşır. Ayrıca, ev ortamının güvenliği, hareket etme korkusu ve düşme riski açısından belirleyici olup, uygun çevresel düzenlemeler gerektirmektedir. Preoperatif dönemde verilen hasta eğitimi ve öz yeterlik geliştirme müdahaleleri, postoperatif öz bakım kapasitesinin artırılmasında etkili olabilir (51). Bu sayede bakım sürecinin planlamasında riskli hasta grupları belirlenerek hedefe yönelik önlemler alınabilir.

Yapılan bir araştırmada, TDA geçiren hastalarda cerrahi girişim sonrası dönemde ağrı, hareket korkusu, ödem ve hareket kısıtlılığı gibi sorunların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu durumların, hastaların öz bakım becerilerini olumsuz yönde etkilediği ve öz bakım güçlerini zayıflattığı ifade edilmiştir (52).

2.5. TELE-SAĞLIK

Günümüzde sağlık sistemleri, sağlık çalışanı yetersizliği, yaşlı nüfusun artışı ve yeni hastalıklar ile bakım yöntemlerindeki gelişmeler nedeniyle artan maliyet baskısıyla karşı karşıyadır. Ekonomik gelişmeler ve etkili sağlık politikaları ile sağlık koşullarında iyileşmeler sağlanmış, bu durum nüfus yapısında yaşlı nüfusun artması ve genç nüfus oranının azalması ile sonuçlanmıştır (53,54). Bu bağlamda farklı hasta gruplarına etkili sağlık hizmeti sunmak için bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı yaklaşımlar geliştirilmiş; özellikle tele-sağlık uygulamaları, hizmetlerin sürekliliğini sağlamada ve

sağlık bakım sistemi üzerindeki yükü azaltmada önemli bir çözüm olarak öne çıkmıştır (55,56).

Tele-sağlık; teknolojinin sağlık hizmeti sunumuna entegrasyonunu ifade eden bir yaklaşımdır. Bu yöntem, sağlık hizmeti sağlayıcıları ile hastalar arasında uzaktan iletişim ve etkileşim olanağı sunarak, sağlık takibi, tanı ve bakım süreçlerinin yürütülmesini kolaylaştırır. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre tele-sağlık, hastalar ile sağlık profesyonelleri arasında doğrudan etkileşimin olmadığı durumlarda sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini artırmayı hedefleyen bir yaklaşım olarak tanımlar (57). Tele-sağlık hizmetleri, acil durumlarda ve fiziksel mesafenin arttığı durumlarda, özellikle cerrahi girişim sonrası evde bakım gerektiren hastaların takibinde sağlık hizmetlerine erişim açısından önemli bir çözüm sunar. Bu sistem, video konferanslar, uzaktan izleme cihazları ve mobil sağlık uygulamaları gibi çeşitli teknolojileri kullanarak sağlık hizmetlerinin sunumunu hızlandırır ve yaygınlaştırır.

Tele-sağlık hizmetleri, farklı sağlık hizmetlerini kapsayacak şekilde giderek yaygınlaşmaktadır. Bu kapsamda tele-danışmanlık, tele-tanı, uzaktan izleme, sağlık eğitimi ve rehberlik gibi farklı uygulamalar da yer almaktadır (58). Uzaktan hizmet sunulabilmesi sayesinde, kırsal alanlarda yaşayan ve hareket kısıtlılığı bulunan hastalar sağlık hizmetlerine daha kolay ulaşabilmektedir. Ayrıca, pandemiler gibi küresel sağlık krizleri döneminde tele-sağlık, hastalık bulaşma ve bulaştırma riskini azaltmada önemli bir araç olmuştur. COVID-19 pandemisi, tele-sağlık hizmetlerinin yaygınlaşması ve kullanımının artmasında belirleyici bir rol oynamıştır (59,60).

Tele-sağlık, yalnızca bireysel hasta bakımını değil, aynı zamanda toplum sağlığını geliştirmede de önemli bir araçtır. Nüfusun yaşlanması ve kronik hastalıkların yaygınlaşmasıyla, teles-ağlık teknolojileri sağlık sistemlerinin üzerindeki yükü hafifletmekte ve hizmetlere erşimi artırmaktadır. Uzaktan izleme cihazları ve dijital danışmanlık, hastaların sağlık durumunu sürekli izleyerek komplikasyonların önlenmesine katkı sağlamaktadır (54,55). Ayrıca kaynakların daha verimli kullanılmasıyla maliyetleri düşürmekte ve daha geniş kitlelere ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Bu çok yönlü faydalar, bireysel ve toplumsal düzeyde erişim eşitliğini artırarak sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğine katkı sunmaktadır (59).

Tele-sağlık hizmetleri, farklı klinik ve sağlık hizmeti alanlarını kapsayan geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. Aşağıdaki tabloda, bu alanlarda geliştirilen başlıca uygulamalar ve özellikleri sunulmaktadır.

Tablo 2.1: Tele-sağlık hizmetleri uygulama alanları ve işlevleri (61,62)

Uygulama Alanı	Tanım/İşlevi
Tele-tıp	Uzaktan klinik destek, sağlık sonuçlarını iyileştirme ve coğrafi engelleri aşma amacıyla bilgi iletişim teknolojilerinin kullanılması
Tele-hemşirelik	Hemşirelik hizmetlerinin sunulması ve yönetiminde teknolojik araçlardan yararlanılması
Tele-radyoloji	Elektronik ortamda radyolojik görüntülerin ve raporların hızlı ve kolay bir şekilde paylaşılması
Tele-patoloji	Mikroskobik görüntülerin telekomünikasyon ağları kullanılarak uzaktan iletilmesi ve patologlar tarafındann ekran üzerinden incelenmesi
Tele-psikiyatri	Ruh sağlığı alanında hastaların ve danışanların klinik durumlarını iyileştirmesi
Tele-dermatoloji	Cilt hastalıklarının teşhis ve tedavisini uzaktan gerçekleştirmesi
Tele-kardiyoloji	Elektrokardiyogram ve ekokardiyografi çekimlerinin kırsal bölgeden veya hastanelerden üçüncü basamak sağlık merkezlerine aktarılarak, teşhis konulması veya ikinci bir görüş alınabilmesi
Tele-rehabilitasyon	Farklı ortamlarda tüm hasta gruplarına değerlendirme, izleme, müdahale ve danışmanlık gibi hizmetler sunulması
Tele-nütrisyon	Diyetisyenlerin telekomünikasyon teknolojileri aracılığıyla uzaktaki hastalara beslenme bakımı sunması
Tele-cerrahi	Robotik ve bilgisayar teknolojileri desteği ile mesafe ve zaman gözetmeksizin cerrahi müdahale yapılabilmesi

2.5.1. Tele-sağlık Hizmetinin Avantajları ve Dezavantajları

Tele-sağlık hizmetleri, sağlık sistemlerinde giderek artan talebi karşılamak ve hasta bakımını iyileştirmek amacıyla yenilikçi bir yaklaşımdır. Bu hizmetler hem bireysel hem de toplumsal düzeyde sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini ve etkinliğini artırmayı hedeflemekle birlikte çeşitli avantajlar ve dezavantajları da barındırmaktadır (63).

Tele-sağlık hizmetinin avantajları:

- Erişilebilirlik ve eşit hizmet sunumu
- Verimlilik ve organizasyonellik
- Maliyet tasarrufu
- Hızlı ve doğru tanı
- Hasta ve sağlık çalışanı memnuniyeti (63).

Tele-sağlık hizmetinin dezavantajları:

- Altyapı sorunları
- Kullanıcı bilgisi ve teknik yetersizlikler
- Veri güvenliği ve etik sorunlar
- Hizmet kalitesinde farklılıklar
- Yüksek başlangıç ve bakım maliyetleri (63).

2.5.2.Tele-sağlık Hizmetinde Hemşirenin Rolü

Günümüzde sağlık hizmetlerinde yaşanan teknolojik gelişmeler, bakımın daha erişilebilir, etkin ve güvenli bir şekilde sunulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda tele-sağlık hizmetleri, hastaların sağlık durumlarının izlenmesi, danışmanlık sağlanması ve sağlık eğitiminin desteklenmesi gibi işlevleri uzaktan gerçekleştirerek modern sağlık sistemlerinde önemli bir rol oynamaktadır (64).

Tele-sağlık hizmetleri, hastalara sunulan bakımın kalitesini artırmakla kalmayıp, hemşirelik alanında eğitime yönelik fırsatlar ve profesyonel gelişim açısından da önemli bir dönüşüm sağlamaktadır. Hemşireler, bu hizmetler aracılığıyla hastaların fizyolojik verilerini uzaktan izleyebilmekte ve gerektiğinde hızlı müdahalede bulunabilmektedir. Bu yönüyle tele-sağlık, hasta merkezli bakım anlayışını desteklemektedir (65). Buna karşın, teknolojik yeniliklere uyum sağlama güçlükleri, hasta ile yüz yüze etkileşimin azalması ve hizmet kalitesinin sürdürülebilirliği, hemşirelerin karşılaştığı temel zorluklar arasında yer almaktadır (66). Bu zorlukların aşılabilmesi için, hemşirelik eğitiminde tele-sağlık uygulamalarına yönelik becerilerin geliştirilmesine ve teknolojik altyapının

güçlendirilmesine öncelik verilmelidir. Özellikle pandemi dönemi, hemşirelerin bu hizmetlere hızla uyum sağlamasını ve deneyimlerini artırmasını mümkün kılmıştır (60).

Uluslararası rehberler doğrultusunda, hemşirelerin tele-sağlık uygulamalarında üstlendiği roller çok boyutludur. Bakım verici rolünde hemşire, uzaktan izleme sistemleri ile hastaların fizyolojik durumlarını takip eder, semptomları değerlendirir ve gerektiğinde müdahalede bulunur. Danışmanlık rolünde, hastalara ve ailelerine bakım süreci, ilaç kullanımı ve yaşam tarzı değişiklikleri konusunda rehberlik eder. Eğitici rol kapsamında, bireylerin ve toplumun sağlık okuryazarlığını artırmak amacıyla çevrimiçi eğitim programları düzenler. Koordinatör rolü ile farklı disiplinlerden sağlık profesyonelleri arasında bilgi akışını sağlar ve bakım sürecinin sürekliliğini gözetir. Hemşireler ayrıca dijital platformları uzaktan izleme araçlarını etkin şekilde kullanarak bakım kalitesini yükseltir ve araştırıcı rolünde bu hizmetlerin etkinliğini değerlendirir, verileri analiz ederek bilimsel bilgi üretimine katkıda bulunur. Savunucu rolü kapsamında ise, hastaların dijital ortamda güvenli ve etik ilkelere uygun bir şekilde sağlık hizmetine erişimini sağlar ve veri gizliliğini korur (67,68). Bu çok boyutlu roller, hemşirelerin dijital sağlık ortamına etkin katılımını destekleyerek bireysel hasta bakımının niteliğini hem de sağlık sisteminin sürdürülebilirliğini güçlendirmektedir (69).

Tele-sağlık hizmetlerinde hemşirelerin rolü, hasta bakımının kalitesini artırmak, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmak ve sistemin sürdürülebilirliğini desteklemek açısından önemlidir. Hemşireler, uzaktan izleme, danışmanlık ve eğitim gibi tele-sağlık hizmetlerini etkin biçimde kullanarak hasta memnuniyetini artırmakta ve daha kaliteli bir bakım sunabilmektedir. Teknolojinin sürekli gelişimi, hemşirelik uygulamalarının dijital sağlık sistemlerine daha etkin şekilde dahil edilmesini sağlamakta ve tele-sağlık hizmetlerinin daha geniş kitlelere ulaşmasına katkı sunmaktadır (70).

2.5.3. Cerrahi Girişim Sonrası Evde Hemşirelik Bakımında Tele-sağlık Hizmeti

Cerrahi girişim geçiren hastalarda iyileşme süreci yalnızca girişimin başarısına değil, girişim sonrası dönemde verilen profesyonel hemşirelik bakımına da bağlıdır. Bu dönemde evde hemşirelik bakımı, komplikasyonların önlenmesi, iyileşmenin desteklenmesi ve hastaların yaşam kalitesinin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Günümüzde sağlık hizmetlerinde dijital dönüşümün hızlanmasıyla birlikte, tele-sağlık hizmetleri hemşirelik bakım sürecine yeni bir boyut kazandırmıştır. Tele-sağlık, hemşirelerin uzaktan hasta izlemini sürdürmesine, etkin iletişim kurmasına ve bakımın sürekliliğini sağlamasına olanak tanımaktadır. Bu uygulamalar, hastaların evdeki iyileşme deneyimlerini olumlu yönde etkilerken hemşirelerin klinik karar verme süreçlerini de desteklemekte ve bakım kalitesinin artırılmasına katkı sunmaktadır (70).

Literatürde, cerrahi girişim sonrası dönemde hastaların ev ortamında çeşitli sorunlarla karşılaştıkları belirtilmektedir. Özellikle ağrı yönetimi, enfeksiyon kontrolü, hareket kısıtlılığı ve öz bakım gereksinimlerinin karşılanmasında yaşanan güçlükler en sık bildirilen sorunlar arasındadır (71,72). Bu problemlerin etkili biçimde yönetilebilmesi için hemşirelerin evde bakım sürecine yönelik bilgi ve becerilerini güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca, hemşirelik uygulamalarında dijitalleşmenin artması, bakımın sürekliliğini destekleyerek hastaların sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmakta ve bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır (70,72,73).

Türkiye'de 2002 yılında 1,6 milyon olan cerrahi girişim sayısının 2023 yılında yaklaşık 6 milyona ulaşarak yaklaşık %275 oranında artış göstermesi, cerrahi girişim öncesi ve sonrası hemşirelik bakımına duyulan gereksinimin giderek arttığını ortaya koymaktadır (74). Cerrahi girişimlerin artmasıyla birlikte, hastaların cerrahi girişim öncesi ve sonrası dönemlere ilişkin kaygılarını da artırmaktadır. Araştırmalar, hastaların erken taburcu edilmesinin komplikasyonların yönetilmesi açısından önemli olduğunu göstermektedir (75). Ancak, taburculuk sonrası dönemin uzunluğu ve sağlık profesyonelleriyle yüz yüze etkileşim kuramama durumu, hastalar ve bakım vericiler için endişe yaratmaktadır. Özellikle cerrahi girişim sonrası dönemde fiziksel kısıtlılığa sahip bireylerin uzun dönem bakım gereksinimi devam edeilmekte; bu süreçte hasta, bakım verici, hekim ve hemşire arasındaki sürekli iletişim iyileşme süreci için oldukça önemlidir. Hastaların sağlık profesyonellerine kolay erişebilmesi, güven duygusunun pekişmesi ve bakımın sürekliliğinin sağlanması açısından temel bir gereklilik olarak görülmektedir (76).

Hemşirelerin, cerrahi girişim sonrası bakım süreçlerinde ortaya çıkabilecek komplikasyonların önlenebilmesi için kanıta dayalı bilgi, klinik karar verme, eleştirel düşünme ve bakım becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Özellikle çocuk ve yaşlı bireyler gibi özel bakım gereksinimi olan hasta gruplarında, tele-sağlık hizmetlerinin

kullanımı, bu bireylerin güvenli ve etkin bir şekilde izlenmesini sağlamaktadır. Evde hemşirelik bakımına tele-sağlık hizmetlerinin dahil edilmesi, hastaların fiziksel iyileşmelerinin yanısıra emosyonel ihtiyaçlarının karşılanmasına da olanak tanır. Bu yaklaşım, bütüncül hemşirelik bakımının güçlendirilmesine katkı sağlar (77).

2.5.4. Total Diz Artroplastisi Hastalarında Tele-Sağlık Hizmetlerinin Kullanımı

Artroplasti, son evre eklem hastalıklarının yönetiminde etkili bir tedavi seçeneği olarak kullanılmakta ve hastaların eklem fonksiyonlarını geri kazanmasına, ağrılarının azalmasına ve genel yaşam aklitesinin iyileştirimesine katkı sağlamaktadır. Özellikle TDA, yüksek başarı oranları ve maliyet etkinliği ile eklem replasmanı prosedürleri arasında öne çıkmaktadır. Son yıllarda, TDA uygulanan hasta sayısında belirgin bir artış gözlenmekte olup, bu durum büyük ölçüde küresel nüfusun yaşlanması ve yapay eklem teknolojilerindeki gelişmelerle ilişkilendirilmektedir (36,37,78).

Total diz artroplasti sonrası hastalara sunulan fonksiyonel iyileşme desteği, iyileşme sürecinin desteklenmesinde kritik bir rol oynar. Doğru ve kapsamlı bir programla hastalarda eklem hareketliliği artırılabilir ve bacak kasları güçlendirilebilir. Bu tür destek programları hastaların bağımsızlıklarını yeniden kazanmalarını ve sosyal yaşama daha aktif katılmalarını mümkün kılabilir. TDA geçiren hastalar için cerahi girişim sonrası fonksiyonel iyileşme desteği, genellikle yüz yüze klinik uygulamalar ve evde sürdürülen programlardan oluşur (1,37,51). Yüz yüze uygulamalar, sağlık profesyonellerinin hastayı doğrudan gözlemlemesine, ilerlemeyi anlık olarak değerlendirmesine ve müdahalelerde bulunmasına olanak tanır. Ancak bu yöntem, hastanelerdeki kaynakların yoğun kullanılmasına, sağlık profesyonellerinin iş yükünün artmasına, hastaların maddi sorunlarla karşı karşıya kalmasına ve sağlık hizmetlerine erişimde zorluklar yaşanmasına yol açabilir. Buna karşılık, evde rehabilitasyon hastalara daha rahat ve konforlu bir ortam sunduğu için giderek daha fazla tercih edilmektedir. Ancak bu yaklaşım, hastalar ve ailelerinin rehabilitasyon sürecinde daha fazla sorumluluk almasını gerektirir. Ayrıca, profesyonel rehberlik ve denetimin sınırlılığı ile hasta ve uyumundaki zorluklar nedeniyle bu yaklaşım beklenen sonuçların elde edilmesini güçleştirmektedir. Bu noktada tele-sağlık hizmetleri, evde rehabilitasyonun etkinliğini artırmak için önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Sağlık profesyonelleri, uzaktan hasta izleme, danışmanlık ve eğitim sağlayarak hastaların tele-sağlık hizmetlerine

uyumunu ve evde bakımın sürdürülebilirliğini destekleyebilir (11,45,49,50). Tele-sağlık hizmeti cerrahi girişim sonrası evde bakım döneminde ağrı ve hareket kısıtlılığı yaşayan hastaların ev ortamlarında veya uzak bölgelerde dahi hizmet alabilmelerine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım hastaların kaygı düzeylerini azaltarak, tanıdık ve güvenli bir çevrede egzersiz yapmalarını sağlamaktadır. Böylece iyileşme sürecinde hastaların memnuniyet ve uyum düzeyleri artmaktadır (79).

Son yıllarda internet ve mobil tabanlı teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte, tele-sağlık hizmetleri cerrahi girişim sonrası iyileşme süreçlerinde önemli bir yer edinmiştir. Bu uygulamalar, çevrimiçi platformlar ve mobil cihazlar aracılığıyla hastalara uzaktan sağlık eğitimi, egzersiz rehberliği ve klinik anlamda izleme desteği sunmaktadır. Bu sayede hemşireler, hastaların ev ortamındaki iyileşme sürecini uzaktan takip edebilmekte, gerektiğinde yönlendirmelerde bulunabilmekte ve bakımın sürekliliğini sağlayabilmektedir (50,80,81).

Tele-sağlık temelli izlem, hastalara kendi evlerinde güvenli, konforlu ve erişilebilir bir bakım süreci sunarken, sağlık profesyonellerine de bakım planını takip etme, hatırlatmalar yapma ve hasta ile sürekli etkileşime geçebilme olanağı tanımaktadır. Geleneksel yüz yüze uygulamaların zaman, maliyet ve erişim gibi kısıtlılıkları nedeniyle, bu hizmetler cerrahi girişim sonrası bakım sürecinde etkili bir alternatif olarak değerlendirilmektedir (81).

Literatürde yapılan araştırmalar, tele-sağlık temelli bakımın ağrı yönetimi, eklem hareket açıklığı, fonksiyonel durumun iyileşmesi ve yaşam kalitesinin artması gibi göstergelerde yüz yüze uygulamalara benzer sonuçlar sağladığını ortaya koymaktadır (81). Ayrıca bu yöntem, hastaların sağlık hizmetine erişimini kolaylaştırmakta ve memnuniyet düzeyini artırmaktadır. Özellikle OA'lı bireylerde uygulanan çevrimiçi programlarda, yaşam tarzı değişikliği ve öz yönetim kavramlarının önemli bir yer tuttuğu bildirilmektedir. Bu doğrultuda geliştirilen internet tabanlı programların (Join2Move, Pain-COACH, Help My Knees vb.) hastalara mesaj, e-posta ve video temelli destek sağlayarak tedaviye uyumu güçlendirdiği ve bakım sürecini bireyselleştirdiği belirtilmiştir (82-84). Çalışmalar, bu tür dijital yol ile yapılan müdahalelerin ağrı, sertlik ve yorgunluğu azalttığını; fiziksel aktivite, fonksiyonel kapasite, emosyonel durum ve yaşam kalitesinde önemli iyileşmeler sağladığını göstermektedir. Ayrıca çalışmalar da hastaların internet tabanlı bakım yaklaşımlarından genel olarak memnun oldukları da

vurgulanmaktadır. Ancak bu uygulamaların etkinliği, katılımcıların eğitim düzeyi, dijital becerileri, motivasyonları ve uzaktan hatırlatıcı sistemlerin (e-posta, telefon, kısa mesaj vb.) kullanılıp kullanılmamasına bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Yapılan çalışmalar, tele-sağlık hizmetlerinin TDA sonrası bakım sürecinde etkili bir araç olabileceğini göstermektedir (81,82-84). Ancak bu yöntemin henşirelik bakım sürecine dahil edilmesi, hasta güvenliği, dijital sağlık okuryazarlığı düzeylerini dikkate alacak şekilde daha fazla araştırma gerektirmektedir.

2.6. TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİ GİRİŞİMİ GEÇİREN HASTANIN BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ HEMŞİRELİK BAKIMI

Hemşirelik, insanlık tarihi boyunca varlığını sürdüren bir meslek olarak, koşullar ne olursa olsun yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunmasında kritik bir rol üstlenir. Hemşirelik mesleğinin temelini oluşturan bakım, bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerini bütüncül bir yaklaşımla ele alarak sağlık ve iyilik halinin korunmasını, geliştirilmesini ve hastalık durumunda yeniden kazanılmasını amaçlar (85). Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğüne göre bakım; bakmak işi, bir şeyin iyi gelişmesi, iyi bir durumda kalması için verilen emek, birinin beslenme, giyinme vb gereksinimlerini üstlenme ve sağlama işidir (86). Bakım, insan ilişkilerinin temel bir boyutunu oluşturur ve sıklıkla hemşirelik sanatı olarak tanımlanmaktadır (87). Hemşirelik mesleği mekanik bir işlevden öte insan odaklı bir meslek grubu olarak, hemşirelerin yeterli mesleki bilgi, beceri, beceri ve duyarlılığa sahip olmasını gerektirir (88). Hemşirelik bakımı hem somut hem de soyut boyutlarda değerlendirilebilir. Somut boyut, hemşirelerin bilgi, beceri, teknoloji ve bilimsel yöntemleri kullanarak gerçekleştirdiği uygulamaları kapsarken; soyut boyut, bakım uygulamalarının değerler ve duygular üzerinden güdülenmesini ve enerji kazanmasını sağlar. Bu iki boyutun bir araya gelmesiyle bakımın bütüncül niteliği ortaya çıkar (89). Hemşirelikte bakım anlayışı, her bireyin gereksinimleri, yaşam tarzı, değerleri ve beklentileri doğrultusunda planlandığında, hemşirelik bakımını bireyselleştirilmiş bir yaklaşıma dönüştürür. Bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı, hastanın bakım sürecine aktif katılımını destekler, karar verme sürecinde iş birliğini ve empatik iletişimi güçlendirir (85).

Bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı, hemşirelik mesleğinin temelini oluşturan etik ilkeler, değerler ve felsefi anlayış çerçevesinde şekillenen, insana bütüncül bir yaklaşımla yönelen bir bakım anlayışıdır. Bu yaklaşım; bireyin inançlarını, duygularını,

düşüncelerini, yaşam deneyimlerini, tercihlerini ve algı düzeyini dikkate alarak insan onuruna saygı göstermeyi esas alır. Aynı zamanda bireysel farklılıklara duyarlı olmayı ve hemşirelik uygulamalarında açıklık, anlayış, güven, sorumluluk ve samimiyet gibi tutumların geliştirilmesini hedefler (85,90). Bireyselleştirilmiş bakım, bakım alan hastanın hemşirenin sergilediği bu yaklaşımı fark etmesi, deneyimlemesi ve geri bildirimde bulunması ile gerçekleşir (87). Ayrıca bireyselleştirilmiş bakım, hastayı bir bütün olarak ele almayı sağlar, bakımın sonuçlarını olumlu yönde etkiler, hastanın hemşirelik hizmetinden memnuniyetini artırır ve yaşam kalitesini destekler (91). Literatürde, bireylerin hemşirelik bakımını nasıl algıladıklarının birçok kişisel ve çevresel faktörden etkilendiği belirtilmektedir. Cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, aile yapısı, yaşam dönemi, geçmiş deneyimler ve sosyo-kültürel özellikler bu algıyı şekillendiren önemli unsurlardandır. Bunun yanı sıra, hastanın beklentileri, mevcut sağlık durumu, hastalık algısı, hastaneye yatış biçimi ve kalış süresi gibi değişkenlerin de bireyselleştirilmiş bakımın niteliği üzerinde belirleyici bir rol oynadığı araştırmalarda ortaya konmuştur. (92,93). Bu etkenlerin bireyselleştirilmiş bakım algısı üzerindeki etkisi, hastaya özgü hemşirelik bakımının önemini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının uygulanması hem hemşireler hem de hastalar açısından önemli yararlar sağlamaktadır. Literatürde, bu yaklaşımın yalnızca hasta memnuniyetini değil, aynı zamanda yaşam kalitesi, bakım algısı ve bakım sonuçlarını da olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir (90,94,95). Ayrıca literatürde, bakım kalitesi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin bu yaklaşımla güçlendiği belirtilmektedir (96). Dolayısıyla, bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı, hastaların memnuniyetini ve iyileşme sürecini destekleyen önemli bir uygulama alanı olarak değerlendirilebilir.

Cerrahi girişimlerin giderek yaygınlaştığı günümüz sağlık hizmetlerinde, bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının önemi daha da belirginleşmekte; özellikle cerrahi girişim öncesi ve sonrası dönemde hastanın gereksinimlerine özgü planlamanın yapılması bakım kalitesinin önemli bir unsuru olarak değerlendirilmektedir (97). Bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı, tüm bakım süreçlerinde önemli bir rol oynar; ancak cerrahi girişim öncesi ve sonrası dönemde, hastanın fiziksel ve psikososyal gereksinimlerini karşılamak açısından kritik bir işlev üstlenir. Cerrahi girişim öncesinde hastanın sürece hazırlanması, kaygılarının azaltılması, gerekli bilgilendirmenin sağlanması öncelikli iken; cerrahi girişim sonrasında ağrı kontrolü ve yönetimi, mobilizasyon ve fonksiyonel bağımsızlığın kazanımı ve GYA'nın desteklenmesi bakımın temel hedefleri arasında yer alır (98).

Literatürde, teknolojik ilerlemeler, değişen yaşam tarzları ve nüfusun yaşlanmasının cerrahi girişimlerin sıklığını artırdığı, özellikle bu faktörlerin ortopedik cerrahilerin daha yaygın uygulanmasına yol açtığı bildirilmektedir (99). Araştırmalar, ortopedik cerrahi girişimlerin yüksek maliyetli olmasının yanısıra, hastaların taburculuk sonrasında ameliyata bağlı çeşitli sorunlarla karşılabildiğini göstermektedir. Mevcut fiziksel durumları ve eşlik eden kronik hastalıklar nedeniyle, diğer cerrahi hasta gruplarına kıyasla daha fazla komplikasyon riski taşımaktadır (100). Alt ekstremite cerrahisi geçiren bireyler, cerrahi girişim sonrası hareket kısıtlılıkları nedeniyle psikolojik rahatsızlıklar yaşayabilmektedir (101). Ayrıca, ortopedik cerrahiler arasında en sık uygulanan alt ekstremite cerrahisi sonrasında fizyolojik ve psikolojik komplikasyonların, hastaların genel sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği ve yeniden hastaneye başvurmalarını gerektirebileceği bildirilmektedir (102,103). Bu hastaların bakım gereksinimlerini doğru şekilde değerlendirmek ve uygun ölçüm araçlarını kullanmak, etkili ve kaliteli hemşirelik bakımın sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır (104). Bu bağlamda, ortopedik cerrahi girişim geçiren hastalarda bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının, hastanın fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerinin göz önünde bulundurulmasını sağlayarak iyileşme sürecini olumlu yönde etkileyebileceği, hasta güvenliğinin artılmasına ve cerrahi girişim sonrası komplikasyon riskinin azaltılmasına katkı sağlayabileceği ve bakım memnuniyetini artırmaya yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Alt ekstremite cerrahileri arasında en sık uygulanan TDA, hastaların eklem fonksiyonunu ve yaşam kalitesini doğrudan etkileyen önemli bir girişimdir. TDA geçiren hastalar, cerrahi girişim öncesinde kaygı ve belirsizlik gibi psikolojik streslerle karşılaşırken; cerrahi girişim sonrasında ağrı yönetimi, mobilizasyon, fonksiyonel bağımsızlığın kazanımı ve GYA'nın desteklenmesi gibi önemli bakım gereksinimlerine ihtiyaç duyar. Bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı, bu süreçte yalnızca fiziksel iyileşmeyi desteklemekle kalmaz; aynı zamanda psikolojik destek sağlar ve hastaya süreçle ilgili gerekli bilgilendirmeleri sunarak iyileşme sürecine katkıda bulunur (105,106). Cerrahi girişim sonrası bakımın önemi, özellikle iyileşme hızı ve kalitesi ile kendini göstermektedir. Hemşirelerin, hastaların bireysel gereksinimlerini dikkate alarak planladıkları müdahaleler, iyileşme sürecini doğrudan etkilemektedir (107).

Total diz artroplastisi sonrasında hemşirelik bakımının bireyselleştirilmesi, hastaya özgü gereksinimler dikkate alınarak bakım sürecinin planlanmasına olanak sağlamaktadır. Literatürde, bireyselleştirilmiş hemşirelik girişimlerinin hastaların iyilik halini desteklediği ve rehabilitasyon sürecine olumlu katkılar sağladığı bildirilmektedir. Nitekim yapılan çalışmalarda, hemşire liderliğinde yürütülen uygulamaların hastaların iyileşme sürecini hızlandırdığı ve yaşam kalitesini artırdığı ortaya konmuştur (100,108,109). Bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı, fiziksel iyileşmeyi desteklemenin yanısıra psikolojik açıdan bireyi destekleyerek anksiyete seviyesinin azalmasına katkıda bulunmaktadır. TDA geçiren bireylerde öz bakım becerilerinin güçlendirilmesinin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler yarattığı bildirilmiştir (110). Bu durum, hemşirelerin hastaları cerrahi girişimin olası etkileri konusunda bilgilendirmesinin, bilgi eksikliğine bağlı kaygıyı azaltarak iyileşme sürecini daha olumlu hale getirdiğini göstermektedir. Ayrıca hemşirelerin, hastaları kendi bakım süreçlerine aktif biçimde katılmaya teşvik etmesi; bireylerin fiziksel iyileşmesini desteklerken psikolojik dayanıklılıklarını da güçlendirmektedir (108).

Günümüzde teknolojik gelişmeler sayesinde mobil uygulamalar ve teknolojik araçların kullanımı, hemşirelik bakımını daha erişilebilir hale getirmiştir. Mobil uygulamalar, TDA sonrasında hastaların rehabilitasyonu için kullanılan yenilikçi araçlar arasında yer almaktadır. Bu uygulamalar, hastaların günlük fiziksel aktivilerini gözlemlemelerine, egzersiz programlarını takip etmelerine ve cerrahi girişim sonrası iyileşmelerini destekleyecek bilgilere kolayca ulaşmalarına imkân tanır. Araştırmalar, mobil uygulamaların hastaların bağımsızlık düzeyini artırdığını ve genel yaşam kalitelerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (111,112). Özellikle hastaların egzersiz yapma alışkanlıklarını ve süreçlerini etkili bir şekilde takip edebilmeleri, cerrahi girişim sonrası dönemde iyileşme sürelerini kısaltmaktadır (111). Mobil uygulama tabanlı rehabilitasyon programları üzerine yapılan bir çalışmada, bireyselleştirilmiş müdahalelerin hastaların fiziksel aktivite düzeylerini artırdığı ve iyileşme süreçlerini hızlandırdığı gözlenmiştir (113).

Teknolojinin hemşirelik bakımına entegrasyonu, özellikle tele-sağlık hizmetleriyle ön plana çıkmaktadır. Bu uygulamalar, hastaların uzaktan izlenmesini mümkün kılarak hem bakım alan kişiler hem de sağlık profesyonelleri için zaman ve kaynak kullanımını daha verimli hale getirmektedir. Hemşireler tele-sağlık üzerinden

hastaların iyileşme süreçlerini takip edebilir, durumlarını değerlendirebilir ve gerektiğinde müdahalelerde bulunabilirler. Bu tür uygulamalar hemşire-hasta etkileşiminde sürekliliği sağlayarak hemşirelik bakım memnuniyetini artırabilir (114). Pandemi gibi olağanüstü dönemlerde, bu hizmetler hastaların sağlık kuruluşlarına fiziksel olarak gitmeden güvenli bir şekilde bakım alabilmesine imkan tanımaktadır (115). Bu tür teknolojik gelişmelerin sağlık bakımına dahil edilmesiyle hemşireler mobil uygulamalar üzerinden hastaların sorumluluklarını yerine getirme durumlarını izleyerek, bireyselleştirilmiş bir bakım sunabilir, bakımda sürekliliği sağlayarak bakım kalitesinin artmasına katkı sağlayabilir (111). Bu nedenle TDA geçiren hastalarda bakımın etkinliğini artırmak ve mobil uygulamalarla entegrasyonu sağlayabilmek için, hastaların bireysel özelliklerinin ve GYA'nın sistematik bir biçimde değerlendirilmesi gerekir.

Gelişen teknolojik uygulamalar, TDA geçiren hastalarda bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının sunumunu destekleyerek, bakım sürecinin hastanın fonksiyonel kapasitesi, GYA ve bağımlılık-bağımsızlık düzeyine uygun şekilde yürütülmesini sağlamaktadır. Bakımın niteliğinin artırılması için süreç, bireyselleştirilmiş ve bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde planlanmalıdır (91). Bu noktada, Roper, Logan, Tierney'in Yaşam Aktivitelerine Dayalı Hemşirelik Modeli, hemşirelik bakımının planlanmasına rehberlik ederek hastanın yaşam aktivitelerini ve bunları etkileyen bireysel faktörleri sistematik biçimde incelemeyi mümkün kılar.

Roper, Logan ve Tierney tarafından geliştirilen Yaşam Aktivitelerine Dayalı Hemşirelik Modeli, temel olarak hastalıkların tedavisinin yanısıra, hastalığın bireylerin GYA üzerindeki etkilerini anlamaya ve bu etkilerden kaynaklanabilecek sorunları önlemeye ve çözmeye odaklanır (116). Model, hemşirelik sürecinin önemli basamaklarından biri olan tanılama aşamasında hemşirelere rehberlik eder. Hemşireler, hastaların var olan veya potansiyel sorunlarını saptarken, yaşam aktivitelerine ilişkin bilgileri toplar ve bireyin gelişim aşamalarını, demografik özelliklerini ve yaşam aktivitelerini etkileyebilecek çevresel ve psikososyal etkenleri dikkate alır. GYA'ya Dayalı Hemşirelik Modeli, bireyin yaşamını oluşturan öğeler arasındaki ilişkileri kapsayarak yaşamın temel özelliklerini belirlemeye olanak tanır. Bu model, 12 günlük yaşam aktivitesini içerirken, yalnızca hasta bireylerin değil, sağlıklı olan bireylerinde iyilik halinin desteklenmesi, olası hastalık risklerine karşı korunması amacıyla kullanılabilmektedir. Model, yaşam süresi, yaşam aktiviteleri, yaşam aktivitelerini

etkileyen faktörler, bağımlılık-bağımsızlık dizgesi ve yaşamda bireysellik olmak üzere beş temel bileşenden oluşmaktadır (117,118).

2.6.1. Tanılama

2.6.1.1. Yaşam süresi: Roper, Logan ve Tierney'in GYA'ya Dayalı Hemşirelik Modeli, yaşamın döngüsünü döllenmeden ölüme kadar devam eden bir süreç olarak ele alır. Model, yaşamı "doğum öncesi, bebeklik, çocukluk, ergenlik, yetişkinlik ve yaşlılık" evreleri şeklinde kategorize etmektedir. Hemşireler, bu süreçte her yaş evresinde bireylerin mevcut sağlık durumlarını korumak, olası sağlık sorunlarını önlemek ve bakım gereksinimlerini karşılamakla yükümlüdür. Aynı zamanda model, hemşirelik bakımının kişinin bulunduğu yaşam evresine uygun şekilde planlanmasına imkân tanıyarak, bakım sürecinin daha etkili ve bireye özel olmasını sağlar. İnsan yaşamı, modelin yaklaşımına göre sadece ileri yönde ilerleyen bir süreç olup, birey yaşam boyunca biyofizyolojik, psikolojik, sosyokültürel, çevresel, politik ve ekonomik etkenlerden etkilenir ve çeşitli güçlüklerle başa çıkmak durumunda kalır (118,119).

2.6.1.2. Yaşam aktiviteleri: Yaşam aktiviteleri, Roper, Logan ve Tierney'in GYA'ya Dayalı Hemşirelik Modeli'nin temel bileşenini oluşturmakta olup, modelin odağında birey, aile ve toplum yer almaktadır. Model, hemşireliği; "Yaşam aktiviteleriyle ilişkili sorunları önleme, azaltma veya çözümlemek ve bireye sorunların çözümünde olumlu başa çıkma yöntemlerimi kullanmasında yardımcı olmak" şeklinde tanımlamaktadır (117,119). Bu yaklaşım, hemşirelik bakımının planlanmasında yaşam aktivitelerinin öncelikli rolünü vurgular. Model kapsamında değerlendirilen on iki temel yaşam aktivitesi şunlardır: güvenli çevrenin sağlanması ve sürdürülmesi, iletişim, solunum, beslenme, boşaltım, kişisel temizlik ve giyinme, vücut sıcaklığının kontrolü, hareket, çalışma ve eğlence, cinselliğin ifadesi, uyku ve ölüm. Bu aktiviteler birbirleriyle sürekli etkileşim halindedir ve birbirinden bağımsız olarak ele alınamaz. Örneğin, iletişim olmadan beslenme, çalışma, eğlence veya cinsellik gibi diğer aktiviteler etkin bir şekilde gerçekleştirilemez; solunum ise tüm yaşam aktivitelerinin sürdürülmesi için temel bir gerekliliktir. Hemşireler, bakım sürecinde bu aktivitelerin tümünü değerlendirir ve bireylerin bağımlı veya bağımsız olarak bu aktiviteleri sürdürebilme durumlarını dikkate alarak, gerekli destek ve müdahaleleri planlar (118-121).

Güvenli çevrenin sağlanması ve sürdürülmesi aktivitesi kapsamında, bireyin bulunduğu çevrenin olası komplikasyonlar göz önünde bulundurularak güvenli hale getirilmesi gerekmektedir. İnsan, biyo-psiko-sosyo-kültürel boyutlarıyla bir bütün olarak değerlendirildiğinde, yaşam aktivitelerini sürdürebilmesi için bu alanların her birinde güvenli koşulların oluşturulması önemlidir. Güvenli çevre kavramı, bireyin yaşamını etkileyen tüm bu boyutlarda koruyucu ve destekleyici bir ortamın sağlanmasını ifade eder. TDA girişimi sonrasında hastalarda en sık karşılaşılan sorunlar; cerrahi girişim bölgesinde uzun süre devam eden ağrı, enfeksiyon belirtilerinin ortaya çıkması, denge kaybı ve mobilizasyona geçişte yaşanan güçlükler sonucu meydana gelen düşmelerdir. Bu nedenle TDA geçiren hastalarda hemşirelik bakımının temel hedefleri; ağrı kontrolünün sağlanması, düşük molekül ağırlıklı heparinin güvenli uygulanması, enfeksiyonun önlenmesi ve düşme riskinin düzenli olarak değerlendirilip en aza indirilmesidir. Bu doğrultuda hemşire, hastanın güvenliğini sağlamak amacıyla çevreyi güvenli hale getirmeli ve bu ortamın sürekliliğini sağlamalıdır (49,85,100,117-122).

İletişim aktivitesi kapsamında, sözel ve sözel olmayan yollarla kurulan iletişimler aktivitenin etkili bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır. İnsan yaşamının temel bileşenlerinden biri olan iletişim, bireyin hastane, işyeri veya okul gibi yeni ortamlara uyum sürecinde önemli bir rol oynar. TDA girişimi geçiren hastaların bakımında iletişim hem sağlık profesyonelleri hem de bireyin yakın çevresiyle kurduğu ilişkileri kapsayan temel bir süreçtir. Hastaların cerrahi girişim sonrası evde bakım süreci için verilen ilaçlar, olası yan etkileri ve yaşam tarzı değişiklikleri hakkında etkili, güven verici ve empatiye dayalı bir iletişimin kurulması, tedaviye uyumlarını olumlu yönde etkileyebilir. Aynı şekilde hasta yakını ve çevresinden alınan destek ve açık iletişim, hastaların iyileşme sürecine katkıda bulunabilir. Ayrıca tele-sağlık gibi teknoloji destekli uygulamalar ve mobil uygulamalar, hastaların doktor, hemşire gibi sağlık profesyonelleri ile etkili iletişim kurabilmelerine olanak tanıyarak bakım sürecini daha erişilebilir hale getirir (90,102,117,118,121).

Solunum aktivitesi kapsamında, hastanın akciğerlerinin etkin havalanması ve spontan solunumun sürdürülmesi hedeflenir. Solunum bireyin yeterli oksijeni alıp karbondioksiti dışarı atabilmesini sağlar. Bu süreç, normal nefes alma, öksürme ve balgam atımı gibi temel solunum işlevlerini kapsamaktadır. TDA sonrasında hastalar, cerrahi girişim bölgesindeki ağrı nedeniyle hareketlerini kısıtlamak zorunda kalabilir. Bu

durum kaslarda güçsüzleşmeye yol açarak diyafragma ve interkostal kasların yeterince çalışmasını engelleyebilir; sonuç olarak akciğerlerin tam olarak havalanması zorlaşır. Ayrıca, solunum kaslarındaki zayıflama öksürük mekanizmasını da etkileyerek bronşiyal salgıların birikmesine ve çeşitli komplikasyonlara neden olabilir. Hemşireler, bu riskleri azaltmak amacıyla ağrı yönetimi, uygun pozisyonlama, solunum egzersizleri ve gerekirse destekleyici yöntemler uygulayarak hastaların solunum fonksiyonlarını korumaya ve iyileşme sürecini desteklemeye odaklanır (108,111,117,118).

Beslenme aktivitesi kapsamında, bireyin vücudunun ihtiyaç duyduğu besinleri alarak enerji sağlaması ve temel beslenme gereksinimlerini karşılaması yer almaktadır. Bireyin sağlığını koruyup sürdürmesinde beslenme, günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçasıdır. TDA geçiren hastalarda ise cerrahi girişim sonrası ağrı, uykusuzluk ve kullanılan analjezik ilaçlar nedeniyle iştahsızlık, bulantı ve kusma gibi durumlar görülebilir; bu da hastaların yeterli ve dengeli beslenmesini olumsuz etkileyebilir. Bu noktada hemşireler, hastaların yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamak için beslenme planları oluşturur, gerekli durumlarda porsiyon ve öğün düzenlemeleri yapar; bulantı, kusma ve iştahsızlık gibi sorunların yönetiminde müdahalelerde bulunur. Ayrıca tele-sağlık uygulamaları aracılığıyla hastaların beslenme durumları uzaktan izlenebilir, gerekli bilgilendirmeler ve öneriler anlık olarak iletilebilir; böylece hastaların iyileşme sürecine aktif katılımı desteklenir ve komplikasyon riskleri azaltılır (117-119).

Boşaltım aktivitesi, yaşamın sürdürülebilmesi için gerekli olan önemli aktivitelerdendir. Bireyin idrar ve dışkı yoluyla vücuttan atık maddeleri uzaklaştırmasını kapsar. TDA geçiren hastalarda, cerrahi girişim sonrası mobilizasyonun gecikmesi, ağrı ve kullanılan analjezik ilaçlar nedeniyle boşaltım fonksiyonlarında aksaklıklar gözlenebilir. Hemşireler, bu süreçte hastaların idrar ve bağırsak alışkanlıklarını düzenli olarak izler, sıvı alımını ve beslenmeyi optimize eder, tuvalet eğitimi ve gerekli durumlarda kateter yönetimi gibi girişimlerle boşaltımın sağlıklı şekilde gerçekleşmesini destekler. Tele-sağlık uygulamaları ise, hastaların taburculuk sonrası evdeki boşaltım durumunu takip etmeyi ve gerektiğinde hemşirelerin hızlı müdahale etmesini mümkün kılarak, komplikasyon riskini azaltmaya yardımcı olur (117-119,123,125).

Kişisel temizlik ve giyinme aktivitesi kapsamında, bireyin deri ve eklerinin bakımı, ağız-diş temizliği ve günlük hijyen alışkanlıkları gibi uygulamalar yer almaktadır. Bireylerin kişisel hijyen ve bakımına özen göstermesi, sadece sağlık ve esenliklerini

korumakla kalmaz; aynı zamanda özgüvenlerini güçlendirir ve sosyal yaşamda rollerini daha rahat yerine getirmelerini sağlar. Giyinme, aynı zamanda bireyin kendini ifade etme biçimlerinden biridir. TDA geçiren hastalarda, cerrahi girişim sonrası hareket kısıtlılıkları nedeniyle kişisel temizlik ve giyinme aktiviteleri sınırlı olabilir. Hemşireler, bu hastaların bu aktiviteleri ne ölçüde bağımsız olarak yerine getirebildiklerini değerlendirir ve eksiklikler veya güçlükler saptandığında, hastaların ihtiyaçlarına uygun şekilde destek sağlar. Bu yaklaşım hem bakımın sürekliliğini hem de hastaların bağımsızlık ve özgüvenlerini korumayı amaçlayan hemşirelik sorumluluklarının önemli bir parçasıdır (117-119,123,124).

Vücut sıcaklığının kontrolü aktivitesi kapsamında, bireyin ideal vücut sıcaklığının elde edilmesi ve korunması yer almaktadır. Birey, vücut sıcaklığını dengede tutabilmek için giysi seçimi, ortamın havalandırılması veya ısıtılması ve fiziksel aktiviteyi ayarlama gibi yöntemlerden yararlanmaktadır. Bu süreçte hemşire, hastanın bulunduğu ortamı uygun sıcaklıkta tutmak, havalandırmasını sağlamak, uygun giysiler seçmesine yardımcı olmak ve giyinme sürecini desteklemenin yanı sıra, vücut sıcaklığını düzenli aralıklarla ölçerek hastanın ihtiyaçlarını değerlendirmekle sorumludur (117-119,120,123).

Hareket aktivitesi kapsamında, bireyin yürüme, oturma, kalkma, hareket etme ve dengede durma gibi GYA ele alınmaktadır. TDA geçiren hastalar, ameliyatın erken döneminde hareket aktivitesini bağımsız olarak yerine getirmekte güçlük yaşar ve çoğu zaman başka kişilerin desteğine ihtiyaç duyarlar. Cerrahi girişim sonrası ortaya çıkan ağrı, hastaların hareket etmesini zorlaştırarak diğer GYA'nın da olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır. Bunun sonucunda, kaslarda zayıflama ve eklem hareketlerinde kısıtlılık gelişebilir; ayrıca uzun süreli yatışa bağlı olarak basınç yaralanmaları, tromboflebit ve bağırsak hareketlerinde yavaşlama gibi komplikasyonlar görülebilmektedir. Bu nedenle TDA hastalarının erken dönemde güvenli ve kontrollü mobilizasyon ile hareket yeteneklerinin desteklenmesi, bu kapsamda tele-sağlık ve mobil uygulamalar gibi teknoloji destekli uygulamalardan istifade edilmesi hem komplikasyon riskini azaltmak hem de iyileşme sürecini hızlandırmak açısından büyük önem taşır (98,119,123-125).

Çalışma ve eğlenme aktivitesi kapsamında, bireyin mesleki ya da ev içi sorumluluklarını yerine getirdiği, aynı zamanda keyif aldığı, rahatladığı ve zevk aldığı faaliyetler ele alınmaktadır. Bu iki alan, bireyin günlük yaşamını dengeli bir şekilde sürdürebilmesi ve psikososyal iyilik halini koruyabilmesi açısından önemlidir. Çalışma

aktivitesi, bireyin üretken olmasını toplumsal yaşama faydalı olmasını ele alırken; eğlenme aktivitesi, fiziksel ve ruhsal açıdan bireyin rahatlamasını sağlayan etkinlikleri kapsar. TDA geçiren hastalarda çalışma ve eğlenme aktivitesi, cerrahi girişim sonrası dönemde ağrı ve hareket kısıtlılıkları nedeniyle sınırlanabilir. Hemşireler, hastaların bu aktiviteleri güvenli ve uygun düzeyde sürdürebilmeleri için fonksiyonel kapasitelerini değerlendirir, destekleyici egzersizler önerir ve gerekirse tele-sağlık uygulamalarıyla aktiviteleri takip edebilir. Ayrıca, evde geçirilen sürede moral ve motivasyonu korumak amacıyla basit keyif verici uğraşlar veya çevrim içi etkinliklerle destek sağlanabilir. Böylece bireyin hem iyileşme süreci hem de yaşam dengesi güçlendirilir (117,119,124,125).

Cinselliğin ifadesi aktivitesi kapsamında, bireyin sevgi, yakınlık ve aidiyet duygularını ifade etme biçimleri ele alınır. Cerrahi girişim sonrasında yaşanan fiziksel değişiklikler ve emosyonel etkiler, bu gereksinimlerin karşılanmasını zorlaştırabilir. Cerrrahi girişim sonrası dönemde yaşanan ağrı, bireyin yalnızca fiziksel hareketlerini değil, cinselliğe ilişkin gereksinimlerini de olumsuz yönde etkileyebilmektedir. TDA geçiren hastalarda cerrahi girişim sonrası ağrı, hareket kısıtlılığı, ödem ve yorgunluk gibi faktörler; beden algısında değişime, özgüven azalmasına ve cinsel istekte azalmaya yol açabilir. Ayrıca hastane ortamında mahremiyetin sınırlı olması da bireyin bu konuda kendini rahat ifade etmesini zorlaştırabilir. Bu süreçte hemşireler, bireyin mahremiyetine saygı göstererek, beden imajındaki değişimle baş etmesine yardımcı olmalı, güvenli mobilizasyon ve uygun pozisyonlama hakkında bilgilendirme yapmalıdır. Tele-sağlık uygulamaları da taburculuk sonrası dönemde hastaların sorularını rahatlıkla yöneltebilecekleri, cinsel sağlığa ilişkin kaygılarını gizlilik içinde paylaşabilmeleri için destekleyici şekilde sürece katkı sunabilir (117-121).

Uyku aktivitesi kapsamında, bireyin fiziksel ve psikolojik açıdan yenilenmesi, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi ve genel sağlık durumunu olumlu yönden etkilemesi hedeflenir. Uyku sırasında vücut, biyolojik işlevlerini sürdürmeye devam eder; hücreler kendini onarır, yenilenme süreçleri aktif hale gelir. Uyku yetersizliği ise bireyde gerginlik, dikkat dağınıklığı, huzursuzluk ve stres düzeyinde artışa neden olabilir. Bu nedenle, bireyin uyku alışkanlıkları, uyku ortamının fiziksel koşulları ve yaşamındaki değişikliklerin uyku kalitesi üzerindeki etkileri dikkatle değerlendirilmelidir. Ayrıca uyku, bireyin günlük yaşamda stresle baş etme kapasitesini güçlendiren önemli bir

süreçtir. Cerrahi girişim sonrası dönemde uyku, bireyin toparlanma sürecinde kritik bir öneme sahiptir. Ancak bu dönemde yaşanan ağrı, gerginlik, endişe, ilaç kullanımı, fiziksel rahatsızlıklar ve hastane ortamına bağlı uyaranlar uyku düzenini olumsuz etkileyebilir. Uyku kalitesinin azalması, bireyin ağrı eşiğini düşürerek iyileşme sürecini yavaşlatmakta ve diğer GYA'sında performans kaybına yol açmaktadır. TDA sonrası hastalarda uyku, ağrı, hareket kısıtlılığı ve hastane ortamı nedeniyle sıkça bozulmaktadır. Uyku sorunları, ağrı düzeyini artırarak iyileşmeyi ve diğer GYA'yı olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle hemşireler, çevresel düzenlemeler, ağrı yönetimi ve rahatlatıcı uygulamalarla uyku kalitesini desteklemelidir. Tele-sağlık uygulamaları aracılığıyla hemşireler, hastaların uyku düzenini ve ağrı durumunu uzaktan izleyebilir, gerekli önerileri ve planlamaları kişiselleştirerek iyileşme sürecine katkıda bulunabilir (117-120,125).

Ölüm, yaşamın doğal bir sona eriş sürecidir ve GYA'nın hepsini dolaylı olarak etkiler. TDA geçiren hastalar cerrahi girişim sonrası komplikasyonlar ve iyileşme sürecindeki belirsizlikler nedeniyle ciddi sağlık sorunları ve ölümle ilgili kaygılar yaşayabilir. Bu süreçte hemşirelerin rolü, hastaların cerrahi girişim öncesi ve sonrası dönemde nitelikli bir bakım almasını sağlamak, aileleri emosyonel açıdan desteklemek ve bilgi eksikliğini gidermektir. Hemşireler, hastaların fiziksel ve duygusal gereksinimlerini dikkate alarak, ölüm veya ciddi sağlık riskleriyle ilgili kaygılarını azaltmaya yönelik önlemler almalıdır (118-121,125).

2.6.1.3. Günlük yaşam aktivitelerini etkileyen faktörler: GYA'nın bağımsız olarak yerine getirilmesi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Roper, Logan ve Tierney'nin GYA dayalı hemşirelik modeline göre, bu faktörler biyo-fizyolojik**,** psikolojik**,** sosyo-kültürel**,** çevresel ve politiko-ekonomik faktörler olmak üzere beş ana başlık altında incelenmektedir (121).

TDA sonrası dönemde hastaların ağrı, hareket kısıtlılığı ve fiziksel iyileşme süreci biyofizyolojik; cerrahi girişim kaygısı, motivasyon ve uyum süreci psikolojik; aile desteği ve bakım rolündeki değişiklikler sosyokültürel; ev ortamının güvenliği ve düzeni çevresel; bakım maliyeti ve sağlık hizmetlerine erişim politik-ekonomik faktörler, GYA'da bağımsızlık düzeyini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, TDA geçiren bireylerin GYA'sını etkileyen faktörler bu beş başlık altında ele alınmıştır (117,123).

1) Biyo-fizyolojik faktörler: Bireyin GYA'sını bağımsız olarak sürdürebilme kapasitesini doğrudan etkileyen temel unsurlardır. Bu faktörler; genetik özellikler, yaş,

cinsiyet, kronik hastalıklar ve kullanılan ilaçlar gibi bireysel özellikleri kapsar. TDA geçiren hastalarda, cerrahi girişim sonrası fiziksel performans, ağrı düzeyi ve eklem fonksiyonu, hastanın kendi kendine SC biyolojik ilaç uygulama yeteneğini ve GYA'daki bağımsızlığını belirleyen kritik biyofizyolojik etmenlerdir. Ellerde deformite, titreme, görme veya duyusal bozukluklar ve bilişsel kısıtlılıklar, TDA hastalarının SC ilaçları güvenli şekilde kendi başına uygulama yeteneğini sınırlayabilir. Bu nedenle cerrahi girişim öncesi fiziksel sağlık değerlendirmesi yapılmalı; bakım sürecinde düzenli kontroller ve sistematik biyofizyolojik izlem hem ilaç güvenliği hem de günlük yaşamda bağımsızlık açısından önemlidir.

2) Psikolojik faktörler: TDA geçiren hastaların psikolojik ve sosyal gereksinimlerinin değerlendirilmesi, bakım sürecinde karşılaşabilecekleri sorunlarla baş edebilmeleri açısından önemlidir. Bu kapsamda, hastanın mental ve emosyonel durumu, tedaviye yanıtı, önceki benzer durumlarda kullandığı baş etme stratejileri, öz bakım kapasitesi ve bakımla ilgili yanlış anlaşılmalar dikkate alınmalıdır. Cerrahi girişim sonrası kaygı, ağrı, hareket kısıtlılığı ve belirsizlikler, hastaların psikolojik refahını olumsuz etkileyebilir ve depresyon veya hayal kırıklığı gibi durumlara yol açabilir. Ayrıca bireyin entelektüel yetenekleri, ruhsal durumu, kişilik özellikleri, tutum ve davranışları da bağımsızlık derecesini ve yaşam aktivitelerini etkileyen önemli unsurlardır (26,45,49,72).

3) Sosyo-kültürel faktörler: Hastaların sosyal çevresi, aile desteği ve sağlıkla ilgili olumlu inançları ile öz-yeterlilik duygusu, tedaviye katılımını ve cerrahi girişim sonrası iyileşme sürecini olumlu yönde etkileyebilir. Sosyal izolasyon, damgalanma veya tedaviye bağlı kaygılar, hastaların sosyal ilişkilerini sürdürmesini ve sağlık profesyonelleri ile iş birliğini olumsuz yönde etkileyebilir. Bireylerin eğitim düzeyi, yaşam biçimi, yaptığı iş ve sağlık hizmetlerine erişim imkânı gibi sosyokültürel özellikler, TDA sonrası uygulanan bakım ve eğitim süreçlerinde farklılık yaratabilir. Kültürel değerler, inançlar ve sosyal roller hastaların tedaviye yaklaşımını ve GYA'yı etkileyebilir. Bu nedenle hemşireler, TDA geçiren hastalar için bakım planı hazırlarken, sosyal destek düzeyi, eğitim ve kültürel arka plan, ekonomik durum ve toplumsal çevre gibi faktörleri detaylı şekilde değerlendirerek, bireye özgü bir bakım ve eğitim stratejisi oluşturmalıdır (72,96,100,119).

4) Çevresel faktörler: TDA geçiren hastaların güvenli hareket etme yeteneği, GYA'yı sürdürebilme kapasitesi ve komplikasyon riskleri, büyük ölçüde çevresel

koşullardan etkilenir. Örneğin, kaygan zeminler, yetersiz aydınlatma, düzensiz yerleşim ve ergonomik olmayan mobilyalar, düşme riskini artırarak hastanın bağımsız hareketini kısıtlayabilir. Ayrıca ışık, ses, sıcaklık, hava kalitesi ve hijyen gibi çevresel etmenler, hastanın konforu, ağrı yönetimi ve psikolojik iyilik hali üzerinde doğrudan etkili olabilir. Hemşireler, hastaların yaşam alanlarını değerlendirerek güvenli ve destekleyici bir ortam sağlamalı; evde güvenli yürüme alanlarının oluşturulması, fiziksel aktiviteye uygun ortamların sağlanması ve çevresel risklerin azaltılması gibi önlemleri planlamalıdır. Çevresel faktörlerin sistematik olarak değerlendirilmesi ve gerekli müdahalelerin uygulanması, hastaların hareketlerini daha güvenli bir şekilde gerçekleştirmelerini ve böylece diğer GYA'da da bağımsızlıklarını korumalarını destekler.

5) Politiko-ekonomik faktörler: TDA geçiren hastaların bakımına ve GYA'ya erişim, yalnızca bireysel durumlarla değil, aynı zamanda politik ve ekonomik koşullarla da şekillenmektedir. Sağlık politikaları, ekonomik kaynakların dağılımı, sağlık hizmetlerine erişim imkânları, sosyal destek sistemleri ve ülke mevzuatı, hastaların tedaviye ulaşabilme ve rehabilitasyon süreçlerini doğrudan etkiler. Örneğin, cerrahi girişim sonrası fiziksel rehabilitasyona ulaşım imkânları, sağlık sigortası kapsamı ve bakım maliyetleri, hastaların tedaviye uyumunu ve bağımsız yaşam aktivitelerini sürdürebilme kapasitesini belirleyebilir. Hemşireler, TDA geçiren hastaların bakımını planlarken bu faktörleri dikkate almalı; hastanın ekonomik durumu, sosyal güvenceye erişimi, ülke ve yerel sağlık politikaları ile yasal düzenlemeler doğrultusunda bireye özgü bakım stratejileri geliştirmelidir. Politik ve ekonomik koşullar, hastaların tedaviye erişimini ve rehabilitasyon süreçlerini doğrudan etkileyebilir.

2.6.1.4. Bağımlılık-bağımsızlık dizgesi: Roper, Logan ve Tierney'nin GYA modelinde bağımlılık-bağımsızlık dizgesi; bireyin yaşına, sağlık durumuna ve çevresel koşullara göre değişen dinamik bir süreç olarak ele alınır. TDA geçiren hastalarda cerrahi girişim sonrası dönem, GYA'da geçici bir bağımlılık sürecini beraberinde getirebilir (121). Diz eklemindeki hareket kısıtlılığı ve ağrı nedeniyle hasta; yürüme, merdiven çıkma, giyinme, banyo yapma ve ev içi hareket gibi aktivitelerde başlangıçta yardıma ihtiyaç duyabilir. Bu nedenle yürüteç, koltuk değneği gibi yardımcı araçlar, güvenli mobilizasyon ve bağımsızlığa dönüşün desteklenmesi açısından önemlidir (122,125).

Bireyin bağımlılık düzeyi yalnızca fiziksel durum üzerinden değil; ağrı yönetimi, öğrenme kapasitesi, motivasyon ve sosyal destek gibi faktörler de değerlendirilerek

belirlenmelidir. Bakımın temel amacı, hastanın GYA'da yeniden işlevsellik kazanmasını sağlamak ve aşamalı olarak bağımsızlığa geçişini desteklemektir. Bu kapsamda hemşire, güvenli hareket konusunda eğitim verir, çevresel düzenlemeler için rehberlik eder ve rehabilitasyon sürecine katılımı teşvik eder. Hemşirelerin TDA girişimi geçiren bireyin bağımlılıktan bağımsızlığa geçiş sürecinde rehabilite edici, eğitici ve danışmanlık rolleri ön plana çıkmakta ve hastanın yaşam kalitesinin yükseltilmesine önemli katkı sağlamaktadır (117,123,124).

2.6.1.5. Yaşamda bireysellik: Bireyin yaşam aktivitelerini gerçekleştirme biçimindeki farklılıkları temel alır. Bu farklılıklar; biyofizyolojik, psikolojik, çevresel, sosyokültürel ve politik-ekonomik faktörlerin etkisiyle şekillenir ve her bireyin yaşam deneyimini benzersiz kılar. TDA geçiren hastalarda cerrahi girişim sonrası dönemde ağrı, hareket kısıtlılığı ve günlük aktivitelerde bağımlılık düzeyi kişiden kişiye değiştiği için hemşirelik bakımının bireysel özelliklere göre uyarlanması önemlidir. Hemşire, hastanın bağımlılık/bağımsızlık durumunu değerlendirerek eğitim, mobilizasyon ve çevresel düzenlemeleri kişiye özgü planlamalıdır. Böylece hastanın iyileşme süreci desteklenir ve bağımsızlığını yeniden kazanması kolaylaştırılır (90,121).

2.6.2. Hemşirelik Tanısı/Planlama

TDA girişimi sonrası hastaların gereksinimlerinin belirlenmesinde, yalnızca cerrahi işlem ve fiziksel belirtiler değil, hastanın günlük yaşamını nasıl sürdürdüğü de dikkate alınmalıdır. Ağrı, hareket kısıtlılığı, yorgunluk ve bilişsel veya duyusal yetersizlikler, hastanın kişisel bakım, mobilizasyon ve diğer temel aktivitelerini etkileyebilir. Bu nedenle hemşire, hastayı bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmeli, elde edilen verilerle GYA'daki sorunlar, bağımlılık/bağımsızlık durumu ve etkileyen faktörler belirlenmeli; yaşamın bireysel özellikleri göz önünde bulundurularak hemşirelik tanıları oluşturulmalıdır. Planlama aşamasında tedaviden beklenen sonuçlar ve hedefler netleştirilerek buna uygun hemşirelik girişimleri düzenlenmelidir.

Total diz artroplasti girişimi geçiren bireylere yönelik hemşirelik tanı etiketleri şunlardır:

- Güvenli çevrenin sağlanması ve sürdürülmesi aktivitesi; Enfeksiyon Riski, Akut Ağrı, Kronik Ağrı, Düşme Riski, Konforda Bozulma Riski, Travma Riski, Kanama riski, Etkisiz Bireysel Sağlık Yönetimi.

- İletişim aktivitesi; Bilgi eksikliği, Anksiyete, Korku, Etkisiz Başetme, Baş Etmeyi İyileştirme İsteği, Kronik Düşük Benlik Saygısı Riski, Kronik Hüzün, Sosyal Etkileşimde Bozulma, Sosyal İzolasyon.
- Solunum aktivitesi; Etkisiz Solunum Örüntüsü, Kardiyovasküler Fonksiyonlarda Bozulma Riski.
- Beslenme aktivitesi; Bulantı, Dengesiz Beslenme Riski: Beden Gereksiniminden Az.
- Boşaltım aktivitesi; Konstipasyon riski
- Kişisel temizlik ve giyinme aktivitesi; Deri Bütünlüğünde Bozulma/Bozulma Riski, Öz-Bakım Eksikliği (Banyo/Beslenme/Giyinme)
- Beden sıcaklığının kontrolü aktivitesi; Vücut Sıcaklığında Dengesizlik Riski, Hipertermi.
- Hareket aktivitesi; Aktivite İntoleransı Riski, Fiziksel Harekette Bozulma, Yorgunluk.
- Çalışma ve eğlenme aktivitesi; Boş Vakitlerini Geçirme Aktivitelerinde Yetersizlik, Sosyal etkileşimde bozulma
- Cinselliği ifade etme aktivitesi; Beden İmajında Bozulma.
- Uyku aktivitesi; Uyku Örüntüsünde Bozulma (121,122,126,127).

2.6.3. Uygulama

Cerrahi girişim sonrası dönemde belirlenen hemşirelik tanılarına yönelik bakım hedeflerine ulaşmak için girişimler sistematik olarak uygulanır. TDA sonrası dönemde hemşirelik bakımında; bireylerin fonksiyonel durumunun desteklenmesi, öz bakım gücünün artırılması, hareket ve fiziksel aktivitenin güvenli şekilde yeniden kazandırılması ve GYA'ya kademeli dönüşün sağlanmasına yönelik planlanan bakım uygulamaları yürütülür. Bu süreçte özellikle cerrahi girişim sonrası en fazla etkilenen alanlardan biri olan mobilite ve hareket aktivitesinin desteklenmesi, eklem hareket açıklığının korunması, ağrı kontrolünün sağlanması ve güvenli mobilizasyonun sürdürülmesi hedeflenir. Ayrıca bireylerin yardımcı cihazları doğru kullanmalarına, GYA'yı bağımsız sürdürebilmelerine ve öz yönetim becerilerini geliştirmelerine yönelik eğitim ve danışmanlık sağlanır. Bu bakım sürecinin bir parçası olarak, TDA sonrası tromboemboli profilaksisi amacıyla uygulanan SC heparin enjeksiyonuna ilişkin olarak; ilacın doğru enjeksiyon tekniğinin öğretilmesi, enjeksiyon bölgesinde olası

komplikasyonların izlenmesi ve bireyin güvenli ilaç uygulama konusunda öz yeterliliğinin desteklenmesine yönelik hemşirelik girişimleri uygulanır. Bu kapsamda yürütülen bakım uygulamaları ile bireyin fonksiyonel bağımsızlığının geliştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmektedir. Uygulama süreci planlanan hemşirelik girişimlerini içermektedir (127-130).

2.6.4. Değerlendirme

Hemşirelik sürecinde değerlendirme, planlanan bakım hedeflerine ulaşılıp ulaşılmadığının sistematik olarak incelendiği aşamadır. Cerrahi girişim sonrası dönemde TDA geçiren bireylerde; fonksiyonel durum, öz bakım gücü, hareket ve fiziksel aktivite düzeyi ile GYA'ya katılım durumu izlenerek iyileşme süreci değerlendirilir. Bu kapsamda ayrıca, tromboemboli profilaksisi amacıyla kendi kendine SC heparin uygulayan bireylerde; enjeksiyon tekniğinin doğruluğu, ağrı, ekimoz ve hematom gibi enjeksiyon bölgesine ilişkin olası komplikasyonlar da düzenli olarak izlenir. Değerlendirme sonuçlarına göre bakım hedeflerine istenilen düzeyde ulaşılamadığı durumlarda bakım planı yeniden düzenlenir ve hemşirelik girişimleri güncellenir. Bu doğrultuda bireyin iyileşme sürecinin sürekliliği sağlanarak fonksiyonel bağımsızlığının desteklenmesi amaçlanır (129-130).

2.6.4.1. Tele-sağlık temelli izlem ve geri bildirim: Tele-sağlık temelli izlem ve geri bildirim, kendi kendine SC düşük molekül ağırlıklı heparin uygulayan TDA hastalarının bakım sürecinde değerlendirmenin önemli bir uzantısıdır. Bu uygulama kapsamında hemşire, hastanın ilaç uygulama tekniğini, olası komplikasyonlarını ve GYA'ya katılım düzeyini uzaktan takip edebilir. Tele-sağlık araçları aracılığıyla gerçekleştirilen video veya telefon görüşmeleri, hastanın sorularının yanıtlanmasını, uygulama hatalarının düzeltilmesini ve güvenliğin sağlanmasını mümkün kılar. Aynı zamanda hastanın fonksiyonel bağımsızlığı, ağrı durumu ve fiziksel aktiviteye uyumu hakkında geri bildirim verilerek bakım hedeflerinin gözden geçirilmesi sağlanır. Bu süreç, hemşirelik planının etkinliğini ölçmek, eksiklikleri belirlemek ve gerektiğinde bakım girişimlerini yeniden düzenlemek için kritik öneme sahiptir (55,60,65).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TASARIMI

Araştırma TDA girişimi sonrası bireylerde tele-sağlık hizmetinin fonksiyonel durum, öz bakım gücü ve GYA'ya etkisini değerlendirmek amacıyla ön test-son test randomize kontrollü deneysel tasarımlı olarak gerçekleştirildi.

Araştırma için deneysel araştırmaları uluslararası düzeyde değerlendiren ve onaylayan ClinicalTrials adlı resmi kurumdan numara alındı (ClinicalTrials.gov ID: NCT07380724) .

3.1.1. Araştırmanın Hipotezleri

H_1: TDA girişimi sonrası bireylere verilen tele-sağlık hizmeti hastaların fonksiyonel durumunu arttırır.

H_2: TDA girişimi sonrası bireylere verilen tele-sağlık hizmeti hastaların öz bakım gücünü arttırır.

H_3: TDA girişimi sonrası bireylere verilen tele-sağlık hizmeti hastaların GYA'da bağımsızlığı arttırır.

3.1.2. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişkenler: TDA girişimi geçiren hastaların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim düzeyi vb. sosyodemografik özellikler.

Bağımlı Değişkenler: Tele-sağlık hizmeti, fonksiyonel durum, öz bakım gücü GYA düzeyi.

3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Araştırma, bir üniversite hastanesinin Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde yürütüldü. Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde 13 uzman hekim, 18 asistan hekim ve 11 hemşire bulunmaktadır. Klinik, kas-iskelet sistemi hastalıklarının tanı, tedavi ve rehabilitasyonuna yönelik hizmet veren bir birimdir. Kliniğin temel amacı, travma, dejeneratif eklem hastalıkları, doğumsal veya edinsel ortopedik deformiteler ile spor yaralanmalarının cerrahi ve konservatif yöntemlerle tedavisini sağlamaktır.

Kliniğe başvuran hastalar arasında TDA girişimi geçiren bireyler önemli bir grubu oluşturmaktadır. Bu hastalarda, cerrahi girişim öncesi hazırlık, cerrahi girişim sonrası bakım ve rehabilitasyon süreçleri ve cerrahi müdahale multidisipliner bir yaklaşımla yürütülmelidir. Klinik; ortopedi uzmanı hekimler, hemşireler, fizyoterapistler ve diğer sağlık profesyonellerinden oluşan bir ekip tarafından 24 saat esasına göre sağlık bakım hizmeti vermektedir.

Araştırmanın yürütüldüğü dönemde klinikte ortalama 35 yatak bulunmakta ve ayda ortalama 200 ortopedik cerrahi girişim gerçekleştirilmektedir. Araştırma verilerinin toplandığı Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde TDA girişimi geçiren bireylere rutinde cerrahi girişim öncesi ve sonrası bakım sürecine yönelik sözlü bilgilendirmeler yapılmakta; yapılandırılmış bir eğitim programı, hasta takip sistemi ve tele-sağlık hizmeti sunumu mevcut değildir.

Araştırmanın verileri; Nisan-Kasım 2025 tarihleri arasında DOA tanısı alan ve TDA girişimi geçiren ve araştırmaya katılmaya gönüllü bireylerle yürütüldü. Eğitim verilen bireyler ile cerrahi girişim öncesi ve sonrası 2. gün ve eğitimden sonraki 20 gün boyunca ilk hafta her gün, 2. Hafta 2 günde bir olmak üzere düzenli olarak ve cerrahi girişim sonrası ilk kontrol günü (4. hafta) araştırma verilerinin toplanması için görüşüldü.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

3.3.1. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini Nisan-Kasım 2025 tarihleri arasında OA tanısı alan ve TDA girişimi geçiren 106 birey oluşturdu.

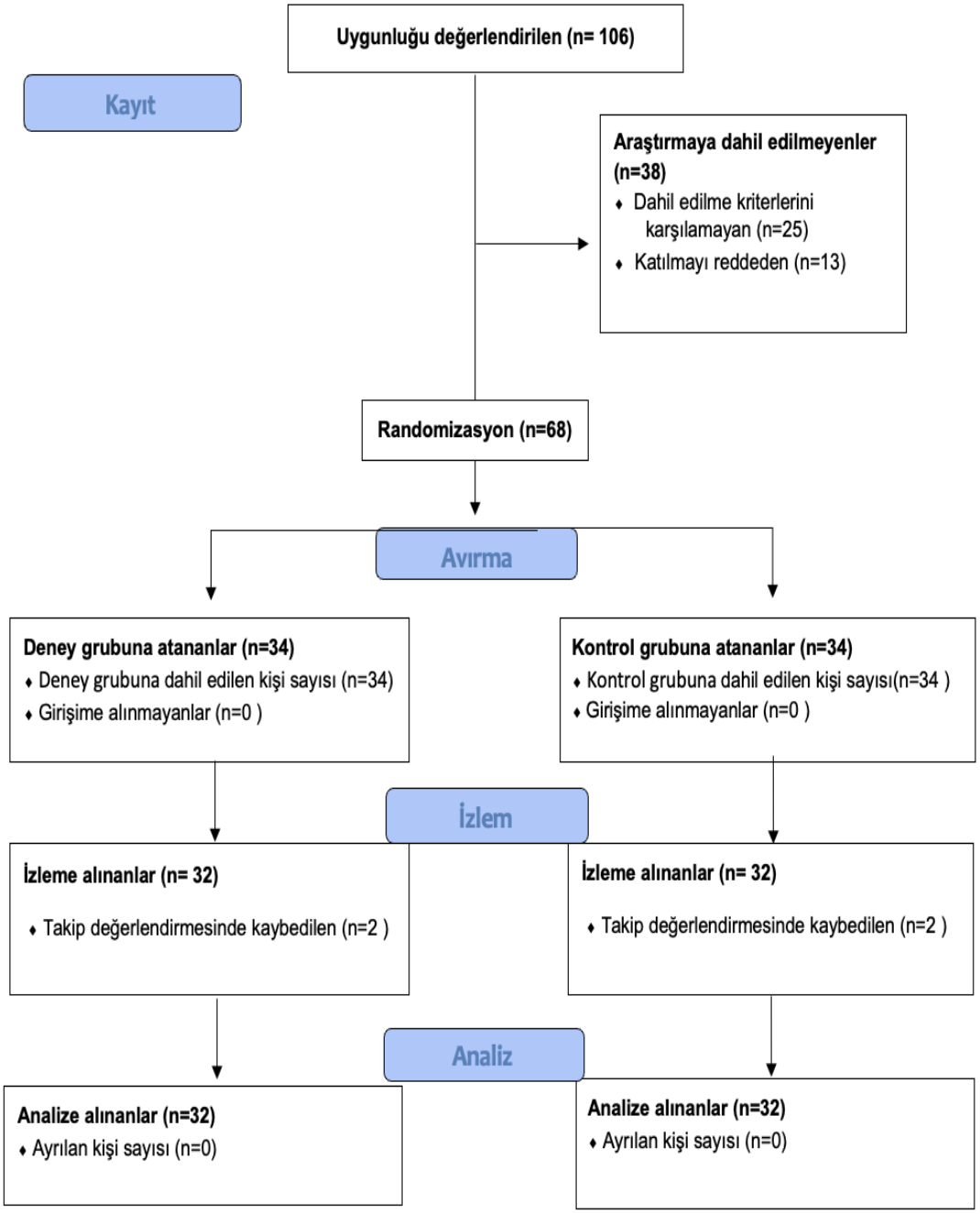
3.3.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemine çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 68 birey alındı.

Araştırmaya dahil edilecek bireylerin sayısını belirlemek için güç analizi yapıldı. Yapılan literatür taramasında (38,45,49,51,55,83) üzerinde çalışılacak yöntemlere ilişkin yüzde ölçüm değerleri baz alınarak %95 güven aralığında, 0,5 etki büyüklüğünde, $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde, %85 güç ve 0,5 hata payı ile G POWER program kullanılarak

bulunan toplam örneklem büyüklüğü N=54 olarak hesaplandı. Ancak veri kayıpları olabileceği düşünülerek deney ve kontrol grubunun her biri için n=34 olarak belirlendi.

Veri toplama sürecine başlamadan önce ön uygulamada değerlendirilen 5 birey örnekleme dahil edilmedi. Araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerden 34'si deney, 34'si kontrol grubunda olmak üzere deney ve kontrol grupları belirlendi. Çalışmanın örneklemi ile ilgili akış şeması Şekil 3.1'de verildi.



Şekil 3.1: CONSORT 2025 akış şeması

3.3.3. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Araştırmaya dahil edilme kriterleri şunlardır.

- 18 yaş ve üzerinde olması,
- Okur-yazar olması ve okuduğunu anlayabilmesi,
- Primer tek taraflı total diz artroplasti girişimi geçirmesi,
- Gebelik durumunun olmaması,
- İletişime ve iş birliğine açık olması,
- Telefon aracılığıyla iletişim kurabilmesi (arama, görüntülü görüşme veya mesajlaşma),
- Tele-sağlık hizmetine katılımı engelleyebilecek belirgin bir mental engelinin bulunmaması olarak belirlendi.

3.3.4. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Araştırmadan dışlanma kriterleri şunlardır.

- Araştırma sürecinin herhangi bir aşamasında çalışmadan kendi isteğiyle ayrılan,
- Denge ve hastaların mobilizasyonunu engelleyen nörolojik ve ortopedik bozukluğu olan,
- Herhangi bir yardımcı cihaz (işitme cihazı vb.) kullanan,
- Araştırmada yer alan eğitim ve izlem değerlendirmelerine katılım göstermeyen,
- Araştırma sürecinde planlanan tele-sağlık görüşmelerine katılım sağlayamayanlar araştırmaya dahil edilmedi.

3.4. ARAŞTIRMADA RANDOMİZASYONUN SAĞLANMASI

Araştırma, deney ve kontrol olmak üzere iki grup şeklinde planlandı. Deney grubunda yer alan hastalara tele-sağlık aracılığıyla eğitim ve danışmanlık hizmeti verilmiş, kontrol grubundaki hastalara ise rutin hemşirelik bakımı dışında herhangi bir ek uygulama yapılmadı. Çalışmada gruplar A ve B şeklinde kodlandı.

Araştırmada grup atamalarının rastgele yapılmasını sağlamak amacıyla, *https://www.random.org/* web sitesi kullanılarak rastgele sayı tablosu oluşturuldu. Tablo üzerinde yer alan sayılar küçük kâğıtlara yazılmış ve bu kâğıtlar karıştırılarak kapalı bir kutu içerisine yerleştirildi. TDA geçiren ve çalışmaya katılmayı kabul eden 68 bireyden onam alındıktan sonra, her katılımcının kutudan rastgele bir kâğıt seçmesi sağlandı. Katılımcının dahil olduğu grup, seçtiği kâğıt üzerinde yazan sayı doğrultusunda belirlendi. Bu uygulama ile gruplar arasında tarafsız ve rastgele bir dağılım sağlandı.

3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.5.1. Yapılandırılmış Hasta Bilgi Formu (EK-1)

Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda yapılandırılan form yüz yüze görüşme yöntemiyle doldurduldu. Form, bireyin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, gelir durumu, BKİ gibi sosyo-demografik özelliklerinin yanı sıra, cerrahi girişim geçirme durumu, bakımından sorumlu kişi/kişiler, kronik hastalık durumu ve mevcutsa hastalık bilgisi, sürekli ilaç kullanımı ve mevcutsa hangi tür ilaç/ilaçların kullanıldığı, cerrahi girişim öncesi dönemde egzersiz yapma durumu, yatış tarihi gibi bilgileri içeren 17 sorudan oluştu.

3.5.2. WOMAC (EK-2)

Diz osteoartriti bulunan bireylerin fonksiyonel düzeyleri WOMAC ile değerlendirildi. WOMAC; ağrı (5 madde)**,** sertlik/tutukluk (2 madde) **ve** fiziksel fonksiyon (17 madde) olmak üzere toplam 24 maddeden ve üç alt ölçekten oluşmaktadır. Her madde 0=Yok ile 4=Çok şiddetli arasında puanlanmaktadır. Her alt ölçek için ayrı skorlar hesaplanmakta, alt ölçek puanları toplandığında toplam WOMAC skoru elde edilmektedir. Toplam skor, kullanılan hesaplama yöntemine bağlı olarak 0–96 veya 0–100 aralığında raporlanabilmektedir; skorun yükselmesi ağrı, sertlik ve fonksiyonel bozulmanın arttığını göstermektedir.

Literatürde WOMAC skorlamasında kullanılan farklı puanlama ve dönüşüm yöntemleri zaman zaman karşılaştırma güçlüğüne neden olabilmektedir. Bu nedenle, skorların yüzdelik değerlere dönüştürülerek raporlanması önerilmektedir

(Copsey et al., 2019). Ölçeğin Türkçe uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması Tüzün ve ark. (2005) tarafından yapıldı. Ayrıca WOMAC, OMERACT (Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials) tarafından OA bireylerde ağrı, sertlik ve fiziksel fonksiyonun değerlendirilmesi için önerilen ve yaygın kullanılan hastalığa özgü değerlendirme araçlarından biri olarak kabul edilmektedir (131-134). Çalışmada elde edilen Cronbach alfa değerlerine baktığımızda; WOMAC toplam skoru ön test için 0,959 ve son test için 0,976, alt boyutlarından ağrı ön test için 0,862 ve son test için 0,905, sertlik ön test için 0,899 ve son test için 0,734, fiziksel fonksiyon ön test için 0,954 ve son test için 0,973 olarak bulundu.

3.5.3. Öz Bakım Gücü Ölçeği (EK-3)

Ölçek, bireylerin öz-bakım gereksinimlerini karşılama beceri ve güçlerini belirlemek amacıyla 1979 yılında Kearney ve Fleischer tarafından 43 madde olarak geliştirildi. Ölçeğin orijinal formunun güvenirlik katsayısı (KR-20) 0,88 olarak raporlandı. Ölçek, 1993 yılında Nahçıvan tarafından Türkçe'ye uyarlanmış ve Türk örnekleminde yapılan uyarlama çalışmasında bazı maddelerin madde-toplam korelasyonlarının düşük bulunması nedeniyle ölçek 35 maddeye indirgendi (135).

Ölçek beşli likert tipindedir ve her bir maddeye 0'dan 4'e kadar puan verilir (0=beni hiç tanımlamıyor, 2 puan=fikrim yok, 3 puan= beni biraz tanımlıyor,4=beni çok tanımlıyor). Türkçe formda yer alan bazı maddeler (3., 6., 9., 13., 19., 22., 26. ve 31. maddeler) ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 0 ile 136 arasında değişmekte olup, yüksek puan daha yüksek öz-bakım gücünü ifade eder. Ölçeğin belirlenmiş bir kesme noktası bulunmamaktadır. Ölçekten elde edilen toplam puanın artması, bireyin öz-bakım gücünün daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu çalışma kapsamında kullanılan ölçeğin Cronbach alfa katsayısı ön test için 0,950, son test için 0,969 olarak bulundu.

3.5.4. Subkütan Heparin Enjeksiyonu Uygulama İzlem Formu (EK-4)

Form, araştırmacı tarafından TDA geçiren bireylerde taburculuk sonrası dönemde sürdürülen SC heparin tedavisinin güvenli uygulanmasını desteklemek ve enjeksiyon bölgesinde ortaya çıkabilecek lokal reaksiyonların izlenebilirliğini artırmak amacıyla literatürde bildirilen yan etki ve semptomlar göz önüne alınarak geliştirildi. (16,47,51,82,123,127). Form, enjeksiyon bölgesinde ağrı, ekimoz, hematom varlığı**,**

ağrının şiddeti ve yaklaşık süresinin (saniye) değerlendirilmesine yönelik toplam 5 maddeden oluşmaktadır.

Formun kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla, hemşirelik esasları alanında uzman üç akademisyen ve iki uzman hemşireden uzman görüşü alındı (EK-5) ve gerekli düzenlemeler yapıldı. Araştırmaya katılan bireylerin onamı doğrultusunda, enjeksiyon uygulamaları 20 gün boyunca günlük olarak tele-sağlık görüşmeleri ile sesli ve gerek görüldüğü takdirde görüntülü olarak değerlendirildi**.** Maddeler form kullanılarak sistematik biçimde kayıt altına alındı.

3.5.5. Modifiye Barthel İndeksi (MBI) (EK-6)

Bireylerin GYA'sını bağımsız olarak yerine getirme düzeylerini ve fonksiyonel durumlarını değerlendirmek amacıyla Mahoney ve Barthel tarafından 1965 yılında geliştirildi. Ölçek, günlük yaşamda gerekli temel aktivitelerin ne ölçüde bağımsız yapıldığını değerlendiren en yaygın kullanılan ölçüm araçlarından biridir. Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Küçükdeveci ve arkadaşları (2000) tarafından yapılmış olup, iç tutarlılık katsayısı Cronbach alfa katsayısı 0,90 olarak rapor edilmiştir (136). MBI, hasta bireylerin fiziksel yetilerini ölçmede kullanılabilecek kapsamlı bir ölçek olma özelliği taşımaktadır. MBI'dan alınabilecek toplam puan 0 ile 100 arasında olup 0-20 puan tamamen bağımlılığı, 21-60 puan ileri düzeyde bağımlılığı, 61-90 puan orta düzeyde bağımlılığı, 91-99 puan hafif düzeyde bağımlılığı ve 100 puan tam bağımsızlığı göstermektedir. Bu çalışma kapsamında kullanılan MBI'nın Cronbach alfa katsayısı ön test için 0,809, son test için 0,608 olarak bulundu.

3.6. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI VE VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma hazırlık, uygulama ve izlem olmak üzere üç aşamada gerçekleştirildi. Araştırmanın akış süreci Şekil 3.2'de verildi.

HAZIRLIK AŞAMASI

Nisan 2024	Etik kurul izninin alınması
Ekim 2024	Ölçek izinlerinin alınması
Ekim 2024-Şubat 2025	Eğitim materyallerinin hazırlanması ve uzman görüşünün alınması
	Araştırma veri toplama araçlarının hazırlanması ve uzman görüşünün alınması
Nisan 2025	Kurum izninin alınması
Nisan 2025	Araştırmanın ön uygulama sürecinin yürütülmesi

UYGULAMA AŞAMASI

	Deney Grubu	**Kontrol Grubu**
Nisan 2025-Kasım 2025	• Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu ve Yapılandırılmış Kişisel Bilgi Formunun doldurulması ⇒ **Ön Testlerin Uygulanması** • WOMAC • Öz Bakım Gücü Ölçeği • Modifiye Barthel indeksi ⇒ **Teorik Eğitim** ⇒ **Uygulamalı Eğitim** (Subkütan heparin enjeksiyon maketi)	• Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu ve Yapılandırılmış Kişisel Bilgi Formunun doldurulması • **Ön Testlerin Uygulanması** • WOMAC • Öz Bakım Gücü Ölçeği • Modifiye Barthel İndeksi • **Teorik Eğitim**

İZLEM AŞAMASI

		Deney Grubu	**Kontrol Grubu**
Nisan 2025-Aralık 2025	**Taburculuk Sonrası** **1-20. gün**	• Tele-sağlık hizmeti • Video temelli enjeksiyon Uygulama eğitimi • Mobil uygulama ile egzersiz izlemi • Subkütan heparin enjeksiyon değerlendirmesi	• Subkütan heparin enjeksiyon değerlendirmesi
	Kontrol Günü **21.gün**	⇒ **Son Testlerin Uygulanması** • WOMAC • Öz Bakım Gücü Ölçeği • Modifiye Barthel indeksi • Subkütan heparin enjeksiyon uygulama izlem formu	⇒ **Son Testlerin Uygulanması** • WOMAC • Öz Bakım Gücü Ölçeği • Modifiye Barthel indeksi • Subkütan heparin enjeksiyon uygulama izlem formu
Veri Analizi **(Aralık 2025-Şubat 2026)**		Analiz edilen kişi sayısı (n=32)	Analiz edilen kişi sayısı (n=32)

Şekil 3.2: Araştırmanın akış süreci

3.6.1. Araştırmanın Hazırlık Aşaması

3.6.1.1. Total diz artroplasti girişimi sonrası tele sağlık hizmetinin planlanması: TDA bireylerde taburculuk sonrası dönemde tedavinin güvenli ve etkin bir şekilde sürdürülmesini desteklemek amacıyla tele-sağlık hizmeti planlandı. Cerrahi girişimi takiben evde bakım sürecinde enjeksiyon uygulaması, ağrı yönetimi, mobilizasyon ve olası komplikasyonların erken tanılanmasına yönelik rehberlik gereksiniminin devam ettiği bilinmektedir. Bu doğrultuda tele-sağlık hizmeti; araştırmacı tarafından telefon görüşmeleri ve görüntülü iletişim araçları üzerinden erişilebilir ve sürdürülebilir bir izlem modeli oluşturacak şekilde yapılandırıldı. Görüşmelere başlamadan önce katılımcılara süreç ayrıntılı biçimde açıklanmış ve gönüllü onamları alındı. Tele-sağlık izlem planı, taburculuk sonrası ilk günden itibaren 20 gün boyunca günlük görüşme ve gerektiğinde ek değerlendirme yapılacak şekilde düzenlendi. Her görüşmede SC heparin enjeksiyon uygulama tekniği, enjeksiyon bölgesinde gelişebilecek lokal reaksiyonlar (ağrı, ekimoz, hematom), ağrı düzeyi, GYA'nın sürdürülme durumu ve bireyin genel iyilik hali değerlendirildi. Gereksinim duyulan durumlarda eğitim içerikleri pekiştirildi ve bireye özel danışmanlık sağlandı. Ayrıca bireylerin fiziksel aktivitelerini desteklemek, erken dönemde fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırmak ve rehabilitasyon sürecinin sürdürülebilirliğini artırmak amacıyla Corpal Health (Corpy) mobil uygulamasından yararlanıldı**.** Mobil uygulamada yalnızca ortopedik cerrahi girişimleri kapsayan bölümden yararlanıldı. Uygulama geliştiricilerinden alınan izin doğrultusunda, ve TDA sonrası rehabilitasyona uygun kişiye özel diz egzersiz programları oluşturuldu ve hastalar sisteme tanımlandı. Uygulamada yer alan görsel animasyonlar ve hareket analizi desteği sayesinde bireylerin egzersizleri doğru teknikle uygulaması kolaylaştırıldı (EK-8).

Deney grubundaki katılımcılara uygulama cerrahi girişim öncesi ve sonrasında tanıtılmış, uygulamanın kullanımı yüz yüze gösterilerek ve yaptırılarak öğretim yöntemiyle pekiştirildi. Özellikle cerrahi girişim sonrası ilk iki hafta boyunca egzersizlerin düzenli uygulanması tele-sağlık görüşmeleri sırasında takip edildi ve gerekli durumlarda geri bildirim sağlandı. Bu planlama, taburculuk sonrası evde bakım sürecinde bireylerin fonksiyonel rehabilitasyonunu destekleyen, komplikasyonların erken fark edilmesine olanak veren ve iyileşme sürecini daha güvenli ve sistematik hale

getiren erişilebilir, bütüncül ve sürdürülebilir bir bakım yaklaşımı sunmayı amaçlamaktadır (Tablo 3.1).

Tablo 3.1: TDA girişimi sonrası tele-sağlık görüşme içeriği

Görüşme İçeriği Başlığı	Değerlendirilen Unsurlar	Açıklama
• Genel Durum Değerlendirmesi	• Günlük yaşam aktiviteleri, mobilizasyon düzeyi, uyku,	Bireyin taburculuk sonrası genel iyilik halinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
• Ağrı Değerlendirmesi	• Ağrı şiddeti (0-10), ağrının yeri, süresi, ağrıyı artıran/azaltan faktörler	Ağrı izleminde standart ağrı değerlendirme ölçeğinden yararlanılmıştır.
• Subkütan Heparin Enjeksiyonuna İlişkin Değerlendirme	• Enjeksiyon bölgesinde ekimoz, hematom, ağrı, sıcaklık,	Lokal bulgular görüntülü görüşme ile değerlendirilmiştir.
• Enjeksiyon Uygulama Tekniğinin Pekiştirilmesi	• Enjeksiyon bölgesinin seçimi, uygulama açısı, cilt kıvrımı, enjeksiyon süresi	Gerektiğinde bireye yeniden açıklama ve yönlendirme yapılmıştır.
• Komplikasyonların İzlenmesi	• Kanama, hematom, enfeksiyon bulguları, bacakta aşırı şişlik, dispne	Olası erken komplikasyonlara yönelik farkındalık oluşturma ve gerektiğinde yönlendirme sağlanmıştır.
• Eğitim ve Danışmanlık	• İlaç uygulama zamanı, ağrı yönetimi, mobilizasyon ve ev egzersizleri	Bireyin taburculuk sonrası bakım sürecini güvenli şekilde sürdürebilmesini desteklemeye yöneliktir.
• Görüşme Kapanışı	• Geri bildirim, soru-cevap, bir sonraki görüşme zamanının planlanması	İzlemde sürekliliğin sağlanmasına katkıda bulunur.

3.6.1.2. Subkütan heparin enjeksiyonu uygulama eğitim videosunun hazırlanması: Taburculuk sonrası dönemde bireylerin SC heparin enjeksiyonunu doğru ve güvenli bir şekilde uygulayabilmelerini desteklemek amacıyla araştırmacı tarafından literatür göz önüne alınarak eğitim videosu hazırlandı (EK-7) (127,128). Video içeriği; enjeksiyon bölgesinin seçimi, hazırlık aşamaları, enjeksiyon tekniği, enjeksiyon sonrası bakım ve olası lokal reaksiyonların izlenmesi başlıklarını kapsamaktadır. Eğitim materyali, TDA geçiren bireylerin çoğunlukla orta yaş ve üzerinde olmaları göz önünde

bulundurularak, sade, anlaşılır ve uygulama adımlarını görsel olarak destekleyen bir anlatım diliyle hazırlandı. Videonun kapsam geçerliliği, ortopedi alanında çalışan bir akademisyen ve klinik deneyimi bulunan bir hemşire tarafından değerlendirilmiş ve geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıldı. Hazırlanan eğitim videosu, taburculuk öncesinde hasta ve yakınlarına bilgilendirme kapsamında tanıtıldı ve taburculuk sonrası dönemde bireylerin telefonlarına iletilerek gerektiğinde tekrar izlenebilmesine olanak sağlandı.

3.6.1.3. Ön uygulama süreci: Araştırma kapsamına alınacak yöntem ve veri toplama araçlarının uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla ön uygulama süreci gerçekleştirildi. Kurumdan gerekli izinlerin alınmasının ardından çalışmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan TDA girişimi geçiren 5 hasta ile 20 Mart-10 Nisan 2025 tarihleri arasında ön uygulama gerçekleştirildi. Örnekleme dahil edilme kriterlerini sağlayan 5 hastaya araştırmanın amacı, kapsamı ve yürütülecek süreç hakkında bilgi verildi ve katılımlarına ilişkin hem sözlü hem de yazılı onamları alındı. Onamı alınan bireyler, araştırma desenine uygun olarak 3'ü deney grubu**,** 2'si kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Eğitim uygulamasına başlamadan önce her iki gruptaki bireylere ön değerlendirme amaçlı veri toplama formları yüz yüze uygulandı. Ön değerlendirmeyi takiben deney grubunda yer alan bireylere sözlü açıklama ve SC enjeksiyon maketi kullanılarak teorik eğitim verilmiş; bu eğitimi takiben demonstrasyon yöntemiyle uygulamalı eğitim gerçekleştirildi (EK-7) Deney grubuna yönelik eğitim süreci yaklaşık 40 dakika sürdü. Kontrol grubundaki bireylere ise yalnızca sözlü bilgilendirme yapılmış ve bu eğitim yaklaşık 20 dakika içerisinde tamamlandı.

Ön uygulama sürecinde, tele-sağlık görüşme akışı, değerlendirme formları ve veri toplama araçlarının anlaşılabilirliği, uygulanabilirliği ve süre yönetimi açısından uygunluğu incelendi. Elde edilen geri bildirimler doğrultusunda eğitim metinleri, görüşme içeriği ve değerlendirme formundaki ifadelerde düzenlemeler yapıldı. Ön uygulama kapsamında elde edilen veriler araştırma değerlendirmesine dahil edilmedi; ön uygulama yalnızca araştırma sürecinin standardize edilmesi ve veri toplama sürecindeki uygulama koşullarına uyarlanması amacıyla kullanıldı.

3.6.2. Araştırmanın Uygulama Aşaması

Araştırmanın uygulama aşaması deney ve kontrol gruplarına ayrılan bireylerin katılımı ve izlem aşaması olmak üzere iki aşamada yürütüldü.

Araştırmaya dâhil edilen bireyler, ortopedi ve travmatoloji kliniğinde OA tanısı ile TDA planlanan hastalar arasından belirlendi. Dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden bireylere çalışmanın amacı, içeriği ve izlem süreci hakkında bilgilendirme yapıldı. Bu aşamada araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerin sözlü ve yazılı onamları alınarak Yapılandırılmış Hasta Bilgi Formu, WOMAC İndeksi, Öz Bakım Gücü Ölçeği ve MBI ön test olarak dolduruldu.

3.6.2.1. Deney grubu: Taburculuk öncesinde deney grubundaki bireylere mobil uygulama destekli tele-sağlık hizmeti tanıtıldı, mobil uygulamanın bireylerin telefonlarına indirilmesi sağlandı ve uygulamanın kullanımına yönelik bilgilendirme yapıldı. Bu kapsamda uygulama üzerinden egzersiz takibi, ilaç kullanım takibi, eğitim videolarına erişim, hatırlatma sistemleri (EK-7) ve araştırmacı ile iletişim süreçleri ayrıntılı olarak açıklandı.

Taburculuk sonrası dönemde deney grubundaki bireylerin izlemi mobil uygulama destekli tele-sağlık hizmeti ve anlık iletişim uygulamaları aracılığıyla yürütüldü. Tele-sağlık izlem süreci kapsamında bireylerle taburculuk sonrası ilk 24 saat içerisinde ilk temas sağlandı, ardından özellikle erken postoperatif dönemin kritik olması nedeniyle ilk hafta günlük, ikinci hafta ise iki günde bir olacak şekilde düzenli uzaktan görüşmeler gerçekleştirildi. Bununla birlikte bireylerin planlı görüşme zamanları dışında olası bir komplikasyon, sorun veya danışma ihtiyacı durumunda araştırmacıya arama ve mesajlaşma uygulamaları üzerinden ulaşabilmelerine olanak sağlandı.

Tele-sağlık izlem sürecinde öncelikli olarak bireylerin fonksiyonel durumunun desteklenmesi hedeflendi. Bu kapsamda mobil uygulama üzerinden DOA sonrası rehabilitasyon sürecine uygun, bireye özgü egzersiz programları hazırlandı (EK-7) ve uygulama kontrol paneli aracılığıyla araştırmacı tarafından düzenli olarak takip edildi. Egzersizler mobil uygulamada animasyon ve video destekli içeriklerle sunularak bireylerin egzersizleri doğru teknikle uygulamaları desteklendi. Egzersizlerin cerrahi girişim sonrası ilk 14 gün boyunca her gün düzenli uygulanması önerildi ve uygulama üzerinden hatırlatma bildirimleri ile egzersiz sürekliliği desteklendi. Ayrıca öz bakım gücünün artırılması amacıyla bireylerin ilaç uygulama, egzersiz sürdürme, su tüketimi vb. tele-sağlık izlem süreci ile desteklendi. Mobil uygulama üzerinden ilaç bilgileri sisteme

tanımlanmış, ilaç saatleri için sesli ve yazılı hatırlatmalar gönderildi. Böylece bireylerin tedaviye uyumunun ve bakım sürecine aktif katılımının artırılması hedeflendi.

Deney grubundaki bireylere cerrahi girişim öncesi dönemde araştırmacı tarafından yüz yüze SC heparin enjeksiyon uygulama eğitimi verildi. Eğitim, klinik ortamda sessiz ve uygun bir odada gerçekleştirilerek; SC enjeksiyon maketi kullanılarak teorik anlatım demonstrasyon yöntemi ile desteklendi. Bu kapsamda, SC heparin enjeksiyonunun doğru ve güvenli uygulanmasına yönelik uygulamalı gösterim yapıldı. Eğitim sürecinde; enjeksiyon basamakları, uygun enjeksiyon bölgesinin seçimi, güvenli enjeksiyon uygulama ilkeleri, aseptik teknik, enjeksiyon sırasında dikkat edilmesi gereken noktalar ile ağrı, ekimoz ve hematom gibi olası lokal komplikasyonların önlenmesine yönelik bilgiler ayrıntılı olarak aktarıldı. Eğitim yaklaşık 20–25 dakika sürmüş, eğitim sonunda bireylerin soruları yanıtlanarak eğitim süreci sonlandırıldı.

Subkütan heparin enjeksiyon uygulamasına yönelik izlem sürecinde bireylerin enjeksiyon uygulama durumları ile enjeksiyon bölgesine ilişkin klinik bulgular (ağrı, ekimoz, hematom varlığı) düzenli olarak değerlendirildi. Bu kapsamda bireyler, araştırmacı tarafından hazırlanan SC heparin enjeksiyon uygulama eğitim videosuna whatsapp uygulaması üzerinden erişerek, enjeksiyon uygulamalarına ilişkin izlem ve danışmanlık süreci bu uygulama aracılığıyla desteklendi. Taburculuk sonrası 1–20. günler arasında enjeksiyon bölgesine ilişkin klinik bulgular, SC heparin enjeksiyonu uyguşama izlem formu kullanılarak sistematik olarak değerlendirildi.

3.6.2.2. Kontrol grubu: Kontrol grubundaki bireylere cerrahi girişim öncesi dönemde, araştırmacı tarafından yüz yüze SC heparin enjeksiyon uygulama eğitimi verildi. Eğitim, klinik ortamda sessiz ve uygun bir odada gerçekleştirilmiş olup, teorik anlatım şeklinde sunuldu. Bu grupta ek olarak video destekli eğitim veya tele-sağlık temelli izlem uygulanmadı. Enjeksiyon uygulamalarına ilişkin izlem ise taburculuk sonrası dönemde 1-20. günler arasında ağrı, ekimoz ve hematom gibi bulgular SC Heparin Enjeksiyonu Uygulama İzlem Formu ile düzenli olarak değerlendirildi.

3.6.2.3. İzlem aşaması: İzlem sürecinde 21. günde hastalar tarafından WOMAC İndeksi, Öz Bakım Gücü Ölçeği ve MBI son test olarak uygulandı. Ayrıca taburculuk sonrası her iki grupta yer alan bireylerin 1–20. günler arasında SC heparin

enjeksiyonuna bağlı ağrı, ağrı süresi, ağrı şiddeti, ekimoz ve hematom bulguları değerlendirildi.

3.7. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmaya katılan tüm bireyler, çalışmanın amacı, süresi ve elde edilecek verilerin kullanım alanları hakkında bilgilendirildi. Bu bilgilendirme, Helsinki Bildirgesi doğrultusunda hazırlanan Bilgilendirilmiş Onam Formu (EK-9) aracılığıyla sözlü ve yazılı olarak yapıldı ve katılımcılardan onamları alındı.

Araştırmanın yapılabilmesi için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 29.03.2024 tarihli 4/29 karar sayısı ile etik kurul izni (EK-10) alındı.

Araştırmanın yürütülebilmesi için Sakarya İl Sağlık Müdürlüğü'nden 11.04.2025 tarihli E-96454696-604.01-273365044 sayılı kurum izni (EK-11) alındı.

3.8. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Verilerin analizi SPSS Statistics 25.0 programı kullanılarak yapıldı. Analiz tekniği, çarpıklık ve basıklık değerleri baz alınarak normallik dağılım belirlendi.

Kontrol ve deney grubuna göre demografik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-Kare Bağımsızlık testi kullanıldı. Kontrol ve deney grubuna göre WOMAC toplam skor, öz bakım gücü, MBI ön ve son test puanlarının karşılaştırılmasında Tekrarlı Ölçümlerde Çoklu Varyans (Manova) analizi kullanıldı.

Kontrol grubu WOMAC toplam skor, MBI ön ve son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon Sıra İşaretleri Test; öz bakım gücü ön ve son test puanlarının karşılaştırılmasında Bağımlı Örneklem T testi kullanıldı.

Deney grubu MBI ön ve son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon Sıra İşaretleri Test; WOMAC toplam skor, öz bakım gücü ön ve son test puanlarının karşılaştırılmasında Bağımlı Örneklem T testi kullanıldı. WOMAC toplam skor, MBI ön ve son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon Sıra İşaretleri Testi; öz bakım gücü ön ve son test puanlarının karşılaştırılmasında Bağımlı Örneklem T testi kullanıldı. Kontrol ve deney grubuna göre WOMAC toplam skoru, öz bakım gücü ön test puanlarının karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem T testi; MBI ön test puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Kontrol ve deney grubuna göre

WOMAC toplam skor, öz bakım gücü, MBI son test puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ile analiz edildi.

Kontrol ve deney grubuna göre enjeksiyon bölgesinde dokuda ekimoz ve hematom durumu, ağrı durumu, ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan), ağrı süresi değerlerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı.

Tüm istatistiksel testler %95 güven düzeyinde yapılmış ve istatistiksel anlamlılık için $p<0,05$ kabul edildi.

3.9. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI

3.9.1. Araştırmanın Güçlü Yönleri

- Araştırmada ön test-son test randomize kontrollü deneysel tasarım türünün kullanılması,
- Araştırmada geçerli ve güvenilir ölçüm araçları ve eğitim materyallerinin kullanılması,
- Araştırmaya dahil edilen bireylerden deney grubunda yer alan hasta yakınlarının uygulama aşamasına dahil edilerek sürecin etkin şekilde yürütülmesi,

araştırmanın güçlü yönleri arasında sayılabilir.

3.9.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırmaya okur yazar olmayan bireylerin dahil edilmemesi,
- Araştırmanın tek merkezde yürütülmesi nedeniyle araştırma sonuçlarının sadece bu örnekleme benzer özellikleri taşıyan bireylere genellenebilmesi,
- Araştırmaya dahil edilen bireylerin internet aracılığıyla bilgiye kolay erişebilir olması,

araştırmanın sınırlılıkları arasında sayılabilir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, TDA girişimi sonrası tele-sağlık hizmetinin fonksiyonel durum, öz bakım gücü ve GYA üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılarak tablo ve şekiller halinde aşağıda belirtilen beş başlıkta sunuldu.

- Bireylerin sosyo-demografik ve hastalık özelliklerine ilişkin bulgular
- Bireylerin fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesine ilişkin bulgular
- Bireylerin öz bakım gücünün değerlendirilmesine ilişkin bulgular
- Bireylerin GYA'larının değerlendirilmesine ilişkin bulgular
- Bireylerin SC heparin enjeksiyon uygulamasına ilişkin bulgular

4.1. BİREYLERİN SOSYO-DEMOGRAFİK VE HASTALIK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin sosyo-demografik ve hastalık özelliklerine ilişkin bulgular bilgileri Tablo 4.1 ve Tablo 4.2'de verildi.

Tablo 4.1: Bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı (N=64)

	Kontrol (N=32)		Deney (N=32)		Toplam (N=64)		Test İst.
	N	%	N	%	N	%	
Cinsiyet							
Kadın	26	81,3	24	75,0	50	78,1	$\varkappa^2$=0,091; p=0,76
Erkek	6	18,8	8	25,0	14	21,9	
Medeni durum							
Evli	25	78,1	24	75,0	49	76,6	$\varkappa^2$=0,000; p=1,00
Bekar	7	21,9	8	25,0	15	23,4	
Eğitim durumu							
Okur-yazar	6	18,8	5	15,6	11	17,2	
İlköğretim	25	78,1	23	71,9	48	75,0	A
Lise	1	3,1	2	6,3	3	4,7	
Lisans ve üzeri	0	0,0	2	6,3	2	3,1	
Meslek							
Ev hanımı	21	65,6	21	65,6	42	65,6	
İşçi	0	0,0	1	3,1	1	1,6	A
Emekli	11	34,4	10	31,3	21	32,8	

Tablo 4.1: (devamı)

	Kontrol (N=32)		Deney (N=32)		Toplam (N=64)		Test İst.
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	
Gelir durumu							
Gelir giderden az	16	50,0	11	34,4	27	42,2	
Gelir gidere eşit	15	46,9	19	59,4	34	53,1	A
Gelir giderden fazla	1	3,1	2	6,3	3	4,7	
BKİ							
Normal kilolu (18,5-24,9 kg/m^2)	1	3,1	3	9,4	4	6,3	
Fazla kilolu (25,0-29,9 kg/m^2)	4	12,5	11	34,4	15	23,4	A
Obez (30,0-40,0 kg/m^2)	27	84,4	18	56,3	45	70,3	
	Ort±SS	**Min-Max**	**Ort±SS**	**Min-Max**	**Ort±SS**	**Min-Max**	
Yaş	66,84±7,17	50,00-85,00	66,66±7,01	51,00-78,00	66,75±7,04	50,00-85,00	Z=-0,067; p=0,95
Kilo (kg)	88,25±13,68	52,00-115,00	88,47±15,84	65,00-135,00	88,36±14,68	52,00-135,00	T=-0,059; p=0,95
Boy (cm)	159,81±6,80	150,00-178,00	161,88±7,13	150,00-179,00	160,84±6,99	150,00-179,00	Z=-1,196; p=0,23

A: Varsayım sağlanmamıştır (hücrelerin beklenen frekans <5); Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; Min: Minimum; Max: Maksimum; $\varkappa^2$=Ki-Kare Bağımsızlık Testi (Yates Düzeltmesi); Z: Mann-Whitney U Testi; T: Bağımsız Örneklem T Testi, *p<0,05

Araştırmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı incelendiğinde; kontrol grubunun yaş ortalamasının 66,84 yıl, deney grubunda yer alan bireylerin yaş ortalaması 66,66 yıl, kontrol grubunda kilo ortalamasının 88,25 kg, deney grubunda kilo ortalamasının 88,47 kg olduğu belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki bireylerin büyük çoğunluğunun kadın, evli, ev hanımı ve ilköğretim mezunu olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda bireylerin yarısının gelirinin giderinden az olduğu (%50,0), deney grubunda ise yarıdan fazlasının gelirinin giderine eşit olduğu (%59,4) ve her iki grupta da bireylerin önemli bir bölümünün obez olduğu belirlenmiş olup, bu değişkenler açısından deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Bireylerin hastalık özelliklerine göre dağılımı (N=64)

	Kontrol N=32				Deney N=32				Toplam N=64				$\varkappa^2$ / p
	Evet/Var		Hayır/Yok		Evet/Var		Hayır/Yok		Evet/Var		Hayır/Yok		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Hastanın bakımından sorumlu kişiler													
Kendisi	12	37,5	20	62,5	14	43,8	18	56,3	26	40,6	38	59,4	$\varkappa^2$=0,065; p=0,80
Eşi	16	50,0	16	50,0	15	46,9	17	53,1	31	48,4	33	51,6	$\varkappa^2$=0,000; p=1,00
Çocukları	14	43,8	18	56,3	14	43,8	18	56,3	28	43,8	36	56,3	$\varkappa^2$=0,000; p=1,00
Akrabası	0	0,0	32	100,0	1	3,1	31	96,9	1	1,6	63	98,4	A
Bakıcı	1	3,1	31	96,9	1	3,1	31	96,9	2	3,1	62	96,9	A
Diğer kişi	0	0,0	32	100,0	2	6,3	30	93,8	2	3,1	62	96,9	A
Kronik hastalık durumu	26	81,3	6	18,8	20	62,5	12	37,5	46	71,9	18	28,1	$\varkappa^2$=1,932; p=0,16
Kronik hastalıklar													
Diyabetes mellitus	2	6,3	30	93,8	8	25,0	24	75,0	10	15,6	54	84,4	$\varkappa^2$=2,963; p=0,09
Hipertansiyon	17	53,1	15	46,9	17	53,1	15	46,9	34	53,1	30	46,9	$\varkappa^2$=0,000; p=1,00
Diyabetes mellitus+ Hipertansiyon	7	21,9	25	78,1	1	3,1	31	96,9	8	12,5	56	87,5	A
Kronik böbrek yetmezliği	0	0,0	32	100,0	1	3,1	31	96,9	1	1,6	63	98,4	A
Serebrovasküler hastalık	0	0,0	32	100,0	1	3,1	31	96,9	1	1,6	63	98,4	A
Koroner arter hastalığı	4	12,5	28	87,5	5	15,6	27	84,4	9	14,1	55	85,9	A
Diğer hastalık	2	6,3	30	93,8	5	15,6	27	84,4	7	10,9	57	89,1	A
Sürekli ilaç kullanma durumu	28	87,5	4	12,5	24	75,0	8	25,0	52	81,3	12	18,8	$\varkappa^2$=0,923; p=0,34
Kullanılan ilaçlar													
Antihipertansif	24	75,0	8	25,0	16	50,0	16	50,0	40	62,5	24	37,5	$\varkappa^2$=3,267; p=0,07
Antikoagülan/Anti agregan/Anti trombolitik (kan sulandırıcı)	11	34,4	21	65,6	10	31,3	22	68,8	21	32,8	43	67,2	$\varkappa^2$=0,000; p=1,00
Antidiyabetik	6	18,8	26	81,3	8	25,0	24	75,0	14	21,9	50	78,1	$\varkappa^2$=0,091; p=0,76
Antilipidemik	4	12,5	28	87,5	1	3,1	31	96,9	5	7,8	59	92,2	A
Antiaritmal (ritim düzenleyici)	6	18,8	26	81,3	2	6,3	30	93,8	8	12,5	56	87,5	A
Birden fazla grubu kapsayan ilaç kullanımı	1	3,1	31	96,9	2	6,3	30	93,8	3	4,7	61	95,3	A
Geçirilen ameliyat durumu	26	81,3	6	18,8	30	93,8	2	6,3	56	87,5	8	12,5	A
Ameliyat öncesi dönemde düzenli egzersiz yapma durumu	18	56,3	14	43,8	18	56,3	14	43,8	36	56,3	28	43,8	$\varkappa^2$=0,000; p=1,00

A: Varsayım sağlanmamıştır (hücrelerin beklenen frekans <5); $\varkappa^2$=Ki-Kare Bağımsızlık Testi (Yates Düzeltmesi); *p<0,05

Araştırmaya katılan bireylerin hastalık özelliklerine göre dağılımı incelendiğinde; her iki grupta bakımın ağırlıklı olarak bireyin kendisi, eşi ve çocukları tarafından üstlenildiği belirlenmiştir. Kontrol ve deney grubundaki bireylerin önemli bir kısmının en az bir kronik hastalığa sahip olduğu ve sürekli ilaç kullandığı görülmüştür. Ayrıca her iki

grupta da bireylerin büyük çoğunluğunun daha önce cerrahi girişim geçirdiği ve cerrahi girişim öncesi dönemde düzenli egzersiz yapan birey oranlarının benzer olduğu saptanmıştır. Hastalık özellikleri açısından deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (p>0,05) (Tablo 4.2).

4.2. BİREYLERİN FONKSİYONEL DURUMLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin fonksiyonel durumlarına ilişkin bulgular Tablo 4.3, Tablo 4.4 ve Şekil 4.1'de verildi.

Tablo 4.3: Bireylerin gruplar arası WOMAC alt boyutlarına göre toplam puan ortalamalarının dağılımı (N=64)

	Ön Test					Son Test				
	Ort.	SS	min	max	p	Ort.	SS	min	max	p
Kontrol										
Toplam skor	82,65	14,03	33,33	100,00	0,14*	53,68	8,84	28,13	67,71	0,03
Ağrı	85,00	14,81	30,00	100,00	0,04	55,47	13,28	25,00	80,00	0,00
Sertlik	84,77	18,98	25,00	100,00	0,00	41,80	15,10	12,50	75,00	0,00
Fiziksel fonksiyon	81,71	14,66	35,29	100,00	0,14*	54,55	8,87	29,41	67,65	0,06**
Deney										
Toplam skor	84,44	11,75	55,21	100,00	0,20*	29,62	9,87	3,13	50,00	0,20
Ağrı	84,69	14,08	45,00	100,00	0,01	32,81	10,62	5,00	50,00	0,20*
Sertlik	80,86	18,78	50,00	100,00	0,00	24,22	11,85	0,00	37,50	0,00
Fiziksel fonksiyon	84,79	12,03	58,82	100,00	0,20*	29,32	10,43	2,94	51,47	0,20*
Toplam										
Toplam skor	83,54	12,87	33,33	100,00	0,08*	41,65	15,28	3,13	67,71	0,03
Ağrı	84,84	14,34	30,00	100,00	0,00	44,14	16,51	5,00	80,00	0,01
Sertlik	82,81	18,83	25,00	100,00	0,00	33,01	16,12	0,00	75,00	0,00
Fiziksel fonksiyon	83,25	13,39	35,29	100,00	0,07*	41,93	15,93	2,94	67,65	0,01

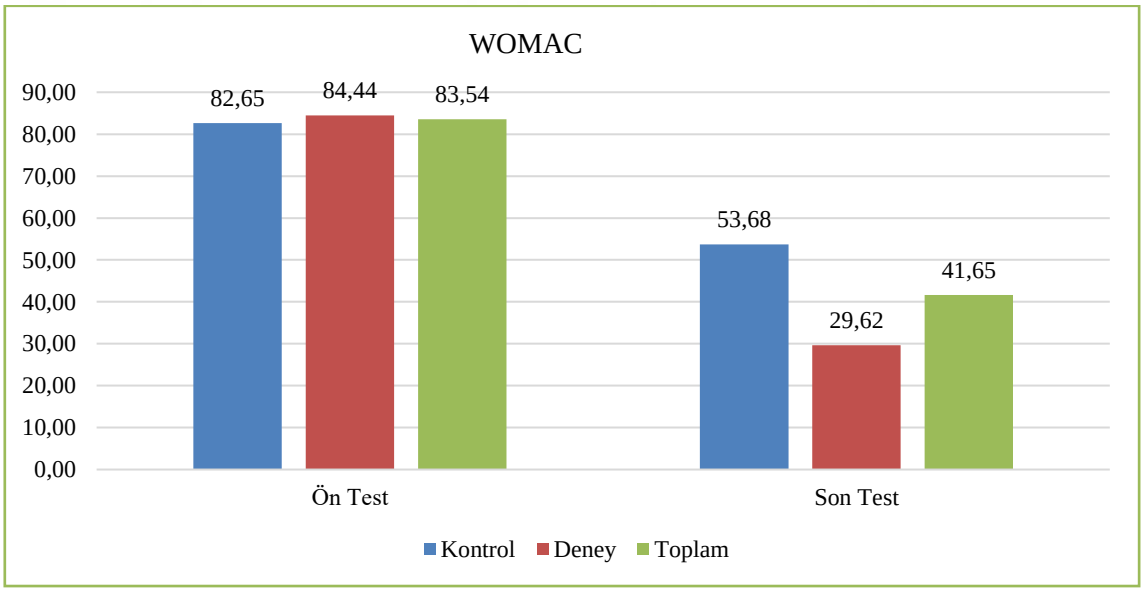
Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; min: Minimum; max: Maksiumum; p: Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi; *p>0,05

Araştırmaya katılan bireylerin gruplar arası WOMAC alt boyutlarına göre toplam puan ortalamaları incelendiğinde; WOMAC toplam skor ön test puan ortalaması 83,54, ağrı ön test puan ortalaması 84,84, sertlik ön test puan ortalaması 82,81, fiziksel fonksiyon ön test puan ortalaması 83,25' tir. WOMAC toplam skor son test puan ortalaması 41,65, ağrı son test puan ortalaması 44,14, sertlik son test puan ortalaması 33,01, fiziksel fonksiyon son test puan ortalaması 41,93' tür (Tablo 4.3).

Tablo 4.4: Bireylerin gruplar arası WOMAC puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=64)

	Kontrol N=32	Deney N=32	Toplam N=64	$T_1/Z_1/F$	p	Cohen's d
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS			
WOMAC						
Ön test	82.65±14.03	84.44±11.75	83.54±12.87	T_1=-0.554	0.58	0.14
Son test	53.68±8.84	29.62±9.87	41.65±15.28	Z_1=-6.322	0.00*	-2.57
Z_2/T_2 ; p	Z_2=-4.939 ; p=0.00*	T_2=27.657 ; p=0.00*	Z_2=-6.956 ; p=0.00*	F=79.312	0.00*	

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; Z_1: Mann-Whitney U Testi; T_1: Bağımsız Örneklem T Testi; Z_2: Wilcoxon Sıra İşaretleri Testi; T_2: Bağımlı Örneklem T Testi; F: Tekrarlı Ölçümlerde Çoklu Varyans Analizi (Manova); *p<0,05; Cohen's d: etki büyüklüğü (0,2=küçük, 0,5=orta, 0,8=büyük)



Şekil 4.1: WOMAC puanlarının karşılaştırılması (N=64)

Araştırmaya katılan bireylerin WOMAC toplam puan ortalamalarının karşılaştırılması incelendiğinde; kontrol ve deney gruplarının toplam puanlarının, ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır (p<0,05). Deney grubunun WOMAC toplam skor ve alt boyut son test puanlarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4.).

Her iki grupta da WOMAC toplam puan ortalamalarında son test puanlarının ön test puanlarına kıyasla anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür (p<0,05). Gruplar arası karşılaştırmada, ön test puanları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05). Buna karşın, son test puanları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar

olduğu ve deney grubunun WOMAC toplam skor son test puanlarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Deney ve kontrol gruplarının WOMAC son test puanları arasında deney grubu lehine çok büyük düzeyde bir etki büyüklüğü saptanmıştır (Cohen's d etki büyüklüğü = -2.57). (Tablo 4.4).

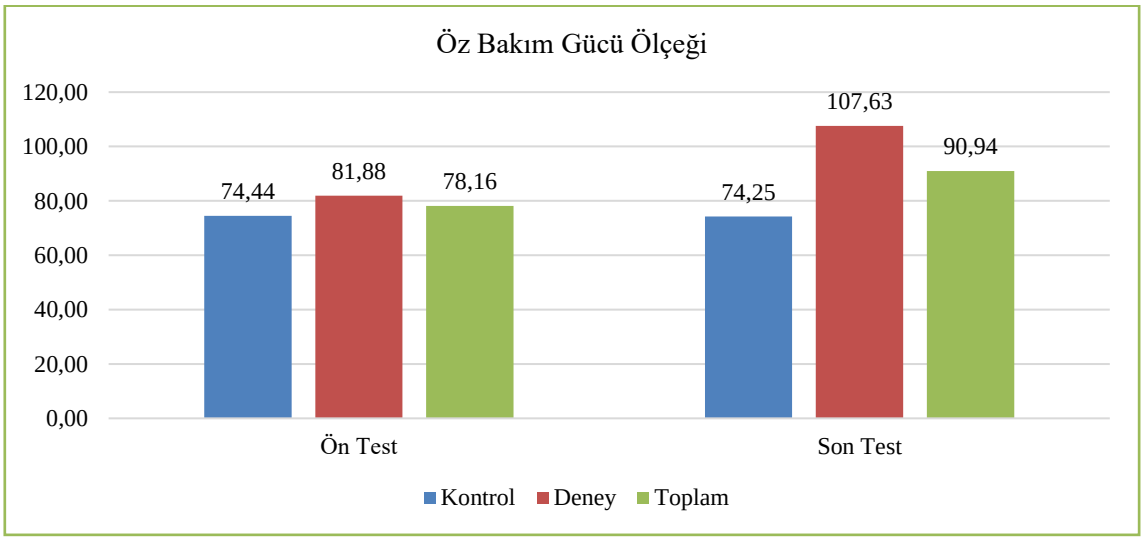
4.3. BİREYLERİN ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin özbakım gücünün değerlendirilmesine ilişkin bulgular Tablo 4.5 ve Şekil 4.2'da verildi.

Tablo 4.5: Bireylerin gruplar arası öz bakım gücü puanlarının karşılaştırılması (N=64)

	Kontrol N=32	Deney N=32	Toplam N=64	$T_1/Z_1/F$	p	Cohen's d
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS			
Öz Bakım Gücü						
Ön test	74.44±24.28	81.88±23.29	78.16±23.90	T_1=-1.250	0.22	0.31
Son test	74.25±25.37	107.63±21.01	90.94±28.58	Z_1=-4.822	0.00*	1.43
Z_2/T_2 ; p	T_2=0.089 ; p=0.93	T_2=-8.338 ; p=0.00*	Z_2=-4.404 ; p=0.00*	F=47.996	0.00*	

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; Z_1: Mann-Whitney U Testi; T_1: Bağımsız Örneklem T Testi; Z_2: Wilcoxon Sıra İşaretleri Testi; T_2: Bağımlı Örneklem T Testi; F: Tekrarlı Ölçümlerde Çoklu Varyans Analizi (Manova); *p<0,05; Cohen's d: etki büyüklüğü (0,2=küçük, 0,5=orta, 0,8=büyük)



Şekil 4.2: Öz bakım gücü puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=64)

Araştırmaya katılan bireylerin gruplar arası öz bakım gücü puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde; kontrol grubu öz bakım gücü ön test puan ortalaması 74,44 ve son test puan ortalaması 74,25 olarak bulunmuştur. Deney grubu öz bakım gücü ön test puan ortalaması 81,88 ve son test puan ortalaması 107,63 olarak bulunmuştur. Öz bakım gücü toplam ön test puan ortalaması 78,16 ve son test puan ortalaması 90,94 olarak bulunmuştur.

Kontrol grubu öz bakım gücü ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Deney grubu öz bakım gücü ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup ($p<0,05$); öz bakım gücü son test puanları daha yüksek bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının öz bakım gücü son test puanları karşılaştırıldığında, deney grubu lehine çok büyük düzeyde etki büyüklüğü saptanmıştır (Cohen's d = 1.43) (Tablo 4.5).

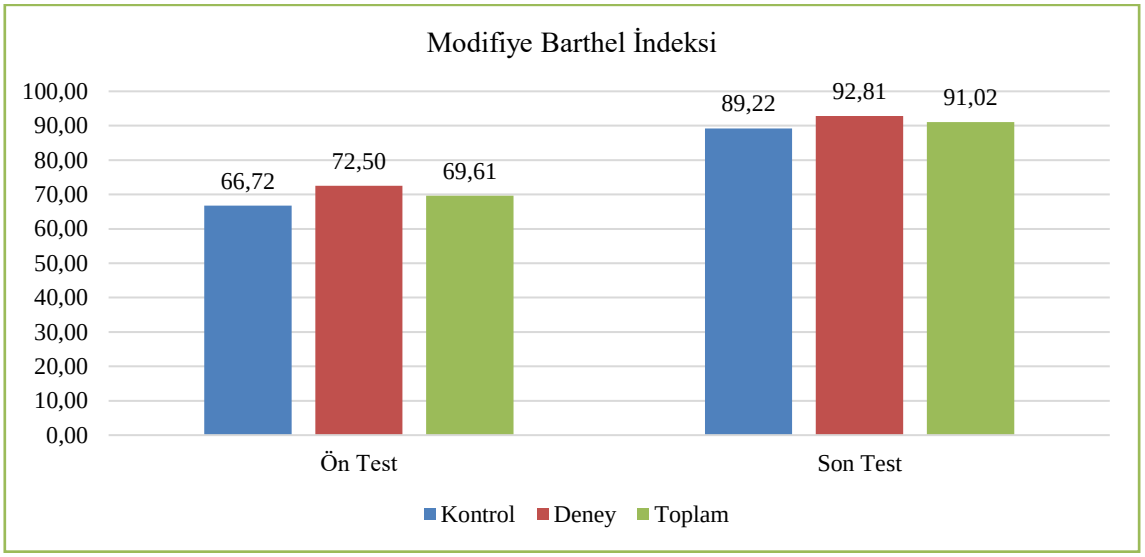
4.4. BİREYLERİN GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin MBI'nın değerlendirilmesine ilişkin bulgular Tablo 4.6 ve Şekil 4.3'de verildi.

Tablo 4.6: Bireylerin gruplara göre MBI puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=64)

Modifiye Barthel İndeksi		Kontrol (N=32)	Deney (N=32)	Toplam (N=64)	Z_1/F	p
		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
Ön test		66,72±17,26	72,50±11,00	69,61±14,65	Z_1=-1,288	0,20
Son test		89,22±7,94	92,81±5,23	91,02±6,91	Z_1=-1,815	0,07
	Z_2 ; p	Z_2=-4,761 ; p=0,00*	Z_2=-4,897 ; p=0,00*	Z_2=-6,851 ; p=0,00*	F=0,446	0,51

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; Z_1: Mann-Whitney U Testi; T_1: Bağımsız Örneklem T Testi; Z_2: Wilcoxon Sıra İşaretleri Testi; T_2: Bağımlı Örneklem T Testi; F: Tekrarlı Ölçümlerde Çoklu Varyans Analizi (Manova); *p<0,05



Şekil 4.3: Deney ve kontrol gruplarının MBI puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=64)

Araştırmaya katılan bireylerin gruplara göre MBI puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde; kontrol grubu MBI ön test puan ortalaması 66,72 ve son test puan ortalaması 89,22 olarak bulunmuştur. Deney grubu MBI ön test puan ortalaması 72,50 ve son test puan ortalaması 92,81 olarak bulunmuştur. MBI toplam ön test puan ortalaması 69,61 iken son test puan ortalaması 91,02 olarak bulunmuştur.

Kontrol grubu MBI ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup ($p<0,05$); son test puanları daha yüksek bulunmuştur. Deney grubu MBI ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup ($p<0,05$); son test puanları daha yüksek bulunmuştur.

4.5. BİREYLERİN SUBKÜTAN HEPARİN ENJEKSİYON UYGULAMASINA İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin SC heparin enjeksiyon uygulamasına ilişkin bulgular Tablo 4.7, Tablo 4.8, Şekil 4.4, Şekil 4.5, Şekil 4.6, Şekil 4.7 ve Şekil 4.8'de verildi.

Tablo 4.7: Gruplara göre SC heparin enjeksiyon uygulaması izlemi değerlendirme puan ortalamaları (N=64)

	Kontrol (N=32)					Deney (N=32)					Toplam (N=64)				
	Ort.	**SS**	**min**	**max**	**p**	**Ort.**	**SS**	**min**	**max**	**p**	**Ort.**	**SS**	**min**	**max**	**p**
1-4. Gün															
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,13	0,25	0,00	1,00	0,00	0,02	0,10	0,00	0,50	0,00	0,08	0,20	0,00	1,00	0,00
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,32	0,34	0,00	1,00	0,00	0,16	0,22	0,00	0,50	0,00	0,24	0,29	0,00	1,00	0,00
Ağrı	1,00	0,00	1,00	1,00		0,53	0,31	0,00	1,00	0,00	0,77	0,32	0,00	1,00	0,00
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	8,67	1,32	5,00	10,00	0,04	2,77	1,81	0,00	5,75	0,20*	5,72	3,37	0,00	10,00	0,00
Ağrı süresi (sn)	41,05	20,87	10,00	87,50	0,20*	5,66	7,46	0,00	42,50	0,00	23,36	23,66	0,00	87,50	0,00
5-8. Gün															
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,53	0,34	0,00	1,00	0,00	0,10	0,20	0,00	0,75	0,00	0,32	0,35	0,00	1,00	0,00
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,73	0,30	0,00	1,00	0,00	0,20	0,24	0,00	0,75	0,00	0,46	0,39	0,00	1,00	0,00
Ağrı	0,98	0,13	0,25	1,00	0,00	0,18	0,24	0,00	1,00	0,00	0,58	0,45	0,00	1,00	0,00
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	7,57	1,70	1,50	10,00	0,20*	0,77	1,19	0,00	5,00	0,00	4,17	3,72	0,00	10,00	0,00
Ağrı süresi (sn)	33,75	16,17	5,00	72,50	0,20*	1,39	2,29	0,00	10,00	0,00	17,57	19,93	0,00	72,50	0,00
9-12. Gün															
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,33	0,31	0,00	1,00	0,00	0,08	0,22	0,00	1,00	0,00	0,20	0,30	0,00	1,00	0,00
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,67	0,36	0,00	1,00	0,00	0,20	0,27	0,00	1,00	0,00	0,44	0,39	0,00	1,00	0,00
Ağrı	0,96	0,13	0,50	1,00	0,00	0,21	0,30	0,00	1,00	0,00	0,59	0,44	0,00	1,00	0,00
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	7,74	1,60	4,00	10,00	0,20*	0,99	1,36	0,00	4,25	0,00	4,37	3,71	0,00	10,00	0,00
Ağrı süresi (sn)	33,67	16,24	10,00	85,00	0,04	1,98	3,43	0,00	15,00	0,00	17,83	19,76	0,00	85,00	0,00
13-16. Gün															
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,38	0,26	0,00	1,00	0,00	0,17	0,21	0,00	0,50	0,00	0,28	0,26	0,00	1,00	0,00
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,70	0,29	0,00	1,00	0,00	0,20	0,21	0,00	0,75	0,00	0,45	0,36	0,00	1,00	0,00
Ağrı	0,95	0,16	0,25	1,00	0,00	0,31	0,21	0,00	1,00	0,00	0,63	0,37	0,00	1,00	0,00
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	7,41	1,61	1,75	9,50	0,06*	1,43	1,02	0,00	4,50	0,00	4,42	3,30	0,00	9,50	0,00
Ağrı süresi (sn)	29,34	15,55	10,00	70,00	0,00	2,59	2,60	0,00	12,50	0,00	15,96	17,44	0,00	70,00	0,00
17-20. Gün															
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,45	0,37	0,00	1,00	0,02	0,08	0,16	0,00	0,50	0,00	0,26	0,34	0,00	1,00	0,00
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,38	0,41	0,00	1,00	0,00	0,07	0,11	0,00	0,25	0,00	0,23	0,34	0,00	1,00	0,00
Ağrı	0,94	0,18	0,25	1,00	0,00	0,11	0,17	0,00	0,50	0,00	0,52	0,45	0,00	1,00	0,00
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	6,86	1,63	2,50	10,00	0,04	0,41	0,62	0,00	2,00	0,00	3,64	3,47	0,00	10,00	0,00
Ağrı süresi (sn)	26,76	13,39	7,50	60,00	0,06*	0,90	1,69	0,00	6,25	0,00	13,83	16,11	0,00	60,00	0,00

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; min: Minimum; max: Maksimum; p: Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi; *p>0,05

Araştırmaya katılan bireylerin gruplara göre SC heparin enjeksiyon uygulaması izlem değerlendirme puan ortalamaları incelendiğinde; cerrahi girişim sonrası dönemde 1–20. günler arasında yapılan değerlendirmelerde, enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom, ekimoz, ağrı varlığı, ağrı şiddeti ve ağrı süresi açısından kontrol ve deney grupları arasında tüm izlem dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,05). İzlemin tüm zaman aralıklarında deney grubundaki bireylerin enjeksiyon bölgesine ilişkin bulgularının kontrol grubuna kıyasla daha düşük düzeylerde seyrettiği belirlenmiştir.

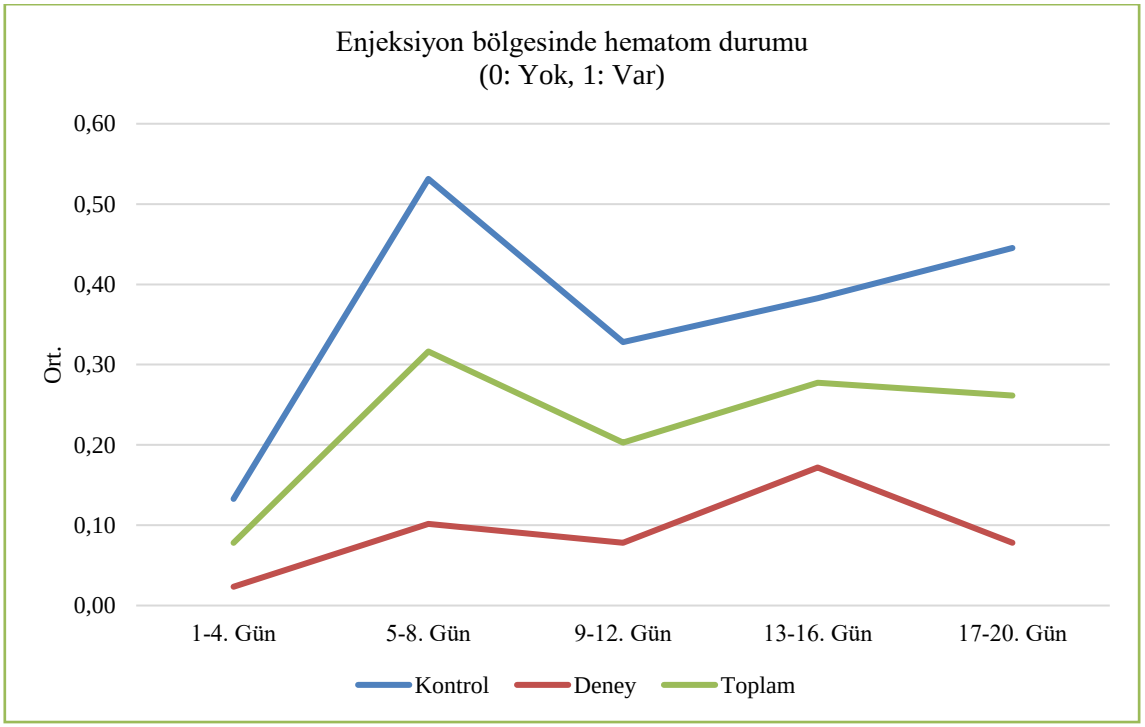
Her iki grupta da zaman içinde iyileşme eğilimi gözlenmekle birlikte, deney grubunda bu iyileşmenin daha erken dönemde başladığı ve ağrı şiddeti ile ağrı süresindeki azalmanın daha belirgin olduğu tespit edilmiştir (p<0,05).

Tablo 4.8: Gruplara göre SC heparin enjeksiyon uygulaması değerlendirme puanlarının karşılaştırılması (N=64)

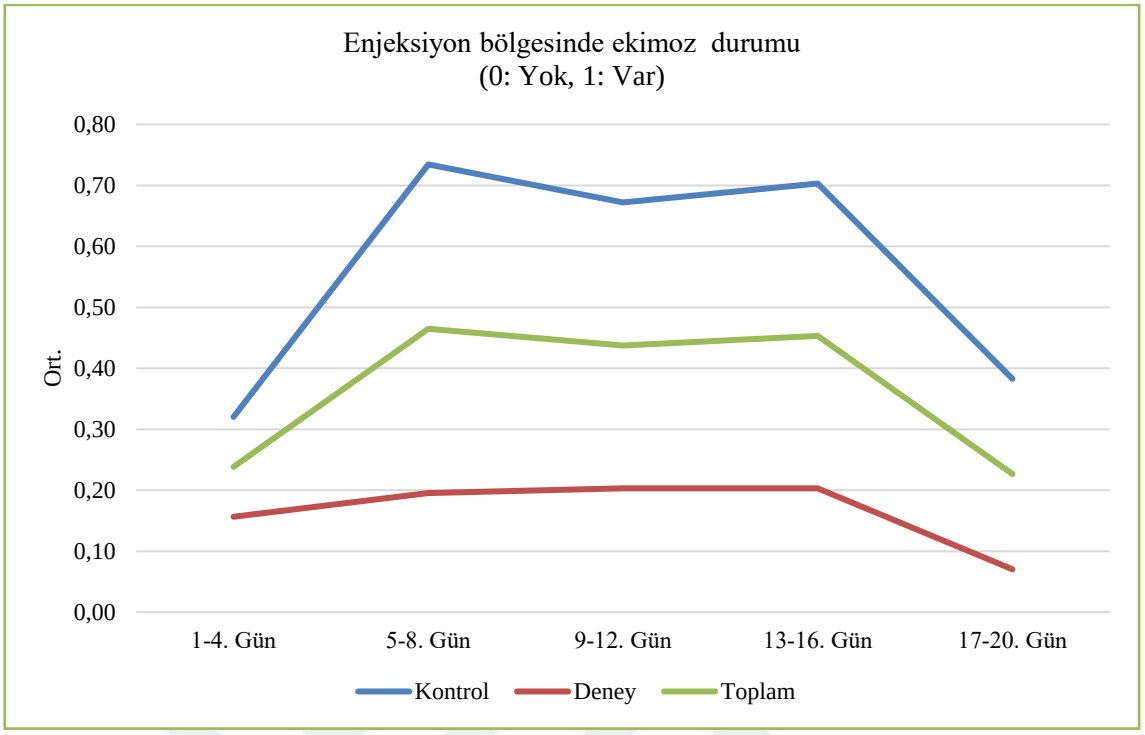
	Kontrol (N=32)		**Deney (N=32)**		**Z**	**p**
	Ort.	**SS**	**Ort.**	**SS**		
1-4. Gün						
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,13	0,25	0,02	0,10	-2,519	0,01*
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,32	0,34	0,16	0,22	-1,985	0,04*
Ağrı	1,00	000	0,53	0,31	-6,662	0,00*
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	8,67	1,32	2,77	1,81	-6,765	0,00*
Ağrı süresi (sn)	41,05	20,87	5,66	7,46	-6,619	0,00*
5-8. Gün						
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,53	0,34	0,10	0,20	-4,929	0,00*
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,73	0,30	0,20	0,24	-5,564	0,00*
Ağrı	0,98	0,13	0,18	0,24	-7,080	0,00*
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	7,57	1,70	0,77	1,19	-6,876	0,00*
Ağrı süresi (sn)	33,75	16,17	1,39	2,29	-6,924	0,00*
9-12. Gün						
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,33	0,31	0,08	0,22	-3,951	0,00*
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,67	0,36	0,20	0,27	-4,790	000*
Ağrı	0,96	0,13	0,21	0,30	-6,942	0,00*
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	7,74	1,60	0,99	1,36	-6,949	0,00*
Ağrı süresi (sn)	33,67	16,24	1,98	3,43	-6,916	0,00*
13-16. Gün						
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,38	0,26	0,17	0,21	-3,223	0,00*
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,70	0,29	0,20	0,21	-5,606	0,00*
Ağrı	0,95	0,16	0,31	0,21	-6,816	0,00*
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	7,41	1,61	1,43	1,02	-6,765	0,00*
Ağrı süresi (sn)	29,34	15,55	2,59	2,60	-6,872	0,00*
17-20. Gün						
Enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom	0,45	0,37	0,08	0,16	-4,352	0,00*
Enjeksiyon bölgesinde ekimoz	0,38	0,41	0,07	0,11	-3,419	0,00*
Ağrı	0,94	0,18	0,11	0,17	-7,194	0,00*
Ağrı şiddet düzeyi (1-10 puan)	6,86	1,63	0,41	0,62	-7,003	0,00*
Ağrı süresi (sn)	26,76	13,39	0,90	1,69	-7,005	0,00*

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; Z: Mann Whitney U Testi; *p<0,05

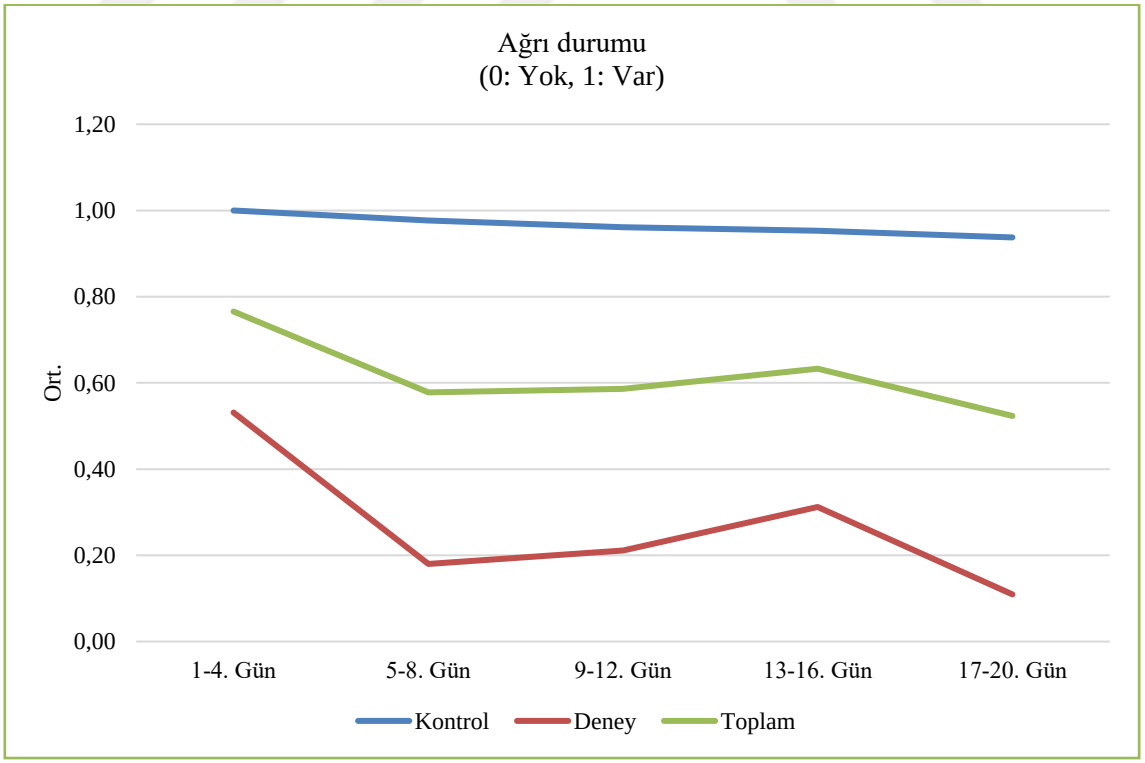
Araştırmaya katılan bireylerin gruplara göre SC heparin enjeksiyon uygulaması değerlendirme puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde; 1–20. günler arasındaki izlem sürecinde, kontrol ve deney grupları karşılaştırıldığında enjeksiyon bölgesinde dokuda ekimoz, hematom, ağrı varlığı, ağrı şiddet düzeyi ve ağrı süresi açısından tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). İzlemin her döneminde deney grubuna ait ilgili bulguların kontrol grubuna kıyasla daha düşük düzeylerde olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.7, Şekil 4.8, Şekil 4.9, Şekil 4.10, Şekil 4.11)



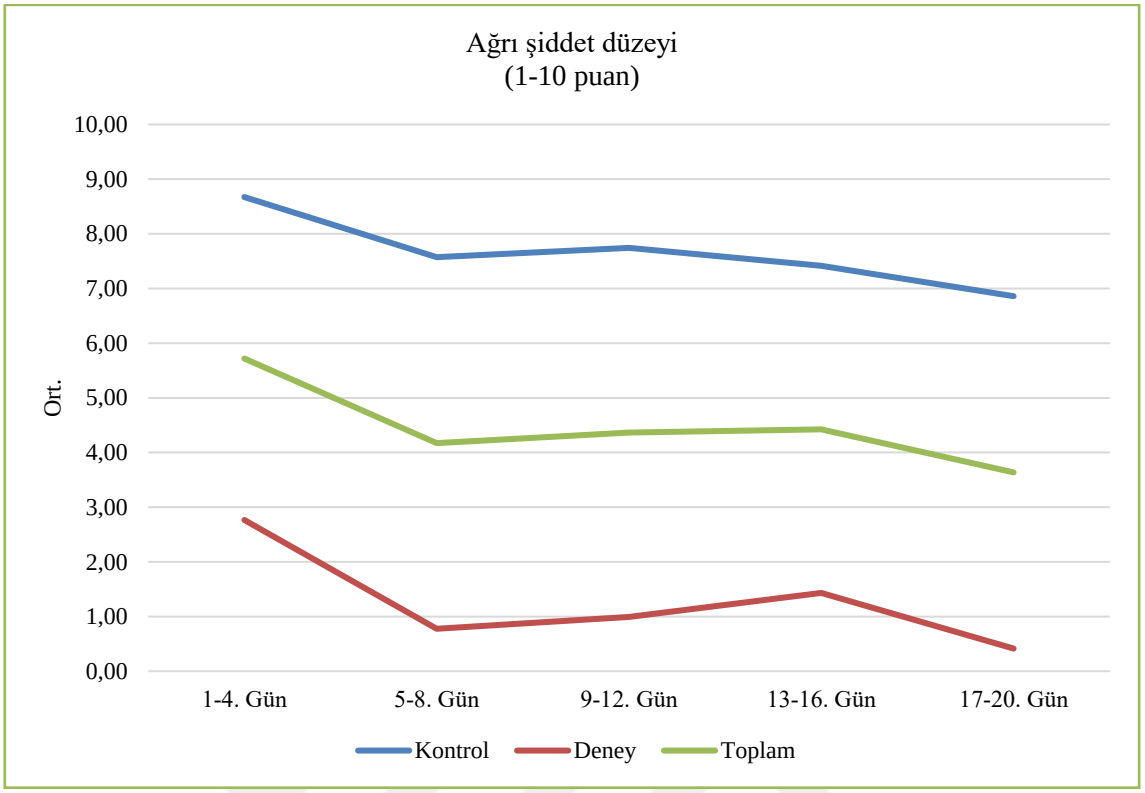
Şekil 4.4: Deney ve kontrol gruplarının enjeksiyon bölgesinde hematom durumu puan ortalamalarının değişimi (N=64)



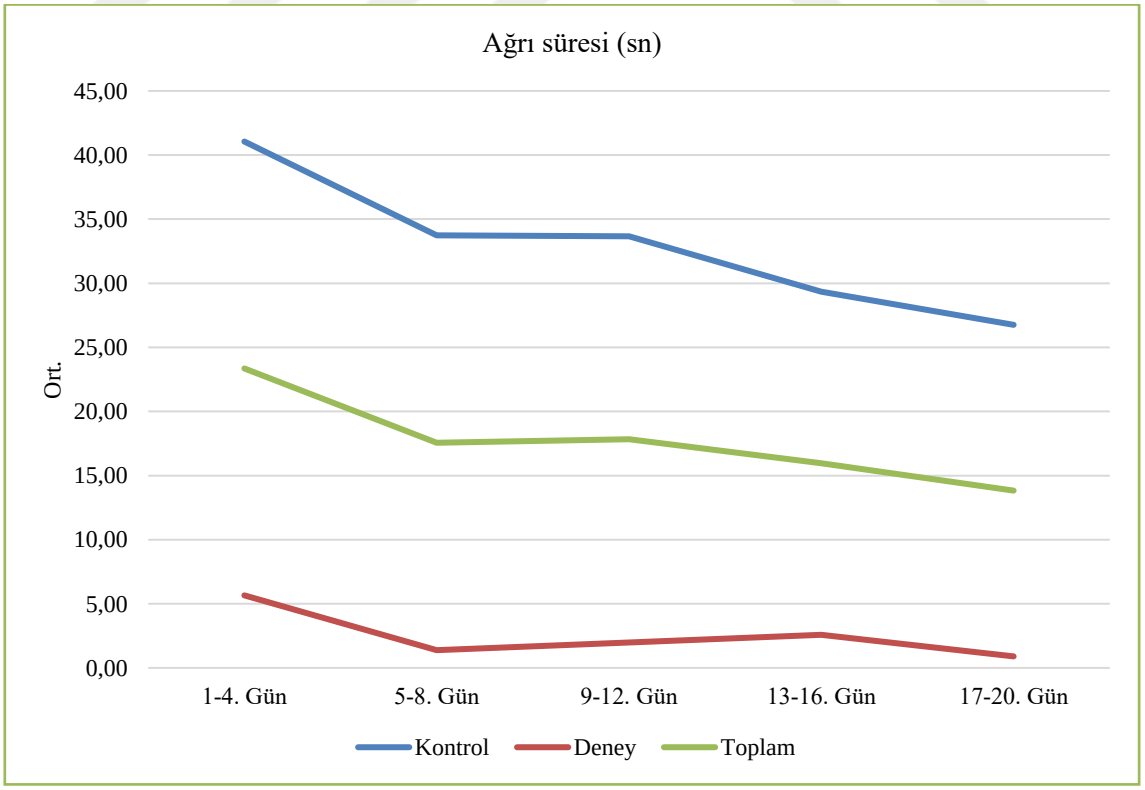
Şekil 4.5: Deney ve kontrol gruplarının enjeksiyon bölgesinde ekimoz durumu puan ortalamalarının değişimi (N=64)



Şekil 4.6: Deney ve kontrol gruplarının enjeksiyon bölgesinde ağrı durumu puan ortalamaları değişimi (N=64)



Şekil 4.7: Deney ve kontrol gruplarının ağrı şiddet düzeyi puan ortalamalarının değişimi



Şekil 4.8: Deney ve kontrol gruplarının ağrı süresi puan ortalamalarının değişimi (N=64)

Tablo 4.9: Sosyo-demografik ve hastalık bilgilerine göre WOMAC, öz bakım gücü ölçeği, MBI puanlarının karşılaştırılması (N=64)

		WOMAC		Öz Bakım Gücü Ölçeği		MBI	
		Ön Test (N=32)	Son Test (N=32)	Ön Test (N=32)	Son Test (N=32)	Ön Test (N=32)	Son Test (N=32)
		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Cinsiyet							
Kadın	50	84,50±13,20	42,08±15,73	74,82±22,15	89,16±27,59	69,10±14,59	90,60±7,47
Erkek	14	80,13±11,38	40,10±13,97	90,07±26,89	97,29±32,16	71,43±15,25	92,50±4,27
F; p		F= 0,204; p=0,65		F=1,428; p=0,24		F=0,012; p=0,92	
Medeni durum							
Evli	49	81,97±12,56	41,14±15,51	79,94±24,12	91,82±28,26	70,71±14,14	91,84±6,35
Bekar	15	88,68±12,92	43,33±14,89	72,33±22,99	88,07±30,42	66,00±16,17	88,33±8,17
F; p		F=0,770; p=0,38		F=0,432; p=0,51		F=0,098; p=0,76	
BKİ							
Normal/fazla kilolu	19	81,03±11,95	34,43±17,15	95,42±19,88	111,32±23,87	74,47±6,85	93,42±6,25
Obez	45	84,61±13,22	44,70±13,48	70,87±21,75	82,33±26,10	67,56±16,54	90,00±6,99
F; p		F=2,012; p=0,16		F=0,665; p=0,42		F=0,959; p=0,33	
Kronik hastalık durumu							
Var	46	85,51±11,07	43,98±15,20	75,46±24,47	86,87±30,50	68,15±14,08	90,11±7,34
Yok	18	78,53±15,89	35,71±14,19	85,06±21,47	101,33±20,14	73,33±15,81	93,33±5,15
F; p		F=0,071; p=0,79		F=0,779; p=0,38		F=0,288; p=0,59	
Sürekli ilaç kullanma durumu							
Var	52	84,88±11,10	43,03±14,97	76,77±24,38	89,19±29,85	68,46±14,02	90,48±7,16
Yok	12	77,78±18,23	35,68±15,82	84,17±21,60	98,50±21,67	74,58±16,85	93,33±5,37
F; p		F=0,002; p=0,96		F=0,090; p=0,77		F=0,608; p=0,44	
Ameliyat öncesi dönemde düzenli egzersiz yapma durumu							
Evet	36	82,09±15,04	41,87±16,06	83,39±23,32	97,19±25,29	71,81±14,20	92,08±6,14
Hayır	28	85,42±9,32	41,37±14,49	71,43±23,34	82,89±30,94	66,79±14,98	89,64±7,69
F; p		F=0,760; p=0,39		F=0,218; p=0,64		F=0,612; p=0,44	

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; F: Tekrarlı Ölçümlerde Çoklu Varyans Analizi; *p<0,05

Araştırmaya katılan bireylerin sosyo-demografik ve hastalık bilgilerine göre WOMAC, öz bakım gücü ölçeği, MBI puanlarının karşılaştırılması incelendiğinde cinsiyet, medeni durum, BKİ, kronik hastalık durumu, sürekli ilaç kullanımı ve cerrahi girişim öncesi dönemde düzenli egzersiz yapma durumuna göre WOMAC toplam skorları, öz bakım gücü ve MBI için ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

5. TARTIŞMA

Bu bölümde, TDA girişimi sonrası tele-sağlık hizmetinin fonksiyonel durum, öz bakım gücü ve GYA üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen bulgular literatür bulgularından yararlanılarak aşağıda verilen beş başlık altında tartışılmıştır.

- Bireylerin sosyo-demografik ve hastalık özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması,
- Bireylerin fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesine ilişkin bulguların tartışılması,
- Bireylerin öz bakım gücünün değerlendirilmesine ilişkin bulguların tartışılması,
- Bireylerin GYA'larının değerlendirilmesine ilişkin bulguların tartışılması,
- Bireylerin SC heparin enjeksiyonu değerlendirmesine ilişkin bulguların tartışılması,

5.1. BİREYLERİN SOSYO-DEMOGRAFİK VE HASTALIK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Araştırmanın örneklemini oluşturan bireylerin yaş ortalamasının deney grubunda 66,66±7,01 yıl, kontrol grubunda 66,84±7,17 yıl olduğu, bulundukları yaş aralığı incelendiğinde deney grubundakilerin minimum ve maksimum aralığının 51,00-78,00 yıl, kontrol grubundakilerin ise 50,00-85,00 yıl sınırlarında olduğu saptanmıştır. Bireylerin bulundukları gruplara göre aralarındaki yaş değişkeni açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaması grupların ilgili değişken bakımından benzer olduğunu göstermiştir (Tablo 4.1).

Literatürde benzer araştırmalarda katılımcıların yaş ortalamalarının 60-75 yaş aralığında değiştiği (2,45,49,111,114,123) ve bu değerlerin araştırma örneklemimizde yer alan bireylerin yaş ortalamalarıyla uyumlu olduğu bildirilmektedir. TDA ameliyatlarının çoğunlukla ileri yaş grubundaki hastalarda uygulanmasının, yaşlanmaya bağlı olarak sinovyal eklemlerde meydana gelen değişikliklerin OA şiddetini artırması ve buna eşlik eden yapısal ve biyomekanik bozulmaların dejeneratif süreci hızlandırmasıyla ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Araştırmada deney grubundaki bireylerin %75'inin, kontrol grubundakilerin ise %81,3'ünün kadın olduğu ve cinsiyet değişkeni açısından grupların benzerlik gösterdiği saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 4.1). Cinsiyet, OA prevalansını etkileyen önemli değişkenlerden biridir ve kadınlarda en sık görülen OA tipi DOA'dır. Dünya genelindeki tahminlere göre 60 yaş ve üzerindeki bireylerde semptomatik OA görülme oranının erkeklerde %9,6, kadınlarda ise %18 civarı olduğu yönündedir (137). Literatürde TDA uygulanmış hastalarla yapılan çalışmalar incelendiğinde, örneklemlerin büyük ölçüde kadın hastalardan oluştuğu bildirilmektedir (30,52,82,98). Kadınlarda DOA'nın daha yüksek oranlarda görülmesinin; BKİ'de artış, sedanter yaşam tarzı ve menopozal dönem sonrası hormonal değişikliklerin eklem sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (138). Şendir ve Yıldırım'ın (2019) TDA hastalarında cerrahi girişim sonrası ağrı yönetimini incelediği çalışmada, çalışmaya katılan hastaların %87,3'ünün (122), Hu ve ark'ın (2018) TDA ameliyatı sonrası hastaların kanama durumlarını incelediği çalışmada ise %79,9'unun cinsiyetinin kadın olduğu belirlenmiştir (139). Literatür incelendiğinde, kadın cinsiyetin erkek cinsiyete kıyasla daha fazla olduğu çalışmalara sıklıkla rastlandığı görülürken, bu çalışmada ise deney ve kontrol gruplarında yer alan hastaların çoğunluğunun kadın bireylerden oluştuğu ve çalışmanın bu yönüyle literatürle benzerlik göstermiştir (Tablo 4.1).

Araştırmada deney grubundaki bireylerin %75'inin, kontrol grubundakilerin ise %78,1'inin medeni durumunun evli olduğu ve grupların bu değişken açısından benzerlik gösterdiği belirlenmiştir (p>0,05) (Tablo 4.1). Kara'nın (2023) TDA ameliyatı olan hastalarla gerçekleştirdiği çalışmada deney grubundaki hastaların %71,7'sinin, kontrol grubundaki hastaların ise %87,3'ünün (140), yine Öztoprak'ın (2024) TDA ameliyatı olacak hastalarla gerçekleştirdiği çalışmada da deney grubundaki hastaların %87,5'i, kontrol grubundaki hastaların ise %82,5'inin evli olduğu belirlenmiştir (141).

Araştırmada deney grubundaki bireylerin %71,9'unun, kontrol grubunda ise %78,1'inin eğitim durumunun ilköğretim seviyesinde olduğu ve grupların bu değişken açısından benzerlik gösterdiği belirlenmiştir (p>0,05) (Tablo 4.1). TDA girişimi geçiren hastalarla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde eğitim seviyesinin değişkenlik gösterse de genellikle ilköğretim olduğu görülmüştür (45,49,141,142). Bu durumun TDA geçiren hasta grubunun genellikle ileri yaşta olması ve eğitim olanaklarına erişimin geçmiş yıllarda daha sınırlı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Eğitim düzeyinin

yüksek olmasının DOA'da daha düşük bağımlılık oluşturduğu bildirilmiştir (143). Bu bulgular, eğitim düzeyinin DOA'da bireyin fonksiyonel bağımsızlığını koruma, bakım sürecini etkin yönetme ve GYA'yı sürdürme kapasitesi üzerinde belirleyici bir role sahip olduğunu ve bu nedenle TDA sonrası hemşirelik bakımı ve taburculuk sonrası rehabilitasyon yaklaşımlarında bireye özgü eğitimin dikkate alınması gereken önemli bir konu olduğu düşünülmüştür.

Beden kitle indeksinin artması, diz eklemlerine binen mekanik yükü artırarak postüral dengeyi olumsuz etkilemektedir. Özellikle kadınlarda menopoz sonrası kemik yoğunluğundaki azalma ve kilo artışı diz eklemleri üzerindeki yükü artırmakta ve TDA gereksinimine zemin hazırlamaktadır. Literatürde TDA uygulanan hastalarda BKİ ortalamalarının genellikle obezite sınırlarında olduğu bildirilmektedir (144,145). Can ve ark. (2023) ve Kaya ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmalarda saptanan ortalama BKİ değerlerinin obez kategorisinde ele alındığı görülmüştür (146,147). Benzer şekilde Ceyhan (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da hastaların BKİ ortalaması 29,58±3,52 ve obezite sınırında saptanmıştır (148). Bu araştırmada ise deney grubundaki bireylerin %56,3'ünün, kontrol grubunda ise %84,4'ünün BKİ seviyesi açısından obez kategorisinde yer aldığı ve bulguların literatürle uyumlu olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1).

Total diz artroplastisi genellikle ileri yaş grubundaki hastalara uygulanmakta olup, bu hasta grubunda kronik hastalıkların eşlik etmesi sık görülen bir durumdur. Kronik hastalık varlığı, cerrahi risklerin artmasına, iyileşme sürecinin uzamasına ve postoperatif bakım gereksinimlerinin çeşitlenmesine yol açabilmektedir. Literatürde, TDA uygulanan hastaların önemli bir bölümünde en az bir kronik hastalığın bulunduğu ve bu durumun cerrahi girişim sonrası dönemde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebildiği bildirilmektedir (149). Ceyhan (2024) tarafından TDA ameliyatı geçiren hastaların taburculuk sürecindeki öğrenme gereksinimlerinin değerlendirildiği çalışmada, hastaların %55'inin kronik hastalığa sahip olduğu ve bu grubun %69,7'sini hipertansiyon hastalarının oluşturduğu saptanmıştır (148). Ergün (2023) hastalarının %92,5'inde en az bir kronik hastalık bulunduğu en sık görülen kronik hastalığın %32.5 oranıyla hipertansiyon olduğunu bildirmiştir (150). Arslan (2024) çalışmasında müdahale grubunun %57,1'inin ve kontrol grubunun %75'inin kronik hastalığa sahip olduğu belirtilmiştir (151). Abalı Çakar (2023) 'da TDA uygulanan hastalarda obezite,

hipertansiyon, diyabet, kardiyovasküler ve endokrin hastalıklar başta olmak üzere çok sayıda kronik hastalığın eşlik ettiğini bildirmiştir (152). Bu çalışmada ise deney grubundaki hastaların %62,5'inin, kontrol grubundaki hastaların ise %81,3'ünün en az bir kronik hastalığa sahip olduğu ve her iki grupta da %53,1 oranıyla hipertansiyonun en sık görülen kronik hastalık olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2). Bu bulgular OA'nın çoğunlukla ileri yaş döneminde ortaya çıkması ve yaş ilerledikçe bireylerde kronik hastalık görülme sıklığının artmasıyla ilişkilendirilebilir. Dolayısıyla TDA uygulanan hastalarda kronik hastalıkların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi, cerrahi girişim sonrası bakım ve rehabilitasyon sürecinin etkin yönetimi açısından önemli bir unsur olduğu düşünülmüştür.

Kronik hastalık varlığı ile yakından ilişkili bir diğer önemli unsur, hastaların sürekli ilaç kullanma durumudur. TDA uygulanan hastalarda sürekli ilaç kullanımı, yalnızca eşlik eden kronik hastalıkların varlığını yansıtmakla kalmayıp, aynı zamanda güvenli cerrahi uygulamaları, iyileşme süreci ve postoperatif bakımın etkinliği üzerinde doğrudan etkisi olan önemli bir klinik göstergedir (153). Literatür incelendiğinde TDA girişimi geçiren hastaların sürekli ilaç kullanım durumlarının çoğunlukta olduğu ve bu ilaçların özellikle kronik hastalıklara yönelik ilaçları kapsadığı bildirilmiştir (45,148,154,155). Araştırmamız bulgularında deney grubu hastalarının %75'inde, kontrol grubu hastalarının ise %87,5'inde sürekli ilaç kullanımı olduğu belirlenmiş olup, bulgular literatür bilgisi ile uyumludur (Tablo 4.2).

Bireylerin cerrahi girişim öyküsü, sağlık durumlarının zaman içindeki değişimini ve bakım süreçlerine maruziyet düzeyini yansıtan önemli bir değişken olarak ele alınmaktadır (153). Daha önce cerrahi girişim geçirmiş olma durumu, bireylerin uzun süreli hastalık süreçleri ve tekrarlayan sağlık sorunlarıyla karşılaşmış olabileceğine işaret edebilmektedir. Bu çalışmada deney ve kontrol grubundaki bireylerin çoğunluğunun daha önce en az bir cerrahi girişim geçirmiş olduğu belirlenmiştir. Literatürde TDA uygulanan hastalarla yapılan çalışmalarda ise, geçirilmiş cerrahi girişim öyküsüne sahip bireylerin oranının genellikle daha düşük düzeylerde bildirildiği görülmektedir (45,140,148,156). Çalışmamızda saptanan bu yüksek oranın, örneklemin ileri yaş grubundan oluşması ve kronik hastalık yükünün fazla olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca önceki cerrahi girişimlerin türü ve kapsamına ilişkin tanımlamaların çalışmalara göre

farklılık göstermesi, bulgular arasındaki oran farklılıklarını açıklayabilecek bir diğer etken olarak değerlendirilmiştir.

5.2. BİREYLERİN FONKSİYONEL DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Fonksiyonel durum, bireyin GYA'yı sürdürebilme düzeyini ve fiziksel yeterliliğini temel bir sağlık göstergesidir (10,36). Diz eklemine bağlı sorunlar, özellikle ileri yaş grubunda hareket kabiliyetini azaltarak yürüme, merdiven çıkma ve denge gibi temel fonksiyonel becerilerde kısıtlılığa neden olabilmektedir. OA'nın ilerlemesiyle ortaya çıkan bu fonksiyonel kayıplar, bireysel bağımsızlığı azaltmakta ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (47,51,157,158). Bu nedenle fonksiyonel durumun değerlendirilmesinde, diz eklemine ilişkin ağrı, eklem sertliği ve fiziksel fonksiyon kısıtlılıklarının birlikte ve kapsamlı biçimde ele alınması önem taşımaktadır. TDA, bu semptomları azaltmayı ve bireylerin GYA'ya katılımını artırmayı amaçlayan temel cerrahi tedavi yaklaşımlarından biridir. Bununla birlikte, TDA sonrasında her hastada beklenen düzeyde fonksiyonel iyileşme sağlanamayabilir. Literatürde, hastaların önemli bir bölümünde cerrahi sonrası dönemde fiziksel fonksiyonun tam olarak geri kazanılamadığı bildirilmektedir (159,160). Fiziksel fonksiyonun yeterli düzeyde iyileşmemesi; revizyon cerrahisi gereksiniminin artması, sağlık hizmeti maliyetlerinin yükselmesi ve bireysel ile sosyoekonomik düzeyde ek yüklerin oluşması ile ilişkilendirilmektedir (63,161). Bu nedenle DOA hastalarda cerrahi girişim sonrası uygulanan bakım ve rehabilitasyon sürecinde fiziksel fonksiyon, önemli bir sonuç ölçütü olarak kabul edilmekte ve sıklıkla WOMAC ile değerlendirilmektedir (160,162).

Diz OA hastalarında ağrı, eklem sertliği ve fiziksel fonksiyonun değerlendirilmesinde WOMAC yaygın olarak kullanılan bir ölçüm aracıdır (134). WOMAC kullanılarak cerrahi girişim sonrası dönemde hastaların klinik durumunda meydana gelen değişiklikler izlenebilmektedir. Literatürde TDA uygulanan hastalarda cerrahi girişim sonrası dönemde WOMAC skorlarında anlamlı düzeyde azalma olduğu bildirilmektedir (163-165). Bu durum, cerrahi girişimin ağrı, sertlik ve fiziksel fonksiyon alanlarında anlamlı iyileşme sağladığını göstermektedir. WOMACnde yüksek skorların daha kötü semptom ve fonksiyonel kısıtlılığı ifade ettiği göz önüne alındığında, cerrahi girişim sonrası skor düşüşü klinik iyileşmenin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Araştırmada deney ve kontrol gruplarında WOMAC toplam skor ile ağrı,

sertlik ve fiziksel fonksiyon alt boyutlarının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış ($p<0,05$) ve her iki grupta da son test puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3). Ayrıca deney ve kontrol gruplarının WOMAC son test puanları karşılaştırıldığında deney grubu lehine çok büyük düzeyde etki büyüklüğü saptanmıştır (Cohen's d etki büyüklüğü = -2.57) (Tablo 4.4). Bu bulgular doğrultusunda, her iki grupta WOMAC skorlarında gözlenen anlamlı iyileşmenin cerrahi girişim sonrası uygulanan bakım süreci ile ilişkili olduğu; buna ek olarak mobil uygulama destekli tele-sağlık izleminin fonksiyonel iyileşmeye katkı sağlamış olabileceği değerlendirilmektedir.

Tele-sağlık uygulamaları, uzun süreli tedavi ve izlem gereksinimi olan bireylerde bakım sürekliliğinin sağlanmasına katkı sunan uzaktan sağlık hizmeti modelleri arasında yer almaktadır. Bu hizmetler, yalnızca zorunlu durumlarda değil, uygun hasta gruplarında rutin bakım süreçlerinde de kullanılabilmekte; sağlık hizmetine erişimi kolaylaştırarak zaman ve maliyet açısından avantaj sağlayabilmektedir (55,58,63,166). Telesağlık kapsamı içerisinde yer alan telerehabilitasyon uygulamalarına ilişkin çalışmalarda, DOA'lı bireylerde uzaktan egzersiz programlarının uygulanabilir ve kabul edilebilir olduğu gösterilmiştir. Aily ve arkadaşlarının (2020) orta yaşlı ve yaşlı DOA'lı bireylerle yürüttüğü çalışmada, kitapçık ve video destekli ev egzersiz programının 12 hafta boyunca uygulanmasının telerehabilitasyonun uygulanabilir bir yöntem olduğunu ortaya koyduğu bildirilmiştir (167). Literatürde, TDA sonrası dönemde telerehabilitasyon ve ev temelli egzersiz programlarının fonksiyonel sonuçlar üzerinde olumlu etkiler oluşturabildiği; bazı çalışmalarda ise yüz yüze egzersiz programları ile benzer klinik sonuçlar sağlayabildiği belirtilmektedir (165,168,169). Ayrıca video konferans veya telefon temelli uzaktan izlem ile desteklenen egzersiz programlarının WOMAC skorlarında anlamlı iyileşme sağladığı ve hasta bildirimli sonuçları olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir (170). Benzer şekilde, Yılmaz (2023) tarafından yürütülen çalışmada, TDA sonrası telerehabilitasyon uygulamalarının WOMAC'in tüm alt boyutlarında preoperatif dönem ile postoperatif 8. hafta arasında hem müdahale hem kontrol grubunda anlamlı iyileşme sağladığı bildirilmiştir (171). Biçen Aslan (2023) tarafından yürütülen çalışmada ise, video destekli ve broşür destekli ev egzersiz programlarının her ikisinin de WOMAC skorlarında anlamlı iyileşme sağladığı gösterilmiştir (172). Bu bulgular, cerrahi girişim sonrası dönemde egzersiz temelli ve multidisipliner bakım yaklaşımlarının

WOMAC skorlarında anlamlı iyileşmeler sağlayabildiğini ortaya koymuştur (157, 158, 173-175).

Mevcut araştırmada deney ve kontrol gruplarının WOMAC toplam ve alt boyut ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmaması ($p>0,05$), grupların başlangıçta fonksiyonel durum açısından benzer olduğunu göstermektedir. Gruplar arası karşılaştırmada ise son test WOMAC toplam skor ile ağrı, sertlik ve fiziksel fonksiyon puanları açısından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). Deney grubunda ön testte ağrı 84,69±14,08, sertlik 80,86±18,78, fiziksel fonksiyon 84,79±12,03 iken, son testte ağrı 32,81±10,62, sertlik 24,22±11,85, fiziksel fonksiyon 29,32±10,43 olarak belirlenmiştir (Tablo 4.4). Elde edilen bu bulgular, mobil uygulama destekli telesağlık izlemi ile sağlanan fonksiyonel iyileşmenin literatürde bildirilen sonuçlarla uyumlu olduğunu göstermektedir. Deney grubunda gözlenen iyileşmenin, TDA sonrası dönemde mobil uygulama destekli tele-sağlık hizmeti kapsamında sunulan bireyselleştirilmiş egzersiz programı ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Uzaktan izlem ve düzenli geri bildirim imkânı sunan bu yaklaşımın egzersiz uyumunu artırarak ağrı düzeyinin azalmasına ve fiziksel fonksiyonların iyileşmesine katkı sağlamış olabileceği değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, TDA sonrası dönemde fonksiyonel durumun desteklenmesinde tele-sağlık temelli yaklaşımların, standart bakım ve rehabilitasyon sürecine tamamlayıcı yöntem olarak katkı sağlayabileceği söylenebilir.

Araştırma bulguları doğrultusunda TDA girişimi sonrası tele-sağlık hizmeti verilen bireylerin fonksiyonel durumunun tele-sağlık hizmeti verilmeyenlere göre daha düşük bulunmuş olup araştırmanın 1. hipotezi kabul edilmiştir ($p<0,05$).

5.3. BİREYLERIN ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Öz bakım gücü, bireyin GYA'yı bağımsız biçimde yerine getirebilme ve sağlık gereksinimlerini karşılayabilme kapasitesini ifade etmektedir (48,154). TDA sonrası dönemde ortaya çıkan ağrı, hareket kısıtlılığı ve fonksiyonel değişimler, bireylerin öz bakım aktivitelerini sürdürme düzeyini etkileyebilmektedir. Özellikle erken iyileşme sürecinde bu durum, bireylerin günlük yaşamlarını sürdürme biçimlerinde ve bağımsızlık düzeylerinde belirgin değişikliklere yol açabilmektedir (48-52,154,176).

Araştırmada bireylerin öz bakım gücü ön ve son test puanları incelendiğinde, kontrol grubunda ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim saptanmamıştır ($p>0,05$). Buna karşın deney grubunda öz bakım gücü ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu belirlenmiş ($p<0,05$) ve son test puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 4.6). Cerrahi girişim sonrası öz bakım gücünün değerlendirilmesi, iyileşme sürecinin yalnızca klinik bulgularla değil, bireyin günlük yaşama uyum süreci üzerinden de ele alınmasına olanak tanımaktadır. Bu yönüyle öz bakım gücü, TDA sonrası dönemde bireylerin yaşadığı fiziksel ve işlevsel değişimlerin daha kapsamlı biçimde yorumlanmasına katkı sağlamıştır (154,176).

Öz bakım gücünün gruplar arası karşılaştırmalarında, ön test puanları açısından kontrol ve deney grupları arasında anlamlı bir fark bulunmaması ($p>0,05$), grupların araştırma başlangıcında öz bakım gücü bakımından benzer özellikler taşıdığını göstermektedir. Buna karşılık, son test puanlarının kontrol ve deney grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği saptanmış ($p<0,05$) ve deney grubunun öz bakım gücü puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, grup ve zaman etkileşimi açısından yapılan değerlendirmede, kontrol ve deney grubuna göre öz bakım gücü ön ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Literatürde TDA sonrası dönemde öz bakım gücünü destekleyen girişimlerin olumlu sonuçlar sağladığı bildirilmektedir. Ünal Taşkın'ın (2011) çalışmasında TDA uygulanan ve danışmanlık verilen hasta grubunda öz bakım gücü puanının anlamlı düzeyde arttığı belirtilmiştir (176). Eliaçık Özyıldırım'ın (2016) gonartroz tanısıyla TDA ameliyatı geçiren hastalarda yaşam kalitesi ve öz bakım gücünü değerlendirdiği çalışmada ise cerrahi girişim öncesi bilgilendirmenin cerrahi girişim sonrası sonuçlar üzerinde belirleyici olduğu gösterilmiştir. Çalışmada, cerrahi girişim hakkında bilgi alan hastalarda genel sağlık algısı ve öz bakım gücünde anlamlı bir artış saptanırken, bilgi almayan hastalarda öz bakım gücünde anlamlı bir azalma olduğu bildirilmiştir (177). Bu araştırmada, deney ve kontrol gruplarının öz bakım gücü son test puanları karşılaştırıldığında, deney grubu lehine çok büyük düzeyde etki büyüklüğü olduğu belirlenmiştir (Cohen's d etki büyüklüğü= 1.43) (Tablo 4.5). Bu bulgu, uygulanan girişimin klinik açıdan anlamlı ve güçlü bir etki oluşturduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, cerrahi girişim sürecine yönelik bilgilendirme ve danışmanlığın bireylerin öz bakım aktivitelerine katılımını artırarak fonksiyonel bağımsızlığın desteklenmesine katkı sağlayabileceğini düşündürmüştür.

Literatürde TDA sonrası hastalarla gerçekleştirilen bir çalışmada, öz bakım gücünün konfor düzeyiyle yakından ilişkili olduğu ve konfor arttıkça öz bakım becerilerinin de güçlendiği bildirilmiştir (154). Benzer şekilde, TDA'lı hastalarla yürütülen başka bir çalışmada ise, deney grubundaki hastaların öz bakım gücü puanlarının izlem süreci boyunca kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca gruplar arası etki büyüklüğünün taburculuk sonrası erken dönemde daha belirgin olduğu belirtilmiştir (178). Bu durum, cerrahi girişim sonrası ilk haftaların öz bakım davranışlarının desteklenmesi açısından kritik bir dönem olduğunu düşündürmektedir. Benzer biçimde, bu araştırmada da taburculuk sonrası 20. gün kontrolünde deney grubunun öz bakım gücü puanlarında anlamlı bir artış saptanmış olması, cerrahi girişim öncesi dönemden itibaren sunulan sistematik ve bireyselleştirilmiş hemşirelik girişimlerinin etkisini destekler niteliktedir.

Cerrahi girişim sonrası dönemde telefon temelli izlemin geleneksel takip yöntemleriyle karşılaştırıldığı çalışmalarda, uzaktan izlem uygulanan gruplarda hareket kısıtlılığının ve öz bakım aktivitelerinde yardıma duyulan gereksinimin daha düşük olduğu bildirilmektedir (179). Ayrıca, tele-hemşirelik uygulamalarının hasta ile sağlık profesyoneli arasındaki iletişimi güçlendirdiği, eğitim ve izlem süreçlerinde erişilebilir ve maliyet açısından uygulanabilir bir yaklaşım sunduğu vurgulanmaktadır (180). TDA sonrası dönemde dijital tabanlı eğitim ve izlem uygulamalarının, hastaların öz bakım becerilerini desteklediği literatürde açık biçimde ortaya konmaktadır (181). Timmers ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında, taburculuk sonrası süreçte mobil uygulama üzerinden sürekli bilgilendirilen hastaların, sınırlı içerik sunulan gruba kıyasla öz bakım aktivitelerini daha etkin yerine getirdiği bildirilmiştir (182). Benzer biçimde Li ve arkadaşları (2023), web tabanlı sürekli eğitim alan hastalarda diz fonksiyonlarının daha hızlı iyileştiğini, olumsuz duygusal durumların azaldığını ve öz bakım gücünün güçlendiğini göstermiştir (183). Bu bulgular, TDA sonrası dönemde dijital destekli eğitim ve izlemin, hastaların hem fiziksel iyileşmesini hem de psikososyal uyumunu destekleyerek öz bakım davranışlarının geliştirilmesinde etkili bir yaklaşım olduğunu düşündürmektedir. Akarsu'nun (2024) travmaya bağlı alt ekstremite fraktürü nedeniyle cerrahi girişim uygulanan hastalarla yürüttüğü çalışmada, Orem'in Öz Bakım Teorisi temelinde yapılandırılan tele-hemşirelik uygulamasının öz bakım gücünü zaman içinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığı belirtilmiştir (184). Bu bulgular, kuramsal temele dayalı ve uzaktan izlemle desteklenen bakım yaklaşımlarının cerrahi sonrası

dönemde öz bakım davranışlarının geliştirilmesinde etkili olduğunu göstermekte olup, araştırmamızın bulgularını destekler niteliktedir.

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, TDA girişimi sonrası tele-sağlık hizmeti verilen bireylerin öz bakım gücünün, tele-sağlık hizmeti verilmeyen bireylere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiş ve araştırmanın 2. hipotezi kabul edilmiştir (p<0,05).

5.4. BİREYLERİN GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Günlük yaşam aktiviteleri, bireyin bağımsızlık düzeyini ve günlük yaşama katılımını yansıtan, iyilik halinin değerlendirilmesinde merkezi bir yer tutan işlevsel alanlardan biridir (117,120). TDA sonrasında ortaya çıkabilen ağrı, hareket açıklığında azalma ve kas gücündeki değişiklikler, bireylerin günlük yaşam içindeki işlevlerini yerine getirme düzeyini belirgin biçimde etkileyebilmektedir. Bu süreçte bireysel bağımsızlığın sürdürülmesi ve yeniden kazanılması, yalnızca fiziksel toparlanmanın değil, aynı zamanda psikososyal uyumun da önemli bir parçası olarak değerlendirilmiştir (117,143,152,184).

Günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan ölçüm araçlarından biri MBI'dır. MBI, bireyin temel günlük yaşam aktivitelerini bağımsız gerçekleştirme düzeyini nicel olarak değerlendirmeye olanak sağlayan, klinik ve araştırma alanında yaygın kullanılan bir ölçektir (136). Araştırmada deney grubu MBI ön test puan ortalaması 72,50±11,00 iken son test puan ortalaması 92,81±5,23, kontrol grubu MBI ön test puan ortalaması 66,72±17,26 iken son test puan ortalaması 89,22±7,94 olarak bulunmuştur. Ülkemizde MBI ile yapılan çalışmalar incelendiğinde; Hastaoğlu (2020) tarafından yapılan çalışmalarda düzenli olarak üç defa tekrarlanan planlı eğitim sonrası yaşlıların bağımsızlık düzeyleri puan ortalamaları incelendiğinde, eğitim verilmeden önce 83,00±11,53 iken, eğitim verildikten sonra 88,00±11,48 olarak ölçülmüş olup, Kaya (2022) tarafından yapılan çalışmada MBI puan ortalamaları ön testten 6 hafta sonra gerçekleştirilen son test değerlendirmesinde deney grubunda 82,33±20,04, kontrol grubunda ise 68,76±24,59, Koç (2009)'un çalışmasında deney grubundaki hastaların MBI puan ortalaması egzersiz uygulaması egzersiz uygulaması sonrası 82,0 ± 5,1 iken, kontrol grubunda ise egzersiz uygulaması sonrası 69,5 ± 4,4, Gürçayır ve Karabulut'un (2017) çalışmasında cerrahi girişim öncesi MBI puan ortalaması 37.5±23.41 iken cerrahi girişim

sonrası 30. günde 84,00±7,47 olup yapılan araştırma bulgularında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (185-188). Bu araştırmada elde edilen son test MBI puanlarının literatür ile benzer olduğu görülmektedir. Bu durum, cerrahi sonrası uygulanan bakım ve rehabilitasyon süreci ile mobil uygulama destekli tele-sağlık izleminin günlük yaşam aktiviteleri üzerine olumlu katkı sağlamış olabileceğini düşündürmüştür.

Hareketin bilinçli ve bilinçsiz biçimde kontrol edilebilmesi; denge, koordinasyon ve eklem stabilitesinin sağlanmasıyla mümkündür (29,38,39). Bu bileşenler, bireylerin GYA'yı güvenli ve bağımsız biçimde sürdürebilmeleri açısından temel bir öneme sahiptir. Diz eklemine ilişkin sorunlar; yürüme, oturma pozisyonundan ayağa kalkma ve merdiven inip çıkma gibi GYA'da belirgin kısıtlılıklara yol açabilmektedir (33,34,189). Diz patolojilerine eşlik eden ağrı, sertlik ve fonksiyon kaybı, bireylerin aktivite düzeyini azaltarak yaşam kalitesinde düşüşe ve psikososyal iyilik halinin olumsuz etkilenmesine neden olabilmektedir (23,42,44). Diz patolojileri nedeniyle TDA uygulanan hastalarda, cerrahi sonrası dönemde GYA'nın desteklenmesine yönelik bakım gereksiniminin arttığı bildirilmektedir (38,41,44,45,49). Bu gereksinimin karşılanmasında yapılandırılmış izlem ve destek yaklaşımlarının önemi giderek daha fazla vurgulanmaktadır (122-125).

Literatürde TDA girişimi geçiren hastalarda GYA değerlendirilmesine ve önemine ilişkin çalışmalar mevcut olup (143,150,173,178,190), tele-sağlık hizmeti sunulan hastalarda GYA'nın ele alındığı çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür (45,191-193). Tele-sağlık hizmeti ile uzaktan izlem, danışmanlık ve eğitim olanakları sayesinde bireylerin rehabilitasyon sürecine aktif katılımının artırılabildiği; egzersiz uyumunun, semptom yönetiminin ve bakım sürekliliğinin güçlendirilebildiği vurgulanmaktadır (55,58-63). Özellikle hareket kısıtlılığı yaşayan ve sağlık kuruluşlarına erişimi sınırlı olan bireylerde tele-sağlık uygulamalarının, fonksiyonel bağımsızlığın sürdürülmesine ve GYA'da iyileşmeye katkı sağladığı belirtilmiştir (61,64,65,69). Bu bilgilerden yola çıkılarak hemşirelik bakımının temel bileşenlerinden biri olan izlem ve danışmanlık hizmetlerinin tele-sağlık yoluyla sunulması, birey merkezli bakım yaklaşımını desteklediği, hastaların GYA düzeylerinin korunması ve geliştirilmesinde etkili bir strateji olduğu söylenebilir.

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, TDA girişimi sonrası tele-sağlık hizmeti verilen bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık

düzeylerinin, tele-sağlık hizmeti verilmeyen bireylere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiş ve araştırmanın 3. hipotezi kabul edilmiştir (p<0,05).

5.5. BIREYLERİN SUBKÜTAN HEPARİN ENJEKSİYONU DEĞERLENDİRMESİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Subkütan heparin enjeksiyonu, cerrahi sonrası dönemde tromboembolik komplikasyonların önlenmesi amacıyla yaygın olarak kullanılan bir uygulamadır (128). SC heparin enjeksiyonunun doğru uygulanması, cerrahi sonrası dönemde komplikasyonların önlenmesi ve bakım sürecinin etkinliği açısından önemlidir. Evde enjeksiyon uygulayan bireylerde, uygulama tekniğine bağlı lokal komplikasyonların değerlendirilmesi hemşirelik bakımı açısından öncelikli konular arasında yer almaktadır (127-129).

Ülkemizde SC heparin enjeksiyon uygulaması konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde; uygulamaya bağlı olarak ağrı, ekimoz ve hematom gibi lokal komplikasyonlar sıklıkla ele alınmakta ve bu komplikasyonların azaltılmasında hemşirelik girişimlerinin önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır. Özellikle SC yoldan heparin gibi ilaçların uygulanmasının beraberinde çeşitli komplikasyonlara neden olduğu bildirilmiştir (194-202). Literatürde SC heparin enjeksiyon uygulamasında güvenli enjeksiyon uygulama ilkelerine uyulmaması durumunda, dokuda yer alan ağrı reseptörlerinin uyarıldığı ve uygulamayı izleyen saatlerde ağrı ile rahatsızlık hissinin sık görüldüğü bildirilmiştir (196-200). Enjeksiyon sırasında ortaya çıkan ağrının, hastaların tedaviye uyumunu olumsuz etkileyebildiği; enjeksiyon sonrasında gelişen ağrının ise uygulama yapılan ekstremitenin kullanımını kısıtlayarak bireyin konfor düzeyini ve yaşam kalitesini belirgin biçimde azalttığı vurgulanmıştır (202-205).

Literatürde SC enjeksiyona bağlı ağrıyı etkileyen faktörler arasında uygulama tekniği, hasta/hemşire eğitimi ön plana çıkmaktadır (195,201). Zabaleta-del-Olmo ve arkadaşlarının (2016) meta-analizinde, özellikle insülin enjeksiyonlarında iğnelerin tekrar kullanımının ağrı algısını artırdığı bildirilmiştir (206). Benzer şekilde Clair-Jones ve arkadaşlarının (2020) yürüttüğü çalışmada, SC yoldan enjeksiyon uygulayan bireylere yapılandırılmış hasta eğitimi verilmesinin ve güvenli enjeksiyon uygulamalarının, enjeksiyon sırasında algılanan ağrı düzeyini azalttığını bildirmiştir (207). Mikhael ve arkadaşlarının (2020) SC yoldan insülin enjeksiyonu uygulayan 63 diyabet hastasıyla yürüttüğü çalışmada, enjeksiyon uygulama hatası bulunan bireylerin daha yüksek ağrı

şiddeti bildirdiği saptanmıştır (208). Zhang ve arkadaşlarının (2022) insülin enjeksiyonuna yeni başlayan bireylerle gerçekleştirdiği çalışmada, deney grubuna eğitim broşürü ile yapılandırılmış eğitim verilmiş; ardından altı ay boyunca e-posta ve telefon yoluyla danışmanlık ve rehberlik sağlanmıştır (209). Araştırma sonuçları, bu çok yönlü eğitim ve izlem süreci uygulanan grupta enjeksiyona bağlı algılanan ağrı şiddetinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu göstermiştir. Enjeksiyona bağlı ağrı şiddetini hafifletmede lokal soğuk uygulama yöntemlerinin de (soğuk uygulama paketleri, lokal soğutucu spreyler ve termo-mekanik cihaz olan Buzzy cihazı) etkili olduğu belirtilmektedir (198,203,205). Literatür bilgileri doğrultusunda bu araştırmada, SC heparin enjeksiyonu sonrası ağrı görülme durumu deney grubunda 1-4. gün arası yapılan değerlendirmelerde puan ortalamasının 0,53±0,31 iken 5-8. günler arasında 0,18±0,24, 17-20. günler arasında ise 0,11±0,17 olduğu saptanmıştır (Tablo 4.10). Bununla beraber deney grubunda bireylerin ağrı yaşadığını belirttiği günlerde şiddet düzeyi 1-4. gün arasında 2,77±1,81 iken 17-20. günler arasında ise 0,41±0,62 olduğu, ağrı süresinin ise 1-4. gün arasında 5,66±7,46 saniye, 17-20. günler arasında ise 0,90±1,69 saniye olduğu belirlenmiştir. Her iki grupta da zaman içinde iyileşme eğilimi gözlenmekle birlikte, deney grubunda bu iyileşmenin daha erken dönemde başladığı ve ağrı şiddeti ile ağrı süresindeki azalmanın daha belirgin olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.10). Elde edilen bu bulgular, bu araştırmada cerrahi girişim öncesi ve sonrası dönemde yüz yüze eğitim, video destekli öğretim ve tele-sağlık aracılığıyla sunulan uzaktan izlem ve danışmanlık uygulamalarının SC heparin enjeksiyon sonrasında hastalarda yaşanan ağrının azaltılmasında etkili bir hemşirelik yaklaşımı olduğunu göstermiştir.

Subkütan heparin enjeksiyonu sonrasında uygulama bölgesinde çapı 1 cm'den büyük olan renk değişiklikleri ekimoz olarak tanımlanmakta; ekimozun genellikle enjeksiyonu izleyen 48. saatte en belirgin düzeye ulaştığı ve 72. saatten önce gerilemeye başladığı bildirilmektedir (197,210). Bu bilgiler doğrultusunda çalışmamızda, SC heparin enjeksiyonu sonrası ekimoz görülme durumu değerlendirildiğinde; kontrol grubunda 1-4. günler arasında puan ortalamasının 0,32±0,34, 5-8. günler arasında 0,73±0,30 ve 17-20. günler arasında ise 0,38±0,41 olduğu, deney grubunda 1-4. gün arası yapılan değerlendirmelerde puan ortalamasının 0,16±0,22 iken 17-20. günler arasında bu değerin 0,07±0,11'e düştüğü saptanmıştır (Tablo 4.10). Elde edilen bulgular, deney grubunda ekimoz görülme düzeyinin izlem süreci boyunca belirgin biçimde azaldığını gösterirmektedir. Kontrol grubunda ise özellikle 4. gün sonrasında ekimozun daha yoğun

görüldüğü, ancak izleyen günlerde bu oranın kademeli olarak azaldığı belirlenmiştir. Literatürde SC yoldan heparin uygulamalarını takiben ağrıya eşlik eden ekimoz oluşumunun farklı oranlarda bildirildiği; bazı çalışmalarda bu oranın yaklaşık üçte bir düzeyinde, bazı araştırmalarda ise daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (194,197,198,200,211). Literatürde, bireylere verilen eğitimlerin SC enjeksiyon sonrası ekimoz gelişimi üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (212-214). Gentile ve arkadaşlarının (2021) 760 diyabet hastasıyla yürüttüğü çalışmada, enjeksiyon bölgeleri arasında rotasyon yapılmaması ve kalem iğnesinin cilde hızlı şekilde uygulanmasının ekimoz gelişme riskini artırdığı saptanmıştır (212). Neo ve arkadaşları (2021) tarafından hemşirelere yönelik olarak, poster ve görseller eşliğinde SC enjeksiyon uygulama eğitimi verilmiştir. Eğitim sonrasında yapılan değerlendirmelerde, birinci ayda ekimoz oranlarının anlamlı düzeyde azaldığı, sekizinci ayda yapılan ölçümlerde ise ilk aya kıyasla ekimoz görülme sıklığında kısmi bir artış olduğu belirlenmiş; bu durum enjeksiyon uygulamalarına ilişkin eğitimlerin sürekliliği ve izlenmesinin önemini ortaya koymuştur (213). Dağdelen ve arkadaşları (2018) tarafından gerçekleştirilen ve 1376 insülin kullanan bireyin dahil edildiği araştırmada ise enjeksiyon uygulama basamakları ayrıntılı olarak değerlendirilmiş; doğru teknikle yapılmayan enjeksiyonlarda ekimoz görülme oranının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (214). Çalışmamızda da deney grubunda elde edilen ekimoz görülme düzeylerinin literatürde bildirilen bazı sonuçlara kıyasla daha düşük bulunması, enjeksiyonun doğru teknikle uygulanmasına yönelik verilen eğitimlerin yanı sıra video destekli gösterim ve tele-sağlık aracılığıyla sürdürülen izlem ve geri bildirimlerin etkinliğini düşündürmüştür.

Araştırmada 1-20. günler arasındaki izlem sürecinde, deney grubunda hematom, ekimoz, ağrı varlığı, ağrı süresi ve ağrı şiddetinin tüm ölçüm zamanlarında anlamlı düzeyde azaldığı ve bu değerlerin kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğu belirlenmiştir. Taburculuk sonrası dönemde bireylerin kendi kendine uyguladıkları SC heparin enjeksiyonlarına bağlı ağrının ve ekimozun azaltılmasında, eğitim ve izlem sürecinde soğuk uygulamanın öneminin vurgulanması önemli bir bulgu olarak değerlendirilmiştir. Soğuk uygulamanın, lokal vazokonstrüksiyon sağlayarak doku irritasyonunu ve ağrı algısını azaltması, enjeksiyon sonrası konforun artmasına katkı sağlamış olabilir. Bu yaklaşım, hemşirelik bakımında non-invaziv ve kolay uygulanabilir bir girişim olarak enjeksiyona bağlı ağrının yönetiminde etkili bir destekleyici yöntem

olarak öne çıkmaktadır (203,205,211). Tüm bu bulgular, deney grubundaki hastalara cerrahi girişim öncesi dönemde maket destekli gösterim ve demonstrasyonla uygumalı eğitim verilmesi, cerrahi girişim sonrası dönemde ise video destekli ve tele-sağlık aracılığıyla sürdürülen düzenli izlem ve geri bildirimlerin, SC heparin enjeksiyonun doğru ve güvenli biçimde uygulanmasına katkı sağladığını göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, yapılandırılmış ve sürekliliği olan hemşirelik eğitim ve izleminin, enjeksiyona bağlı ağrının azaltılmasında etkili bir bakım yaklaşımı olduğunu ortaya koymuştur.

Literatürde SC heparin enjeksiyon uygulamalarında tele-sağlık ya da uzaktan eğitim ve izlem yaklaşımlarını doğrudan inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte, mobil ve video destekli uzaktan eğitim yöntemlerinin SC enjeksiyon becerilerini geliştirmede etkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (215–218). Literatür, SC enjeksiyon becerisinin geliştirilmesinde özellikle çoklu ve görsel destekli eğitim yaklaşımlarının etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Teorik anlatımın demonstrasyon ve video içerikleriyle desteklendiği eğitim modellerinin bireylerin bilgi düzeyini ve uygulama becerilerini anlamlı biçimde artırdığı; video destekli eğitimin ise enjeksiyon performansını güçlendirdiği ve beceri kazanımının sürekliliğini desteklediği bildirilmektedir. Ayrıca eğitim materyallerinin her uygulama öncesinde tekrar izlenmesine olanak tanıyan modellerin, kısa ve orta vadede beceri düzeyini koruyucu ve artırıcı etki sağladığı belirtilmektedir (217,218). Görsel ve tekrarlanabilir uygulamaya dayalı içeriklerin kullanılması, bireylerin enjeksiyon basamaklarını doğru şekilde kavramasını kolaylaştırarak hatalı uygulamalara bağlı gelişebilecek komplikasyonların azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Bu bulgular, cerrahi sonrası SC heparin enjeksiyonunun tele-sağlık temelli eğitim ve izlem yaklaşımlarıyla değerlendirilmesinin literatürde yeterince ele alınmadığını göstermekte olup, çalışmamızın özgünlüğünü ve önemini ortaya koymuştur.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Total diz artroplasti girişimi geçiren bireylerde tele-sağlık hizmetinin fonksiyonel durum, öz bakım gücü ve GYA'ya etkisini değerlendirmek amacıyla 64 hasta ile gerçekleştirilen araştırmanın sonuçlarına göre;

- Deney ve kontrol grupları arasında sosyo-demografik özellikler ve hastalık özellikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ve grupların homojen bir dağılım gösterdiği ($p>0,05$),
- Gruplar arası WOMAC alt ve toplam skorları dağılımına ilişkin değerlendirmelerde, WOMAC toplam skor ön test puan ortalaması 83,54, toplam skor son test puan ortalaması 41,65 olduğu,
- Kontrol ve deney grubuna göre WOMAC toplam skor, ağrı, sertlik, fiziksel fonksiyon ön ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermiş olup, deney grubu WOMAC'ın toplam skor, ağrı, sertlik, fiziksel fonksiyon son test puanlarının daha düşük olduğu ($p<0,05$),
- Deney ve kontrol gruplarının WOMAC son test puanları karşılaştırıldığında deney grubu lehine çok büyük düzeyde etki büyüklüğü olduğu (Cohen's d = -2.57),
- Gruplar arası öz bakım gücü puan ortalamalarına ilişkin değerlendirmelerde; kontrol grubu öz bakım gücü ön test puan ortalaması 74,44 ve son test puan ortalaması 74,25, deney grubu öz bakım gücü ön test puan ortalaması 81,88 ve son test puan ortalaması 107,63 olduğu,
- Gruplar arası öz bakım gücü puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin değerlendirmelerde, kontrol grubu öz bakım gücü ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmadığı ($p>0,05$), deney grubu öz bakım gücü ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup ($p<0,05$); öz bakım gücü son test puanlarının daha yüksek bulunduğu,
- Deney ve kontrol gruplarının öz bakım gücü son test puanları karşılaştırıldığında, deney grubu lehine çok büyük düzeyde etki büyüklüğü olduğu (Cohen's d etki büyüklüğü= 1.43),

- Gruplara göre SC heparin enjeksiyon uygulaması değerlendirme puan ortalamalarının, cerrahi girişim sonrası dönemde 1–20. günler arasında yapılan değerlendirmelerde, enjeksiyon bölgesinde dokuda hematom, ekimoz, ağrı varlığı, ağrı şiddeti ve ağrı süresi açısından kontrol ve deney grupları arasında tüm izlem dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). İzlemin tüm zaman aralıklarında deney grubundaki bireylerin enjeksiyon bölgesine ilişkin bulgularının kontrol grubuna kıyasla daha düşük düzeylerde seyrettiği,
- Gruplara göre SC heparin enjeksiyon uygulaması değerlendirme puan ortalamalarında her iki grupta da zaman içinde iyileşme eğilimi gözlenmekle birlikte, deney grubunda bu iyileşmenin daha erken dönemde başladığı ve ağrı şiddeti ile ağrı süresindeki azalmanın daha belirgin olduğu ($p<0,05$).
- Gruplara göre MBI puanlarının dağılımına ilişkin değerlendirmelerde, kontrol grubu MBI ön test puan ortalaması 66,72 ve son test puan ortalaması 89,22, deney grubu MBI ön test puan ortalaması 72,50 ve son test puan ortalaması 92,81 olduğu,
- Gruplara göre MBI puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin değerlendirmelerde; kontrol grubu MBI ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup ($p<0,05$); MBI son test puanları daha yüksek olduğu,
- Gruplara göre MBI puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin değerlendirmelerde, deney grubu MBI ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup ($p<0,05$); MBI son test puanları daha yüksek olduğu belirlendi.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- TDA sonrası dönemde bireylerin fonksiyonel durumunu, öz bakım gücünü ve günlük yaşam aktivitelerini desteklemek amacıyla tele-sağlık temelli izlem ve danışmanlık hizmetlerinin standart bakım sürecine entegre edilmesi
- Cerrahi sonrası bakımda görev alan hemşirelerin, tele-sağlık uygulamaları konusunda bilgi ve becerilerinin artırılmasına yönelik hizmet içi eğitim programlarının planlanması

- Hastalar ve bakımlarından sorumlu yakınlarına yönelik geliştirilecek eğitim içeriklerinin, görsel ve tekrarlanabilir materyallerle desteklenerek bireylerin kendi kendine bakım becerilerini güçlendirecek şekilde yapılandırılması
- Farklı cerrahi girişimler sonrası tele-sağlık temelli eğitim ve izlemin etkinliğini değerlendiren, daha geniş örneklemli ve çok merkezli çalışmaların yapılması
- Tele-sağlık uygulamalarının uzun dönem sonuçlara (komplikasyon gelişimi, yaşam kalitesi, tedaviye uyum ve sağlık hizmeti kullanım sıklığı) etkisini inceleyen ileri araştırmalar planlanması
- Gelecek çalışmalarda farklı tele-sağlık modellerinin (mobil uygulama, senkron/asenkron izlem, yapay zekâ destekli izlem sistemleri) karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Mesci, N., & Mesci, E. (2021). Osteoartrit tedavisinde güncel yaklaşım. Hizmetli, S., Mesci, E. Editörler. *Sık görülen artritlerde güncel tedavi yaklaşımları*. 1. Baskı. Ankara:Türkiye Klinikleri, 54-63.

2. Yalıman, A.(2020). Osteoartrit epidemiyolojisi ve klasifikasyonu. Hepgüler AS, editör. Osteoartrit. 1. Baskı. Ankara: *Türkiye Klinikleri*,1-8.

3. Kendir, C., de Bienassis, K., Slawomirski, L., Klazinga, N., Turnau, M., Terner, M., Webster, G., Bohm, E., Hallstrom, & B., Rolfson, O. (2022). International assessment of the use and results of patient-reported outcome measures for hip and knee replacement surgery: Findings of the OECD Patient-Reported Indicator Surveys (PaRIS) working group on hip and knee replacement surgery.

4.Hunter, D. J., March, L., & Chew, M. (2020). Osteoarthritis in 2020 and beyond: a Lancet Commission. *The Lancet*, *396*(10264), 1711-1712.

5. Primorac, D., Molnar, V., Matišić, V., Hudetz, D., Jeleč, Ž., Rod, E., . . . & Borić, I. (2021). Comprehensive review of knee osteoarthritis pharmacological treatment and the latest professional societies' guidelines. *Pharmaceuticals*, *14*(3), 205. https://doi: 10.3390/ph14030205

6.Aslan, H. (2023). Knee Arthroplasties in Turkey: A study from a health management perspective. *Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi*, *6*(2), 93-99.

7.Dayton, M. R., Judd, D. L., Hogan, C. A., & Stevens-Lapsley, J. E. (2015). Performance-based versus self-reported outcomes using the hip disability and osteoarthritis outcome score after total hip arthroplasty. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, *95*(2), 132–138. https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000357

8.Bordoni, V., Poggi, A., Zaffagnini, S., Previtali, D., Filardo, G., & Candrian, C. (2020). Outpatient total knee arthroplasty leads to a higher number of complications: a meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, *15*(1), 1-7. https://doi.org/10.1186/s13018-020-01925-x

9.Beşli, M., & Narin, A. N. (2023). Total diz artroplastisi sonrası erken dönemde denge ve yürüme fonksiyonlarının ilişkisi: kesitsel araştırma. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, *8*(4), 623-629.

10.Guo, Y., Liu, Y., & Xu, H., (2021). Effect of functional exercise decision- aids on patients with kinesiophobia after unilateral total knee arthroplasty. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*, *36*(8), 73–76. https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?

11. LeBrun, D. G., Martino, B., Biehl, E., Fisher, C. M., Gonzalez Della Valle, A., & Ast, M. P. (2022). Telerehabilitation has similar clinical and patient-reported outcomes compared to traditional rehabilitation following total knee arthroplasty. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy: official journal of the ESSKA*, *30*(12), 4098–4103. https://doi.org/10.1007/s00167-022-06931-6

12. Hamilton, D. F., Akhtar, S., Griffiths, B., Prior, Y., & Jones, R. K. (2023). The use of technology to support lifestyle interventions in knee osteoarthritis: A scoping review. *Osteoarthritis and Cartilage Open*, *5*(2), 100344. https://doi.org/10.1016/j.ocarto.2023.100344

13. Gao, J., Wang, Y., Cui, Y., Ji, X., & Wang, X. (2020). A modeling method of human knee joint based on biomechanics. *E3S Web of Conferences*, 179, 02096. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017902096

14. Silva, D. d. O., Johnston, R., Mentiplay, B. F., Haberfield, M., Culvenor, A. G., Bruder, A. M., & Crossley, K. M. (2023). Trajectory of knee health in runners with and without heightened osteoarthritis risk: the trail prospective cohort study protocol. *BMJ Open*, *13*(2),e068040. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-068040.

15. Hori, M., Terada, M., Suga, T., & Isaka, T. (2024). The effect of attending rehabilitation after traumatic knee joint injury on femoral articular cartilage morphology in collegiate rugby players with a history of intracapsular knee joint injury during two-year consecutive rugby seasons. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1309938.

16. Pan, T., Liu, F., Yan, X., & Li, Z. (2022). Research progress on pain mechanism of knee osteoarthritis. *Journal of Contemporary Medical Practice*, *4*(8). https://doi.org/10.53469/jcmp.2022.04(08).21.

17. Ertürk, C., Özyalçın, A., & Büyükdoğan, H. (2022). Osteoartrit tedavisinde eklem içi enjeksiyon uygulamaları: Kortikosteroid, hyalüronik asit ve kolajen. *TOTBİD Dergisi*, *21*(5), 508-514. https://doi: 10.5578/totbid.dergisi.2022.70.

18. Kolasinski, S. L., Neogi, T., Hochberg, M. C., Oatis, C., Guyatt, G., Block, J., & Reston, J. (2020). 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *American College Rheumatology*, *72*(2), 149-162. https://doi: 10.1002/acr.24131 .
19. Jang, S., Lee, K., & Ju, J. H. (2021). Recent updates of diagnosis, pathophysiology, and treatment on osteoarthritis of the knee. *International Journal of Molecular Sciences*, *22*(5), 2619. https://doi: 10.3390/ijms22052619
20. Cui, A., Li, H., Wang, D., Zhong, J., Chen, Y., & Lu, H. (2020). Global, regional prevalence, incidenceand risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *EClinicalMedicine*, *29*(100587). https://doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100587.
21. Abramoff, B., & Caldera, F. E. (2020). Osteoarthritis: pathology, diagnosis, and treatment options. *Medical Clinics of North America*,*104*(2). 293-311. https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.10.007
22. Fahdizhar, E., Sulistiawaty, N. N., & Chilmi, M. Z. (2021). Clinical profile of knee osteoarthritis in the medical rehabilitation outpatient installation of dr. soetomo general hospital surabaya. *International Journal of Research Publications*, *91*(1). https://doi.org/10.47119/ijrp1009111220212586
23. Steinmetz, J.D., Culbreth, G.T., Haile, L.M., Raferty, Q., Lo, J., & Fukutaki, K.G. (2023). Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990–2020 and projections to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatology*, *5*(9), e508–22. https://doi. org/10.1016/s2665-9913(23)00163-7.
24. Hawker, G.A. (2019). Osteoarthritis is a serious disease. *Clinical Experimental Rheumatology, 120*(5), 3–6.
25. Altman, R., Asch, E., Bloch, D., Bole, G., Borenstein, D., Brandt, K., & et al. (1986). Diagnostic and therapeutic criteria committee of the American rheumatism association development of criteria for the classifcation and reporting of osteoarthritis. classifcation of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheumatology*, *29*(8),1039–49. https://doi.org/10.1002/art.1780290816
26. Guo, D., Ma, S., Zhao, Y., Dong, J., Guo, B., & Li, X. (2021). Self-administered acupressure and exercise for patients with osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation, 36*(3), 350-358. https://doi.org/10.1177/02692155211049155
27.Dell'Isola, A., Pihl, K., Turkiewicz, A., Hughes, V., Zhang, W., Bierma-Zeinstra, S., … & Englund, M. (2022). Risk of comorbidities following physician-diagnosed knee or hip osteoarthritis: a register-based cohort study. *Arthritis Care & Research*, *74*(10), 1689-1695. https://doi.org/10.1002/acr.24717
28. Bevilacqua, G., Laskou, F., Patel, H. P., Westbury, L. D., Fuggle, N. R., Cooper, C., … & Dennison, E. (2022). What impact does osteoarthritis have on ability to self-care and receipt of care in older adults? findings from the hertfordshire cohort study. *Osteoarthritis and Cartilage Open*, *4*(4), 100310. https://doi.org/10.1016/j.ocarto.2022.100310
29. Heidari, B. (2011). Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian Journal of Internal Medicine*, *2*(2),205-12.
30. Tütüncüler, E. (2020). Total diz artroplastisi uygulanan primer gonartroz tanılı hastalarda preoperatif ve postoperatif dönemde denge ve düşme riskinin karşılaştırılması: prospektif çalışma (Tıpta Uzmanlık Tezi). Pamukkale Üniversitesi. (Erişim no:647977).
31. Candiri, B (2023). Total diz artroplastisi sonrası dereceli motor imgeleme eğitiminin ağrı, fonksiyonel performans, motor imgeleme becerisi ve kinezyofobi üzerine etkisi (Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi. (Erişim no:811910).
32. Anmool, R., Chaudhary, F., Rauf, H., Khan, A. A., Ibrahi, U., Huma, Z. E., & Shah, S. (2023). Effect of knee osteoarthritis on quality-of-life among postmenopausal females. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences, 17*(4), 24-27. https://doi.org/10.53350/pjmhs202317424
33. Hsu, H., & Siwiec, R.M. (2023). Knee osteoarthritis. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2023, *StatPearls Publishing LLC*.
34. Doormaal, M. C. v., Meerhoff, G. A., Vlieland, T. P. M. V., & Peter, W. (2020). A clinical practice guideline for physical therapy in patients with hip or knee osteoarthritis. *Musculoskeletal Care*, *18*(4), 575-595. https://doi.org/10.1002/msc.1492

35. Rawal, B. R., Yadav, A., & Pare, V. (2016). Life estimation of knee joint prosthesis by combined effect of fatigue and wear. *Procedia Technology*, *23*, 60-67. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.protcy.2016.03.072
36. Gränicher, P., Mulder, L., Lenssen, T., Scherr, J., Swanenburg, J., & Bie, R. (2022). Prehabilitation ımproves knee functioning before and within the first year after total knee arthroplasty: a systematic review withmeta-analysis.*Movement Science Media JOSPT*,*52*(11),709-725.https://doi: 10.2519/jospt.2022.11160
37. Kristin, J. K., Louise, M. T., Wangnan, C., Roy, K. A., Orestis, A. P., Monika Reddy, B., Gaelen P, A., Ethan, B., & Dan, P. (2023). Rehabilitation for total knee arthroplasty a systematic review. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, *102*(1),19-33.htpps://doi: 10.1097/PHM.0000000000002008
38. Çolak, İ., Karakoç, Z. B., Mete, E., Özen, T., Bulut, G., & Çolak, T. K. (2020). Primer diz osteoartritinde total diz artroplastisi ve konservatif tedavi sonrası ağrı, fiziksel aktivite düzeyi ve fonksiyonellik. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *10*(3), 319-325 https://doi.org/10.33631/duzcesbed.644577
39. Akşahin, E., & Tağrıkulu, B. (2020). Diz çevresi osteotomilerinde güncel yaklaşımlar. *TOTBID Dergisi*, *19*(3). https://doi.org/10.14292/totbid.dergisi.2020.58
40. Kim, J., Ahn, J. H., Kim, J., & Wang, J. H. (2020). Discoid lateral meniscus: importance, diagnosis, and treatment. *Journal of Experimental Orthopaedics*, *7*(1). https://doi.org/10.1186/s40634-020-00294-y
41. Li, H., Liang, X., Sun, Y., Jia, H., Li, J., & Li, G. (2024). Global, regional, and national burdens of osteoarthritis from 1990 to 2021: findings from the 2021 global burden of disease study. *Frontiers in Medicine*, *11*. https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1476853
42. D'Souza, R. S., Duncan, C. M., Whiting, D., Brown, M. J., Warner, M. A., Smith, H. M., … & Stewart, T. M. (2020). Tranexamic acid is associated with decreased transfusion, hospital length of stay, and hospital cost in simultaneous bilateral total knee arthroplasty. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, *21*(4), 471-476. https://doi.org/10.17305/bjbms.2020.5060
43. Ayas, M. S., Kalkışım, M., Köse, A., & Gül, O. (2020). Complications after total knee arthroplasty. *Knee Surgery - Reconstruction and Replacement*. https://doi.org/10.5772/intechopen.89818
44. Singh, J. A., Lemay, C. A., Nobel, L., Yang, W., Weissman, N., Saag, K. G., … & Franklin, P. D. (2019). Association of early postoperative pain trajectories with longer-term pain outcome after primary total knee arthroplasty. *JAMA Network Open*, *2*(11), e1915105. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.15105
45. Kubat Bakir, G., & Göktas, S. (2024). The Effects of motivational ınterviews about activities of daily living on physical adjustment and quality of life in elderly total knee arthroplasty patients: a randomised-controlled trial. *Healthcare*, *12*(23), 2472. https://doi.org/10.3390/healthcare12232472
46. Chen, C., Jing-kun, L., Yun, Y., Wu, Y., Yanjun, R., Zou, D., & Kang, P. (2023). Enhanced recovery after total joint arthroplasty (tja): a contemporary systematic review of clinical outcomes and usage of key elements. *Orthopaedic Surgery*, *15*(5), 1228-1240. https://doi.org/10.1111/os.13710
47. Peeler, J., Christian, M., Cooper, J., Leiter, J., & MacDonald, P. (2015). Managing knee osteoarthritis: the effects of body weight supported physical activity on joint pain, function, and thigh muscle strength. *Clinical Journal of Sport Medicine*, *25*(6), 518- 523. https:// doi: 10.1097/JSM.0000000000000173.
48. Hsu, M.-Y., Chiang, C.-W., & Chiou, A.-F. (2021). The Effects of a self-regulation programme on self-care behaviour in patients with heart failure: a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, *116*, 103778. https:// doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103778
49. Kaya, Ç. (2020). Total diz protezi planlanan hastalarda danışmanlığın yaşam kalitesi ve öz bakım gücüne etkisi (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi. (Erişim no:638636).
50. Flórez-García, M. T., García-Pérez, F., Curbelo, R., Pérez-Porta, I., Nishishinya, B., Lozano, M. P. R., … & Carmona, L. (2016). Efficacy and safety of home-based exercises versus individualized supervised outpatient physical therapy programs after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, *25*(11), 3340-3353. https://doi.org/10.1007/s00167-016-4231-x

51. Zhang, H., Wang, J., Jiang, Z., Deng, T., Li, K., & Nie, Y. (2023). Home-based tele-rehabilitation versus hospital-based outpatient rehabilitation for pain and function after initial total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Medicine, 102*(51), e36764. https://doi.org/10.1097/md.0000000000036764
52. Mahdi, A., Svantesson, M., Wretenberg, P., & Hälleberg-Nyman, M. (2020). Patients' experiences of discontentment one year after total knee arthroplasty- a qualitative study. *BMC Musculoskeletal Disorders, 21*, 29. https:// doi: 10.1186/s12891-020-3041-y.
53. Pereira, F. (2017). Business models for telehealth in the US: analyses and insights. *Smart Homecare Technology Telehealth, 4*,13–29. https://doi: 10.2147/shtt.s68090.
54. Saigí, F., Sellens, J., Ramos, I., Sáez, C., Kotzeva, A., & Hidalgo, J. (2016). Framework for the implementation of a telemedicine service. *Pan American Health Organization (PAHO), 25*(2), 228–237. https://iris.paho.org/handle/10665.2/28414
55. Weinstein, R.S., Lopez, A.M., Joseph, B.A., Erps, K.A., Holcomb, M., Barker, G.P., & Krupinski, E.A. (2014). Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: opportunities and barriers. *The American Journal of Medicine, 127*(3),183–187. https://doi: 10.1016/j.amjmed.2013.09.032.S0002-9343(13)00919-4
56. Limburg, M., Gemert-Pimjen, J.E.W.C., Nijland, N., Ossebaard, H.C., Hendrix, R.M.G., & Seydel, E.R. (2011). Why business modeling is crucial in the development of eHealth technologies. *Journal of medical Internet Research, 13*(4), e124. https://doi: 10.2196/jmir.1674.
57. World Health Organization (WHO). *Telemedicine: Opportunities and developments in member states*. (İnternette) 2021. Erişim 12.08.2025, https://www.afro.who.int/publications/telemedicine-opportunities-and-developments-member-state
58. Ataç, A., & Pehlivan, E. (2022). Onkolojik hastalarda son yılların gözde tedavi yöntemleri teletıp ve telerehabilitasyon kullanımının artışı. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 4*(2), 108-115. https://izlik.org/JA37PR67WA
59. Aybek Kalkanlı, A. (2021). Pandemi ve telesağlık uygulamaları. *Sağlık Bilimleri ve Yaşam Dergisi, 5*(1), 19-25. https://izlik.org/JA56TP26EE
60. Jack, S. M., Munro-Kramer, M. L., Williams, J. R., Schminkey, D., Tomlinson, E., Mayo-Wilson, L. J., & Campbell, J. C. (2020). Recognising and responding to intimate partner violence using telehealth: practical guidance for nurses and midwives. *Journal of Clinical Nursing, 30*(3-4), 588-602. https://doi.org/10.1111/jocn.15554
61. Eryiğit, T., & Özen, M. (2024). Kanserli hasta bakımında tele hemşirelik uygulamaları. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 5*(1), 67-79. https://doi.org/10.59244/ktokusbd.1382749
62. Tekin Kaya, N. (2022). Telesağlık ve telehemşirelik uygulama alanları. Ankara: İksad yayınevi. ISBN: 978-625-6955-30-1
63. Kalaycı Oflaz, N. (2023). Tele-tıp destekli evde sağlık hizmetlerinin ekonomik boyutu: Finansmanı ve maliyetleri üzerine bir inceleme. *Alanya Akademik Bakış, 7*(1),311-335. https://doi.org/10.29023/Alanyaakademik.1114701
64. Sevinç, E., & Kuru Aktürk, N. B. (2024). Kanıta dayalı tele-hemşirelik uygulamaları ve kullanım alanları. *Arel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 8*(1), 42-51. https://izlik.org/JA73XS67ZY
65. Rutledge, C., O'Rourke, J., Mason, A. M., Chike-Harris, K. E., Behnke, L., Melhado, L. W., & Gustin, T. (2021). Telehealth competencies for nursing education and practice. *Nurse Educator, 46*(5), 300-305. https://doi.org/10.1097/nne.0000000000000988
66. Hawksworth, L., Raja, S., Drake, J., Davis, T., O'Brien, A., & Brady, J. M. (2022). Exploring nurses' perceptions of the barriers and facilitators that influence acceptance and use of remote visual monitoring technology. *Journal of Nursing Management, 30*(7), 3466-3480. https://doi.org/10.1111/jonm.13822
67. International Council of Nurses. (2023*). Digital health transformation and nursing practice. Position statement.* https://www.icn.ch/sites/default/files/2023-08/ICN%20Position%20Statement%20Digital%20Health%20FINAL%2030.06_EN.pdf
68. American Nurses Association. Code of ethics for nurses with interpretive statements. Silver Springs, FL, USA: Nursesbooks.org, 2015.

69. Kaplan, M. (2023). Evde bakım hemşiresinin tele sağlık hizmetlerindeki rolleri. *SBÜ Hemşirelik Dergisi, 5*(2), 151-156. https://doi: 10.48071/sbuhemsirelik.1195427
70. Ranjbar, H., Bakhshi, M., Mahdizadeh, F., & Glinkowski, W. (2021). Iranian clinical nurses' and midwives' attitudes and awareness towards telenursing and telehealth. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 21(1), e50-57. https://doi.org/10.18295/squmj.2021.21.01.007
71. Sandberg, C.E.J., Knight, S.R., Qureshi, A.U., & et al. (2019). Using telemedicine to diagnose surgical site ınfections in low- and middle-income countries: Systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth, 7*(8), 133-09. https://doi:10.2196/13309
72. Dinçer, A. & Kurşun, Ş. (2020). Yaşlı bireylerin cerrahi girişim sonrası evde yaşadıkları sorunların belirlenmesi. *Acıbadem Universitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*,0-0, https://doi.org/10.31067/0.2019.184
73. Ma, C., Fang, Y., Zhang, H., Zheng, Y., Zhang, Y., Zhao, W., … & Guo, N. (2025). Nurse-delivered telehealth in home-based palliative care: integrative systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, *27*, e73024. https://doi.org/10.2196/73024
74.T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık istatistikleri yıllığı, 2023. Yıllara ve sektörlere göre toplam ameliyat sayıları. (İnternette) Erişim 15.10.2025, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Ankara, https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/52859/0/siy2024tr31122025pdf.pdf
75. Neville, A., Lee, L., Antonescu, I., Mayo, N. E., Vassiliou, M. C., Fried, G. M., & Feldman, L. S. (2014). Systematic review of outcomes used to evaluate enhanced recovery after surgery. *The British Journal of Surgery, 101*(3), 159–170. https://doi.org/10.1002/bjs.9324
76. Rebecca, L.G., Skyler Chouinard, B.S., Fernandes-Taylor S., & et al. (2016). Current use of telemedicine for post-discharge surgical care: A systematic review. *Journal of The American College of Surgeons, 222*(5), 915-927. https:// doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.01.062.
77. Şenyüz, K. Y., Koçaşlı, S., & Topçu, E.T. (2017). The role of surgical nurses in home care in the light of florence nightingale. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 14*(4), 283-286. https://doi.org/10.5222/head.2017.283
78. Sattler, L.N., Hing, W.A., & Vertullo, C.J. (2019). What is the evidence to support early supervised exercise therapy after primary total knee replacement? A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disorder, 20*, 42. https://doi: 10.1186/s12891-019-2415-5.
79. Eriksson, L., Lindström, B., & L, Ekenberg. (2011). Patients' experiences of telerehabilitation at home after shoulder joint replacement. *Journal of Telemedicine and Telecare, 17*(1), 25–30. https://doi: 10.1258/jtt.2010.100317
80. Dias, C.F., Nogueira, A., Magalhaes, I., & et al. (2019). Digital versus conventional rehabilitation after total hip arthroplasty: a single-center, parallel-group pilot study. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies, 6*(1), e14523. https://doi.org/10.2196/14523
81. Jiang, S., Xiang, J., Gao, X., & et al. (2018). The comparison of telerehabilitation and face-to-face rehabilitation after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Telemed Telecare, 24*,257–262. https:// doi: 10.1177/1357633X16686748
82. Rini, C., & et al. (2015) Automated, internet-based pain coping skills training to manage osteoarthritis pain: a randomized controlled trial. *Pain , 156*(5),837-848.
https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000121
83. Bossen, D., & et al. (2013) Effectiveness of a web-based physical activity intervention in patients with knee and/or hip osteoarthritis: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research, 15*(11), e2662. https://doi.org/10.2196/jmir.2662
84. Brooks, M.A., & et al. (2014) Web-based therapeutic exercise resource center as a treatment for knee osteoarthritis: a prospective cohort pilot study. *BMC Musculoskelet Disorders, 15*,158. https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-158
85. Toru, F. (2020). Hemşirelik uygulamalarının kilit noktası: bireyselleştirilmiş bakım. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 4*(1), 46-59. https://izlik.org/JA74WD24RP
86. Türk Dil Kurumu. (2024). Erişim Tarihi:18.09.2025, https://sozluk.gov.tr/
87. Koç, Z. (2023). Bakım. Zeliha Koç (Ed.), *Hemşirelik Bakımı ve Profesyonellik ile İlişkili Kavramlar İçinde,*155-181. Ankara: Atlas Akademik Basım Yayın Dağıtım.

88. Atalay, M. (2023). Felsefe, insan ve hemşirelik. Karagözoğlu, Ş., Demiray, A., & Doğan P. (Editörler), *Temel Hemşirelik, Uygulama için Esaslar İçinde,* 15-16. Ankara: Akademi Nobel Tıp Kitapevleri.
89. Doğu, Ö. (2021). Hemşirelikte temel kavramlar-bakım. Ergün, S. (Editör), *Hemşireliğe Giriş İçinde,* 73-76. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık.
90. Acaroğlu, R., Şendir, M., Kaya, H., & Sosyal, E. (2007). Bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının hasta memnuniyeti ve sağlığa ilişkin yaşam kalitesine etkisi. *Florence Nigtingale Hemşirelik Dergisi*, *15*(59), 61-67.
91. İlhan, E.S. & Öztaş, D. (2021). Hemşirelik bakımı kavramı. Kaşıkçı, M., & Akın, E. (Editörler), *Temel Hemşirelik Esaslar, Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar İçinde*, 230-232. İstanbul: İstanbul Tıp Kitapevi
92. Çelik, S., & Öztürk, P. (2020). Bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının çıktısı: hasta memnuniyeti. Aslan, F.E.(Editör). *Güncel Hemşirelik Çalışmaları*, 35-36, Akademisyen Kitabevi, Ankara.
93. Land, L., & Suhonen, R. (2009). Orthopaedic and trauma patients' perceptions of individualized care. *International Nursing Review*, *56*(1),131-7. https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2008.00688.x
94. Weldam, S.W., Lammers, J.J., Zwakman, M., & Schuurmans, M.J. (2017). Nurses' perspectives of a new individualized nursing care intervention for copd patients in primary care settings: a mixed method study. *Applied Nursing Research:ANR*, *33*(8),85-92. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.10.010
95. Suhonen, R., Gustafsson, M.L., Katajisto, J., Maritta, V., & Leino-Kilpi, H. (2010). Nurses' perceptions of individualized care. *Journal of Advanced Nursing*, *66*(5),1035- 1046. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05256.x
96. Edvardsson, D., Watt, E., & Pearce, F. (2017). Patient experiences of caring and person- centredness are associated with perceived nursing care quality. *Journal of advanced Nursing*, *73*(1), 217–27. https://doi.org/10.1111/jan.13105
97. Aktaş, Y. Y. and Karabulut, N. (2020). Quality of perioperative nursing care and comfort among neurosurgery patients: a cross-sectional study. *Clinical and Experimental Health Sciences*, *10*(4), 332-336. https://doi.org/10.33808/clinexphealthsci.525635
98. Liang, J., Wang, L., Song, J., Zhao, Y., Zhang, K., Zhang, X., … & Tian, D. (2024). The impact of nursing interventions on the rehabilitation outcome of patients after lumbar spine surgery. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *25*(1). *https://doi.org/10.1186/s12891-024-07419-9*
99. Günay, A. E., Karaman, I., Yazici, A., Oner, M., Ekici, M., Kafadar, I. H., ... & Altun, I. (2022). Distribution of orthopedic surgery ınterventions: Evaluation of 6236 Cases. *Erciyes Medical Journal*, *44*(2), 173-178. https://doi.org/10.14744/etd.2021.46363
100. Turan, N., & Sendir, M. (2019). Defining Care Needs for Inpatients in the Orthopaedics and Traumatology Clinic. *International Journal of Caring Sciences*, *12*(2),1-7. http://www.internationaljournalofcaring-sciences.org/docs/44_turan_original_12_2.pdf
101. Thomas, A. A., & D'silva, F. (2015). Pain, anxiety & functional status of patients with lower limb fracture and dislocation after open reduction. *Journal of Health and Allied Sciences NU*, *5*(01),026-030. https://nitte.edu.in/journal/december2014/PAFSOP.pdf
102. Guo, J., Zhao, X., & Xu, C. (2022). Effects of a continuous nursing care model on elderly patients with total hip arthroplasty: a randomized controlled trial. *Aging clinical and experimental research*, *34*(7), 1603–1611. https://doi.org/10.1007/s40520-021-01965-1
103. Al-Thani, H., Sathian, B., & El-Menyar, A. (2019). Assessment of healthcare costs of amputation and prosthesis for upper and lower extremities in a Qatari healthcare institution: a retrospective cohort study. *BMJ open*, *9*(1), e024963. https://doi.org/10.1136/ bmjopen-2018-024963
104. Berg, U., Berg, M., Rolfson, O., & Erichsen-Andersson, A. (2019). Fast-track program of elective joint replacement in hip and knee—patients' experiences of the clinical pathway and care process. *J Orthopaedic Surgery and Research*, *14*(1), 1-8. https://doi.org/10.1186/s13018-019-1232-8 .
105. Heligman, J. L. (2021). The effect of a discharge disposition algorithm on patient outcomes and satisfaction. *Orthopaedic Nursing*, *40*(3), 125-133. https://doi.org/10.1097/nor.0000000000000753
106. Gao, X., Xiao, X., Chen, Y., Li, Y., Zhang, Y., Cui, X., … & Tian, J. (2022). Clinical application of tcm-characteristic rehabilitation program after total knee arthroplasty. *Acupuncture & Electro-Therapeutics Research*, *47*(2), 157-166. https://doi.org/10.3727/036012921x16298112109484

107. Araújo, T., Rodrigues, E., Nunes, J. R., Mendes, M., Novo, A., & Ribeiro, O. M. P. L. (2023). Validity of a technological rehabilitation nursing program for people undergoing knee arthroplasty. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 32. https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2023-0151en
108. Bak, S., & Uhm, J. (2024). A nurse-led app-based home exercise program after total knee arthroplasty. *Rehabilitation Nursing Journal*, *49*(4),103-114. https://doi.org/10.1097/rnj.0000000000000465
109. Sheng, Q., Wang, G., & Wang, P. (2025). Effect of nursing interventions on the rehabilitation of patients after knee and hip replacements. *Revista Da Escola De Enfermagem Da USP*, 59. https://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2025-0184en
110. Mandour, N., Shahin, E., & Reheem, H. A. E. (2022). Quality of life for patients after total knee replacement surgery. *Port Said Scientific Journal of Nursing*, *9*(1), 100-118. https://doi.org/10.21608/pssjn.2022.88681.1133
111. Tsang, M. P., Man, G. C. W., He, X., Chong, Y. C., Ong, M. T., & Yung, P. S. (2022). The effectiveness of telerehabilitation in patients after total knee replacement: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Telemedicine and Telecare*, *30*(5), 795-808. https://doi.org/10.1177/1357633x221097469
112. Gordon, A. M., Sharma, R., & Mont, M. A. (2025). Rehabilitation at home with interactive technology following total knee arthroplasty. *The Journal of Knee Surgery*, *38*(08), 403-406. https://doi.org/10.1055/a-2534-1546
113.Wang, Q., Lee, R., Hunter, S., & Chan, S. W. (2023). Patients' experiences of using a mobile application-based rehabilitation programme after total hip or knee arthroplasty: a qualitative descriptive study. *BMC Nursing*, *22*(1). https://doi.org/10.1186/s12912-023-01409-3
114. Paulson, M. R., Maita, K. C., Ávila, F. R., Torres-Guzman, R. A., Forte, A. J., Brand, R. C., … & Maniaci, M. J. (2023). Acute postoperative and rehabilitation care managed in a virtual hybrid hospital-at-home after a total knee arthroplasty: a case report. *Clinical Case Reports*, *11*(12). https://doi.org/10.1002/ccr3.8318
115. Moore, M., Galetta, M. S., Schwarzkopf, R., Slover, J., Capeci, C., Davidovitch, R. I., … & Waren, D. (2022). Patient satisfaction and interest in telemedicine visits following total knee and hip replacement surgery. *Telemedicine and E-Health*, *28*(9), 1309-1316. https://doi.org/10.1089/tmj.2021.0439
116. Olgun N, & Çelik S. (Editörler). (2022). *Tüm yönleriyle iç hastalıkları hemşireliği*. 2. baskı, 203-206. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.
117. Roper, N., Logan, W., & Tierney, A.J. (1996). *The elements of nursing a model for nursing based on a model of living*. (4th ed.). Edinburgh, Churchill Livingstone.
118. Williams, B.C. (2015). The Roper-Logan-Tierney model of nursing: A framework to complement the nursing process, *Nursing*, *45*(3), 24-26. https://doi:10.1097/01.NURSE.0000460730.79859.d4.
119. Holland, K., Jenkins, J. (2019). Applying the Roper-Logan-Tierney Model in Practice-E-Book: *Applying the Roper-Logan-Tierney Model in Practice-E-Book*: Elsevier Health Sciences.
120. Kaya, N. (2012). *Roper Logan Tierney'in Hemşirelik Modeli: Hemşirelik Esasları Uygulama Rehberi*, Babadağ, K., Aştı, T. (Editörler), 2. Baskı,1-7, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul.
121. Acaroğlu, R., Şendir, M., & Kaya, H. (2021) *Roper Logan Tierney Modelinin Uygulamada Kullanılması* içinde: Acaroğlu, R., Şendir, M., Kaya, H., (Editörler). 2-23.
122. Yıldırım, A., & Şendir, M. (2019). Total diz protezi ameliyatı olan hastalarda postoperatif ağrının tanılanması ve ağrı yönetimi. *SBÜ Hemşirelik Dergisi, 1*(3),157-164. https://izlik.org/JA23AC79JZ
123. Wilson, A. R., Watson, J. W., Hodnett, E., & Tranmer, J. (2016). A randomized controlled trial of an ındividualized preoperative education ıntervention for symptom management after total knee arthroplasty. *Orthopedic Nursing*, *35*(1),20-29. https://doi.org/10.1097/NOR.0000000000000210
124. Büyükyılmaz, F., & Güven Özdemir, N. (2018). Total kalça ve diz protezi ile yeni yaşam. "Hasta eğitiminde anahtar kavramlar". *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, *6*(2),86-96. https://izlik.org/JA26DY42WN
125. Savcı, A., & Bilik, Ö. (2015). Hemşirelik bakımı ile modelin buluşması: total diz protezi uygulanan hastalarda roy uyum modeline göre yapılandırılmış sürekli bakım. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi, 8*(2),145-154. https://izlik.org/JA96XT35RT

126. Herdman, H, Kamitsuru, S. (2018). *Hemşirelik tanıları tanımlar ve sınıflandırma 2015-2017*. Acaroğlu, R., & Kaya, H. (Editörler), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi
127.Türkoğlu, İ. (2024). Subkütan biyolojik ilaç uygulayan hastalara gibrid simülasyon yöntemleriyle verilen eğitimin uygulama becerisi ve anksiyete düzeyine etkisi (Doktora Tezi), Sağlık Bilimleri Üniversitesi. (Erişim no:872594).
128. Büyükyılmaz, F., Çulha, Y., & Karaman, A. (2018). Subkütan ilaç enjeksiyonlarında komplikasyonların önlenmesine ilişkin güvenli uygulama önerileri. *Journal of Academic Research in Nursing*, *4*(2),108-111. https://doi.org/10.5222/jaren.2018.108
129. Kaya, H. (2014). *Uygulama ve değerlendirme*. Aştı, T., Karadağ, A. (Editörler). Hemşirelik esasları kitabı içinde, 202-208. İstanbul: Akademi.
130. Birol, L. (2016). Hemşirelik Süreci (10. b.). İzmir: İmaj Basın Yayın Reklamcılık
131. Copsey, B., Thompson, J. Y., Vadher, K., Ali, U., Dutton, S. J., Fitzpatrick, R., . . . & Cook, J. A. (2019). Problems persist in reporting of methods and results for the WOMAC measure in hip and knee osteoarthritis trials. *Quality of Life Research*, *28*(2), 335-343. https://doi:10.1007/s11136-018-1978-1
132. Tüzün, E.H., Eker, L., Aytar, A., Daşkapan, A., Bayramoğlu, M.(2005). Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. *Osteoarthritis and Cartilage*, *13*(1), 28-33. https://doi.org/10.1016/j.joca.2004.10.010
133. Bellamy, N., Kirwan, J., Boers, M., Brooks, P., Strand, V., Tugwell, P., & et al. (1997). Recommendations for a core set of outcome measures for future phase III clinical trials in knee, hip, and hand osteoarthritis. Consensus development at OMERACT III. *The Journal of Rheumatology*, *24*(4),799-802.
134. Bellamy, N., Buchanan, W.W., Goldsmith, C.H., Campbell, J., & Stitt, L.W. (1988). Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *The Journal of Rheumatology*, *15*(12),1833-40.
135. Nahcivan, N.O. (2004). A Turkısh language equivalence of the exercise of self-care agency scale. *Western Journal of Nursing Research*, *26*(7), 813-824.
136. Küçükdeveci, A., Yavuzer, G., Tennant, A., Süldür, N., Sonel, B., & Arasil, T. (2000). Adaptation of the Modified Barthel Index for Use in Physical Medicine and Rehabilitation in Turkey. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, *32*(2), 87-92.
137. Karan, M. A. & Satman, İ. (Editörler) (2021). *Türkiye Yaşlı Sağlık Raporu: Güncel Durum, Sorunlar ve Kısa-Orta Vadeli Çözümler*. İstanbul: Bayt bilimsel Araştırmalar Basım ve Yayın Evi.
138. Karataş, T., Yilmaz, E., & Polat, Ü. (2021). Osteoartrit yönetimi, yaşam kalitesi ve hemşirenin destekleyici rolü. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, *29*(2), 265-71. https://doi.org/10.17343/sdutfd.1017250
139. Hu, Y., Li, Q., W, B., Zhang, X., Torsha, TT., Xiao, J., & Shi, Z. (2018). Blood loss of total knee arthroplasty in osteoarthritis: an analysis of influential factors, *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, *13*,1-8. https://doi.org/10.1186/s13018-018-1038-0
140. Kara, A. (2023). Total diz protezi ameliyatı olan hastalara verilen mobil tabanlı eğitim ve egzersiz programının kaygı, hareket korkusu ve fiziksel fonksiyona etkisi (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi. (Erişim no:842107).
141. Öztoprak, Y.S. (2024) Total diz protezi ameliyatı olacak hastalara ameliyat öncesi uygulanan eğitim videosunun ameliyat sonrası kaygı ve ağrı üzerine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). KTO Karatay Üniversitesi. (Erişim no:870655).
142. Yıldız, N. (2019). Total diz protezi ameliyatı geçiren hastaların hareket korkusu, ağrı ve bağımsızlık düzeylerinin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi. (Erişim no:598067).
143. Gümüş, K., & Ünsal, A. (2014). Osteoartritli bireylerin günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Osteoporosis*, *20*(3),117-124. https://doi: 10.4274/tod.93723.
144. Karakaş, S. (2012). Yaşlanmanın anatomisi. *The Journal of Turkish Family Physician*, *3*(1), 23-29.
145. Kerkez, F.İ., Kızılay, F., Arslan, C. (2013). 35-45 Yaş Kadınlarda Beden Kitle İndeksi ile Postural Dinamik Denge İlişkisi. *Sport Sciences, 8*(4), 57-64. https://doi.org/10.12739/NWSA.2013.8.4.2B0095

146. Can, E.K., Tomruk, M., & Gelecek, N. (2023). The effects of early progressıve closed kınetıc chaın exercıses ın comparıson wıth standard exercıse program after bilateral total knee arthroplasty- randomızed controlled study bilateral total diz protezi sonrası erken ilerleyici kapalı kinetik zincir egzersizlerinin standart egzersiz programına göre etkileri- randomize kontrollü çalışma. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 34*(1), 102-114. https://doi.org/10.21653/tjpr.1056788
147. Kaya, O., Taş, N.P., Batur, Ö.C., & Gönder, N. (2023). Osteoartritli hastalarda total diz protezi ameliyat endikasyonu belirlenirken radyolojik ve fonksiyonel sonuçların korelasyonu. *Fırat Tıp Dergisi*, *28*(3), 237-240.
148. Ceyhan, E. (2024). Total diz protezi ameliyatı geçiren hastaların taburculuktaki öğrenme gereksinimlerinin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi. (Erişim no:907011).
149. Canovas, F., & Dagneaux, L. (2018). Quality of life after total knee arthroplasty. Orthopaedics & Traumatology:Surgery&Research, *104*(1), 41–46. https://doi.org/10.1016/j.otsr.2017.04.017.
150. Ergün, D. (2023). İleri evre diz osteoartritli hastaların günlük yaşam aktivite düzeyinin bakım yükü ve uyku kalitesine etkisinin değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi. (Erişim no:793534).
151. Arslan, S. (2024). Total diz protezi hastalarına algoritma rehberliğinde verilen bakımın düşme ve iyileşmeye etkisi (Doktora Tezi). Gaziantep Üniversitesi. (Erişim no:896567).
152. Abalı Çakar, G. (2023). Total diz protezi uygulanan hastalarda öz yeterliliğin ağrı, hareket korkusu, fonksiyonel iyileşme ve yaşam kalitesine etkisinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi. (Erişim no:817974).
153. Ayşan, E., Kaygusuz, O.D.A., & Kaleli, O.D.E. (1998). *Preoperatif Genel Değerlendirme*. İstanbul Tıp Dergisi, *1*,33-40.
154. Avci, B. (2024). Total diz protezi ameliyatı sonrası hastaların konfor düzeylerinin öz bakım gücüne etkisi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa. (Erişim no:873752).
155. Yılmaz, E. (2022). Osteoartritli yaşlı bireylerde çevrimiçi hastalık yönetimi eğitimi ve telefonla danışmanlığın ağrı, fonksiyonel durum, öz-etkililik ve yaşam kalitesine etkisi (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi. (Erişim no:761343).
156. Dursun, H.B., & Yılmaz, E. (2016). Batın cerrahisi yapılan hastaların öğrenim gereksinimleri. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2*(3), 65-70. https://izlik.org/JA66MW26LC
157. Bennell, K. L., Campbell, P. K., Egerton, T., Metcalf, B., Kasza, J., Forbes, A., . . . &Hinman, R. S. (2017). Telephone coaching to enhance a home-based physical activity program for knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Arthritis Care & Research, 69*(1), 84-94. https://doi:10.1002/acr.22915
158. Tümtürk, İ. (2022). Diz osteoartriti olan hastalarda telerehabilitasyon tabanlı egzersiz ve eğitim kombinasyonunun ağrı, fonksiyon, denge, propriyosepsiyon ve yaşam kalitesine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi. (Erişim no:750887).
159. Wieczorek, M., Rotonda, C., Guillemin, F., Rat, A.C. (2020). What have we learned about the course of clinical outcomes after total knee or hip arthroplasty? *Arthritis Care&Research, 72*(11), 1519-29. https://doi.org/10.1002/acr.24045
160. Olsen, U., Lindberg, M.F., Rose, C., Denison, E., Gay, C., Aamodt, A., Brox, J.I., Skare, Ø., Furnes, O., Lee, K., & Lerdal, A.(2022). Factors correlated with physical function 1 year after total knee arthroplasty in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta- analysis. *JAMA Network Open*, *5*(7), e2219636. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.19636
161. Weber, M., Renkawitz, T., Voellner, F., Craiovan, B., Greimel, F., Worlicek, M., Grifka, J., & Benditz, A. (2018). Revision Surgery in Total Joint Replacement Is Cost-Intensive. *Biomed Research international*, 8987104. https://doi.org/10.1155/2018/8987104
162. Blasco, J.M., Acosta-Ballester, Y., Igual-Camacho, C., Hernández-Guillén, D., Gómez, M.C., Roig-Casasús, S., & Puigcerver-Aranda, P.(2020). Preferred outcome measures used in randomized clinical trials of total knee replacement rehabilitation: a systematic review. *PM&R:The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation, 12*(7),706-13. https://doi.org/10.1002/pmrj.12312
163. Özbay, G. (2024). Total diz artroplasti cerrahisi geçirmiş ve geçirmemiş diz osteoartritli bireylerde denge ve fonksiyonel durumun karşılaştırılması. (Yüksek Lisans Tezi), (Erişim no:864743).

164. Słupik, A., Kowalski, M., &Białoszewski, D. (2014). Clinical usefulness of the staffelstein- score in the functional assessment in knee arthroplasty patients. *Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja,16,* 17–31. https://doi.org/10.5604/15093492.1097486
165. Aslan, S. (2024). Total diz artroplastili bireylerde iki farklı telerehabilitasyon uygulamasının etkinliğinin karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi. (Erişim no:862200).
166. Kahraman T. (2020). Koronavirüs Hastalığı (COVİD-19) Pandemisi ve Telerehabilitasyon. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *5*(2), 87-92. https://izlik.org/JA62SC39NA
167. Aily, J. B., Barton, C. J., Mattiello, S. M., De Oliveira Silva, D., & De Noronha, M. (2020). Telerehabilitation for Knee Osteoarthritis in Brazil: A Feasibility Study. *International Journal of Telerehabilitation, 12*(2), 137–148. https://doi.org/10.5195/ijt.2020.6323
168.Akgül, H. (2025). Diz osteoartritli bireylerde dijital destekli fiziksel aktivite müdahalesinin ağrı, fonksiyon ve egzersiz bağlılığına etkileri: randomize kontrollü çalışma (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi. (Erişim no:942267).
169.Uz, B. (2025). Total diz artroplastisi rehabilitasyonunda ev egzersiz programı, telerehabilitasyon ve yüz yüze egzersiz programı sonuçlarının karşılaştırılması (Tıpta Uzmanlık Tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi. (Erişim no:968567).
170. Süzer, A. (2025). Telerehabilitasyon ile takip edilen total diz protezli hastalarda standart egzersiz programına eklenen core stabilizasyon egzersizlerinin hasta bildirimli ve performansa dayalı sonuçlar üzerine etkisinin incelenmesi (Doktora Tezi). Pamukkale Üniversitesi. (Erişim no:820530).
171. Yılmaz, H.B. (2023). Total diz artroplasti sonrası telerehabilitasyon ile uygulanan klasik egzersiz programı ve ilave verilen görev odaklı eğitimin ağrı, denge, fonksiyonellik ve kinezyofobi üzerine etkisi (Doktora Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi. (Erişim no:854214).
172. Biçen Aslan, F. (2023). Total diz artroplastisi sonrası önerilen broşür ve video bazlı ev programlarının etkinliğinin karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi. (Erişim no:828530).
173. Kim, J. Y., Lee, D. W., & Jeong, M. B. (2020). Effect of a telerehabilitation exercise program on the gait, knee function and quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Journal of the Korean Society of Physical Medicine, 15*(1), 143-152. https://doi: 10.13066/kspm.2020.15.1.143
174. Curzio, L. D., Paolucci, T., Miccinilli, S., Bravi, M., Santacaterina, F., Giorgi, L., Sterzi, S., Zollo, L., Bernetti, A., & Bressi, F. (2025). The role of virtual reality, exergames, and digital technologies in knee osteoarthritis rehabilitation before or after total knee arthroplasty: a systematic review of the ınterventions in elderly patients. *Medicina*, *61*(9), 1587. https://doi.org/10.3390/medicina61091587
175. Moutzouri, M., Koumantakis, G. A., Hurley, M., Kladouchou, A. G., & Gioftsos, G. (2024). Effectiveness of a web-guided self-managed telerehabilitation program enhanced with outdoor physical activity on physical function, physical activity levels and pain in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Medicine*, *13*(4),934. https://doi.org/10.3390/jcm13040934
176.Ünal Taşkın, E. (2011). Total diz protezi uygulanan hastalara ameliyat öncesi ve sonrası verilen danışmanlığın özbakım gücü, fonksiyonel durum ve ağrıya etkisi (Yüksek Lisans Tezi).Dokuz Eylül Üniversitesi (Erişim no:288662).
177. Eliaçık Özyıldırım, N. (2016). Ortopedi ve travmatoloji servisine gonartroz tanısıyla yatırılan, diz protezi ameliyatı olan hastaların yaşam kalitesi ve özbakım gücü (Yüksek Lisans Tezi). Okan Üniversitesi. (Erişim no:458167).
178. Durmaz, M. (2022). Total diz protezli hastalara koçluk stratejisi ile uygulanan sürekli hemşirelik bakımının bazı hasta sonuçlarına etkisi: Randomize kontrollü çalışma (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi (Erişim no:734415).
179. Santana, R. F., Pereira, S. K., do Carmo, T. G., Freire, V. E. C. D. S., Soares, T. D. S., do Amaral, D. M., and Vaqueiro, R. D. (2018). Effectiveness of a telephone follow-up nursing intervention in postsurgical patients. *International Journal of Nursing Practice*, *24*(4), e12648. https://doi.org/10.1111/ijn.12648
180. Rezaei, M., Jalali, R., Heydarikhayat, N., and Salari, N. (2020). Effect of telenursing and face-to-face training techniques on quality of life in burn patients: a clinical trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *101*(4), 667-673. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.10.197

181. Szöts, K., Konradsen, H., Solgaard, S., Bogø, S., Østergaard, B. (2015). Nurse-led telephone follow-up after total knee arthroplasty–content and the patients' views. *Journal of Clinical Nursing*, *24*(19-20), 2890-2899. https://doi.org/10.1111/jocn.12905
182. Timmers, T., Janssen, L., van der Weegen, W., Das, D., Marijnissen, W. J., Hannink, G., van der Zwaard, B. C., Plat, A., Thomassen, B., Swen, J. W., Kool, R. B., & Lambers Heerspink, F. O. (2019). The Effect of an app for day-to-day postoperative care education on patients with total knee replacement: Randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, *7*(10), e15323. https://doi.org/10.2196/15323
183. Li, Y., Gu, Z., Ning, R., & Yin, H. (2023). Study on the effect of internet plus continuous nursing on functional recovery and medication compliance of patients with knee joint replacement. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, *18*(1), 424. https://doi.org/10.1186/s13018-023-03907-1
184. Akarsu, K. (2024). Travmaya bağlı alt ekstremite fraktür cerrahisi hastalarında Orem'in öz bakım teorisine temellendirilmiş tele-hemşirelik uygulamasının öz bakım gücü ve günlük yaşam aktivitelerine etkisi (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi. (Erişim no:855649).
185. Hastaoğlu, F. (2020). Günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili planlı eğitimin kurumda kalan yaşlıların bağımsızlık düzeyleri ve yaşam doyumları üzerine etkisi (Doktora Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi. (Erişim no:623125).
186. Kaya, A. (2022). Roper, Logan ve Tierney'in hemşirelik modeline dayalı hasta eğitim programının hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin günlük yaşam aktiviteleri ve öz-bakım gücüne etkisinin değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi. (Erişim no:737384).
187. Koç, A. (2009). İnmeli hastalara uygulanan rom egzersizlerinin günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkinliğinin değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi. (Erişim no:248506).
188. Gürçayır, D., Karabulut, N. (2017). The effects of the training provided to patients who are scheduled for hip prosthesis surgery on the level of postoperative comfort and daily activities. *International Journal of Caring Sciences*, *10*(1), 403-413. https://doi: 10.1007/s00132-024-04570-y
189. Lam, K.C., Thomas, S.S., Valier, A.R.S., McLeod, T.C.V., & Bay, RCJJoat. (2017). Previous knee injury and health-related quality of life in collegiate athletes. *Journal of Athletic Training*, *52*(6), 534–540. https://doi.org/10.4085/1062-6050-50.5.01
190. Erdoğan, T.A. (2021). Diz şikayeti ile kliniğe başvuran olgularda, alt ekstremite fonksiyonu, denge ve günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi. (Erişim no:685924).
191. Ünal Süzer, N. (2025). Total diz artroplasti cerrahisi geçiren hastalarda telerehabilitasyon temelli standart egzersiz programına eklenen hareket gözlem terapisinin hasta bildirimli ve performansa dayalı sonuçlar üzerine etkisinin incelenmesi (Doktora Tezi). Pamukkale Üniversitesi. (Erişim no:953238).
192. Yılmaz, M. (2017). Diz osteoartritinde ev egzersiz programı ile fizyoterapist eşliğinde öğretilen ev egzersiz programının etkinliğinin karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi. (Erişim no:471573).
193. Açar, M. (2023). Gonartrozlu hastalara klinik ve telerehabilitasyon ile uygulanacak egzersiz programlarının etkilerinin karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Arel Üniversitesi. (Erişim no:775415).
194. Küçükgüçlü, Ö., & Okumuş, H.(2010). Subkutan antikoagulan tedavi uygulanan hastalarda cilde buz uygulamanın ekimoz oluşumu üzerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, *3*(4),182-186.
195. Demir, R., Inangil, D., Turkoglu, I. & *et al. (2026).* Improving subcutaneous injection safety among nurses: a randomized controlled trial of video-based and face-to-face training. *BMC Nursing*, https://doi.org/10.1186/s12912-025-04281-5
196. Uzelli Yılmaz, D., Akın Korhan, E., Hakverdioğlu Yöntem, G., Dikmen, Y., & et al. (2016). The effect of subcutaneous injection applied to two different sites on pain and bruising [in Turkish]. *Izmir Kâtip Celebi University Fac Health Science J,1*(3),15–20. https://dergipark.org.tr/en/pub/ikcusbfd/issue/47252/595239.
197. Inangil, D., & Şendir, M.(2020) Effectiveness of mechano-analgesia and cold application on ecchymosis, pain, and patient satisfaction associated with subcutaneous heparin injection. *Journal of Vascular Nursing: Official Publication Society for Peripheral Vascular Nursing, 38*(2),76–82. https://doi.org/10.1016/j.jvn.2020.02.002.

198. Wang, H., Guan, J., Zhang, X., Wang, X., Ji, T., Hou, D., Wang, G., & Sun, J. (2020). Effect of cold application on pain and bruising in patients with subcutaneous injection of low-molecular-weight heparin: a meta-analysis. *Clin Appl Thromb/Hemostasis: Official Journal of the International Academy of Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, *26*, 076029620905349. https://doi.org/10.1177/1076029620905349.
199. Yılmaz, D., Düzgün, F., Durmaz, H., G, Ç.H., Dikmen, Y., & Kara, H. (2020). The effect of duration of pressure on bruising and pain in the subcutaneous heparin injection site. *Japan Journal of Nursing Sciences: JJNS*, *17*(3), e12325. https://doi.org/10.1111/jjns.12325.
200. Şendir, M., Büyükyılmaz, F., Çelik, Z., & Taşköprü, İ. (2015). Comparison of 3 methods to prevent pain and bruising after subcutaneous heparin administration. *Clinical Nurse Specialist CNS*, *29*(3),174–80. https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000129
201. Turaç, N., & Ünsal, A. (2018). Nurses' knowledge and practices regarding subcutaneous low molecular weight heparin injection [in Turkish]. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing*, *5*(1),1–13. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.430888.
202. Li, Y., Dong, S., Wang, P., Sun, J., Jiang, H., & Liu, F. (2021). Influence of low-molecular-weight heparin injection sites on local bruising and pain: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Pharmacy Therapeutics*, *46*(3),688–97. https://doi.org/10.1111/jcpt.13323.
203. Amaniyan, S., Ghobad, A., & Vaismoradi, M. (2020). Cold application on bruising at the subcutaneous heparin injection site: a systematic review and meta-analysis. *Sage Open Nursing, 6*, 2377960820901370. https://doi.org/10.1177/2377960820901370.
204. Ordu, Y., & Çalışkan, N. (2020). The evaluation of the hematoma and ecchymosis differences according to body mass index in the subcutaneous heparin administration. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 12*(3), 371–77. https://doi.org/10.5336/nurses.2020-73648.
205. Karadağ, S., Aydinli, A., Yilmaz, C., & Tutar, N. (2023). Effect of cold application and compression on pain and bruising in subcutaneous heparin injection. *Journal of Vascular Nursing: Official Publication Society for Peripheral Vascular Nursing*, *41*(1), 22–26. https://doi.org/10.1016/j.jvn.2023.01.002.
206. Zabaleta-del-Olmo, E., Vlacho, B., Jodar-Fernández, L., Urpí-Fernández, A., Lumillo-Gutiérrez, I., Agudo-Ugena, J., Morros-Pedros, R., &Violán, C. (2016). Deri altı insülin enjeksiyonu için iğnelerin yeniden kullanımının güvenliği: Sistematik bir inceleme ve meta-analiz. *International Journal of Nursing Studies*, *60*, 121-32. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.04.010
207. Clair-Jones, A., Prignano, F., Gonçalves, J., Paul, M., & Sewerin, P. (2020). Understanding and minimising ınjection-site pain following subcutaneous administration of biologics: A narrative review. *Rheumatology and Therapy*, *7*, 741-757. https://doi.org/10.1007/s40744-020-00245-0
208. Mikhael, E. M., & Al-Rubaye, M. H. (2020). Assessing the adherence to insulin therapy and the effect of injection pain on insulin adherence among type 2 diabetes mellitus patients. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, *11*(1), 65-68. https://pnrjournal.com/index.php/home/article/view/155
209. Zhang, F.-Y., Shen, M., & Sun, L.-Q. 2022. Evaluation of clinical efficacy of continuous care with improved insulin injection techniques on patients with diabetes mellitus: A randomized controlled trial. *Journal of International Medical Research, 50*(6), 1–11. https://doi.org/10.1177/03000605221108047
210.Ören, H. (2012). *Vasküler Purpura Tanımı, Klasifikasyonu, Patofizyolojisi ve Tedavisi*. M, ÖZCAN., Gezer, S. (Editörler). HematoLog (İçinde).Türk Hematoloji Derneği, *2*(2), 141-149.
211. Dursun, M., & Balci, A. (2014). Subkütan Heparin Enjeksiyonu Sonrası Yapılan Topikal Uygulamaların Ekimoz ve Hematom Gelişimine Etkisi. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, *48*(4), 296-302. https://doi: 10.5350/SEMB.20140501092103
212. Gentile, S., Guarino, G., Della Corte, T., Marino, G., Satta, E., Romano, C., Alfrone, C., Lamberti, C., Strollo, F., & Giuseppina, S. F. (2021). Bruising: A neglected, though patient-relevant complication of insulin injections coming to light from a real-life nationwide survey. *Diabetes therapy : research, treatment and education of diabetes and related disorders*, *12*(4), 1143-1157. https://doi.org/10.1007/s13300-021-01026-w
213. Neo, N. W. S., Seow, P. Y. Q., & Tho, P. C. (2021). Reducing bruising and pain through enhancement of subcutaneous anticoagulant injection techniques: A best practice implementation project. *JBI Evidence Implementation*, *19*(2), 94–104. https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000242
214. Dağdelen, S., Deyneli, O., Olgun, N., Siva, Z. O., Sargin, M., Hatun, S., Kulaksızoğlu, M., Kaya, A.,

Gürlek, C. A., Hirsch, L. J., & Strauss, K. W. (2018). Turkish Insulin Injection Technique Study: Population Characteristics of Turkish Patients with Diabetes Who Inject Insulin and Details of Their Injection Practices as Assessed by Survey Questionnaire. *Diabetes therapy:research, treatment and education of diabetes and related disorders*, *9*(4), 1629–1645. https://doi.org/10.1007/s13300-018-0464-7

215.Yüksel, A. (2025). Tip 2 diyabetes mellitüs hastalarında güvenli subkütan enjeksiyon uygulama becerisinin kazandırılmasında iki farklı öğretim yönteminin etkinliğinin değerlendirilmesi (Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa.(Erişim no:959768).

216. Adriano, C. G., dela Paz, C., & Jimeno, C. (2023). Effectiveness of a Filipino language video on insulin injection methods in improving technique of insulin injection and blood glucose level among patients with type 2 diabetes mellitus in a tertiary hospital: A randomized controlled trial. *Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies*, *38*(1), 1-10. https://doi.org/10.15605/jafes.038.AFES.10

217. Aksu, Ö. & Akman, Ö. (2023). Tip 2 diyabetus mellituslu hastalara verilen video destekli eğitimin subkutan insülin uygulama becerisi ve kan glikoz düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *10*(3), 179-187. https://doi.org/10.34087/cbusbed.1180986

218. Liang, K., Xie, Q., Nie, J., & Deng, J. (2021). Study on the effect of education for insulin injection in diabetic patients with new simulation tools. *Medicine*, *100*(14), e25424. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000025424

EKLER

EK-1.Yapılandırılmış Hasta Bilgi Formu

Sayın Katılımcı,

Bu form, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Doktora Programında yürütülen doktora tez çalışmasında kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Verdiğiniz cevaplar gizli tutulacak, araştırma ve bilimsel çalışmalar dışında hiçbir şekilde kullanılmayacaktır. Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

1. Yaşınız .....

2. Cinsiyetiniz:

a. Kadın

b. Erkek

3. Medeni Durumunuz:

a. Evli

b. Bekar

4. Eğitim durumunuz:

a. Okur yazar değil

b. Okur Yazar

c. İlköğretim mezunu

d. Lise mezunu

e. Lisans ve üstü

5. Mesleğiniz

a. Ev Hanımı

b. Memur

c. İşçi

d. Emekli

e. Serbest Meslek

f. Çalışmıyor

6. Gelir Durumu

a. Gelir giderden az ( ) b. Gelir gidere eşit ( ) c. Gelir giderden fazla ( )

7. Kilo:.....

8. Boy:.....

9. Beden Kitle İndeksi:

a. 18.5 ve altı: Düşük Kilolu

b. 18.5- 24.9: Normal Kilolu

c. 25-29.9: Fazla Kilolu

d. 30-40: Obez

10. Hastanın Bakımından Sorumlu Kişi

a.Kendisi ( ) b.Eşi ( ) c.Çocukları ( )

d.Akrabası ( ) e.Bakıcı ( ) f. Diğer ( )

11. Kronik Hastalık Durumu

a. Var ( ) b. Yok ( )

12. Kronik Hastalık var ise;

a. ( ) Diyabetes Mellitus

b. ( ) Hipertansiyon

c. ( ) Diyabetes Mellitus+ Hipertansiyon

d. ( ) Kronik Böbrek Yetmezliği

e. ( ) Serebrovasküler Hastalık

f. ( ) Koroner Arter Hastalığı

g. ( ) Diğer

13. Sürekli Kullandığınız ilacınız var mı?

a. Var b. Yok

14. Sürekli Kullandığınız ilacınız var ise;

a. Antihipertansif
b. Antikoagülan/Anti agregan /Anti trombolitik (kan sulandırıcı)
c. Antidiyabetik
d. Antilipidemik
e. Antiaritmal (ritim düzenleyici)
f. Birden fazla grubu kapsayan ilaç kullanımı

15. Geçirmiş olduğunuz ameliyatlar

a. Var ( ) b. Yok ( )

varsa; .....

16. Ameliyat öncesi dönemde düzenli olarak egzersiz yapma alışkanlığınız var mıydı?

a. Evet ( ) b. Hayır ( )

17. Yatış tarihi.....

EK-2.WOMAC

WOMAC Osteoartrit İndeksi

Hastanın Adı Soyadı: ..... Tarih: ..../..../.....

Her aktivite için tek bir numarayı işaretleyin.		Ağrı Yok	Hafif Ağrı	Orta Derecede Ağrı	Şiddetli Ağrı	Çok Şiddetli Ağrı
Ağrı	Düz zeminde yürümekle ağrı	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Merdiven inip çıkmakla ağrı	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Gece yatakta ağrı	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Oturmak veya uzanmakla ağrı	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Ayakta durmakla ağrı	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4

Her aktivite için tek bir numarayı işaretleyin.		Sertlik Yok	Hafif Sertlik	Orta Derecede Sertlik	Şiddetli Sertlik	Çok Şiddetli Sertlik
Sertlik	Sabah ilk yürüme sırasında sertlik	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Gün içinde oturma, uzanma, istirahat sonrası sertlik	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4

Her aktivite için tek bir numarayı işaretleyin.		Zorluk Yok	Hafif Zorluk	Orta Derecede Zor	Epey Zor	Çok Çok Zor
Fiziksel Fonksiyon	Merdiven inme	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Merdiven çıkma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Otururken ayağa kalkma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Ayakta durma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Yere eğilme (çömelme)	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Düz zemin üzerinde yürüme	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Arabaya inme-binme	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Alışveriş yapma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Çorap giyme	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Çorap çıkartma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Yataktan kalkma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Yatakta uzanma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Banyo küvetine girme-çıkma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Oturma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Tuvalete girme-çıkma	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Ağır ev işleri	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4
	Hafif ev işleri	❑0	❑1	❑2	❑3	❑4

Bellamy N. Osteoarthritis - An evaluative index for clinical trials. MSc Thesis. McMaster University, Hamilton, Canada. 1982

$$Toplam\ Skor = \frac{(Toplam\ Puan \times 100)}{96}$$

Toplam Skor= % .....

www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

EK-3.Öz Bakım Gücü Ölçeği

İfadeler	Beni hiç tanımlamıyor	Beni pek tanımlamıyor	Fikrim yok	Beni biraz tanımlıyor	Beni çok tanımlıyor
1.Eğer sağlığım söz konusu ise bazı alışkanlıklarımı memnuniyetle bırakabilirim.					
2.Kendimi beğeniyorum.					
3.Sağlığımla ilgili ihtiyaçlarımı istediğim gibi karşılamak için yeterli enerjiye genellikle sahip değilim.					
4.Sağlığımın kötüye gittiğini hissettiğim zaman, ne yapmam gerektiğini biliyorum.					
5.Sağlıklı kalmak için ihtiyacım olan şeyleri yapmaktan gurur duyarım.					
6.Kişisel ihtiyaçlarımı ihmal etmeye meyilliyim					
7.Kendime bakamadığım zaman yardım ararım.					
8.Yeni projelere başlamaktan hoşlanırım.					
9.Benim için yararlı olduğunu bildiğim şeyleri yapmayı çoğunlukla ertelerim.					
10.Hasta olmamak için bazı önlemler alırım.					
11.Sağlığımın daha iyi olmasına çaba gösteririm					
12.Dengeli beslenirim.					
13.Beni rahatsız eden konularda fazla bir şey yapmadan sürekli yakınırım.					
14.Sağlığıma dikkat etmek için daha iyi korunma yolları araştırırım.					
15.Sağlığımın çok iyi bir düzeye ulaşacağına inanıyorum.					

İfadeler	Beni hiç tanımlamıyor	Beni pek tanımlamıyor	Fikrim yok	Beni biraz tanımlıyor	Beni çok tanımlıyor
16.Sağlığımı korumak için yapılan çabaların tümünü hak ettiğime inanıyorum.					
17.Kararlarımı sonuna kadar uygularım.					
18.Vücudumun nasıl çalıştığını anlıyorum.					
19.Sağlığımla ilgili kişisel kararları nadiren uygularım.					
20.Kendimle dostum.					
21.Kendime iyi bakarım					
22.Sağlığımın iyi olması benim için tesadüfü bir durumdur.					
23.Düzenli olarak istirahat ederim ve beden hareketleri yaparım.					
24.Çeşitli hastalıkların nasıl meydana geldiğini ve ne çeşit etkileri olduğunu öğrenmek isterim.					
25.Yaşam bir zevktir.					
26.Aile içindeki görevlerimi yeterince yerine getiremiyorum					
27.Kendi davranışımın sorumluğunu üstlenirim.					
28.Yıllar geçtikçe, daha sağlıklı olmak için gereken şeylerin farkına vardım.					
29.Sağlıklı kalmak için ne çeşit yiyecekler yemem gerektiğini biliyorum.					
30.Vücudumun çalışması ile ilgili her türlü şeye ilgi duyuyorum.					
31.Bazen hastalandığımda, hastalıklarımı önemsemez ve geçmesini beklerim					

İfadeler	Beni hiç tanımlamıyor	Beni pek tanımlamıyor	Fikrim yok	Beni biraz tanımlıyor	Beni çok tanımlıyor
32.Kendime bakmak için bilgilenmeye çalışırım.					
33.Ailemin değerli bir üyesi olduğumu hissediyorum					
34.Son sağlık kontrolümün tarihini hatırladığım gibi gelecek sağlık kontrolümün de tarihini biliyorum.					
35.Kendimi ve ihtiyaçlarımı oldukça iyi anlarım.					

EK-4.Subkütan Heparin Enjeksiyon Uygulama İzlem Formu

Bu form, taburculuk sonrası döneminizde sizin ya da yakınınız tarafından size uygulanması gereken enjeksiyon uygulamasının takibi için hazırlanmıştır. 1.2. ve 4. Maddeyi var ya da yok olarak yazınız.

	1.gün	**2.gün**	**3.gün**	**4.gün**	**5.gün**	**6.gün**	**7.gün**	**8.gün**	**9.gün**	**10.gün**
1.Enjeksiyon bölgenizde dokuda hematom var mı?										
2.Enjeksiyon bölgesinde morarma(ekimoz) var mı?										
3.Ağrınız var mı?										
4. Ağrınız varsa şiddetini belirtiniz. (1-10 arasında bir puan veriniz)										
5.Ağrınız varsa süresini belirtiniz. (Yaklaşık kaç saniye/dakika sürdüğünü yazınız)										
	11.gün	**12.gün**	**13.gün**	**14.gün**	**15.gün**	**16.gün**	**17.gün**	**18.gün**	**19.gün**	**20.gün**
1.Enjeksiyon bölgenizde dokuda hematom var mı?										
2.Enjeksiyon bölgesinde morarma(ekimoz) var mı?										
3.Ağrınız var mı?										
4. Ağrınız varsa şiddetini belirtiniz. (1-10 arasında bir puan veriniz)										
5.Ağrınız varsa süresini belirtiniz. (Yaklaşık kaç saniye/dakika sürdüğünü yazınız)										

EK-5.Subkütan Heparin Enjeksiyon Uygulama İzlem Formu Uzman Görüş Listesi

Uzmanlar;
Doç.Dr.Pınar IRMAK VURAL
Dr.Öğr.Üyesi Hacer ÖZEL
Dr.Öğr.Üyesi İlayda TÜRKOĞLU
Uzm.Hemşire Nilüfer ERTÜRK
Uzm.Hemşire Zehra Gülşah AKIN

EK-6.Modifiye Barthel İndeksi

	KOD	I	II	III	IV	V
A.	Transfer	0	3	8	12	15
B.	Ambulasyon Tekerlekli iskemle	0 0	3 1	8 3	12 4	15 5
C.	Merdiven	0	2	5	8	10
D.	Beslenme	0	2	5	8	10
E.	Giyinme	0	2	5	8	10
F.	Kişisel bakım	0	1	3	4	5
G.	Banyo yapma	0	1	3	4	5
H.	Tuvalet kullanımı	0	2	5	8	10
I.	İdrar kontinansı	0	2	5	8	10
J.	Gaita kontinansı	0	2	5	8	10

Modifiye Barthel indeksi kodlarının açıklanması:

I: İş yapmak için yetersizdir.

II: Çok bağımlıdır, iş yapmayı dener fakat emniyetsizdir.

III: Orta derecede yardıma gereksinimi vardır.

IV: Minimal yardıma gereksinimi vardır.

V: Tamamen bağımsızdır.

A-TRANSFER

0: Transferine katılamaz, mekanik bir alet olsun ya da olmasın transfer için iki kişi gereklidir.

3: Transferine katılabilir ama transferin tüm aşamalarında bir başka kişinin maksimum yardım gerekir.

8: Transferin herhangi bir aşamasında başka bir kişinin yardımı gereklidir.

12: Başka bir kişinin varlığı güvenlik için veya gözetim için gereklidir.

15: Hasta tekerlekli iskemlesi ile yatağa/sandalyeye güvenle yaklaşır, frenler, kilitler, ayak basacaklarını kaldırır, güvenle yatağa geçer, uzanır, yatak kenarında oturur duruma geçer, tekerlekli sandalyenin pozisyonunu değiştirir, geri sandalyesine güvenle geçebilir. Bu aktivitelerin hepsinde hasta bağımsız olmalıdır.

B-AMBULASYON

0: Ambulasyonda bağımlıdır.

3: Ambulasyonda sürekli bir veya daha fazla yardımcıya ihtiyaç vardır.

8: Yürümeye yardımcı cihazlara erişme ve/veya onların kullanımları için bir yardımcı gereklidir. Yardım için bir kişi yeterlidir.

12: Hasta ambulasyonda bağımsızdır ama yardımsız 50 metre yürüyemez veya tehlikeli/riskli durumlarda güven için gözetim gerekir.

15: Hasta gerekirse cihazını takabilmeli, cihazını kilitleyip açabilmeli, ayakta durabilmeli, oturabilmeli, ambulasyonu için gerekli yardımcı cihaz ve aletleri kullanıma hazır pozisyona getirebilmelidir. Hasta koltuk değneği, kanadien, baston kullanabilmelidir. Ev içinde ve 50 m'lik bir mesafede yardımsız ve gözetimsiz yürüyebilir.

TEKERLEKLİ İSKEMLE KULLANMA (ambulasyona alternatif, ambulasyon 0 ise skorlanır)

0: Tekerlekli iskemle ile ambulasyonda bağımlıdır.

1: Hasta düz zeminde kısa mesafelerde tekerlekli iskemlesini sürdürebilir anacak diğer basamaklar için yardım gereklidir.

3: Bir kişinin mevcudiyeti gerekir ve tekerlekli iskemlenin masaya, yatağa vb. yerlere manüplasyonu için daima yardım gereklidir.

4: Belirli güzergahlara, makul bir süre boyunca hasta tekerlekli sandalyesini kendisi sürebilir, sert köşelerde minimal yardıma ihtiyaç duyar.

5: Bağımsız kabul etmek için hasta köşeleri kendisi dönebilmeli, çevresinde dönebilmeli, iskemleyi masaya, yatağa, tuvalete vs. yaklaştırabilmeli; evde, koğuşta vs. sandalyeyi en az 50 m sürebilmelidir.

C-MERDİVEN İNİP ÇIKMA

0: Hasta merdivenleri çıkamaz.

2: Merdiven inip çıkmanın tüm aşamalarında yardım gerekir. Bu yardım yürüme cihazlarının kullanım ve taşınmasının da içerir.

5: Hasta merdiven inebilir çıkabilir ama yürüme cihazlarını taşıyamaz, gözlem ve yardıma ihtiyaç duyar.

8: Genelde hiç yardım gerekmez. Zaman zaman sabah tutukluğu, nefes darlığı gibi durumlarda gözetim gerekir.

10: Yardım veya gözetim olmadan güvenle basamakları iner-çıkar, gerektiğinde trabzanları tutar, kanadien, baston kullanır; inerken çıkarken bu cihazları kullanabilmelidir.

D-BESLENME

0: Tüm aşamalarda bağımlıdır, beslenmeleri gerekir.

2: Kaşık gibi bir beslenme aletini kullanabilir, ancak yemek boyunca bir kişinin aktif yardımı gerekir.

5: Gözetimle kendi kendine beslenebilir. Çaya süt ya da şeker koyma, tuz biber atma, yağ sürme, tabağı çevirme ve diğer yerleştirme aktivitelerinde yardım gereklidir.

8: Et kesme, süt kartonu açma, kavanoz kapağı açma vs. hariç hazırlanmış tepsiden bağımsız yemek yer. Başka bir kişinin varlığı gerekli değildir.

10: Başka biri yiyecekleri ulaşabileceği bir yere koyunca tepsiden veya masadan kendi kendine yemek yiyebilir. Hasta gerekirse yardımcı cihaz kullanabilir, yiyeceklerini keser, tuz biber atabilir, ekmeğe yağ sürebilir vs.

E-GİYİNME

0: Hasta giyinmenin tüm aşamalarında bağımlıdır. Aktivitelere katılamaz.

2: Bir dereceye kadar giyinme aktivitelerine katılabilir ancak, tüm aşamalarda bağımlıdır.

5: Herhangi bir giysiyi giymede ve/veya çıkarmada yardım gereklidir.

8: Giyinme için minimal yardım gereklidir: düğme ilikleme, fermuar çekme açma, çıtçıtları açıp kapama, ayakkabı bağlama vs. şeklinde.

10: Hasta kendi kendine giyinir-soyunur, düğmeleri ayakkabı bağlarını ilikler, korseleri splintleri takar çıkarır.

F-KİŞİSEL BAKIM

0: Kişisel bakımın yapamaz, tüm aşamalarda bağımlıdır.

1: Tüm aşamalarda yardım gereklidir.

3: Kişisel bakımın bir veya daha çok basamağında biraz yardım gereklidir.

4: Hasta kişisel bakımını yapabilir ancak önce ve/veya sonrasında minimal yardım gereklidir.

5: Hasta ellerini-yüzünü yıkayabilir, dişlerini fırçalar, traş olabilir, erkek hastalar makine veya traş bıçağını kendi kullanabilmeli fişini takabilmeli, dolap veya çekmecesinden aletleri kendisi alabilmelidir. Bayan hastalar makyajlarını yapabilmeli, saçını tarayabilmelidir (şekil veremeyebilir).

G-BANYO YAPMA

0: Banyo yapmada tam bağımlıdır.

1: Banyonun tüm aşamalarında yardım gereklidir.

3: Duş veya banyoya transferinde veya yıkanıp kurulanmasında yardım gereklidir. Kondisyonu, hastalığı vb. nedeniyle görevi tamamlayamaz.

4: Su sıcaklığını ayarlama veya transferde güvenliği sağlamak için gözetim gereklidir.

5: Duş, küvet vs. hangi metot olursa olsun, diğer bir kişiye gerek duymadan tüm safhaları kendisi yapabilir.

H-TUVALET KULLANIMI

0: Tuvalet kullanımında tam bağımlıdır.

2: Tuvalet kullanımında yardım gereklidir.

5: El yıkama transferler veya giysilerini giyme çıkarmada yardım gereklidir.

8: Normal tuvalet kullanımında güvenlik için gözlem gereklidir. Geceleri lazımlık gerekebilir. Ama kendisi boşaltabilmeli ve temizleyebilmelidir.

10: Tuvalete oturup kalkabilir, giysilerini giyer çıkarır, giysilerini kirletmez, yardımsız tuvalet kağıdı kullanır. Gerekirse geceleri ördek, lazımlık kullanabilir ama boşaltabilmeli ve temizliğini yapabilmelidir.

I-İDRAR İNKONTİNANSI

0: Mesane kontrolünde bağımlıdır. İnkontinandır veya daimi sondası vardır.

2: İnkontinandır ama internal veya eksternal alet ile yardım edilebilir.

5: Gün boyunca kurudur ama gece ıslanabilir. Alet kullanımında biraz yardım gerekir.

8: Gece gündüz genelde kurudur ama nadiren kaçırma olabilir. İnternal, eksternal alet uygulamalarında minimal yardım gereklidir.

10: Gece gündüz kontrolü vardır ve/veya internal, eksternal alet kullanımında bağımsızdır.

J-GAİTA İNKONTİNANSI

0: Hasta inkontinandır.

2: Hastaya uygun pozisyon verilmesi ya da bağırsak uyarı teknikleri şeklinde yardım gerekir.

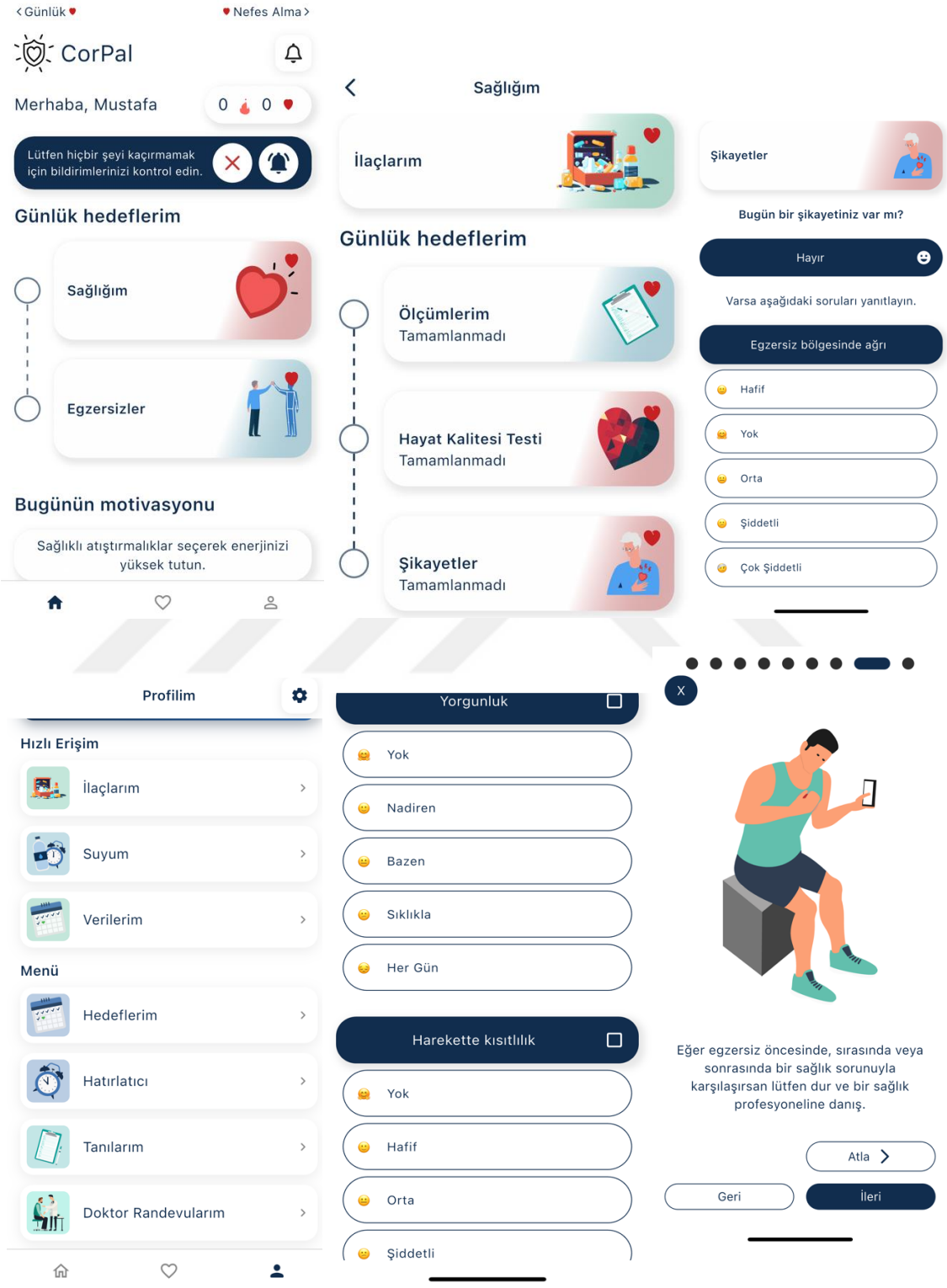
5: Hasta uygun pozisyona gelebilir, ama uyarı teknikleri kullanamaz kendini temizleyemez. Sık sık kaçırır. Bez ile bağlama gerekir.

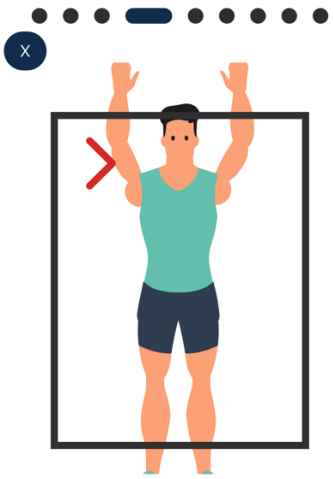
8: Supozituar veya lavman uygulamalarında gözetim gerekir, nadiren kaçırır.

10: Bağırsak kontrolü vardır, hiç kaçırmaz, supozituar veya lavman gerekli ise kendisi yapabilir.

EK-7.Tele-Sağlık Hizmeti Uygulama Görselleri

(Mobil Uygulama Ekran görüntüleri)



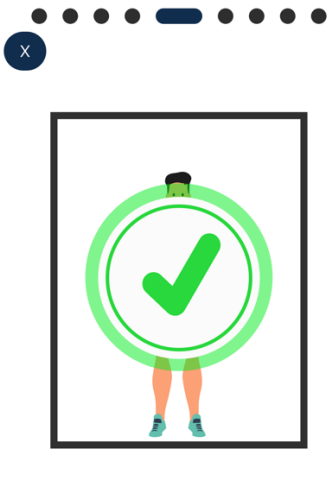


Telefonundan en az 2 metre uzaklaş ve ellerini kaldırdığında ekrandaki kareden çıkmadığına dikkat et. Bu esnada çok geri gitmemeye çalış.

Atla

Geri

İleri



Doğru pozisyona geldiğinde, 5 saniyelik geri sayım başlayacak, bu süre zarfında hareketsiz dur.

Atla

Geri

İleri

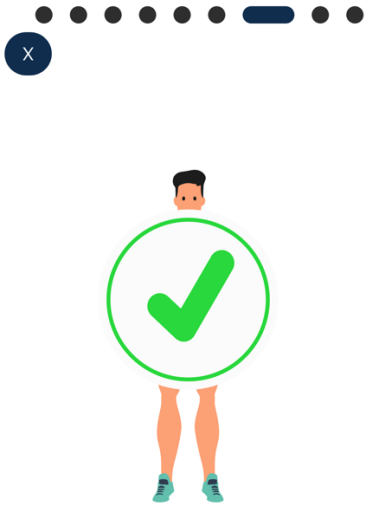


Telefonunu düzgün bir şekilde yere yerleştir ve kameranın seni net bir şekilde gördüğünden emin ol.

Atla

Geri

İleri

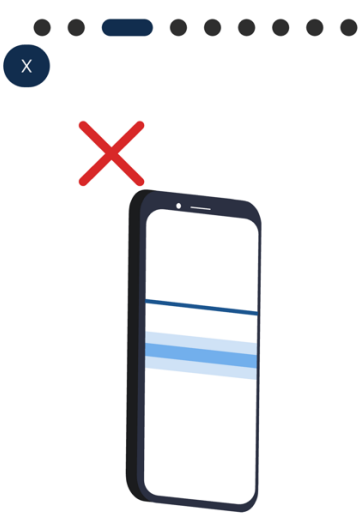


Egzersizini tamamladığında, ekrana tamamladığına dair bir uyarı gelecektir. Bu uyarıyı gördüğünde derin bir nefes al ve biraz dinlen.

Atla

Geri

İleri

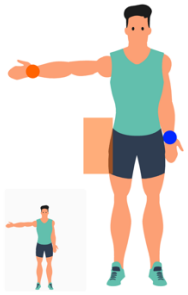


Telefonunu yerleştirirken ince çizgiyi en koyu alanda olacak şekilde hizala. Doğru açıda olduğunda geri sayım başlayacaktır.

Atla

Geri

İleri



Egzersiz sırasında sanal koçun sana rehberlik edecek, ekranındaki yönergeleri takip et.

Atla

Geri

İleri



Rahat kıyafetler giy ve etrafını düzenle, böylece egzersiz yaparken rahat hareket edebilirsin.

Atla

İleri

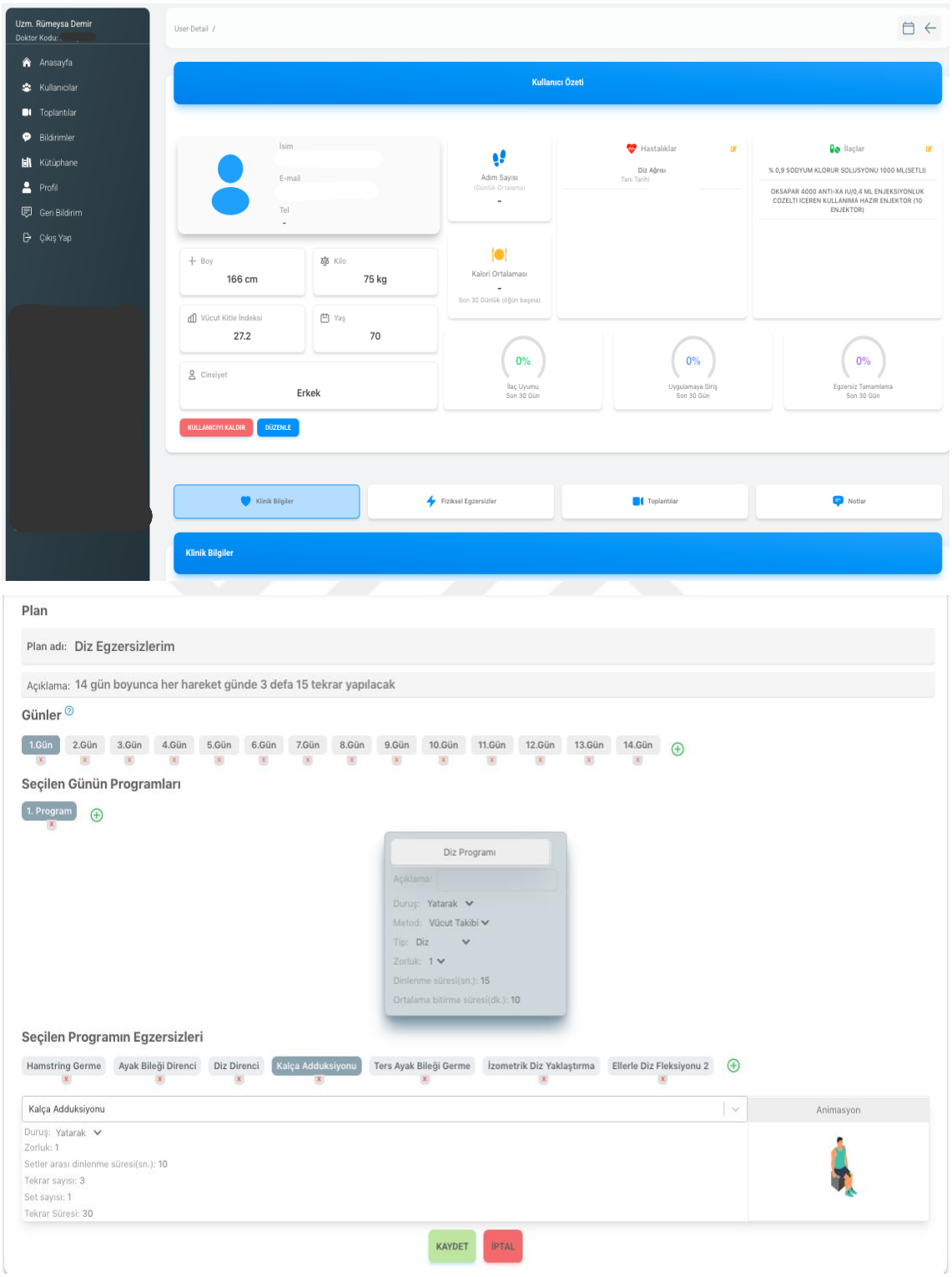


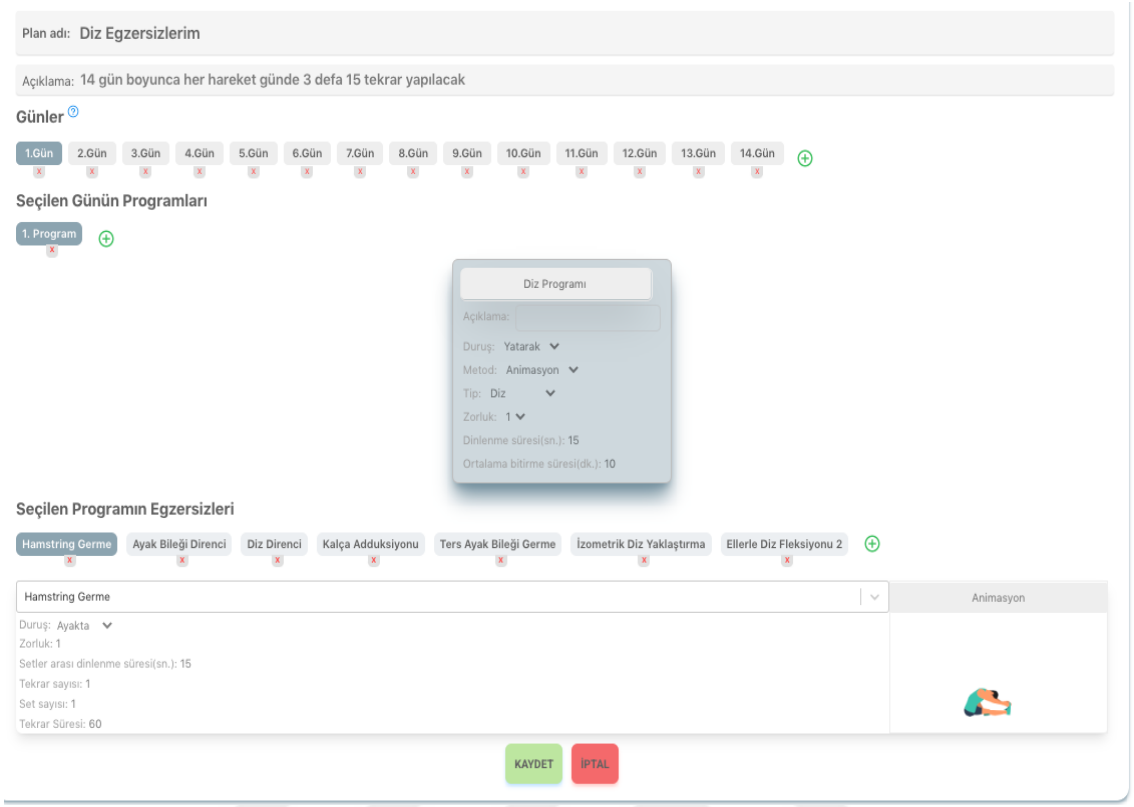
Şimdi başlama zamanı! Egzersiz yapmaya hazır mısın?

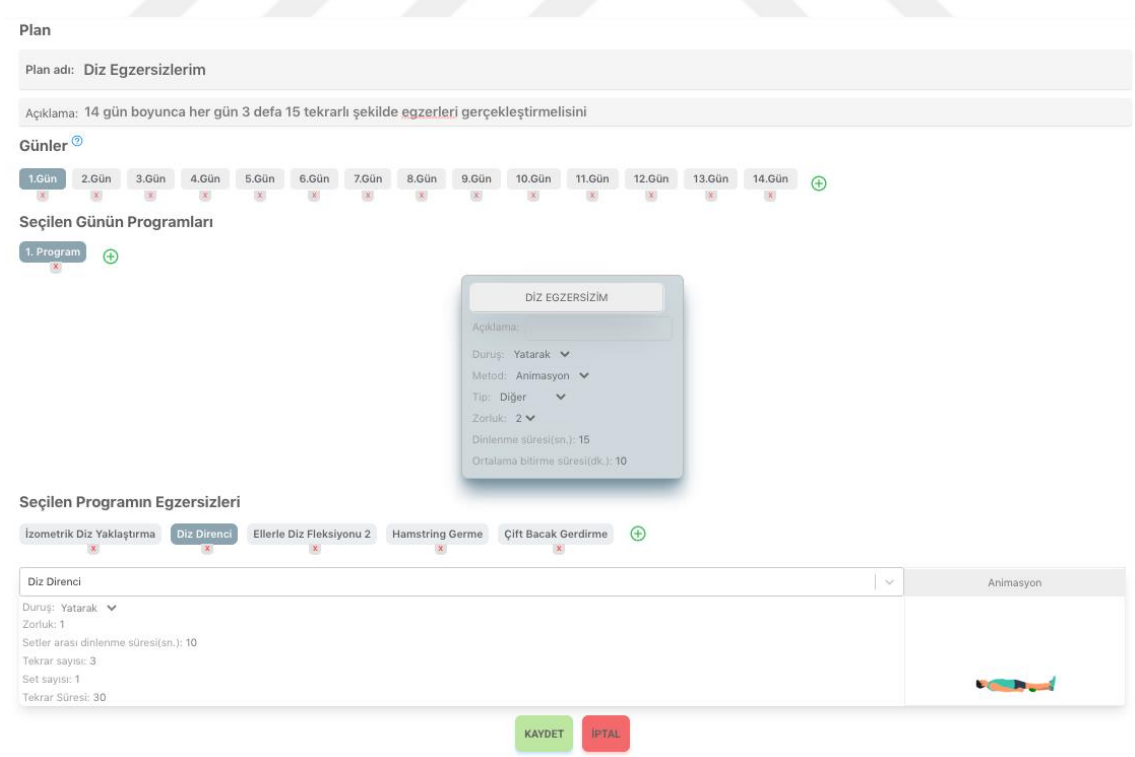
Geri

Başla

(Mobil uygulama Kontrol ve Düzenleme Araştırmacı Ekranı)




Plan adı: Diz Egzersizlerim
Açıklama: 14 gün boyunca her hareket günde 3 defa 15 tekrar yapılacak
Günler
1.Gün 2.Gün 3.Gün 4.Gün 5.Gün 6.Gün 7.Gün 8.Gün 9.Gün 10.Gün 11.Gün 12.Gün 13.Gün 14.Gün
Seçilen Günün Programları
1. Program
Diz Programı
Açıklama:
Duruş: Yatarak
Metod: Animasyon
Tip: Diz
Zorluk: 1
Dinlenme süresi(sn.): 15
Ortalama bitirme süresi(dk.): 10
Seçilen Programın Egzersizleri
Hamstring Germe
Ayak Bileği Direnci
Diz Direnci
Kalça Adduksiyonu
Ters Ayak Bileği Germe
İzometrik Diz Yaklaştırma
Ellerle Diz Fleksiyonu 2
Hamstring Germe
Animasyon
Duruş: Ayakta
Zorluk: 1
Setler arası dinlenme süresi(sn.): 15
Tekrar sayısı: 1
Set sayısı: 1
Tekrar Süresi: 60
KAYDET
İPTAL


Plan
Plan adı: Diz Egzersizlerim
Açıklama: 14 gün boyunca her gün 3 defa 15 tekrarlı şekilde egzerleri gerçekleştirmelisini
Günler
1.Gün 2.Gün 3.Gün 4.Gün 5.Gün 6.Gün 7.Gün 8.Gün 9.Gün 10.Gün 11.Gün 12.Gün 13.Gün 14.Gün
Seçilen Günün Programları
1. Program
DİZ EGZERSİZİM
Açıklama:
Duruş: Yatarak
Metod: Animasyon
Tip: Diğer
Zorluk: 2
Dinlenme süresi(sn.): 15
Ortalama bitirme süresi(dk.): 10
Seçilen Programın Egzersizleri
İzometrik Diz Yaklaştırma
Diz Direnci
Ellerle Diz Fleksiyonu 2
Hamstring Germe
Çift Bacak Gerdirme
Diz Direnci
Animasyon
Duruş: Yatarak
Zorluk: 1
Setler arası dinlenme süresi(sn.): 10
Tekrar sayısı: 3
Set sayısı: 1
Tekrar Süresi: 30
KAYDET
İPTAL

(Subkütan Heparin Enjeksiyonu Uygulama Videosu)



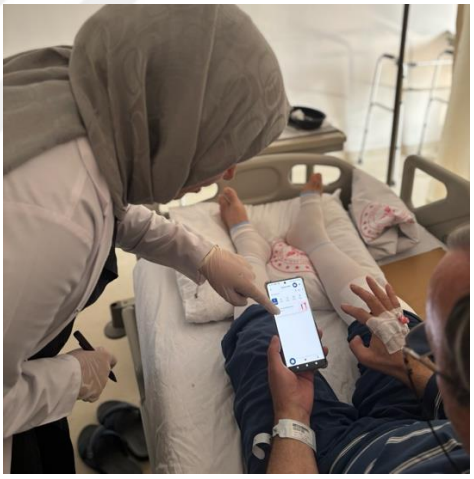

Kuru pamuk ile tırnağın rengi solacak kadar
30 saniye süreyle basınç uygula,
MASAJ YAPMA!

EK-8.Yüz Yüze Eğitim ve Mobil Uygulama Kullanımına İlişkin Görseller











EK-9.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırma Projesinin Adı: **‘‘Total Diz Artroplasti Girişimi Geçiren Bireylerde Tele-Sağlık Hizmetinin Fonksiyonel Duruma, Öz Bakım Gücüne ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Üzerine Etkisi”**
Sorumlu Araştırıcının Adı: Doç.Dr. Demet İNANGİL
Diğer Araştırıcıların Adı: Rümeysa DEMİR

Değerli Katılımcı, çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, sorumlu araştırmacı SBÜ Hamidiye Hemşirelik Anabilim Dalında, Doç. Dr. Demet İNANGİL tarafından bilimsel çalışma olarak planlanmıştır. “Total Diz Artroplasti Girişimi Geçiren Bireylerde Tele-Sağlık Hizmetinin Fonksiyonel Duruma, Öz Bakım Gücüne ve Günlük Yaşam Aktivitelerine Etkisi” isimli bu çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, total diz artroplasti girişimi geçiren bireylerde tele-sağlık hizmetinin fonksiyonel duruma, öz bakım gücüne ve günlük yaşam aktivitelerine etkisini incelemek amacıyla yapılacaktır. Bu çalışma, bilimsel amaçlı yapılmakta olup, veriler başka hiçbir alanda kullanılmayacaktır. **Çalışmada elde edilen tüm bilgiler saklı tutulacaktır.** Katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Gerek görüldüğü durumlarda araştırmacı tarafından çalışmadan çıkarılabilirsiniz. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğinizde, sizden katılım izniniz alınacaktır. Araştırma sırasında **Yapılandırılmış Kişisel Bilgi Formu, WOMAC İndeksi, Öz Bakım Gücü Ölçeği, Subkütan Heparin Enjeksiyon Uygulama İzlem Formu** ve **Modifiye Barthel İndeksi** -araçları uygulanacaktır. Bu çalışmaya katılmanız durumunda sizden herhangi maddi bir şey talep edilmeyecek olup, ayrıca size bir ücret ödemesi de yapılmayacaktır. Araştırmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken metni okudum. Bunlar hakkında bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Çalışmaya katılmam için zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcı	**Katılımcı ile görüşen Araştırmacı**
Adı, Soyadı:	**Adı, Soyadı: Rümeysa DEMİR**
İmza:	İmza:

EK-10.Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 05.04.2024-27039

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAMİDİYE BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Toplantı Tarihi : 29.03.2024
Toplantı Sayısı : 2024/4
Karar Sayısı : 4/29

Kurulumuza değerlendirilmek üzere sunulan Doç. Dr. Demet İNANGİL'in sorumlu, Rümeysa DEMİR'in yardımcı araştırmacı olduğu 24/257 kayıt numaralı ***"Total Diz Artroplasti Girişimi Sonrası Tele-Sağlık Hizmetinin Fonksiyonel Durum, Öz Bakım Gücü ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Üzerine Etkisi"*** başlıklı proje önerisi kurulumuzun 29.03.2024 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur.

Doç. Dr. Yasemin AYDIN KARTAL
Başkan

Doç. Dr. Muzaffer AKDOĞAN
Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Derya BÜYÜKKAYHAN
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Abubekir ELTAS
Etik Kurul Üyesi

Doç. Dr. Papatya KELEŞ
Etik Kurul Üyesi

Doç. Dr. Selda RIZALAR
Etik Kurul Üyesi

Doç. Dr. Eray Metin GÜLER
Etik Kurul Üyesi

Doç. Dr. Erhan ALABAY
Etik Kurul Üyesi

Doç. Dr. Bahar Başak KIZILTAN ELİAÇIK
Etik Kurul Üyesi

Doç. Dr. Gamze TEMİZ
Etik Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Banu BAYRAM
Etik Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Esra ÇİKLER
Öğretim Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Hasan DEMİRCİ
Öğretim Üyesi

02.04.2024 Memur

Feyzanur SEZGİN

Evrakı Doğrulamak İçin : https://www.turkiye.gov.tr/sbu-ebys?eD=BSCL6TN0CT&eS=27039

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-11.İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni

T.C.
SAKARYA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-96454696-604.01-273365044 11.04.2025
Konu : Hakkında
İNANGİL, Doç. Dr. Ali KOÇ)

Sayın Rümeysa DEMİR
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Yeni, Alaağaç Jandarma Karşısı 54400 Akyazı/Sakarya

İlgi : a) 20.03.2025 tarihli bilimsel araştırma başvurunuz.
b) 08.04.2025 tarihli ve E-96454696-604.01-272998225 sayılı yazımız.
c) 10.04.2025 tarihli ve E-96454696-604.01-273193738 sayılı yazımız.

İlgi (a) yazı ile Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi' nde öğretim görevlisi ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalında doktora öğrencisi Rümeysa DEMİR' in Doç. Dr. Demet İNANGİL ve Doç. Dr. Ali KOÇ danışmanlığında nde yürütülmesi planlanan "*Total Diz Artroplasti Girişimi Sonrası Tele-Sağlık Hizmetinin Fonksiyonel Durum, Öz Bakım Gücü ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Üzerine Etkisi*" konulu bilimsel araştırma için ilgi (b)' de kayıtlı Makamdan alınan Olur ilgi (c) yazımızla adı geçen hastaneye gönderilmiştir.

Bu doğrultuda söz konusu çalışma sonuçlandırıldıktan sonra bir örneğinin Başkanlığımıza teslim edilmesi gerekmektedir.

Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Dr. Mustafa EZEN
Sağlık Hizmetleri Başkanı V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge doğrulama kodu: Belge doğrulama adresi: https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys

15 Temmuz Camili Mah. Beyazıt Caddesi 1609 Ada 14/1 Adapazarı/SAKARYA
54000
Telefon No: 02645024367
e-Posta: sakarya@saglik.gov.tr İnternet Adresi:
https://www.sakaryaism.saglik.gov.tr/
Kep Adresi: sakaryaism@hs01.kep.tr

Bilgi için: ELİF KERSİN
Tıbbi Sekreter
Telefon No: 02642513550

EK-12.Ölçek Kullanım İzni (WOMAC)



Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin kullanım izni Harici Gelen Kutusu ×

RUMEYSA DEMIR 14:06 (1 saat önce)
Alıcı: handan.tuzun

Sayın hocam,

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı'nda doktora öğrencisiyim. "TOTAL DİZ ARTROPLASTİ GİRİŞİMİ SONRASI TELE-SAĞLIK HİZMETİNİN FONKSİYONEL DURUM, ÖZ BAKIM GÜCÜ VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ÜZERİNE ETKİSİ" başlıklı tez çalışmamda geçerlik ve güvenirliğini yaptığınız "Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeks"ini kullanabilmem için gereğini izinlerinize arz ederim..

İyi çalışmalar,

Saygılarımla.

Rümeysa Demir

Emine Handan Tüzün 15:16 (0 dakika önce)
Alıcı: ben

Sevgili Demir
Tez çalışmanızda" Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeks"inin Türkçe sürümünü kullanabilirsiniz.

Başarılar dilerim.
Prof. Dr. Emine Handan Tüzün

RUMEYSA DEMIR < 13:06 tarihinde şunu yazdı:

EK-13.Ölçek Kullanım İzni (Öz Bakım Gücü Ölçeği)



Öz bakım gücü ölçek izni hk. Harici Gelen Kutusu ×

RUMEYSA DEMIR
Alıcı:

Sayın Hocam,

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı'nda doktora öğrencisiyim. Doktora tez çalışmam için geliştirdiğiniz "Öz Bakım Gücü Ölçeği" ni kullanabilmemiz hususunda gereğini izinlerinize arz ederim.

Saygılarımla
Rümeysa Demir

NURSEN NAHCİVAN
Alıcı: ben

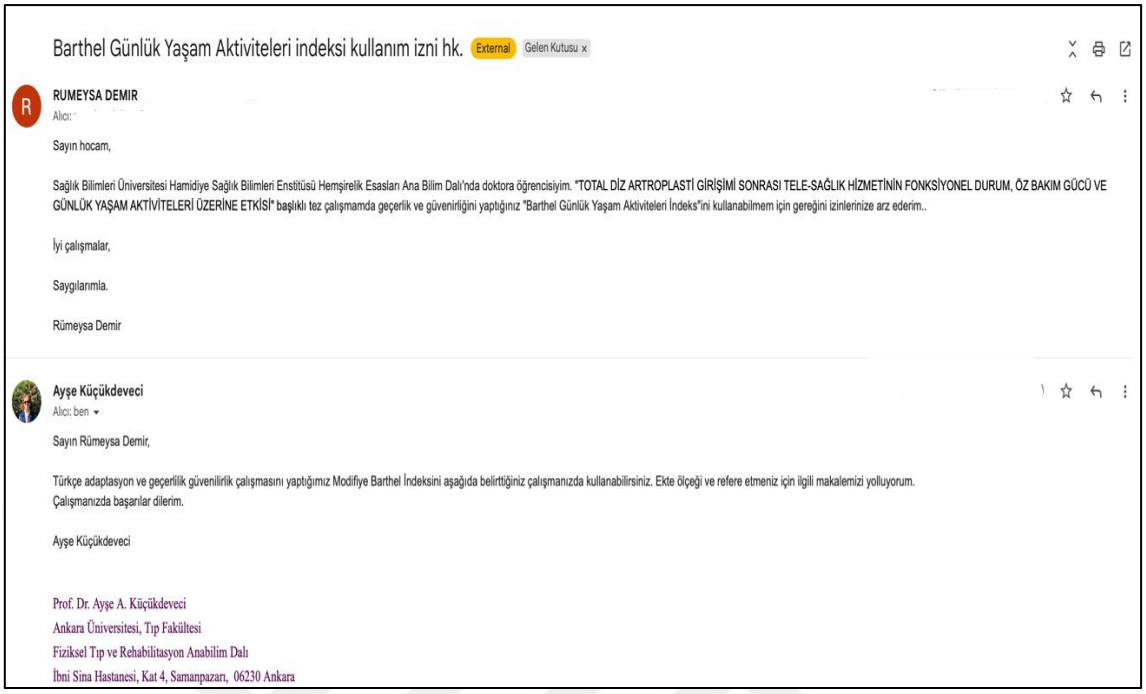
Sayın Rümeysa DEMİR,

Türkçe Öz-bakım Gücü Ölçeği' ni araştırmanızda kaynak göstermek suretiyle elbette kullanabilirsiniz. Ölçek ile ilgili ihtiyacınız olan dokümanlar en kısa sürede tarafınıza gönderilecektir.

Başarı dileklerimle,

Nursen NAHCİVAN

EK-14.Ölçek Kullanım İzni (Modifiye Barthel İndeksi)



Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri indeksi kullanım izni hk. External Gelen Kutusu x

RUMEYSA DEMIR
Alıcı:

Sayın hocam,

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı'nda doktora öğrencisiyim. "TOTAL DİZ ARTROPLASTİ GİRİŞİMİ SONRASI TELE-SAĞLIK HİZMETİNİN FONKSİYONEL DURUM, ÖZ BAKIM GÜCÜ VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ÜZERİNE ETKİSİ" başlıklı tez çalışmamda geçerlik ve güvenirliğini yaptığınız "Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeks"ini kullanabilmem için gereğini izinlerinize arz ederim..

İyi çalışmalar,

Saygılarımla.

Rümeysa Demir

Ayşe Küçükdeveci
Alıcı: ben

Sayın Rümeysa Demir,

Türkçe adaptasyon ve geçerlilik güvenilirlik çalışmasını yaptığımız Modifiye Barthel İndeksini aşağıda belirttiğiniz çalışmanızda kullanabilirsiniz. Ekte ölçeği ve refere etmeniz için ilgili makalemizi yolluyorum.
Çalışmanızda başarılar dilerim.

Ayşe Küçükdeveci

Prof. Dr. Ayşe A. Küçükdeveci
Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İbni Sina Hastanesi, Kat 4, Samanpazarı, 06230 Ankara