



**OMURİLİK HASARLI BİREYLERDE TABURCULUK SONRASI MOBİL
UYGULAMA İLE VERİLEN TAK EĞİTİMİNİN YAŞAM KALİTESİ VE
UYUMA ETKİSİ**

Nilgün ARAS

**DOKTORA TEZİ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ARALIK 2024

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Nilgün ARAS

06/12/2024

OMURİLİK HASARLI BİREYLERDE TABURCULUK SONRASI MOBİL UYGULAMA İLE VERİLEN TAK EĞİTİMİNİN YAŞAM KALİTESİ VE UYUMA ETKİSİ

(Doktora Tezi)

Nilgün ARAS

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Aralık 2024

ÖZET

Bu araştırma, mobil uygulama ile verilen Temiz Aralıklı Kateterizasyon (TAK) eğitiminin omurilik hasarlı bireylerin yaşam kalitesine, TAK'a uyumuna etkisini incelemek amacıyla tek kör paralel-grup randomize kontrollü çalışma şeklinde yapılmıştır. Araştırmaya, Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde omurilik hasarı kliniğinde 01.08.2023-15.08.2024 tarihleri arasında yatarak tedavi gören 42 birey (21 kontrol, 21 müdahale) alınmıştır. Veriler tanıtıcı özellikler formu, Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesi ölçeği, aralıklı kateterizasyon uyum ölçeği, temiz aralıklı kateterizasyon anketi, mobil uygulama kullanılabilirlik ölçeği ve mobil uygulama eğitim içeriği değerlendirme formu ile toplanmıştır. Hastane prosedürüne göre tüm bireylere hemşireler tarafından rutin TAK eğitimi verilmektedir. Müdahale grubunda rutin eğitime ek olarak taburculuk öncesi bireylerin telefonlarına mobil uygulama yüklenmiştir. Mobil uygulamada TAK ile ilgili eğitim videoları, "sık sorulan sorular", "uzmana sor", alarm uygulaması ve idrar miktarı giriş bölümü yer almış ve bireyler uygulama üzerinden 12 hafta boyunca takip edilmiştir. Kontrol grubuna herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Verilerin değerlendirilmesinde t-testi, Wilcoxon signed ranks testi, Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Araştırma için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan ve hastaneden izin alınmıştır. Araştırmanın sonucunda müdahale grubundaki bireylerin "Temiz aralıklı kateterizasyon anketi" alt boyutlar ve toplam puan ortalaması, "Aralıklı kateterizasyon uyum ölçeği" puan ortalaması kontrol grubundaki bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol ve müdahale grubunda "Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesi ölçeği" alt boyutlar ve toplam puan ortalamasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Omurilik hasarlı bireylere ilk defa verilecek TAK eğitiminde ve TAK uygulayan bireylerin eğitimlerinin güncellenmesinde mobil uygulamanın kullanılması; bireylerin rutin eğitimlerinin/sorularının cevaplanmasının daha kolay ve kısa sürede gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Sonuç olarak mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin, bireylerin kateterle ilişkili yaşam kalitesi ve uyumunu arttırdığından, kullanılması önerilmektedir.

Bilim Kodu : 1032.6

Anahtar Kelimeler : Temiz Aralıklı Kateterizasyon, Hemşirelik Bakımı, Omurilik Hasarı, Mobil Uygulama Eğitimi, Yaşam Kalitesi, Uyum

Sayfa Adedi : 102

Danışman : Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

İkinci Danışman : Prof. Dr. Bilge YILMAZ

THE EFFECT OF CIC EDUCATION ON QUALITY OF LIFE AND ADHERENCE
WITH MOBILE APPLICATION AFTER DISCHARGE IN INDIVIDUALS WITH
SPINAL CORD INJURY

(Ph. D. Thesis)

Nilgün ARAS

GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

December 2024

ABSTRACT

This study was conducted as a single-blind, parallel-group, randomized, controlled trial to examine the effect of CIC training provided via a mobile phone application on the quality of life and compliance of individuals with spinal cord injuries. The study included 42 patients (21 control, 21 intervention) who were hospitalized in the spinal cord injury clinic of Gaziler Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Ankara between 01.08.2023-15.08.2024. Data were collected using a personal information form, the World Health Organization quality of life scale, intermittent catheterization adherence scale, clean intermittent catheterization questionnaire, mobile application usability scale, and mobile application training evaluation form. Nurses provide routine CIC training to all patients according to hospital procedures. In the intervention group, in addition to routine training, an application was installed on the patient's smartphone before discharge, which included training videos about CIC, "frequently asked questions", "ask the expert", an alarm, and a urine volume introduction section. No intervention was made in the control group and both groups were followed up for 12 weeks. Data were evaluated using the t-test, Wilcoxon signed ranks test, and the Mann Whitney-U test. The study results showed that the average total and sub-dimension scores of the "clean intermittent catheterization questionnaire" and the "intermittent catheterization adherence scale" were statistically significantly higher in the intervention group than in the control group ($p<0.05$). No statistically significant difference was determined between the groups in respect of the total and sub-dimension scores of the "World Health Organization Quality of Life Scale" ($p>0.05$). The use of the mobile application in the first CIC training to be given to spinal cord injury patients and in updating the training of those who apply CIC enables the patients to have their routine training/questions answered more easily and in a shorter time. Consequently, it can be recommended that CIC training is given with the mobile application, as it increases the quality of life and catheter use compliance of patients.

Science Code : 1032.6

Keywords : Clean Intermittent Catheterization, Nursing Care, Spinal Cord Injury, Mobile Application Education, Quality of Life, Compliance

Page Number : 102

Supervisor : Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

Co-Supervisor : Prof. Dr. Bilge YILMAZ

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca bana yol gösteren, desteğini her zaman hissettiğim, görüşlerine çok önem verdiğim ve öğrencisi olmaktan gurur duyduğum danışman hocam Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN'a,

Omurilik hasarlı bireylere hizmet verirken kendisinden pek çok şey öğrenme fırsatı bulduğum, bilgi ve tecrübesi ile tezime büyük katkılar sağlayan, kendisiyle aynı klinikte çalışmaktan gurur duyduğum danışman hocam Prof. Dr. Bilge YILMAZ'a,

Tez izleme komitesi üyesi olarak çalışmama önemli katkılar sağlayan ve desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Zehra Göçmen BAYKARA ve Prof. Dr. Tülay BAŞAK'a,

Mobil uygulamanın hazırlık sürecinde uzman görüşlerinden yaralandığım bireylere, hemşirelik ve tıp alanının değerli hocalarına,

Rehabilitasyon hemşireliği konusunda pek çok şey öğrendiğim ve desteklerini her zaman hissettiğim Fatma AKALIN ve Yeliz KÜPELİ'ye,

Mobil uygulamaya görüşleri ve her türlü desteğiyle katkı sağlayan Gülay UYSAL'a,

Araştırmaya gönüllü olarak katılan Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi Omurilik hasarı kliniği hastalarına,

Bu çalışmayı TDK-2022-8130 kod numaralı Araştırma Projesi kapsamında destekleyen Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeler (BAP) Koordinasyon Birimine,

Her konuda yanımda olan ve hayatıma anlam katan biricik eşim Doç. Dr. Berke ARAS'a, bir anne olarak hasta ve yakınlarına farklı bakış açılarından bakmamı sağlayan canım çocuklarım Oğuzhan ve Kağan'a, destekleriyle beni yalnız bırakmayan sevgili aileme teşekkür eder,

Bu çalışmanın ülkemize ve tüm omurilik hasarlı bireylere yararlı olmasını dilerim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
RESİMLERİN LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	9
2.1. Omurilik Hasarı.....	9
2.1.1. Epidemiyoloji.....	9
2.1.2. Etiyoloji.....	9
2.1.3. Omurga ve omurilik anatomisi	10
2.1.4. Omurilik hasarında nörolojik değerlendirme ve klinik bulgular.....	10
2.1.5. Nörojenik mesane yönetimi	12
2.1.6. Nörojenik mesanenin sınıflandırılması	14
2.1.7. Nörojenik mesanenin farmakolojik yönetimi	15
2.2. Temiz Aralıklı Kateterizasyon	16
2.2.1. Temiz aralıklı kateterizasyon komplikasyonları	16
Otonomik disrefleksi.....	19
2.2.2. Kateter tipleri	19
2.2.3. Kateter özellikleri.....	20
2.2.4. Temiz aralıklı kateterizasyon eğitimi.....	20

	Sayfa
2.2.5. Temiz aralıklı kateterizasyonun yaşam kalitesine etkisi.....	23
2.2.6. Temiz aralıklı kateterizasyona uyum	24
2.3. Mobil Uygulamalar	26
2.3.1. TAK eğitiminde mobil uygulamalar	29
3. GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1. Araştırmanın Şekli	31
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	31
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	32
3.3.1. Araştırmaya dâhil edilme kriterleri	33
3.3.2. Randomizasyon	34
3.3.3. Yanlılık.....	34
3.4. Veri toplama Araçları.....	36
3.4.1. Tanıtıcı özellikler formu	36
3.4.2. Dünya sağlık örgütü yaşam kalitesi ölçeği.....	36
3.4.3. Temiz aralıklı kateterizasyon anketi	36
3.4.4. Aralıklı kateterizasyon uyum ölçeği	37
3.4.5. Mobil uygulama kullanılabilirlik ölçeği	37
3.4.6. Mobil uygulama eğitim içeriği değerlendirme formu.....	37
3.5. Araştırmanın Uygulama Süreci.....	38
3.5.1. Araştırmanın hazırlık aşaması.....	38
3.5.2. Araştırmanın ön uygulaması	45
3.5.3. Araştırmanın uygulanması	45
3.6. Verilerin Analizi.....	47
3.7. Araştırmanın Etik Yönü	48
4. BULGULAR	49
5. TARTIŞMA	55

	Sayfa
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	61
6.1. Sonuçlar.....	61
6.2. Öneriler	61
KAYNAKLAR	63
EKLER.....	75
EK-1. Tanıtıcı Özellikler Formu	76
EK-2. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	77
EK-3. Temiz Aralıklı Kateterizasyon Anketi.....	81
EK-4. Aralıklı Kateterizasyon Uyum Ölçeği	82
EK-5. Mobil Uygulama Kullanılabilirlik Ölçeği	83
EK-6. Mobil Uygulama Eğitim İçeriği Değerlendirme Formu.....	84
EK-7. Etik Komisyon İzni.....	85
EK-8. Hastane İzni	86
EK-9. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	88
EK-10. BAP Projesi Onay Yazısı	90
EK-11. Uzman Görüşlerine Başvurulan Kişiler.....	91
EK-12. Mobil Uygulama Eğitim İçeriği	92
EK-13. Öğrenme Hedefleri	93
EK-14. Mobil Uygulama Kullanım Raporları	94
EK-15. Mobil Uygulamada “Hakkında” Bölümünün Ekran Görüntüleri.....	95
EK-16. Mobil Uygulamada “İletişim” Bölümünün Ekran Görüntüleri	96
EK-17. Kontrol ve Müdahale Grubundaki Hastaların Ön ve Son Test Puan Ortalamalarına İlişkin Dağılımları	97
EK-18. Mobil Uygulama Kullanılabilirlik Ölçek Puan Ortalamalarının Dağılımları.....	98

Sayfa

EK-19. Müdahale Grubundaki Bireylerin 12 Haftalık İzlem Boyunca Mobil Uygulamaya İdrar Miktarı Kayıt Etme Durumlarının Dağılımı	99
EK-20. CONSORT Kontrol Listesi	100
ÖZGEÇMİŞ	102



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. ASIA bozukluk skalası	10
Çizelge 2.2. OH seviyesine göre bireyin beklenen fonksiyonel kapasitesi	12
Çizelge 3.1. Mobil uygulamada yer alan videolar ve özelliklerinin dağılımı	41
Çizelge 4.1. Bireylerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımları	49
Çizelge 4.2. Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin WHOQOL-BREF, ISC-Q ve ICAS ölçeklerine ilişkin ön ve son test puan ortalamalarının dağılımları.....	51
Çizelge 4.3. Mobil uygulama videoları memnuniyet puan ortalamaları ve videoların izlenme sayısının dağılımları.....	53
Çizelge 4.4. “Uzmana sor” bölümünde sorulan sorular.....	54

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Omurilik yaralanması nörolojik sınıflaması için uluslararası standartlar.....	11
Şekil 3.1. Araştırmanın CONSORT akış diyagramı	35
Şekil 3.2. Araştırmanın uygulama akış şeması	47
Şekil 4.1. Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son test “ISC-Q” toplam puan ortalamalarının sütun grafikleri	52
Şekil 4.2. Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son test “WHOQOL-BREF” toplam puan ortalamalarının sütun grafiği.....	52
Şekil 4.3. Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son test “ICAS” toplam puan ortalamalarının sütun grafiği	52

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Mobil uygulamada giriş, ana ekran ve videolar başlıklı bölümlerin ekran görüntüleri	40
Resim 3.2. Mobil uygulamada TAK saatlerinin hatırlatması için kurulan alarm modülünün ekran görüntüleri	43
Resim 3.3. Mobil uygulamada idrar miktarlarına göre verilen geri bildirimin ekran görüntüleri	44
Resim 3.4. Mobil uygulamada soruların başlıklar halinde yer aldığı “sıkça sorulan sorular ve “uzmana sor” bölümü ekran görüntüleri	45

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
ASIA	American Spinal Cord Injury Association (Amerika Omurilik Hasarı Derneği)
AÜS	Alt Üriner Sistem
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials (Araştırma Raporlamada Konsolide Standartlar)
ICAS	Intermittent Catheterization Adherence Scale (Aralıklı Kateterizasyon Uyum Ölçeği)
ISC-Q	Intermittent Self-Catheterization Questionnaire (Temiz Aralıklı Kateterizasyon Anketi)
ISNSCI	International Standarts for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (Omurilik Hasarında Nörolojik Sınıflandırma için Uluslararası Standartlar)
ITT	Intention to Treat (Tedavi Etme Niyeti)
İYE	İdrar Yolu Enfeksiyonu
MAUS	Mobile Application Usability Scale (Mobil Uygulama Kullanılabilirlik Ölçeği)
OH	Omurilik Hasarı
PP	Per Protocol (Yalnızca Girişimi Alanların Analize Dahil Edilmesi)
SBÜ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
SPSS	Statistical Package for Social Science (Sosyal Bilimler İstatistik Paket Programı)
TAK	Temiz Aralıklı Kateterizasyon
ÜÜS	Üst Üriner Sistem
WHOQOL-BREF-TR	World Health Organization Quality of Life Scale Short Form (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Form)

1. GİRİŞ

Problemin durumu/ konunun tanımı

Omurilik hasarı (OH), omuriliğin kısmen ya da tamamen hasarına bağlı olarak beyin ve omurilik arasındaki bağlantının zarar görmesi sebebiyle oluşan bir problemdir ve en sık motorlu araç kazaları ve düşmeler nedeniyle görülür (Golestani ve diğerleri, 2022). Ayrıca spinal stenoz, enfeksiyon ya da kitle gibi travmatik olmayan sebeplerle de meydana gelebilir. Dünyada 2019 yılı verilerine göre OH insidansı 0,9 milyon, prevalans 20.6 milyon olarak saptanmıştır (Ding ve diğerleri, 2022). Trafik yoğunluğu ve nüfusun yaşlanması sonucu bulaşıcı olmayan hastalıklar ve sakatlıklardaki artışa bağlı olarak, gelecek yıllarda travmatik ve travmatik olmayan OH'lı bireylerin sayısında artış olacağı öngörülmektedir (Chen ve diğerleri, 2022).

Sinir hasarının seviyesine göre OH'lı bireylerde farklı düzeylerde hasarlar olabilmektedir. Yapılan epidemiyolojik bir çalışmada, yaralanmaya bağlı OH olan bireylerin %17.2'si ilk bir yıl içinde ölmüş (Barbiellini Amidei ve diğerleri, 2022), hayatta kalan bireylerde ise yaralanma seviyesine bağlı olarak, duyu ve hareket kabiliyetinde kalıcı hasarlar oluşmuştur (Keihanian ve diğerleri, 2022; Ding ve diğerleri, 2022). Omurilik hasarının tam olduğu yaralanmalarda kesin bir tedavi yoktur ve taburcu olduktan sonraki dönemde bireyin rehabilitasyonu, refakatçinin ve bağımsızlık seviyesine göre bireyin de katıldığı maddi manevi zorlu bir süreçtir (Chen ve diğerleri, 2022; Keihanian ve diğerleri, 2022). Özellikle yüksek yaralanma seviyelerindeki bireyler pahalı ve karmaşık tıbbi desteğe ve sürekli bir kişinin bakımına ihtiyaç duymaktadırlar. Bu durum birey, aile ve toplum için büyük bir yük oluşturmaktadır (Ding ve diğerleri, 2022). Yapılan bir çalışmada OH'lı bireyler için yaşam boyu gerçekleştirilen tahmini harcamanın kişi başı 0,7- 2.5 milyon Dolar arasında değiştiği bulunmuş ve hem erken yaşta yaralanma hem de yaralanma seviyesinin yüksek olmasının maliyeti arttırdığı saptanmıştır (Diop ve Ebstein, 2024).

Sinir hasarı, vücudun bazı bölgelerinin disfonksiyonuna sebep olur. Bu disfonksiyonlardan birisi de nörojenik mesanedir. Nörojenik mesane, sinir yaralanmaları veya konjenital kusurlar nedeniyle oluşan, mesane ile sinir sistemi arasında iletişim sürecini bozan ve nörolojik kökenli işeme bozukluğuna yola açan bir problemdir (Prieto ve diğerleri, 2021). Nörojenik mesane disfonksiyonu mesanenin tam olarak boşaltılamamasına ve üriner

sistemde kalıcı hasarlara sebep olabilir. Nörojenik mesane yönetiminde komplikasyonları önlemek, alt üriner sistem (AÜS) ve üst üriner sistem (ÜÜS) fonksiyonlarını korumak için aralıklı üriner kateterizasyon, kalıcı üriner kateterizasyon ve suprapubik kateterizasyon gibi yöntemler mevcuttur (Miller ve Kennelly, 2021). Aralıklı üriner kateterizasyon bir kateter yardımıyla mesanenin düzenli aralıklarla boşaltılması iken, kalıcı üriner kateterizasyonda kateter mesanede belirli süre kalabilir. Suprapubik kateterizasyon ise lokal ya da genel anestezi ile umblikusun birkaç santimetre altından girilerek kateterin mesaneye direkt yerleştirilmesidir. Hangi kateterizasyonun kullanılacağını omuriliğin yaralanma seviyesi, bireyin/ bakım veren kişinin el becerisi gibi pek çok faktör etkilemektedir. Bu sebeplerden dolayı OH'lı ve nörojenik mesaneye sahip bireylerde uzun süreli mesane yönetim strajesinin kararı, bireyin yaşam kalitesinin merkezde olduğu dinamik bir süreçtir (Skelton-Dudley ve diğerleri, 2019). Günümüzde nörojenik mesane tanılı bireyler için Temiz Aralıklı Kateterizasyon (TAK) önerilen primer tedavidir ve kronik idrar retansiyonunun önlenmesinde “altın standart”tır (Quallich ve diğerleri, 2023; Angermund ve diğerleri, 2021; Prieto ve diğerleri, 2021; Lamin ve Newman, 2016). TAK'ın kullanımı ile başta böbrek yetmezliği olmak üzere mesane ile ilişkili komplikasyonlar ve bu komplikasyonlara bağlı ölümlerde azalma olmuştur (Ko, 2023; Gómez ve diğerleri, 2018). Yapılan bir çalışmada, TAK uygulamasının çoğunlukla kolay, diğer yöntemlere göre daha az ağrılı olduğu ve günlük yaşamı aksatmadığı ve bireylerin %60'ından fazlasında yaşam kalitesini arttırdığı bulunmuştur (Jeong ve Oh, 2019). Ayrıca kendi kendine TAK uygulayan kişilerin yaşam kalitesi, başka bir kişi tarafından TAK uygulanan kişilere göre daha yüksek bulunmuştur (Akkoç ve diğerleri, 2013).

TAK'ın doğru teknikle uygulanması, OH'ya bağlı komplikasyonları önemli ölçüde önleyebilir (Keihanian ve diğerleri, 2022). Bu komplikasyonlar arasında idrar yolu enfeksiyonu (İYE), üretral travma, yalancı yol oluşumu, hematüri, üretral darlık ve kateter kullanımı sırasındaki rahatsızlıklar (ağrı vb) yer almaktadır (Prieto ve diğerleri, 2021; Balhi ve diğerleri, 2021; Engberg ve diğerleri, 2020). En sık görülen komplikasyon İYE'dir (Chang ve diğerleri, 2020a) ve idrarda tortu, bulanıklık, mesane bölgesinde ağrı, idrar inkontinansı, sık idrara çıkma isteği gibi klinik bulgulara sebep olur (Prieto ve diğerleri, 2021). İYE iyileşmeyi, hastanede yatış süresini ve sağlık bakım maliyetlerini olumsuz etkiler (Bragge ve diğerleri, 2019). Hastanede yatış süresinin uzaması ise artan morbidite ve mortalite ile ilişkilidir ve OH'lı bireylerde yaşam kalitesini düşürebilir (Quallich ve diğerleri, 2023). İyi bir TAK eğitimi ile daha az komplikasyon görülmesi ve buna bağlı olarak yatış

süresinin hedeflenen sürede kalması, yaşam kalitesinin artması ve sağlık bakım maliyetlerinin azalması sağlanabilir.

TAK uygulamasında doğru tekniğin öğrenilebilmesi için bireyin eğitimi zorunludur (Newman, 2021b). TAK eğitimi bu konuda profesyonel sağlık çalışanları tarafından verilir ve bu konudan genellikle hemşireler sorumludur (Sinha ve diğerleri, 2023). Literatürde nörojenik mesane disfonksiyonunda mesanedeki idrarın boşaltılması için uygun yöntemin seçimi ve kullanımı ile ilgili kılavuzlar mevcuttur (Bragge ve diğerleri, 2019; Engberg ve diğerleri, 2020; Miller ve Kennelly, 2021; Prieto ve diğerleri, 2021; <https://ipac-canada.org>; <https://www.nswoc.ca/bpr>). Ancak bu konuda Türkiye’de özel standart bir eğitim programına rastlanmamıştır.

Bireylerin TAK’a uyumunu olumsuz etkileyen faktörler arasında; TAK’la ilişkili komplikasyonlar (inkontinans, tekrarlayan İYE, hematüri, basınç yaralanması, ağrı ve spastisite), TAK zamanının takip etmede zorluk, uygun pozisyonu sağlayamama, uygulama için hijyenik ortamın ve yeterli mahremiyetin sağlanamaması, yeterli el becerisine sahip olmama ve sıvı tüketimini kontrol etmede zorluk gibi durumlar yer alır (Schnipper ve diğerleri, 2024; Zacharia ve diğerleri, 2024; Bolinger ve Engberg, 2013). Ayrıca planlanan tedavinin bireylerin faydasına olacağına ikna olma konusunda eksiklikler, TAK uygulayan bireylerin profesyonel sağlık çalışanları tarafından takibinin olmaması ve bireylerde öz-yeterliliğin eksikliği de uzun süreli uyumu olumsuz etkileyebilir (Cobussen- Boekhorst ve diğerleri, 2016; Zanollo ve diğerleri, 2015). Bu sebeplerden dolayı eğitimin etkinliği ve sürekliliği, uzun vadede uygulamanın devamlılığını ve komplikasyonların azalmasını sağlayabilir (Prieto ve diğerleri, 2021). TAK eğitimi sonrası, bireyin bir sağlık uzmanı tarafından takibi ve desteğinin esas parametrelerden biri olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca bireyin iletişim kuracağı bir sağlık profesyoneli sayesinde sorularının yanıtlanmasının, bireyin endişelerini giderdiği bildirilmiştir (Wilde ve diğerleri, 2016).

Yapılan bir çalışmada TAK eğitimi verilen bireyler taburculuk sonrası bir yıl boyunca takip edilmiş ve rutin TAK eğitimi verilen grupta TAK uygulamaya devam etme oranı %83 iken, eğitim programına devam etme oranı %99 olarak bulunmuştur (Zanollo ve diğerleri, 2015). Yapılan diğer çalışmalarda ise TAK kullanarak taburcu edilen kişilerin taburculuktan bir yıl sonra %42’sinin TAK uygulamasını bıraktığı bulunmuştur. Uygulamayı bırakan bireylerin birçoğu kalıcı ya da kondom katetere geçmiştir (Cameron ve diğerleri, 2010; Girotti ve

diğerleri, 2011). Türkiye’de TAK’a uyum oranı, Yıldız ve diğerlerinin yaptığı çalışmada %73, Afsar ve diğerlerinin yaptığı çalışmada %58 olarak belirlenmiştir (Yıldız ve diğerleri, 2010; Afsar ve diğerleri, 2013). Nörojenik mesane nedeniyle kullanılan kateterler değerlendirildiğinde, kalıcı kateter kullanımına bağlı gelişen ürolojik komplikasyonların oranı, aralıklı kateterizasyon kullanımıyla kıyaslandığında daha sıktır (Gómez ve diğerleri, 2018). Kondom gibi harici kateter kullanımda ise nörojenik mesaneye bağlı böbrek fonksiyonlarında hasar ve kronik idrar retansiyonuna bağlı mesane dejenerasyonu görülme ihtimali artar (Angermund ve diğerleri, 2021; Prieto ve diğerleri, 2021; Zacharia ve diğerleri, 2024). Düzenli ve doğru teknikle TAK uygulanması bu komplikasyonları önleyebilir (Keihanian ve diğerleri, 2022).

TAK eğitiminde içeriğin belirlenmesinde bireyin cinsiyeti, elini kullanma becerisi (kateteri tutması ve manipüle edebilmesi), TAK uygulamasını yapacağı ortam, uygulama sırasındaki pozisyonu, vücut kitle indeksi ve anatomisi, kognitif yeterlilik, kateterizasyon eğitimi etkileyen faktörler arasındadır (Bardsley, 2015; Newman, 2021b). Bireyler TAK’a genellikle yaşam boyu devam ettiklerinden, bireyin uygulamaya uyumu ve motivasyonu önemlidir (Diokno, 2019; Bardsley, 2015). Bu nedenle TAK eğitimi alan kişinin çok iyi eğitilmesi gerekir. Ancak hastaneye gitmekte zorlanan bireylerin TAK eğitimi alması zor olabilir. Çünkü OH’lı bireyler hastaneye erişim sırasında bir ya da birden fazla kişinin (bağımsızlık seviyesine göre değişebilir) yardımına ihtiyaç duyabilirler. Bu durum hastaneye tekrarlı gelişleri olumsuz etkileyen bir sorundur. Bu gibi durumlarda yüz yüze eğitimi destekleyecek alternatif yöntemlere ihtiyaç vardır. Alternatif yöntemler sayesinde özellikle hastaneye erişimi zor olan bireylerde TAK’a bağlı komplikasyonlar azaltılabilir ve bireylerin TAK’a uyumu arttırılabilir.

Literatürde TAK eğitim videosu (Faleiros ve diğerleri, 2019), TAK asistan sistemi (Huang ve diğerleri, 2019), OH’lı bireylerin genel eğitimi için web sitesi (Ateş ve Bilgili, 2018) ve mobil uygulama (Kryger ve diğerleri, 2019; MacGillivray ve diğerleri, 2020; Liu ve diğerleri, 2021), aralıklı kateterizasyon eğitimi için web sitesi ve web tabanlı aplikasyonun geliştirildiği çalışmalar mevcuttur (Wilde ve diğerleri, 2016; Potiart ve diğerleri, 2021). Geliştirilen web sitesi ve aplikasyonlar içerisinde sadece Ateş ve Bilgili’nin OH’lı erkek bireylerin (n=62) genel eğitimi için hazırladığı web sitesi Türkçe’dir. Web sitesi içerisinde yer alan videolar arasında, OH’nın üriner sistem üzerindeki etkisi ile ilgili bilgileri ve erkeklerde TAK uygulamasının nasıl yapıldığını içeren eğitim videosu (1381 sn.) da

bulunmaktadır. Bu web sitesinde erkekler için TAK videosu olmasına rağmen kadınlar için bir eğitim videosu yer almamaktadır. Bireyler 5 ay boyunca telefon görüşmeleri ile takip edilmiştir (Ateş ve Bilgili, 2018).

Teknolojik yeniliklerin günlük hayatta önemli yer kazanması ve artık dünyada yetişkinlerin büyük çoğunluğunun cep telefonu kullanıyor olması mobil uygulamalara olan talebi arttırmıştır. Cep telefonları sayesinde bireyler, mobil sağlık hizmetlerine kolayca ulaşabilmektedir (Baig ve diğerleri, 2015). Son on yılda sağlık alanında bireylerin öz-yeterliliği için oluşturulan mobil sağlık uygulamalarının sayısı hızla artmıştır (Mortenson ve diğerleri, 2019). Ayrıca Covid-19 pandemisi ile bireyler yüz yüze eğitimlere alternatif olarak uzaktan verilen eğitimlere ilgi duymaya başlamıştır. Bu durum teknolojik temelli, uzaktan eğitim sistemlerinin geliştirilmesinin önünü açmıştır. Mobil uygulamaların akıllı telefona sahip olan herkes tarafından kullanılabilir olması ve sağlık alanındaki konularda mobil uygulamalara olan ihtiyacın varlığı bu alanı cazip kılmaktadır. Birey hastaneye gelmeden ihtiyaç duyulan bilgileri alabilmektedir. Bu sayede hastaneye erişimde problem yaşayan bireylerin bilgiye ulaşması kolaylaşmaktadır. Ayrıca bu durum zamanın etkin kullanılması açısından önemli avantajlar sağlar. Bireylerin anlamadığı ya da unuttuğu konularda mobil uygulamaya tekrar bakabilmesi, istediği yer ve zamanda kullanabilmesi de avantajları arasındadır.

Araştırmanın amacı

Bu araştırma, mobil uygulama aracılığı ile verilen TAK eğitiminin OH'lı bireylerin yaşam kalitesine ve TAK'a uyuma etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın hipotezleri

H₀ 1: Mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin OH'lı bireylerin genel yaşam kalitesi düzeyine etkisi yoktur.

H₁ 1: Mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin OH'lı bireylerin genel yaşam kalitesi düzeyine etkisi vardır.

H₀ 2: Mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin OH'lı bireylerin kateterle ilişkili yaşam kalitesi düzeyine etkisi yoktur.

H₁ 2: Mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin OH'lı bireylerin kateterle ilişkili yaşam kalitesi düzeyine etkisi vardır.

H₀ 3: Mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin OH'lı bireylerin TAK'a uyuma etkisi yoktur.

H₁ 3: Mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin OH'lı bireylerin TAK'a uyuma etkisi vardır.

Araştırmanın önemi

Nörojenik mesane nedeniyle TAK uygulayan bireylerde mesane ile ilişkili komplikasyonların önlenmesi ya da azaltılması için uygulamanın başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekir. TAK'ın uzun vadede başarılı olabilmesi için bireyin eğitimi ve takibi önemli rol oynar (Collins, 2019; <https://www.nswoc.ca/bpr>). Bireylere etkili ve güvenli bir şekilde eğitim verebilmek için yüksek düzeyde bilgi ve beceri gereklidir (Alavinia ve diğerleri, 2017). Hemşireler, TAK eğitiminde teorik ve pratik öğrenmenin sağlanması ve komplikasyonların erken tespit edilmesinde önemli rol oynamaktadır (Balhi ve diğerleri, 2021).

TAK uygulaması kompleks olmamasına rağmen, bireyler korku, psikolojik, sosyal ya da kültürel sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu sorunlar genellikle yetersiz eğitim ve inançlardan kaynaklanmaktadır (Orlandin ve diğerleri, 2020). Yetersiz eğitime bağlı olarak genital bölgeyi yaralama/ zarar verme korkusu ya da TAK uygulamasının dini açıdan uygun olmamasına inanma gibi durumlar bu uygulamayı birey ve yakınının gözünde karmaşık hale getirebilir (Sheldon, 2013). Bundan dolayı, rehabilitasyon sürecindeki sağlık eğitimi, TAK kullanıcıları ve refakatçilerin karşılaştığı korku ve zorlukların üstesinden gelmelerinde temel role sahiptir. TAK eğitimi asla “tek tip” değildir, bu yüzden standart eğitim prosedürü yoktur (Böthig ve diğerleri, 2017). TAK eğitiminde bireye özel bakım planları, bireyin yaralanma seviyesine, uygulamayı yapan bireyin hedeflerine, yaşam kalitesi üzerindeki etkisine, sıvı takip çizelgelerine, fonksiyonel mesane kapasitesine ve işeme sonrası rezidüel idrara bağlı olarak uygun kateterizasyon sıklığı belirlenir (Prieto ve diğerleri, 2021). Eğitimin bireysel olması ve genellikle hayat boyu TAK'a devam edilmesi sebebiyle, hemşirelerin TAK eğitiminde rehberliği ve taburculuk sonrası danışmanlığı çok önemlidir. Bu gibi durumlarda özellikle uzaktan eğitime destek olacak eğitim yöntemleri daha fazla önem kazanmaktadır.

Mesane yönetiminde OH'lı bireylerin eğitimi ve takibi açısından web siteleri oluşturulmuş olsa da, dünyada sınırlı sayıda mobil uygulama bulunmaktadır. Türkiye'de ise yetişkinlere TAK'la ilgili eğitim ve danışmanlık sağlanması amacıyla hazırlanan bir mobil uygulamaya rastlanmamıştır. Bu nedenle araştırmada mobil uygulama ile TAK eğitimi verilmiş ve taburculuk sonrası bireyler takip edilerek danışmanlık sağlanmıştır. Yeni TAK eğitimi alan bireylerde yüz yüze eğitime ek olarak ve bir süredir TAK yapmakta olan bireylerin eğitimlerini güncellemek amacıyla mobil uygulama kullanımının hem birey hem de sağlık profesyonelleri açısından iş gücü ve zaman tasarrufu sağlayacağı öngörülmektedir. Sonuç olarak bakımın sürdürülebilirliği açısından TAK eğitiminde mobil uygulamanın kullanılması önerilmektedir. Bu çalışma Türkiye'de OH'lı bireylere mobil uygulama ile TAK eğitimi verilmesi ve taburculuk sonrası danışmanlık sağlanması açısından orijinal bir çalışmadır.

Tanımlar

Omurilik hasarı: Omuriliğin kısmen ya da tamamen hasarına bağlı olarak beyin ve omurilik arasındaki bağlantının zarar görmesidir (National Spinal Cord Injury Statistical Center, 2021).

Aralıklı kateterizasyon: Bir kateter yardımıyla mesanedeki idrarın drenajı sağlandıktan sonra kateterin mesaneden çıkarılmasıdır (Prieto ve diğerleri, 2021).

Temiz aralıklı kateterizasyon(TAK): Kateterizasyonun temiz teknikle yapılmasıdır. Steril eldivene ya da kişisel koruyucu ekipmana ihtiyaç yoktur (Orlandin ve diğerleri, 2020).

Yaşam kalitesi: Bir bireyin yaşadığı kültür ve değer sistemleri bağlamında hedefleri, beklentileri, standartları ve endişeleriyle ilişkili olarak yaşamdaki konumlarına yönelik algılarıdır (<https://www.who.int/tools/whoqol>).

Uyum: Toplumsal çevreye veya bir duruma uyma, uyum sağlama, intibak, entegrasyon. (<https://tdk.gov.tr/>).

Mobil uygulama: Bilgisayara gerek duymadan tablet ya da telefona yüklenerek kullanılan yazılımlardır (Salama ve diğerleri, 2020).



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Omurilik Hasarı

Omurilik hasarı (OH) omuriliğin travma veya hasarlanması sonucunda beyin ve omurilik arasındaki iletişimin kesilmesine sebep olan bir problemdir (Golestani ve diğerleri, 2022). Hasara bağlı olarak motor, duysal ve otonomik disfonksiyona sebep olabilir.

2.1.1. Epidemiyoloji

OH olan bireylerde nörojenik mesane prevalansı çeşitli çalışmalarda özetlenmiş olsa da büyük popülasyonlar için hala tam veri bulunmamaktadır (Miller ve Kennelly, 2021). Görülme sıklığında bölgeler ve ülkeler arasında farklılıklar mevcuttur. Dünyada OH insidansı milyonda 13.0- 163.4 arasında değişmektedir (Kang ve diğerleri, 2018; Pickett ve diğerleri, 2006) Türkiye’de ise OH’lı bireylerle yapılmış bir epidemiyolojik çalışmada insidans milyonda 12.7 olarak bulunmuştur (Karacan ve diğerleri, 2000).

Dünyanın çeşitli bölgelerinde farklı sonuçlar olsa da, genel olarak OH’lı bireylerin ortalama yaşı 30.7 (Linsenmeyer ve diğerleri, 2006) ve travmatik hasarların taburculuktaki en sık nörolojik durumu servikal lezyonlar (%52.1) olarak belirtilmiştir (Barbiellini Amidei ve diğerleri, 2022). Erken yaşta yaralanma ve yaralanma seviyesinin yüksek olması OH tedavisinde maliyeti arttıran faktörlerdendir (Diop ve Ebstein, 2024). Yaralanmalarda erkek: kadın cinsiyet oranı gelişmiş ülkelerde 1.10-1 ile 6.69:1 arasında değişmektedir (Kang ve diğerleri, 2018; O’Connor ve diğerleri, 2006).

2.1.2. Etiyoloji

OH travmatik ya da non-travmatik olabilir. Travmatik yaralanmalar; motorlu taşıt kazaları, düşmeler, spor kazaları, ateşli silah yaralanmaları, kompresyon gibi durumlarla oluşur. Non-travmatik yaralanmalar; enfeksiyon ve vasküler hasar, spinal stenoz, miyopati, dejeneratif ve demiyelinizan hastalık gibi çeşitli nedenlerle meydana gelebilir. Gelişmiş ülkelerde en sık travmatik OH gelişme nedeni motorlu taşıt kazaları iken günümüzde düşme kazaları da artış göstererek neredeyse aynı orana yaklaşmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ise OH’nın en yaygın nedeni günümüze kadar düşmeler olmuştur (Golestani ve diğerleri, 2022).

2.1.3. Omurga ve omurilik anatomisi

İnsan omurgası 33 adet vertebradan oluşur; 7 servikal, 12 torakal, 5 lomber, 5 sakral ve koksiksi oluşturan 4 bölümdür. Spinal sinirler ise 31 çifttir (8 servikal, 12 torasik, 5 lomber, 5 sakral ve 1 çift koksigeal sinir).

2.1.4. Omurilik hasarında nörolojik değerlendirme ve klinik bulgular

Omurilik lezyonlarında alt ekstremitelerde motor ve duysal fonksiyonlarda bozulma görülür. Lezyona bağlı hasarı belirleyebilmek için motor ve duysal seviyenin belirlenmesi gerekir (Khan ve Lui, 2020). OH'lı bireylerin nörolojik değerlendirmesinde uluslararası standartlar oluşturulmuştur. Hastaların motor ve duyu muayenesi yapılarak, mevcut kapasitesi American Spinal Cord Injury Association (ASIA) sınıflandırmasına göre belirlenir ve bu sınıflandırma Çizelge 2.1'de verilmiştir. International Standarts for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNSCI) ile desteklenerek geliştirilmiş sınıflandırma sistemi ise Şekil 2.1'de verilmiştir. Bireylerin OH seviyesine göre beklenen fonksiyonel kapasitesi değişir ve bu değişim bağımsızlık seviyelerini etkiler. OH seviyesine göre bireyin beklenen fonksiyonel kapasitesi Çizelge 2.2'de verilmiştir.

Çizelge 2.1. ASIA bozukluk skalası

A	Komplet	S4-S5 sakral segmentlerde motor ve duyu fonksiyonu yok
B	İnkomplet	Nörolojik seviyenin altında duysal fonksiyon korunmuş ancak motor fonksiyon korunmamıştır ve S4-S5 sakral segmentleri kapsar.
C	İnkomplet	Motor fonksiyon nörolojik seviyenin altında korunmuştur ve nörolojik seviyenin altındaki anahtar kasların yarısından fazlasının kas derecesi <3
D	İnkomplet	Motor fonksiyon nörolojik seviyenin altında korunmuştur ve nörolojik seviyenin altındaki anahtar kasların en az yarısının kas derecesi ≥ 3
E	İnkomplet	Motor ve duyu fonksiyonları normaldir

Kaynak: Roberts ve diğerleri, 2017

ASIA INTERNATIONAL STANDARDS FOR NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY (ISNCSCI) **ISCOS** INTERNATIONAL SPINAL CORD SOCIETY

Patient Name _____ Date/Time of Exam _____
 Examiner Name _____ Signature _____

RIGHT

MOTOR KEY MUSCLES

SENSOR KEY SENSORY POINTS
 Light Touch (LTR) Pin Prick (PPR)

UER (Upper Extremity Right)

Elbow flexors C5
 Wrist extensors C6
 Elbow extensors C7
 Finger flexors C8
 Finger abductors (little finger) T1

LER (Lower Extremity Right)

Hip flexors L2
 Knee extensors L3
 Ankle dorsiflexors L4
 Long toe extensors L5
 Ankle plantar flexors S1

(VAC) Voluntary Anal Contraction (Yes/No) ☐

RIGHT TOTALS (MAXIMUM)

UERS + UEL = UEMS TOTAL
 MAX (25) (25) (50)

LEERS + LEL = LEEMS TOTAL
 MAX (25) (25) (50)

Key Sensory Points

LEFT

MOTOR KEY MUSCLES

SENSOR KEY SENSORY POINTS
 Light Touch (LTR) Pin Prick (PPR)

UEL (Upper Extremity Left)

Elbow flexors C5
 Wrist extensors C6
 Elbow extensors C7
 Finger flexors C8
 Finger abductors (little finger) T1

LEL (Lower Extremity Left)

Hip flexors L2
 Knee extensors L3
 Ankle dorsiflexors L4
 Long toe extensors L5
 Ankle plantar flexors S1

(DAP) Deep Anal Pressure (Yes/No) ☐

LEFT TOTALS (MAXIMUM)

UERS + UEL = UEMS TOTAL
 MAX (25) (25) (50)

LEERS + LEL = LEEMS TOTAL
 MAX (25) (25) (50)

NEUROLOGICAL LEVELS
 Steps 1-3 for classification as on reverse

1. SENSORY ☐ R ☐ L
 2. MOTOR ☐ R ☐ L

3. NEUROLOGICAL LEVEL OF INJURY (NLI) ☐

4. COMPLETE OR INCOMPLETE?
 Incomplete - Any sensory or motor function in S4-S5 ☐

5. ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS) ☐

(In complete injuries only)
ZONE OF PARTIAL PRESERVATION
 Most caudal level with any preservation

SENSORY MOTOR ☐ R ☐ L

This form may be copied freely but should not be altered without permission from the American Spinal Injury Association. REV 11/15

Şekil 2.1. Omurilik yaralanması nörolojik sınıflaması için uluslararası standartlar

Kaynak: Roberts ve diğerleri, 2017; https://www.asia-spinalinjury.org/wp-content/uploads/2019/04/ASIA-ISCOS-IntlWorksheet_2019.pdf (ET: 04.06.2024)

Çizelge 2.2. OH seviyesine göre bireyin beklenen fonksiyonel kapasitesi

Seviye	Fonksiyonlar
C1-C3	- Ventilatöre bağımlı - Kısıtlı konuşma - Baş kontrolü ile akülü sandalye kullanımı
C3-C4	- Başlangıçta ventilatöre bağımlı/ bağımsız - Baş kontrolü ile akülü sandalye kullanımı
C5	- Ventilatörden bağımsız - Biseps, deltoid ve dirsek fleksiyonu - Bilek ekstansiyonu ve supinasyonu yok (kendi kendine yemek yiyemez) - Baş kontrolü ile akülü sandalye kullanımı
C6	- C5'e göre daha iyi fonksiyona sahip - Bilek ekstansiyonu ve supinasyonu var (kendisi yemek yiyebilir) - Manuel tekerlekli sandalye, kayma tahtası ile transfer, manuel tekerlekli sandalye kullanımı
C7	- Triseps kuvveti mevcut - Manuel tekerlekli sandalye ve transferlerde bağımsız
C8-T1	- El ve parmak gücü mevcut - El becerisi mevcut - Tamamen bağımsız transfer
T2-T6	- Üst uzvun normal fonksiyonu - Gelişmiş gövde kontrolü - Tekerlekli sandalye
T7-T12	- Karın kası kontrolü - Desteksiz oturma çalışmaları
L1-L5	- Alt ekstremité fonksiyonu (değişkenlik gösterir) - Bağırsak ve mesane fonksiyonu (değişkenlik gösterir) - Yardımcı cihaz ve destek gereksinimi (değişkenlik gösterir)
S1-S5	- Bağırsak ve mesane fonksiyonu (değişkenlik gösterir) - Cinsel fonksiyon (değişkenlik gösterir) - Minimal yardımlı ya da yardımsız yürüme

Kaynak: Mataliotakis ve Tsirikos, 2016

2.1.5. Nörojenik mesane yönetimi

OH'lı bireylerin yaklaşık %80'i mesane ile ilgili problem yaşar (Taweel ve Seyam, 2015). Mesane problemleri, sık İYE, sepsis, taşlar, üriner inkontinansa bağlı sakral bölgedeki basınç yaralanmaları ve böbrek yetmezliği gibi birçok probleme sebep olur. OH'lı bireylerin nörojenik mesaneyle ilgili problemlerinin iyileştirilmesi yaşam kalitesini etkiler. Akut dönemde temel amaç üriner sistemin bütünlüğünü korumaktır. Mesane yönetiminde alternatif olarak aralıklı kateterizasyon, kalıcı kateter, işeme ve mesaneye yönelik cerrahi işlemler yer alır (Wong ve diğerleri, 2024). OH'nın akut tedavisi idrar çıkışının izlenmesini sağlayan ve genellikle bireyler tıbbi açıdan stabil olana kadar tutulan kalıcı foley kateter ile sağlanır. Daha sonra aralıklı kateterizasyona başlanabilir (Miller ve Kennelly, 2021). OH sonrasında spinal şok döneminin sona ermesi birkaç haftadan bir yıla kadar sürebilir. Bu dönem sona erdiğinde, alt motor nöron ve üst motor nöron hasarına göre mesane aktivitesi

değişim gösterir. Eğitimlerde bu durum göz önünde bulundurulmalıdır. Ürodinami, uygun mesane yönetimine rehberlik etmeye yardımcı olur. Mesane yönetiminde mevcut ihtiyacı değerlendirmek için devam eden rutin ürodinamik takip çalışmaları gereklidir (Lucas, 2019).

Mesanenin iki ana görevi bulunur. Birincisi idrarı düşük basınçta depolamaktır. İkincisi intravezikal basınçla idrarın kontrollü bir şekilde boşaltılmasının sağlanmasıdır (Jeong and Oh, 2019). Normal mesane fonksiyonları olan depolama ve işeme kontrolü, beyinde ve omurilikte bulunan merkezlerden AÜS'e gönderilen sinirsel uyarılar aracılığıyla istemli olarak kontrol edilir. Merkezi ve periferik sinir sistemi girdilerinin dahil olduğu karmaşık bir süreçtir (Kumar ve Biswas, 2022). Periferik sinir sistemi inervasyonları sempatik ve parasempatik yolları içeren otonomik sinir sistemi ve somatik sinir sisteminden oluşur. Parasempatik inervasyon, mesanenin düz kasını uyarır ve üretral sfinkter düz kasını inhibe eder. Sempatik inervasyon, mesane düz kasını inhibe eder ve mesane boynunu uyarır. (Samson ve Cardenas, 2007). Depolama aşamasında mesane, uygun mesane hacmine ulaşınca kadar düşük basıncı koruyacak şekilde yavaşça genişler. Ayrıca yeterli depolamanın sağlanması için sfinkter aktivitesi mesanedeki hacim artışı ile koordine edilir. Yeterli mesane hacmine ulaşıldığında, S2'den S4'e kadar olan sakral refleks merkezleri, sakral bölgeden pontin işeme merkezi ve frontal kortekse kadar gönderilen ardışık uyarılarla uyarılır. Beyin sapından gönderilen efferent uyarılar mesanenin kasılmasıyla eş zamanlı mesane boynu gevşemesini ve üretral kapakların kapanmasını uyarak işeme hissine neden olur. Sosyal açıdan uygun ortam varsa istemli işeme başlatılır (Panicker, 2020). İşeme, mesane duvarının kasılmasını ve iç ve dış sfinkterlerin gevşemesini içerir. Eğer işeme ertelenecekse, tam tersi olarak, dış sfinkterin istemli olarak kasılması mesane duvarının gevşemesine, iç sfinkterin kasılmasına yol açar. Böylece işeme için uygun bir ortam sağlanıncaya kadar idrar depolama devam eder (Samson ve Cardenas, 2007). AÜS fundus, trigon ve boynu, pelvik diyafram ve üretradan oluşur. Mesane çıkışı, mesane boynu ve üretra düz ve çizgili kaslardan oluşur. Mesane, gerildiği zaman kasılabilen dört katmandan ve düz kaslardan oluşan bir yapıdır.

Nörojenik mesane disfonksiyonu AÜS fonksiyonlarını kontrol eden sinirlerde yaralanma sonucu görülür ve genellikle omurilik hasarından sonra ortaya çıkar (Kumar ve Biswas, 2022). OH'lı bireylerde mesane yönetiminde hedefler; (1) topluma yeniden katılım için kontinansın sağlanması, (2) mesanenin düşük basınçlarda idrarı depolaması ve yine düşük detrüsor basınçlarda etkili mesane boşaltımına izin vermesi, (3) tekrarlanan aşırı

distansiyonlardan kaynaklanan gerilmelere bağılı yaralanmaları önlemek, (4) yüksek intravezikal basınçtan kaynaklanan AÜS ve ÜÜS komplikasyonlarını önlemektir (Panicker, 2020; Samson ve Cardenas, 2007). Geçmişte böbrek yetmezliği OH'nda önde gelen ölüm nedeniydi (Ko, 2023). Günümüzde, OH'ına bağılı ürolojik problemler sebebiyle görülen ölümler önemli oranda azalmıştır (Pannek ve diğerleri, 2013).

2.1.6. Nörojenik mesanenin sınıflandırılması

Bors ve Comarr'ın geliştirdiği nörolojik sınıflandırma sisteminde lezyonlar sakral kord refleks merkezlerine ve anatomik konumuna göre üst ve alt motor nöron olarak sınıflandırılır (Bors ve Comarr, 1971). Alt motor nöron hasarı konus medullaris veya altında meydana gelen lezyondur. Bu lezyonlar afferent (motor), efferent (duyusal) ya da her iki kısmı da etkileyebilir. Lezyonda normal veya az aktif dış sfinkter ile birlikte arefleks veya hiporefleksik detrüöre sebep olur. Denerve veya az aktif bir dış sfinkter olduğunda, mesanenin boşalması sırasında detrüör kasılması ve sfinkter gevşemesi arasındaki koordinasyonda problem meydana gelir (detrüör- eksternal sfinkter dissinerjisi yoktur). Yaralanma seviyesinin altındaki tüm periferik sinirler etkilenirse, arefleks mesaneyle birlikte sakral reflekslerin kaybı meydana gelir (komplet yaralanma olarak adlandırılır). Eğer periferik liflerin bir kısmı sağlamısa, arefleks mesane ile birlikte sakral bir refleks mevcut olabilir, bu da konus, kauda equina veya periferik siniri içeren alt motor nöron lezyonunun inkomplet yaralanmasını düşündürür (Miller ve Kennelly, 2021).

Üst motor nöron lezyonları konus medullaris üzerinde meydana gelir ve sakral refleksi arkını korur. Detrüör ve sfinkter aktivitesi bozularak detrüör- eksternal sfinkter dissinerjisine yol açar. T6'nın üzerindeki lezyonlarda detrüör internal sfinkter dissinerjisi görülebilir. Sakral refleksler mevcut olduğundan, bağımsız sakral refleksi aktivitesi, belirli bir hacim eşğinde engellenemeyen mesane kasılmasına ve mesane dolum hissi veya işeme dürtüsü olmadan idrar kaçırmaya sebep olur (Panicker, 2020). Buna ek olarak istemli dış sfinkter kontrolünün olmaması, spastik mesane ve sıklıkla mesane ve dış sfinkterin koordinasyonsuz aktivitesi görülür. Detrüör eksternal sfinkter dissinerjisine bağılı kronik yükselen intravezikal basınç tedavi edilmediğinde genellikle ÜÜS hasarına yol açar. (Jeong ve Oh, 2019).

Omurilik hasarında AÜS fonksiyon bozukluklarının bir sonucu olarak sekonder durumlar ortaya çıkar. Bu durumlar AÜS regülasyonunun bozulmasına neden olur ve eğer uygun

şekilde tedavi edilmezse ÜÜS'in bozulmasına ve bunun sonucunda böbrek yetmezliğine sebep olabilir. Örneğin vezikoüreteral reflü, düşük mesane uyumuna bağlı yüksek basınçtan kaynaklanır ve idrar yolu enfeksiyonu ve ÜÜS'in bozulması için yüksek risk oluşturur. Üreterlere ve böbreklere doğru geri akış, piyelonefrit veya iskemik yaralanmalar nedeniyle böbrek hasarına ve bu problemlerin sonucu olarak böbrekte skar oluşumuna neden olabilir (Samson ve Cardenas, 2007).

Mesane disfonksiyonuyla ilişkili bir diğer nörojenik durum mesane duvarı uyumunda artış veya azalmadır. Bu genellikle ürodinamik çalışmalar sonucunda elde edilir. Kötü uyum gösteren bir mesane düşük hacimlerde bile intravezikal basıncın artmasına ve vezikoüretral reflüye yol açabilir. Bu durum ÜÜS'nin daha fazla hasar görme riskini artırır. Bunun tersi olarak oldukça uyumlu bir mesane alt motor nöron yaralanmalarında olduğu gibi hiporefleksik veya arefleksik bir mesane olarak değerlendirilir. Mesane içi basınçlar genellikle düşüktür. Bireyler genellikle istemli idrar yapamazlar. Yüksek intravezikal basınca ya da mesanenin aşırı gerilmesine bağlı hasarı önlemek için düzenli aralıklı kateterizasyon gerekir (Kumar ve Biswas, 2022).

2.1.7. Nörojenik mesanenin farmakolojik yönetimi

OH'lı bireylerde nörojenik mesaneyi tedavi etmek için kullanılan çoğu farmakolojik ajanın amacı, istemsiz detrüsör aktivitesini inhibe etmek ve bunun sonucunda mesane kapasitesini arttırmak ve intravezikal basınçları azaltmaktır. Hiperrefleks mesane sonucu kateterizasyonlar arasında inkontinans gelişen bireylerde antikolinerjik ajanlar gibi farmakolojik girişimlerden yararlanılabilir (Ong ve diğerleri, 2023).

Kullanılan mevcut farmakolojik ajanların ana sınıfları antikolinerjikler (örn. oksibutinin, tolterodin), trisiklik antidepresanlar (örn. güçlü antimuskarinik etkileri olan imipramin) ve antispazmodik ilaçlardır (örn. baklofen, tizanidin). Ancak antikolinerjik ilaçların kullanımı, ağız kuruluğu ve gastrointestinal sekresyon ve motilitede bozulma gibi önemli istenmeyen etkilere sebep olabilir. Oral ilaçlardan fayda görmeyen bireylerde mesaneye botilium toksin enjeksiyonu gibi intravezikal tedavi uygulanabilir (Kumar ve Biswas, 2022).

2.2. Temiz Aralıklı Kateterizasyon

Uzun vadeli mesane yönetiminin kararı, yaralanmanın düzeyi ve tamlığı, el fonksiyonunun miktarı, beden kitle indeksi, cinsiyet ve motivasyon gibi birçok faktöre bağlıdır (Prieto ve diğerleri, 2021). Temiz aralıklı kateterizasyon mesanedeki basıncı azaltarak böbrek fonksiyonunu korunabilmesi, mesane kan akışını normal işleyişinde olmasını sağlayarak mesane mukozasını patojenlere karşı daha dayanıklı olması ve kronik idrar retansiyonuna bağlı mesane dejenerasyonunun en aza indirebilmesi sebebiyle en iyi ve en güvenli uzun vadeli mesane yönetimi olarak kabul edilmektedir (Angermund ve diğerleri, 2021; Prieto ve diğerleri, 2021; Zacharia ve diğerleri, 2024). Geçmişte kronik kalıcı kateterle gözlenen ürolojik komplikasyonların oranı, TAK'ın rutin kullanımı nedeniyle artık eskisi kadar yaygın değildir (Gómez ve diğerleri, 2018).

TAK endikasyonları arasında nörojenik mesane, diğer ürolojik problemler (mesane çıkışındaki obstrüksiyonlar vb.) ve jinekolojik (doğum sonrası prolapsusa bağlı obstrüksiyon vb.) problemler yer almaktadır (Le Breton ve diğerleri, 2012). Bu problemler nedeniyle bireyler kalıcı ya da geçici olarak TAK 'a gereksinim duyabilir.

TAK kontrendikasyonları arasında üretral yırtık/ rüptür, böbrek hasarından kaçınmak için sürekli idrar drenajının sağlanması gereken durumlar, aralıklı kateterizasyon için primer kontrendike durumlar arasındadır. Sekonder kontrendikasyonlar ise; zayıf el becerisi, perineye ulaşamama (obezite vb.) ve TAK için fiziksel ve bilişsel yeterliliği olmayan bireylerde uygun bakım veren kişinin olmamasıdır (<https://ipac-canada.org>).

2.2.1. Temiz aralıklı kateterizasyon komplikasyonları

Aralıklı kateterizasyon sebebiyle bazı olası komplikasyonlar meydana gelebilir:

İdrar yolu enfeksiyonu

Uzun süre TAK uygulayan bireylerde en sık görülen komplikasyondur (Santos-Pérez de la Blanca ve diğerleri, 2023). Kadınlarda üretranın kısa olması ve bakterilerin mesaneye daha kolay ulaşması sebebiyle İYE riski daha fazladır. (Prieto ve diğerleri, 2021). Kateterizasyon tekniğinin iyi olması, uygun el hijyeni, kateterin takılması sırasında katetere temasın önlenmesi enfeksiyonu azaltan durumlardır (Ye ve diğerleri, 2021).

Tekrarlayan İYE durumlarda, enfeksiyonun önlenmesi için kateterizasyon tekniğinin yeniden değerlendirilmesi önemlidir (Ye ve diğerleri, 2021). İYE iyileşmeyi, hastanede yatış süresini ve sağlık bakım maliyetlerini olumsuz etkilemektedir (Bragge ve diğerleri, 2019). Hastanede yatış süresinin uzaması artan morbidite ve mortalite ile ilişkilidir ve OH'lı bireylerde yaşam kalitesini olumsuz etkiler (Skelton-Dudley ve diğerleri, 2019).

İYE belirtileri; vücut ısısında artış veya titreme, idrarda kan görülmesi, işeme sırasında yanma hissi, sık idrara çıkma ihtiyacı veya daha fazla idrar kaçağının olması, mesane bölgesinde veya sırtta ağrı, idrarda kötü koku veya bulanıklık (bu durum tek başına enfeksiyon olduğunu göstermez), otonomik disrefleksidir (Böthig ve diğerleri, 2017). Nörojenik mesane disfonksiyonu olan bireylerde yukarıdaki belirtiler olmasa bile idrar kültürü sonucunda bakteri görülebilir. Bu duruma asemptomatik bakteriüri denir. Nörojenik mesane disfonksiyonu olan bireylerde asemptomatik bakteriürinin (planlanmış invaziv tanı önlemleri ve terapötik müdahaleler öncesi hariç) antibiyotik ile tedavi edilmesine ihtiyaç yoktur (Böthig ve diğerleri, 2017).

Kanama

TAK sonrası kanama olabilir ama uzun sürmez. İYE ya da üretradaki travma nedeniyle kanama olabilir (Engberg ve diğerleri, 2020). Her TAK sonrası kan gelmesi beklenen bir durum değildir.

Ağrı

TAK sırasında ağrı ve rahatsızlık hissi oluşabilir. Hidrofilik kateterler bu şikayetleri azaltır (Engberg ve diğerleri, 2020).

İdrar inkontinansı

İdrar inkontinansının çeşitli sebepleri olabilir. En sık görülen neden iki kateterizasyon arasındaki sürenin çok uzun olması ya da kateterizasyon sıklığının az olmasıdır. Ayrıca mesanenin aşırı aktif olması ya da İYE idrar kaçağına sebep olabilir (Balhi ve diğerleri, 2021).

Üretral travma

Üretral travma yaygın görülen bir komplikasyondur. Özellikle erkeklerde uzun süre kateterizasyona bağlı görülebilir. Üretral travma kateterin yeterli kayganlaştırılmadığı ya da uygulama sırasında gerekenden fazla güç kullanılmasına bağlı olabilir. Travma cildin üstündeki koruyucu katmana zarar verdiğinden İYE'ye neden olabilir.

Yalancı yol

Yalancı yol, kateterin üretrada ilerlerken mesane yerine üretra duvarına doğru yönlendirilmesi sonucu yeni epitel bir yolun oluşumudur ve nadir görülen bir durumdur (Engberg ve diğerleri, 2020). Erkeklerde uzun süre kateterizasyona bağlı görülebilir. Belirtiler arasında ağrı, kanama ve mesaneye kateteri yerleştirememeye yer alır (Ye ve diğerleri, 2021).

Epididimit-orşit

Epididimit-orşit epididim/ testisin enfeksiyonudur. Aralıklı kateterizasyon yapan erkeklerde diğer erkeklere göre daha sık görülür (Cheng ve diğerleri, 2024).

Üretrit

Üretranın enfeksiyonudur. Yeni kateter materyalleri ve kateterizasyon teknikleri sayesinde nadir görülen komplikasyonlardandır (Jeong ve Oh, 2019).

Üretral darlık

Daha çok erkeklerde görülür ve sıklığı %5-25 arasındadır. Lateks kateterlere bağlı üretral erozyon olabilir. Kateterin yerleştirilmesinde sonradan gelişen zorlanma problemleri, üretra darlığına işaret edebilir. Bu problemler devam ederse üretra geçişini kolaylaştıran kateter tasarımları kullanılabilir. Hidrofilik kateterler üretral travmayı, darlık oluşumunu ve üretriti en aza indirir (Jeong ve Oh, 2019).

Otonomik disrefleksi

Otonomik disrefleksi, T6 veya üzeri yaralanmalarda lezyon seviyesinin altında meydana gelen zararlı bir uyarana karşı abartılı bir sempatik yanıttır (Panicker, 2020). Mesanenin aşırı dolu olması, bağırsakların dolu olması, tırnak batması, dar veya sıkı kıyafetler, ortezler, basınç yaralanması, kas spazmı, invaziv girişimler (ürodinami, sistoskopi vb.), idrar yolu enfeksiyonu, mesane/böbrek taşı, kırık ya da cerrahi girişim, hemoroid gibi durumlar otonomik disrefleksiye sebep olabilir (Yee ve diğerleri, 2022). Acil bir durum olması sebebiyle altta yatan neden hemen tespit edilerek ortadan kaldırılmalıdır. Bu durumun fark edilmemesi ciddi sağlık problemlerine hatta ölüme sebep olabilir. Bu sebeple T6 ve üzeri OH'lı bireylerde mesane yönetiminde otonomik disrefleksiye özellikle dikkat edilmeli ve eğitimde yer almalıdır.

2.2.2. Kateter tipleri

Nelaton kateter

Nelaton kateterler kayganlaştırılarak kateterizasyon için hazır hale getirilir. Standart kateter tipidir. Zamanla kullanımı kolay farklı kateter tipleri üretilmiştir.

Hidrofilik kateter

Hidrofilik kateterler, sürtünmeyi azaltmak için geliştirilmiştir, kateterin kayganlaştırılması, işlem sırasındaki travmayı azaltır (Jeong ve Oh, 2019). En sık kullanılan kateter tipidir (Newman, 2021b).

Kompakt kateter

Diğer kateterlerin neredeyse yarısı kadar büyüklüktedir. Bu sayede taşınması ve muhafaza etmesi daha kolaydır (<https://ipac-canada.org>).

Kapalı kateter sistemleri

Kapalı kateter sisteminde tüm ekipman paket içerisindedir (Engberg ve diğerleri, 2020). Ekipman olarak kateter, su bazlı kayganlaştırıcıyı ve idrar torbasını içerir. Bu sistemler,

uçaklar, şantiyeler veya tuvalet olanaklarına erişimin sınırlı olabileceği kırsal ortamlar gibi kapalı alanlar veya kısıtlı imkanların olduğu tesisler için idealdir.

2.2.3. Kateter özellikleri

Kateter çapı

Aralıklı kateterlerin çapı Fransız (Fr) birimleri ile ölçülür. Yetişkinler için kateter çapı 14 ile 22 arasında değişmektedir. Kateter boyutu seçimi, idrar yoluna zarar vermeden idrarın serbest akışına izin verecek kadar büyük olmalıdır. Kateterin ucundaki renklere göre büyüklükleri kodlanmıştır.

Kateter ucu

Standart (Düz) tip; düz, esnek, yuvarlak ve yumuşak bir uca sahiptir. Tiemann/coude tip; ucu kıvrık ve daha serttir. İdrar yolunda darlık olan ya da prostat hipertrofisi olan bireylere uygundur. Fleksible tip; yumuşak yuvarlak şekilli ucu sayesinde, düzgün yerleştirme için kateteri üretrada ortalara. Üst bölümün esnekliği, prostat hipertrofisi ve darlıklar gibi sorunlar da dahil olmak üzere hem normal hem de erkek anatomisindeki farklılıklarda kıvrımlar boyunca kılavuzluk sağlar (Newman, 2021b).

Kateter uzunluğu

Kateterler kadın ve erkek için farklı uzunluktadır. Erkekler için kateterler yaklaşık 40 cm'dir ve kadınlar için kateterler yaklaşık 7-22cm'dir.

2.2.4. Temiz aralıklı kateterizasyon eğitimi

Aralıklı kateterizasyon, bir kateter yardımıyla mesanedeki idrarın drenajı sağlandıktan sonra kateterin çıkarılmasıdır (Prieto ve diğerleri, 2021) ve ürolojik problemleri olan kişiler için çok önemli bir tedavidir. Aralıklı kateterizasyon için steril aralıklı kateterizasyon, aseptik aralıklı kateterizasyon ve temiz aralıklı kateterizasyon olarak üç farklı alternatif vardır. Steril aralıklı kateterizasyon, yalnızca ameliyathanede, teşhis amaçlı veya bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde kullanılır. Steril teknik, tüm malzemelerin steril olduğu ve işlemin steril önlük, steril eldiven gibi malzemelerle uygulandığını ifade eder (Vahr Lauridsen ve

diğerleri, 2024). Aseptik aralıklı kateterizasyon, steril kateter, genital bölge temizliği için su ve sabun, steril eldiven, steril kayganlaştırıcının (kayganlaştırıcı içermiyorsa) da kullanıldığı tekniktir. TAK ise, yalnızca bireyler veya bakım veren kişiler tarafından ev ortamında kullanılan bir tekniktir. Steril kateter, el hijyeninin sağlanması, genital bölge temizliği, steril olmayan veya steril kayganlaştırıcı kullanımı (kayganlaştırıcı içermiyorsa) (Vahr Lauridsen ve diğerleri, 2024; Ye ve diğerleri, 2021; Newman ve diğerleri, 2011) ile gerçekleştirilir. Günlük rutin uygulamalarda TAK önerilir (Jeong ve Oh, 2019). Günümüzde TAK, OH sonrasında üriner retansiyon yönetiminde altın standart olarak kabul edilmektedir (Wong ve diğerleri, 2024). TAK mesanedeki idrar miktarını 500 ml'nin altında tutmak için gerçekleştirilir. Kateterizasyon sıklığını mesane kapasitesi, sıvı alımı, rezidüel idrar ve ürodinamik parametreler etkiler (Lucas, 2019). Komplet yaralanmalarda kateterizasyon sıklığı 24 saat içinde 4-6 arasındadır. Düzenli aralıklarla TAK uygulayanlarda semptomatik İYE sıklığı daha düşüktür (Panicker, 2020).

TAK eğitime başlamadan önce bireyin genel durumu değerlendirilmelidir. Kongnitif yeterlilik, fiziksel yeterlilik (BKİ, el becerisi, kol uzunluğu, görme yetisi, gövde dengesi üretral meatusun görülebilir olması vb.), motivasyon gibi faktörler TAK eğitiminin başarısını etkiler. Birey ile beraber TAK için en uygun pozisyon (oturarak, ayakta, yatarak) ve uygun ortam (tuvalet, yatak, tekerlekli sandalye) belirlenmelidir. Kadınlar uygun pozisyonun sağlanmasında zorluk yaşayabilir. Bu yüzden kadınlar farklı pozisyonlar konusunda bilgilendirilmelidir. Ayrıca bireye farklı kateter tipleri, avantajları ve dezavantajları anlatılarak kendisinin denemesi ve karar vermesi sağlanmalıdır (Newman, 2021b).

Bireyin fiziksel ve bilişsel kapasitesi yeterli ise TAK eğitimi kendisine verilir. Bireyin kendisine eğitim verilemediği durumlarda (oturma dengesi/ el becerisi/ görme kapasitesi/ kognitif yetersizlikler, obezite, üretral meatusa erişememe vb. durumlar) refakatçisine eğitim verilir. Eğitim sırasında bireyin hazır bulunuşluğu, algılama kapasitesi (Diokno, 2019) konuya olan ilgisi dikkate alınmalıdır. OH'lı bireylerin yaralanma sonrasında uzun vadede morbiditeyi en aza indirmek için yakın ürolojik takibe ihtiyaçları vardır. Uzun süreli kateter kullanımının mesane ve üretrada olumsuz etkileri olabileceği için bireylerin iyi eğitim almaları ve ilk kez hemşire ile beraber uygulamaları önerilmektedir (Jeong ve Oh, 2019).

TAK eğitimi sonrasında bireyin doğru şekilde TAK yapabilmesi, uygun TAK sıklığı ve sıvı alımı gibi parametrelerin hedeflenen aralıkta olması komplikasyonları azaltır (Newman,

2021b). Özellikle İYE iyileşmeyi, hastanede yatış süresini ve sağlık bakım maliyetlerini olumsuz etkiler (Bragge ve diğerleri, 2019). Komplikasyonların önlenmesi ve bireylerin TAK ile ilgili ulaşmak istedikleri bilgilere kolay erişebilmeleri TAK'a uyumu artırır ve hastane maliyetlerini azaltır (Zacharia ve diğerleri, 2024).

Dünyada bireylerin sağlık güvencelerine göre kateter kullanımları büyük değişkenlik gösterse de, Türkiye'de Sosyal Güvenlik Kurumu'na bağlı olan bireylerin kateter ücretlerinin büyük çoğunluğu devlet tarafından karşılanmaktadır. Klinik deneyimlerimize göre Türkiye'de tek kullanımlık hidrofilik kateter dışında farklı kateter tipi kullanan bireye rastlamamıştır.

TAK eğitiminde kitapçıklar ve kılavuzlar klinik ortamlarda kullanılabilir. Ancak kliniklerde bakımın sürdürülebilmesi için daha etkili, kısa ve güvenilir bilgi sağlayan yöntemlere ihtiyaç vardır. Elektronik kayıtlar, tele-sağlık programları ve sanal bakım uygulamaları bakımın sağlanmasında umut verici bir alternatiftir (Wong ve diğerleri, 2024).

Literatürde TAK eğitim videosu (Faleiros ve diğerleri, 2019), erişilebilecek tuvaletleri ve idrar hacmini ölçen ve kaydeden bir TAK asistan sistemi (Huang ve diğerleri, 2019), OH'lı bireylerin genel eğitimi ve aralıklı kateterizasyon eğitimi için web sitesi (Ateş ve Bilgili, 2018; Wilde ve diğerleri, 2016), genel eğitimi için mobil uygulamanın (Kryger ve diğerleri, 2019; Setiawan ve diğerleri, 2019; MacGillivray ve diğerleri, 2020; Liu ve diğerleri, 2021) ve TAK eğitimi için web tabanlı bir aplikasyonun geliştirildiği çalışmalar mevcuttur (Potiart ve diğerleri, 2021)

TAK eğitiminde hemşirenin rolü

TAK eğitimi, yeterli bilgi, beceriye sahip olan genellikle bir hemşire tarafından öğretilen bir işlemdir (Le Breton ve diğerleri, 2012; Newman, 2021b; Sinha ve diğerleri, 2023) ve bu konuda pek çok yayın bulunmaktadır.

TAK eğitimi öncesi bireyin hazırlığı sırasında hemşireler;

1. Kadın ve erkek AÜS anatomi ve fizyolojisini bilmeli,
2. TAK endikasyonlarını belirlemeli,
3. Bireyin rızası ve mahremiyetle ilgili konuların farkında olmalı,
4. TAK fayda ve risklerini bilmeli,

5. Kateter seçimi ve kullanımı açısından kateterler hakkında bilgi sahibi olmalı,
6. Kullanılacak malzemelerin nasıl temin edileceğini bilmelidir (Newman, 2021a).

Klinik deneyimlerimize göre özellikle hastalığın akut döneminde bireylerin, hastalık sürecini öngöremiyor olmaları bazen geleceğe dair gerçekçi hedefler koymalarını etkiler. Bu durum TAK eğitim sürecini olumsuz etkiler. Çünkü TAK eğitimi sırasında sadece uygulamanın nasıl yapılacağı değil uygulama hakkında önemli ipuçları ve gelecekte karşılaşılabilecek komplikasyonlar hakkında da bilgi verilir. Ancak birey bu eğitime katılmaya yeteri kadar istekli olmadığında, eğitimin bazı bölümlerinin pek çok kez tekrarı gereklidir. Bu sebeple eğitimi veren hemşirenin, bireyin eğitime ne kadar hazır olduğunu ve uyum sağlayacağını değerlendirebilecek, bireyin bilgi eksikliklerini analiz edip buna göre plan oluşturabilecek bilgi seviyesine ve TAK eğitimi konusunda yeterli tecrübeye sahip olması önemlidir. Bireyin hazır bulunuşluğu ve iyi bir TAK eğitimi ile başarılı sonuçlar elde edilmesi mümkündür. Ayrıca TAK eğitimi alan bireyle hemşire arasındaki etkili iletişim, olumlu bir tutum ve mahremiyetin sağlandığı bir ortam, TAK'ı öğrenmek ve bireyin daha rahat hissedebilmesi için önemlidir (Newman, 2021a).

TAK eğitimi bireye özel olmalı ve kateter seçimi ve TAK'ın gerçekleştirileceği yerle ilgili ortak karar verilmelidir. Genel olarak kateter seçiminde bireyin uygulaması en kolay kateteri seçmesi önerilir. Eğitim sırasında TAK'ı uygulayan ya da eğitimi veren kişinin cinsiyetinde bir refakatçinin bulunması sağlanmalıdır. Bireyin eğitiminde birkaç seans yeterli olsa da, uygulama konusundaki yeterliliğini değerlendirmek için TAK kontrol listesi de kullanılabilir (Newman, 2021a).

TAK eğitimi her zaman bu konuda uzmanlaşmış hemşireler tarafından verilmeyebilir. Bu durum evde bakım hizmetlerinde ya da huzurevi gibi ortamlarda standartlaştırılmış kanıta dayalı bir eğitim yöntemine ihtiyaç duyulmasına sebep olmaktadır (Quallich ve diğerleri, 2023). Özellikle uzaktan eğitime destek olacak eğitim yöntemleri bu gibi durumlarda daha fazla önem kazanmaktadır.

2.2.5. Temiz aralıklı kateterizasyonun yaşam kalitesine etkisi

Nörojenik mesanenin yönetiminde TAK uygulaması, ÜÜS fonksiyonlarını korunmasını, idrar kontinansının sağlanmasını, İYE ve diğer komplikasyonların önlenmesini ve dolaylı

olarak yaşam kalitesinin iyileşmesini sağlar (Panicker, 2020; Engberg ve diğerleri, 2020; Newman ve diğerleri, 2020). TAK'a bağlı komplikasyonlar bireylerin TAK kullanım deneyimini olumsuz etkiler ve yaşam kalitesinin azalmasına sebep olur (Orlandin ve diğerleri, 2020). TAK'la ilgili olumsuz deneyimler ve yaşam kalitesinin azalması ise bireylerin zorlanmalarına hatta bazen TAK'ı bırakmalarına sebep olabilir.

Kateter özellikleri açısından değerlendirildiğinde; hidrofilik kateterlerin yaşam kalitesini olumlu etkilediği bulunmuştur (Shomout ve diğerleri, 2017). Ayrıca tek kullanımlık kateter kullanan kişilerde, aynı kateteri birden fazla kez kullanılan kişilere göre yaşam kalitesinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (Newman ve diğerleri, 2020; Schnipper ve diğerleri, 2024). OH'lı bireylere web tabanlı TAK eğitiminin verildiği çalışmalarda ise yaşam kalitesinde gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (Wilde ve diğerleri, 2016; Ateş ve Bilgili, 2018).

Aralıklı kateterizasyon uygulaması, tek kullanımlık hidrofilik kateter kullanımı ve muhtemel mesane ile ilişkili komplikasyonların önlenmesi bireylerin daha iyi düzeyde yaşam kalitesine ulaşmalarını sağlasa da (Tang ve diğerleri, 2014; Schnipper ve diğerleri, 2024; Newman ve diğerleri, 2020) bazı bireylerin cinsel yaşamlarında ve diğer günlük yaşam aktivitelerinde (kıyafet ve spor yapma gibi) zorluklara yol açabileceğine dair çalışmalar bulunmaktadır (Akkoç ve diğerleri, 2013; Romo ve diğerleri, 2018). Ayrıca kateterle ilişkili yaşam kalitesinde kadınların erkeklere göre daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğu bulunmuştur (Yeşil ve diğerleri, 2020).

TAK sayesinde bireyler mesanenin ne zaman ve nerede boşaltılacağına karar verme özgürlüğüne sahiptir. Karar verme özgürlüğü TAK kullanan bireylerin günlük aktivitelerinde özgüvenin artmasını sağlar (Kessler ve diğerleri, 2009). TAK'ın düzenli aralıklarla yapılmasının gerekliliği ve bunun için başka bir kişiye sürekli ihtiyaç duyulması ise hasta ve bakım verici için özellikle uzun vadede zor bir durum olabilir ve yaşam kalitesini düşürebilir.

2.2.6. Temiz aralıklı kateterizasyona uyum

Dünya Sağlık Örgütü, uzun süren tedavilerde uyumun düşük olmasının önemli bir sorun olduğunu belirtmektedir. OH, tedavisi genellikle yaşam boyu devam eden bir hastalıktır.

Kesin bir tedavinin olmaması sebebiyle, hayatlarına çoğunlukla TAK ya da diğer alternatif yöntemlerle devam ederler. TAK prosedürlerinin doğru yerine getirilmemesi, AÜS ve ÜÜS’de komplikasyonlara neden olabilir. Bu yüzden TAK’a uyum sağlık profesyonelleri tarafından takip edilmesi gereken bir konudur (Van Achterberg ve diğerleri, 2008). Takibin yeterli olmaması ve bireylerin özyeterliliğindeki eksiklikler uzun süreli uyumu tehdit eder. Ayrıca bireylerin ürolojik tedavinin gerekliliği ve hedefleri konusunda net bir anlayışa sahip olması uyumu etkileyen faktörlerdendir (Samson ve Cardenas, 2007).

Özellikle TAK eğitimi veren hemşirenin iyi eğitilmiş, alanında uzman olması bireyin TAK’a uyumunda hayati role sahiptir (Fernandez-Lasquetty Blanc ve diğerleri, 2023; Shamout ve diğerleri, 2017). Hemşirenin bireyin bilgisini, TAK yapabilme yeteneğini, uzun süreli TAK’a devam edebilme motivasyonunu ve kateterle ilişkili zorluklar ve olası komplikasyonlar hakkında farkındalığını değerlendirmesi önemlidir. TAK’a uyumu inceleyen çalışmalarda devam etme oranı %57.7 (4.5 yıl takip) ile %91.8 (takip süresi belirtilmemiş) arasında değişmektedir (Afsar ve diğerleri, 2013; AlSaleh ve diğerleri, 2020; Lopes ve Lima, 2014; Zlatev ve diğerleri, 2018; Engberg ve diğerleri, 2020). Çalışmalarda uyum oranları arasında büyük farklılıkların olma sebebinin bireyin takip süresi ve uyumu etkileyen diğer faktörler nedeniyle olduğu düşünülmektedir (Zacharia ve diğerleri, 2024).

OH’lı bireylerin TAK’ı bırakma nedenleri olarak rahatsızlık hissi, üriner inkontinans, tekrarlayan İYE, ürolitiazis, üretral darlık, uygun pozisyonu sağlayamama, hematüri, basınç yarası, spastisite, sıvı alımına uymada zorluk ve başka birine bağımlı olma bulunmuş, cinsiyet, yaş, eğitim ve yaranma seviyesine göre TAK’a uyum arasında ise anlamlı bir fark saptanmamıştır (Zacharia ve diğerleri, 2024; Patel ve diğerleri, 2020; Zlatev ve diğerleri, 2018). Parsons ve diğerlerinin çalışmasında ise altı haftalık takip sonrasında cinsiyete ve yaşa göre erkeklerin kadınlara göre TAK’a daha fazla uyum gösterdiği saptanmış, 65 yaş altı ve üstündeki bireylerde ise yaşa bağlı bir farklılık saptanmamıştır (Parsons ve diğerleri, 2012). Ayrıca el becerisi, hastalıkla ilgili problemler, fiziksel imkanlar, TAK materyallerine erişim ve TAK’la ilişkili komplikasyonların varlığının TAK kullanan bireylerin zorlandıkları problemler olduğu ve bunların kullanıcı memnuniyetini azaltması sebebiyle uyumu ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebileceği belirtilmiştir (Orlandin ve diğerleri, 2020).

Ayrıca bireyler TAK ile sosyal ortamlarda zorlanacaklarını düşündüklerinde, bazen aktivitelerden kaçınmayı bazen de önerilen TAK sıklığına uymamayı seçerler. Gençlerin ileri yaştaki bireylere göre TAK ile günlük rutinleri arasındaki düzeni daha zor devam ettirdikleri belirtilmiştir (Van Achterberg ve diğerleri, 2008). Bu nedenle TAK eğitimi ve bireylerin takibi uyum açısından çok önemlidir.

2.3. Mobil Uygulamalar

Mobil uygulamalar mobil cihazlarda çalışan ve hızla gelişen yazılım sistemleridir (Lim ve diğerleri, 2021). Son yıllarda hayatın her yönüyle ilgili ve her geçen gün genişleyen bir uygulama çeşitliliği mevcuttur ve çoğu uygulama ücretsiz indirilebilmektedir. Mobil teknolojilerin ve kablosuz internetin hızla gelişmesi, mobil hizmet sektörünün gelişmesini hızlandırmıştır (Huang ve Benyoucef, 2023). Günümüzde dünyada birçok sektörde mobil uygulamalar aktif olarak kullanılmaktadır. Temel telefon özelliklerine ek olarak günümüzde mobil telefonlar, mobil uygulamalar aracılığıyla eğitim, sağlık hizmeti, eğlence ve sosyal ağlar gibi alanlarda çeşitli mobil hizmetler kullanılmaktadır (Tang, 2019).

Mobil uygulamalar günümüzde çünkü pek çok avantaja sahiptir. Birincisi, bu uygulamalar demografik özellikleri ve farklı sağlık durumları olan yetişkinlerin büyük bir kısmına ulaşabilir (Malik ve diğerleri, 2014). İkincisi, bireyler paradan, zamandan ve emekten tasarruf eder. Özellikle günlük yaşam aktivitelerinde bir başkasına bağımlı olan kişiler için bu durum çok önemlidir. Üçüncü ise, çalışan kişilerin işlerinden ayrılmadan hedefledikleri bilgilere ulaşmalarını sağlar. Mobil cihazlara yüklenebilen uygulamalara ve güncellemelere Google Play Store'dan (Android) ve Apple Store'dan (iOS) erişilebilir. Kolay kullanılabilen, anlaşılır arayüz, kullanıcıya kolaylık sağladığından uygulamanın etkileşimini artırır (Evren, 2016). Ayrıca renklerin ve fonksiyonel tasarımlar sayesinde mobil uygulamalar daha çekici hale getirilebilir (Çiloğlu ve diğerleri, 2021).

Mobil uygulamaları geliştiren kuruluşlar kullanıcı deneyimini iyileştirmeye odaklanmıştır. Yüksek düzeyde kullanılabilirlik, kullanıcılara fayda ve memnuniyet sağlar. Bu da mobil uygulamanın daha geniş çapta benimsenmesine yol açabilir (Inostroza ve diğerleri, 2016). Bu nedenle, kullanılabilirlik mobil uygulama tasarımında önemli bir konudur (Păsărelu ve diğerleri, 2020; Hoehle ve diğerleri, 2016). Farklı alanlarda pek çok mobil uygulama

geliştirilmiştir. Bu alanlar üretim, eğitim, sağlık ve spor, yaşam tarzı, eğlence, müzik ve ses, ticaret, oyun, sosyal ağlar, haberlerdir (Huang ve Benyoucef, 2023).

Mobil öğrenme ise, bireyin istediği mekanda eğitim içeriğine ulaşabildiği, başkalarıyla iletişim kurabildiği, kullanıcı gereksinimlerine yanıt verebilen ve verimliliğin artmasını sağlayan öğrenmedir. Mobil öğrenmenin avantajları arasında; eğitim materyallerine istenilen yer ve zamanda erişme, zamanın verimli kullanımı, uzak bölgelerdeki bireylerin eğitim programına erişimi yer almaktadır (Krotov, 2015). Sağlık alanında da özellikle TAK eğitiminde sağlık uygulamaları sıkça kullanılmaktadır ve yapılan bir çalışmada en çok araştırılan mobil uygulamaların sağlık uygulamaları olduğu bulunmuştur (Huang ve Benyoucef, 2023).

Dünyada özellikle son dönemde hem sağlık hem de teknolojideki gelişmelerin sonucu olarak elektronik sağlık kavramı ortaya çıkmıştır. Mobil sağlık ise elektronik sağlık kavramı içerisinde yer alır ve sağlık hedeflerine ulaşılmasını destekleyen mobil ve kablosuz teknolojilerin kullanılmasını ifade eder (Değerli, 2021). Mobil sağlık amaca uygun olarak kullanıldığında ve süreç sistemli işlediğinde sağlıkla ilgili konularda bireyleri iyileştirme potansiyeline sahiptir. Mobil sağlık uygulamalarının sık kullanıldığı alanlardan biri klinik çalışmalardır. Günümüzde hastalığın önlenmesi, tedavi, izlem ve geribildirim gibi birçok konuda mobil uygulamalar kullanılmaktadır (LoPresti ve diğerleri, 2015). MHRS, E-nabız gibi devlet tarafından oluşturulan mobil sağlık uygulamalarına ek olarak özel kurumlar tarafından oluşturulan uygulamalar da mevcuttur. Günümüzde bireyleri hareket etmeye motive eden uygulama (Istepanian ve Al-Anzi, 2018), kanserli hastalar için geliştirilen uygulama (Osborn ve diğerleri, 2020), HIV riskini değerlendiren uygulama (Trang ve diğerleri, 2020), anne ve bebek sağlığını için geliştirilen uygulama (Halili ve diğerleri, 2018), giyilebilir cihaz yardımıyla kullanılan düşme tespit sistemi uygulaması (Wu ve diğerleri, 2015), alkol tüketimi izleme uygulaması (Attwood ve diğerleri, 2017), Alzheimer hastalarına yönelik uygulama (Anthony Berauk ve diğerleri, 2018), hastalıklara tanı koymaya yardımcı uygulama (Alepis ve Lambrinidis, 2013), hamilelere yönelik uygulama (Lestantri ve diğerleri, 2018) gibi çeşitli mobil sağlık uygulamaları mevcuttur. Ayrıca klinik verilerin toplanması ve kayıt tutulabilmesi sayesinde, hastaların ve sağlık çalışanlarının istenen verileri hızlı ve doğru bir şekilde elde edebilmesini sağlar (Atalay ve diğerleri, 2022).

Kronik hastalıklarda, hastaların sürekli sağlık hizmeti alma ihtiyacı da sağlık kurumlarına tekrarlı yatışlara sebep olur ve ülke kaynakları için büyük bir yük oluşturur (Atalay ve diğerleri, 2022). Mobil sağlık uygulamaları sayesinde sağlık maliyetleri azaltılabilir. Ayrıca bu uygulamalarda yer alan bilginin yayılması sayesinde hem hastaların bilinçlenmesi sağlanmakta hem de sağlık profesyonellerinin iş yükü azalmaktadır (Kopmaz ve Arslanoğlu, 2018; Ardisonne, 2020). Mobil sağlık uygulamalarının hiçbir zaman sağlık profesyonellerinin yerini alamayacağı, ancak sağlık hizmetlerinin yetişemediği yerlerde destekleme ve performans artırma gibi konularda sağlık alanında büyük pay sahibi olacağı öngörülmektedir (Atalay ve diğerleri, 2022).

Mobil sağlık uygulamaları sekiz ana başlık altında toplanmaktadır:

- Eğitim ve öğretim sistemleri; Sağlığın korunması ve hastalıkların önlenmesi,
- Sağlık bilgi sistemleri; Sağlık verilerinin depolama ve yönetiminin sağlanması,
- Acil tıbbi yanıt sistemleri; Kaza ve istenmeyen durumlarda uyarı verilmesi,
- Bakım desteği ve teşhis; teşhis sürecinde destek sağlanması,
- Mobil öğrenme; sağlık profesyonellerinin eğitiminde destek sağlanması,
- Hasta izlem; hastaların uyum sürecinin takip edilmesi,
- Hastalık ve salgın takibi; bulaşıcı hastalık takibi,
- Finansman uygulamaları; sağlıkta mobil ödemeler için kullanılmaktadır (Barton, 2012).

Teknolojinin hızlı gelişimi ile birlikte hemşirelik bakımında da yenilikçi teknolojiler kullanılmaya başlanmıştır. Hemşirelik, meslek olarak hasta ile birebir iletişimi gerektiren bir yapıda olsa da, günümüzde hasta eğitimi ve iletişimi konusundaki sorun ve zorluklarda teknolojinin getirdiği kolaylıklardan faydalanmaya başlamıştır. Hemşirelik için mobil uygulamalar hala geliştirilmekte olan bir alandır ve toplumun bilgi birikimi için önem arz etmektedir. Bu uygulamalar, tıbbi hataların azaltılması, zamanın daha verimli kullanılması, klinik işleyişin düzenlenmesi, hastalarda güven duygusunun artırılması ve kaliteli hizmet sunumunda maliyetin düşürülmesini hedefler (Kılıç ve Karadağ, 2023). Ayrıca uygulamalar doğru kullanıldığında hastaların sağlık yönetimi ve tedavisi ile ilgili bilinçli kararlar almalarına yardımcı olur. Doğru tasarım, kullanılabilir ve doğru iletişim stratejileriyle birleştiğinde, mobil uygulamalar hastalarda davranış değişikliği yaratma ve sürdürülebilir davranışları sağlamada etkili olabilir (De Jongh ve diğerleri, 2012).

2.3.1. TAK eğitiminde mobil uygulamalar

Nörojenik mesaneye sahip bireylerin TAK eğitimi için geçmişte hazırlanmış videolar ve web siteleri olsa da, günümüzde geliştirilen mobil uygulamaların sayısı azdır ve sayının az olması bu konuyu cazip hale getirmektedir. Literatürde erişilebilecek tuvaletleri ve idrar hacmini ölçen ve kaydeden bir TAK asistan sistemi (Huang ve diğerleri, 2019), OH'lı bireylerin genel eğitimi ve aralıklı kateterizasyon eğitimi için web sitesinin (Ateş ve Bilgili, 2018; Wilde ve diğerleri, 2016) geliştirildiği çalışmalar mevcuttur. OH'lı bireylere yönelik günümüze kadar hazırlanan mobil uygulamalar (Kryger ve diğerleri, 2019; Setiawan ve diğerleri, 2019; MacGillivray ve diğerleri, 2020; Liu ve diğerleri, 2021) çoğunlukla genel eğitimlerine yönelik olduğu belirlenmiştir. 2021 yılında Tayland'da yayınlanan bir çalışmada ise, web tabanlı bir aplikasyon ile aralıklı kateter kullanan bireylere yardımcı olmak ve uygulamanın etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır (Potiart ve diğerleri, 2021). Birinci aşamada OH olan ve aralıklı kateter kullanan 10 kişinin uygulama ile ilgili görüşleri alınmıştır. Görüşler doğrultusunda uygulama revize edilmiştir. İkinci aşamada mobil uygulamayı kullanan katılımcıların (n=35) uygulama etkililiği değerlendirme formunu doldurmaları istenmiş, İYE, intontinans ve kateterle ilişkili ağrı bulguları birinci ve üçüncü ayda takip edilmiştir. Katılımcılar uygulamanın basit, kolay kullanıldığını ve erişilebildiğini belirtmiştir. İnkontinas, İYE ve ağrı açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır. Bu çalışmada aplikasyon içerisinde elektronik temel bilgi kılavuzu, sık sorulan sorular bölümü, online işleme günlüğü ve doktorla iletişim kurabilecekleri bölüm yer almaktadır. İşeme günlüğü sonuçlarının kontrol edildiği ve geri bildirim sağlandığı belirtilmiştir (Potiart ve diğerleri, 2021).

Erişilen çalışmalara ek olarak, Amerika'da Ohio State Üniversitesi'nde OH ve mesane disfonksiyonu olan bireylere yönelik sanal mesane bakım modülünün (virtual bladder care pathway) geliştirilmesinin amaçlandığı bir çalışma yürütülmektedir. Çalışmada Amerika'da OH olan bireylerin ürolojik takibinin yetersiz olduğu ve yalnızca üçte birinin takip edildiği belirtilmiştir (<https://app.dimensions.ai/details/grant/grant.9881340>). Birinci olarak hastaların eğitilmesi, ikinci olarak mesane fonksiyonlarının kaydı ve komplikasyonların takibi, üçüncü olarak ise mesane yönetimi ile ilgili seçenekler hakkında bireylerin karar verebilmelerinin kolaylaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın Aralık 2021- Aralık 2024 tarihleri arasında yapılması planlanmıştır ve bütçesi 182.000 Dolardır.

Geliştirilen web siteleri ve mobil uygulamalar arasında sadece Ateş ve Bilgili'nin hazırladığı ve OH olan erkeklerin (n=62) genel eğitimini içeren web sitesi Türkçe'dir (Ateş ve Bilgili, 2018). Diğer uygulamaların tamamı diğer dillerde geliştirilmiştir ve Türkçe dil seçeneği bulunmamaktadır. Literatürde TAK eğitime yönelik Türkçe hazırlanmış bir mobil uygulamaya rastlanmamıştır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma, OH'lı bireyler için mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin etkisini incelemek amacıyla, tek kör paralel-grup randomize kontrollü deneysel araştırma şeklinde yapılmıştır. Araştırmanın NCT 06429631 numarası ile kaydı oluşturulmuştur (clinicaltrials.gov).

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, 01.08.2023 ve 15.08.2024 tarihleri arasında Ankara ilinde SBÜ Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılmıştır. Hastane 21 yıldır hizmet vermektedir ve bünyesinde 210 yatak bulundurmaktadır. SBÜ Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Omurilik Hasarı Rehabilitasyon Servisi, Beyin Hasarı Rehabilitasyon Servisi, Akut Rehabilitasyon Servisi, Romatoloji Rehabilitasyon Servisi ve Ortopedik Rehabilitasyon Servisi olmak üzere 5 adet yataklı tedavi birimi, 18 adet poliklinik birimi, 20'den fazla fizik tedavi ünitesi bulunmaktadır. OH'lı bireyler Omurilik Hasarı Rehabilitasyon Servisi'nde tedavi görmektedir. Serviste genellikle 26-29 hasta yatarak tedavi görmektedir ve 12 hemşire görev yapmaktadır. Hemşire başına düşen hasta sayısı genellikle 4-6 arasındadır ve her hastanın takibini yapan bir "primer hemşire" vardır. OH'lı bireyin primer hemşiresi nörojenik mesane, nörojenik bağırsak, düşme, basınç yaralanması ve olası komplikasyonların önlenmesi gibi konularla ilgili eğitiminden, bireyin hastane içindeki planlanan fizik tedavi ve tetkiklerinin koordinasyonu gibi parametrelerden sorumludur. Hastanede yeni çalışmaya başlayan hemşireler yılda en az bir kez, hastane bünyesinde yapılan oryantasyon eğitimine katılırlar. Ayrıca yeni başlayan hemşirenin klinik oryantasyonu, çalıştığı servisteki deneyimli bir hemşire rehberliğinde sağlanır.

OH'lı hastalara verilen mesane eğitiminde, bireyin mesane ile ilgili mevcut durumu, bireyin/refakatçinin fiziksel ve kognitif yeterliliği değerlendirilerek en uygun mesane yönetim şekline karar verilir. Hekim, bireyin TAK uygulamasına karar verdikten sonra hekim, hemşire ve birey ile birlikte TAK eğitimine başlanacak en uygun zaman belirlenir. Rutin eğitimde; TAK tanımı, eğitimin amacı, kateter özellikleri, TAK endikasyonları ve kontrendikasyonları, uygulama sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar, günlük sıvı alımı hakkında bilinmesi gerekenler, alınan sıvı miktarı ve her TAK sonrasında idrar miktarının kaydedilmesi, TAK uygulamasının

gerçekleştirilmesi, enfeksiyonun önlenmesi ve kontrolü konularından oluşur. Primer hemşire TAK eğitiminde, öncelikle bireye TAK hakkında bilgi verir ve sorularını cevaplar. Bireyin anatomik durumu, spastisite, fiziksel yeterliliği göz önünde bulundurularak yardımcı malzeme (ayna vb) önerilir. Ardından karar verilen gün ve saatte (genellikle 08:00), daimi kateter varsa çekilir ve ilk TAK saatinde (genellikle 12:00) demonstrasyon yöntemi ile hemşire bireye TAK uygulamasını anlatarak gerçekleştirir (TAK sıklığı başlangıçta günde altı kez olarak planlanır. Bireyin sıvı alımı ve idrar miktarına göre TAK sıklığı güncellenir). Eğer TAK uygulayacak birey/refakatçi fiziksel ve kongnitif açıdan yeterli ise; bir sonraki TAK saatinde primer hemşiresinin koordinatörlüğünde birey kendine TAK uygulamasını gerçekleştirir. TAK uygulayacak birey/refakatçi fiziksel ve kognitif açıdan yeterli değilse; hemşire tarafından TAK uygulaması tekrar anlatılır ve gerçekleştirilir. Primer hemşire, birey/refakatçinin uygulama için hazır olduğuna karar verinceye kadar süreç devam eder. Bireyin anatomisine ve uygulamayı gerçekleştirebilme becerisine göre geribildirimler verilerek bireyin en kolay ve konforlu şekilde TAK uygulamasını gerçekleştirebilmesi amaçlanır. Eğer tekrarlı eğitimlere rağmen birey/refakatçi uygulamayı gerektiği şekilde gerçekleştiremiyorsa hekimle görüşülerek mevcut durum analiz edilir. Eğitim süreci birey, primer hemşiresi ve refakatçi ile birlikte mahremiyet gözetilerek bireyin odasında gerçekleştirilir. Eğitim sürecinde bireyin aldığı ve çıkardığı sıvı miktarı, üriner inkontinans varlığı, idrarın özellikleri, günlük TAK sayısı takip edilir ve geribildirim verilir. Rutin eğitim sırasında yazılı materyal kullanılmamaktadır. Serviste görev yapan tüm hemşireler çalışmaya katılan bireylerin rutin TAK eğitiminde yer almıştır.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini SBÜ Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Omurilik Hasarı Kliniğinde yatan, OH'lı ve nörojenik mesane tanısı almış ve ilk defa TAK eğitimi alacak bireyler oluşturmuştur. Örneklem sayısının belirlenmesinde Ruijuan Z. ve diğerlerinin omurilik hasarı olan bireylerde kateter yönetiminin idrar yolu enfeksiyon oranlarına olan etkisi üzerine yapmış olduğu çalışma kullanılmıştır (Rijuan ve diğerleri, 2023). Bu çalışmada primer sonuç ölçütlerinden biri olan WHOQOL-BREF skalası toplam skoruna göre etki büyüklüğü 1.28 bulunmuş ve değişim anlamlı kabul edilmiştir. Buna göre G*Power 3.1.9.4. kullanılarak yapılan örneklem büyüklüğü hesaplamasında; çift yönlü, alfa hata payı 0,05 ve %95 güçle çalışmaya alınacak birey sayısı her bir grup için en az 17 olarak saptanmıştır. Her bir grup için çalışmadan ayrılma (drop-out) ihtimali %20 olarak kabul edildiğinde çalışmaya alınacak birey sayısı grup başına 21 olarak belirlenmiştir.

3.3.1. Araştırmaya dâhil edilme kriterleri

Bireyin;

- 18-65 yaş arasında olması,
- Omurilik hasarı tanısı almış olması,
- Bireyin TAK ile mesanesini boşaltmasına karar verilmiş olması,
- Son bir ay içerisinde araştırmanın yürütüldüğü merkezde rutin TAK eğitimi almış olması,
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olması,
- Katılımcılara mobil uygulamanın yüklenebilmesi için IOS/Android özellikte telefon ve internet erişimine sahip olması,
- Takip sonrası doldurulması planlanan formların gönderilebilmesi için katılımcıların Whatsapp uygulamasını kullanıyor olması,
- Kendi kendine TAK yapabiliyor olması,
- Beden Kitle İndeksi (BKİ)'nin <30 olması,
- Tek kullanımlık kateter kullanıyor olması,

Araştırmadan dışlanma kriterleri

Bireyin;

- Bir aydan daha uzun süre önce TAK eğitimi almış olması,

Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

Bireyin;

- Katılımcıların doldurmaları beklenen formları ve ölçekleri doldurmamış/eksik doldurmuş olması,
- Müdahale grubundaki bireylerin mobil uygulamayı kullanmamış olması,
- Araştırmadan ayrılmak istemesi,
- Doktor tarafından TAK'ı bırakmasına karar verilmiş olması.

3.3.2. Randomizasyon

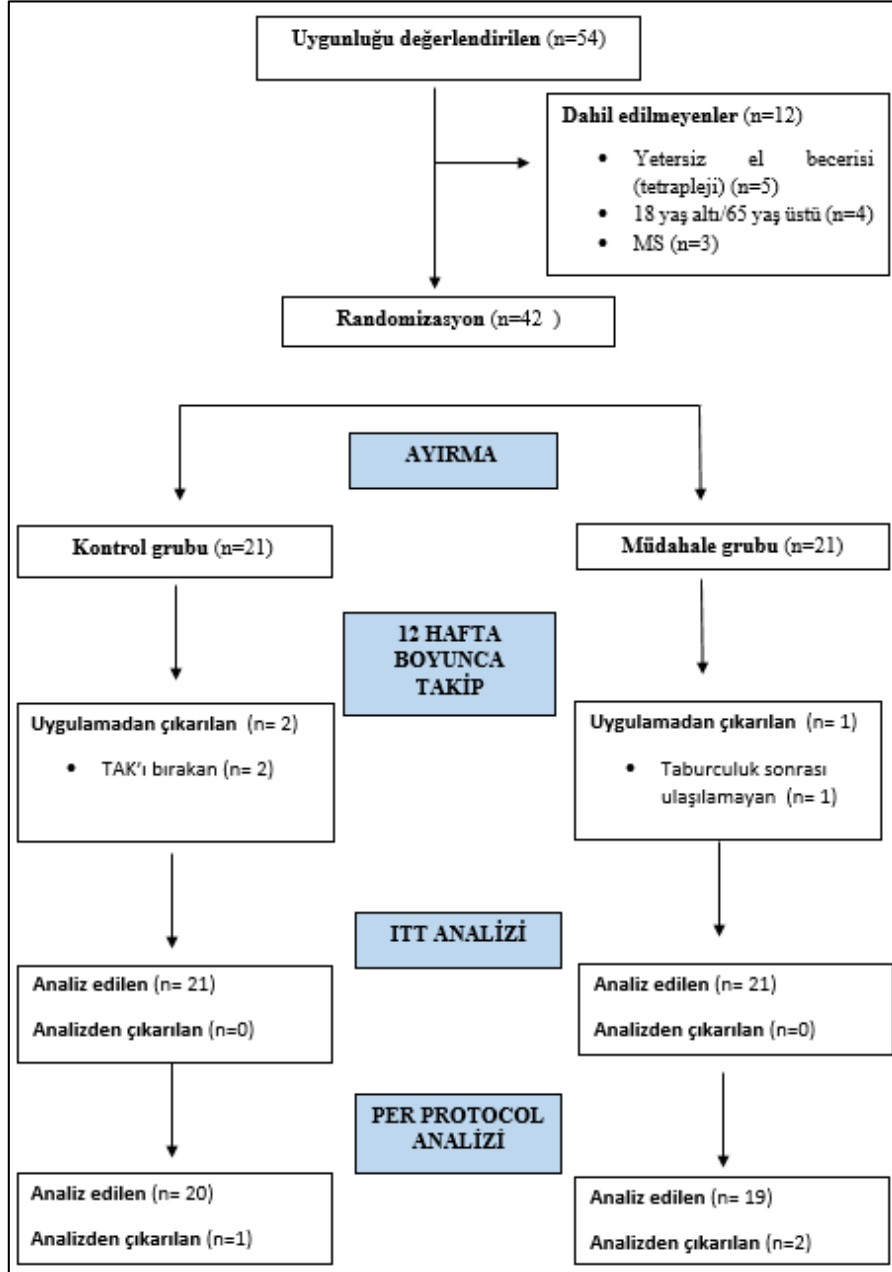
Kliniğe kabul edilen bireyler içerisinde dahil edilme kriterlerine sahip ve araştırmaya katılmayı gönüllü olan 42 birey, müdahale (21) ve kontrol (21) grubuna atanmıştır. Katılımcılar araştırmaya dahil edilmeden önce randomizasyon listesi oluşturulmuştur. Atama dizisi ve katılımcıların girişime atanması bağımsız bir kişi tarafından yapılmış, 4'lü bloklardan 6 kombinasyon belirlenmiş ve "rondomizer.org" sitesi kullanılarak katılımcılar 1:1 oranıyla randomize olarak gruplara atanmıştır. Belirlenen sıra, randomizasyonda katılım sırası kayda alınana ve katılımcılar müdahalelere atanana kadar araştırmacılar gizlenmiştir. Dahil edilme kriterlerine uyan bireyler kliniğe kabul edildiğinde, kendilerine yapılacak TAK eğitim programına katılmayı isteyip istemedikleri sorulmuştur. Kriterlere uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler araştırmacı tarafından kaydedilmiş ve ön testleri doldurduktan sonra katılım sırasına göre kapalı opak zarflar kullanılarak gruplara atanmıştır. Çalışmada onam formu kullanılmış ve tüm katılımcılar aynı formu doldurmuştur.

Tüm bireylere rutin TAK eğitimi verilmiştir. Girişim grubundaki katılımcıların telefonuna rutin eğitime ek olarak taburcu oldukları gün araştırmacı desteğiyle mobil uygulama yüklenmiş ve katılımcılar planlandığı şekilde taburcu edilmiştir. Böylece katılımcılar hangi grupta oldukları hakkında bilgi sahibi olmamıştır (tek kör). Veriler, taburculuk öncesinde ve 12. haftada olmak üzere iki kez toplanmıştır. Taburculuk sonrası doldurulan belgeler Google Forms programında hazırlanmış ve belgelere ait link Whatsapp uygulaması aracılığıyla katılımcılara gönderilmiştir. Araştırma sonunda, son değerlendirme yapıldıktan sonra katılımcılara hangi grupta oldukları açıklanmış ve kontrol grubunun telefonlarına Whatsapp üzerinden link gönderilerek mobil uygulamaya erişimleri sağlanmıştır. Planlanan sayıda bireyin kontrol ve müdahale grubuna atanması toplam 12 ay sürmüştür.

3.3.3. Yanlılık

Katılımcılar, A ve B grubu olarak kodlanarak kaydedilmiş ve bu şekilde SPSS programına aktarılmıştır. Verilerin analizi, yorumlanması ve raporlanması yapıldıktan sonra grupların kodları açıklanmıştır. Böylece raporlama ve istatistiksel yanlılığın kontrol edilmesi hedeflenmiştir.

Bununla birlikte randomize kontrollü çalışmaların adımlarının Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)'a göre yürütülmesi önerildiğinden bu araştırma için CONSORT akış şeması (Şekil 3.1) ve CONSORT kontrol listesi hazırlanmıştır (EK-20).



Şekil 3.1. Araştırmanın CONSORT akış diyagramı

Araştırmanın uygulama aşamasında, müdahale grubundan araştırmaya dahil edilen iki birey ve kontrol grubundan bir birey araştırmadan çıkarılmıştır. Müdahale grubundaki bireylerin birincisi hekim kararı (TAK'a ihtiyaç kalmadığı için) ile ikincisi kendi isteğiyle TAK uygulamasına son vermiştir. Kontrol grubundaki birey ise taburculuk sonrası gerekli formları doldurmamıştır.

3.4. Veri toplama Araçları

Araştırmanın verilerinin toplanmasında “Tanıtıcı Özellikler Formu”, “WHOQOL-BREF” “Temiz Aralıklı Kateterizasyon Anketi”, “Aralıklı Kateterizasyon Uyum Ölçeği”, “Mobil Uygulama Kullanılabilirlik Ölçeği” ve “Mobil Uygulama Eğitim İçeriği Değerlendirme Soruları” kullanılmıştır.

3.4.1. Tanıtıcı özellikler formu

Araştırmacı tarafından oluşturulan bu form bireylerin tanıtıcı özelliklerine yönelik (yaş, boy, vücut ağırlığı, cinsiyet, medeni durum, eğitim, tanı, yaralanma zamanı, yaralanma sebebi, aileyle yaşama durumu, hareketlilik durumu, el becerisi, çalışma durumu, TAK sayısı/gün, spastisite varlığı) 15 sorudan oluşmaktadır (EK-1). Formda yer alan sorular literatürden faydalanarak hazırlanmıştır (Ateş ve Bilgili, 2021; Quallich ve diğerleri, 2023; Orlandin ve diğerleri, 2018; Engberg ve diğerleri, 2020; Afsar ve diğerleri, 2013; Wang ve diğerleri, 2021).

3.4.2. Dünya sağlık örgütü yaşam kalitesi ölçeği

Ölçek, Dünya Sağlık Örgütü tarafından yaşam kalitesini uluslararası düzeyde standardize etmek amacıyla oluşturulmuştur. Eser ve diğerleri (1999) tarafından Türkçe’ye çevirilmiştir. WHOQOL-100 ölçeğinin kısaltılmış formu olarak 5’li Likert tipinde hazırlanmıştır ve 26 sorudan oluşmaktadır. Türkçe versiyonuna 1 soru daha eklenmiş ve 27 soru olarak hazırlanmıştır. Bedensel, ruhsal, sosyal ve çevre olarak 4 alandan oluşmaktadır ve her alan için Cronbach α güvenirlik katsayısı sırasıyla 0,83, 0,66, 0,53, 0,73 olarak bulunmuştur (Eser ve diğerleri, 1999). Her soruya 0-5 puan arasında değer verilmektedir. Alınan puan 0-100 puan arasında olacak şekilde düzenlenmektedir. “0” puan en düşük, “100” puan en yüksek puanı eder (EK-2). Bu araştırmada Cronbach α güvenirlik katsayısı 0,92 olarak bulunmuştur.

3.4.3. Temiz aralıklı kateterizasyon anketi

Temiz aralıklı kateterizasyon anketi (Intermittent Self-Catheterization Questionnaire (ISC-Q)) Pinder ve diğerleri (2012) tarafından kateterle ilişkili yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. 5’li Likert tipinde ve 24 maddeden oluşmaktadır. “kesinlikle katılmıyorum” ifadesi 0 puan, “kesinlikle katılıyorum” ifadesi ise 4 puan olarak

ölçülmektedir. 14 adet ters madde bulunmaktadır. Toplam ISC-Q puanı dört alandaki basit ortalamadan (0-100) hesaplanır ve yüksek puan, yüksek yaşam kalitesini gösterir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Yeşil ve diğerleri (2020) tarafından yapılmıştır (EK-3) ve toplam Cronbach α katsayısı 0,94 bulunmuştur (Yeşil ve diğerleri, 2020). Bu araştırmada toplam Cronbach α güvenirlik katsayısı 0,75 olarak bulunmuştur.

3.4.4. Aralıklı kateterizasyon uyum ölçeği

Aralıklı kateterizasyon uyum ölçeği (Intermittent Catheterization Adherence Scale (ICAS), Guinet-Lacoste ve diğerleri tarafından geliştirilmiştir (Guinet-Lacoste ve diğerleri,2018). Kendi kendine aralıklı kateterizasyon uygulayan bireylerin uyumunu değerlendirmek için kullanılmaktadır. Ölçekte toplam 8 soru bulunmaktadır. İlk 7 soru “evet” ve “hayır” olarak cevaplandırılır. 8. Soru 5’li Likert tipinde olup, “hiçbir zaman” 0 puan, “bazen” 0.25 puan, “sıklıkla” 0.5 puan, “çoğunlukla” 0.75 puan, “her zaman” ifadesi ise 1 puan olarak belirlenmiştir. Toplam puanlamada 0 puan “yüksek uyum”, 1-2 puan “orta düzeyde uyum” ve 3-8 puan “düşük düzeyde uyum”u ifade eder. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Duman ve Başak tarafından yapılmış (EK-4) ve Cronbach α katsayısı 0,73 olarak bulunmuştur. (Duman ve Başak, 2021).

3.4.5. Mobil uygulama kullanılabilirlik ölçeği

Mobil uygulama kullanılabilirlik ölçeği (Mobile Application Usability Scale (MAUS)), Hoehle ve diğerleri tarafından mobil uygulama kullanılabilirliğini ölçmek için geliştirilmiştir (Hoehle ve diğerleri, 2016). Ölçek beşli Likert tipindedir ve 40 maddeden oluşmaktadır. 10 alandan ve her alan için 4 sorudan oluşur. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Güler tarafından yapılmıştır ve her bir alan için Cronbach α güvenirlik katsayısı ≥ 70 bulunmuştur (Güler, 2019) (EK-5). Bu araştırmada Cronbach α güvenirlik katsayısı 0,70-0,90 arasında bulunmuştur.

3.4.6. Mobil uygulama eğitim içeriği değerlendirme formu

Mobil uygulama eğitim içeriği değerlendirme formu formunda (MOEİDF) sorular hazırlanırken mobil uygulama eğitim içeriğindeki konu başlıkları referans alınarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur (EK-6). Bireylerin soruları 0-10 puan arasında puanlandırmaları istenmiştir. “0” en düşük “10” en yüksek puanı ifade eder. Bireylerin mobil

uygulama içerisindeki videoları (8 soru) ve mobil uygulamayı genel olarak değerlendirmeleri için (1 soru) hazırlanan sorulardan oluşmaktadır.

3.5. Araştırmanın Uygulama Süreci

Araştırma; hazırlık, ön uygulama ve uygulama olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.5.1. Araştırmanın hazırlık aşaması

Eğitim içeriğinin hazırlanması

Mobil uygulama içeriğinin oluşturulması aşamasında öncelikle hedeflenen öğrenme hedefleri belirlenmiştir (EK-13). Öğrenme çıktıları doğrultusunda “Temiz Aralıklı Kateterizasyon Eğitimi” başlıklı eğitim içeriği literatürden (Logan, 2024; Böthig ve diğerleri, 2017; Theisen ve diğerleri, 2020; Newman, 2021b; <https://ipac-canada.org>) yararlanılarak oluşturulmuştur (EK-12). Daha sonra dokuz kişiden (iki hekim, beş hemşire akademisyen, iki TAK eğitim hemşiresi) görüş alınmıştır (EK-11). Görüşler alınırken “Yazılı Eğitim Materyalinin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu”, “DISCERN Ölçüm Aracı” ve “Eğitim Kitapçığının Kapsam Geçerliliği Formu” kullanılmıştır. Eğitim içeriğinin değerlendirilmesinde planlanan uzmanlara ek olarak en az 1 yıldır TAK yapan 10 bireye danışılmış ve “Eğitim Kitapçığının Kapsam Geçerliliği Formu”nu doldurmaları istenmiştir.

“Yazılı Eğitim Materyalinin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu” Doak ve diğerleri tarafından (1996) geliştirilmiştir (Doak ve diğerleri, 1996). Form toplam 27 sorudan oluşmaktadır. Soruların değerlendirmesinde uygunluk açısından “evet” cevabı “1” puan, “hayır” cevabı “0” puan olarak değerlendirilmektedir. Toplam puanın yüksek olması materyalin uygunluğunu ifade eder. Hazırlanan eğitim materyalinin uzmanlar tarafından yapılan değerlendirme verilerine göre puan ortalaması 26.00 ± 0.81 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda eğitim içeriğinin uygun olduğu belirlenmiştir. Ayrıca görüşler doğrultusunda mesane fizyolojisi, TAK’ın kalıcı kateterizasyona göre avantajları, yardımcı cihazların resimleri eklenmiş, komplikasyon ve sözlük bölümü genişletilmiş ve bazı kısaltmalar açık bir şekilde yazılmıştır.

“DISCERN Ölçüm Aracı” 1999 yılında geliştirilmiş (Charnock ve diğerleri, 1999) ve ülkemizde 2003 yılında geçerlik güvenirlik çalışması yapılmıştır (Gökdoğan ve diğerleri,

2003). Üç bölümden ve toplam 16 maddeden oluşmaktadır. Birinci bölüm sekiz soru, ikinci bölüm yedi soru, üçüncü bölüm ise eğitim içeriğinin genel olarak değerlendirilmesini amaçlayan bir adet sorudan oluşmaktadır. Her soru 1-5 arasında puanlandırılır ve alınabilecek toplam puan 15-75 arasındadır. Puanın yüksekliği, eğitim bilgi kalitesinin yüksekliğini ifade eder. Eğitim içeriği uzmanların değerlendirmesine göre güvenirlik puan ortalaması 36.71 ± 2.69 , bilgi kalitesi puan ortalaması 33.42 ± 0.97 ve toplam puan ortalaması ise 70.14 ± 3.23 bulunmuştur. DISCERN ölçüm aracı genel kalite puan ortalaması 4.71 ± 0.48 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre eğitim içeriğinin kalitesinin iyi olduğu saptanmıştır.

“Eğitim Kitapçığının Kapsam Geçerliliği Formu” Lawshe (1975) tarafından geliştirilmiştir. Formda her başlık için; “gerekli”, “gerekli ancak yetersiz”, “gereksiz” şeklinde değerlendirmeleri istenmiş toplam 19 kişinin (en az bir yıldır TAK yapan 10 birey, beş hemşire akademisyen, iki hekim, iki TAK eğitim hemşiresi) uzman görüşü alınmıştır. Değerlendiricilerin her bir başlık için görüşleri toplanarak KGO değerleri elde edilmiştir. Saptanan değerler (0,76-0,94), uzman sayısına göre minimum olması gereken KGO değerinden (0,49) yüksek bulunmuş ve eğitim içeriğindeki hazırlanan tüm konu başlıklarının uygun olduğu saptanmıştır. Değerlendirmelerden sonra gelen öneriler doğrultusunda TAK eğitim kitapçığına son şekli verilmiştir. Daha sonra eğitim içeriğinin okunabilirlik seviyesi belirlenmiştir.

Eğitim içeriğinin okunabilirlik seviyesinin belirlenmesi

TAK eğitim içeriğinin okunabilirlik düzeyi araştırmacılar tarafından FRES okunabilirlik testi (Flesch Reading Ease Score) ve SMOG (Statistical Measurement of Gobbledygook) kullanılarak belirlenmiştir. FRES okunabilirlik testi Ateşman (1997) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Formüle göre “1 puan” çok zor, “100 puan” çok kolay okunabildiğini ifade eder. Hazırlanan eğitim içeriği 93.38 puan (çok kolay) olarak değerlendirilmiştir.

SMOG okunabilirlik testi yazılı öğretim materyalinin okuryazarlık düzeyinin ölçülmesi amacıyla yapılan bir testtir. SMOG okunabilirlik testinde metnin anlaşılabilirliğinin belirlenmesi amacıyla üç ve daha fazla hecesi olan kelimelerin sayısı dikkate alınır. Bu teste göre eğitim içeriği minimum 5. düzey maksimum 18. düzey arasında olabilir. SMOG testine göre eğitim içeriği 15. düzey olarak belirlenmiştir.



Resim 3.1. Mobil uygulamada giriş, ana ekran ve videolar başlıklı bölümlerin ekran görüntüleri

Mobil uygulamanın hazırlanması

Mobil uygulamanın tasarlanması ve geliştirilmesi

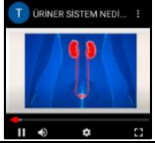
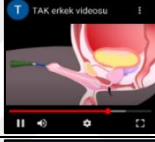
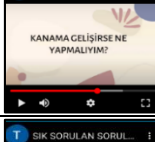
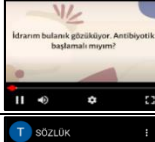
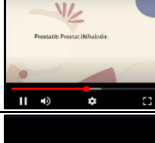
Animasyonların hazırlanması, mobil uygulamanın geliştirilmesi, videoların ses kayıtlarıyla birleştirilmesi konusunda bilgisayar mühendislerinin dahil olduğu, bu konuda uzman bir firmadan BAP projesi ile hizmet satın alınmıştır. Mobil uygulama konusunda destek alınan firmayla, uygulamanın nasıl olması (giriş sayfası, kayıt bölümü, logo, renk, video sayısı) gerektiği ile ilgili online ve telefonla görüşmeler yapılmıştır. Hazırlanan mobil uygulama araştırmacılar tarafından değerlendirilmiş ve revizyon talep edilmiştir. Daha sonra gerekli revizyon yapılmış ve mevcut hali ile uzman görüşüne sunulmuştur. Mobil uygulama giriş ekranı dört bölümden (videolar, TAK, sıkça sorulan sorular, uzmana sor) oluşmaktadır (Resim 3.1).

Animasyon ve videoların hazırlanması

Bu bölümde kadın ve erkek TAK uygulamasının nasıl gerçekleştirileceği hakkında iki adet animasyon hazırlanmıştır (Çizelge 3.1). Eğitim içeriğinde yer almış ve uzmanlar tarafından değerlendirilmiş olan TAK işlem basamaklarında daha sonra gerekli güncellenmeler yapılmıştır. TAK işlem basamakları hazırlandıktan sonra animasyon konusunda destek alınan firmaya işlem basamakları listesi verilmiş ve animasyonların nasıl hazırlanacağı açıklanmıştır.

Mobil uygulamada iki adet animasyona ek olarak sekiz adet video hazırlanmıştır. Bu videolar; “Üriner sistem nedir?”, “Ne kadar sıvı almalıyım?”, “TAK sondasının özellikleri”, “Kadınlar için uygun olan pozisyonlar”, “Erkekler için uygun olan pozisyonlar”, “İstenmeyen durumlar”, “Sık sorulan sorular” ve “Sözlük” başlıklarından oluşmaktadır. Videolar, hazırlanan eğitim içeriğinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Çizelge 3.1. Mobil uygulamada yer alan videolar ve özelliklerinin dağılımı

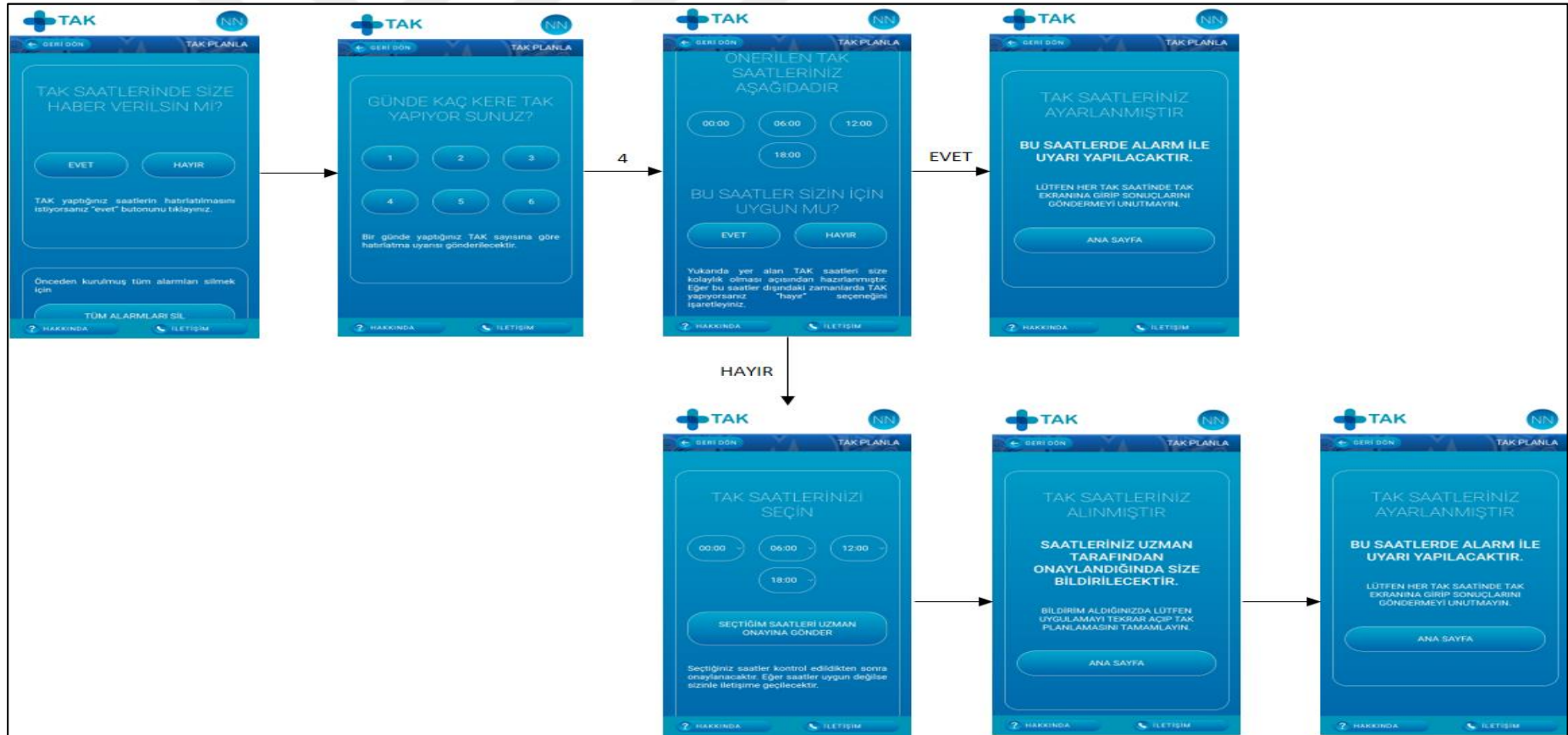
Video başlığı	Ekran görüntüsü	Süre (dakika)
1. Üriner sistem nedir?		6.11
2. Kadınlar için TAK işlem basamakları		4.23
3. Erkekler için TAK işlem basamakları		4.13
4. Erkekler için uygun olan pozisyonlar		1.20
5. Kadınlar için uygun olan pozisyonlar		2.02
6. Ne kadar sıvı almalıyım?		2.05
7. İstenmeyen durumlar		4.24
8. Sık sorulan sorular		5.56
9. Sözlük		2.03
10. TAK sondasının özellikleri		2.52

“Üriner sistem nedir?” videosu üriner sistemin tanıtımından oluşur. “Erkekler için uygun olan pozisyonlar” videosu erkekler için uygun olan pozisyonları anlatır. “Kadınlar için uygun olan pozisyonlar” videosu kadın için uygun olan pozisyonları anlatır. “Ne kadar sıvı almalıyım?” videosu sıvı alımında dikkat edilmesi gereken konuları içerir. “İstenmeyen durumlar” videosu TAK’a bağlı gelişebilecek komplikasyonlar hakkında bilgi verir ve önerilerde bulunur. “Sık sorulan sorular” videosu “sık sorulan sorular” bölümünde yer alan soruların video olarak hazırlanmış halidir. “Sözlük” videosu araştırmacıların klinik deneyimlerinden yola çıkılarak hazırlanmıştır. Nörojenik mesane ile ilgili terimlerin açıklamalarından oluşmaktadır. “TAK sondasının özellikleri” videosu kateter çapı, kateter ucu, kateter uzunluğu ve kateter çeşitleri hakkında bilgi verir. (Çizelge 3.1). Tüm videolar için araştırmacı tarafından (NA) görüntü ve ses kaydı hazırlanmıştır. Videolar araştırmacı tarafından (NA) seslendirilmiştir. “Sözlük” ve “sık sorulan sorular” videoları, ekrandaki yazılar okunarak, diğer tüm videolar ise ses kaydı için bir metin oluşturularak seslendirilmiştir. Daha sonra ücretli destek alınan firma tarafından videolar ve ses kayıtları birleştirilerek sesli video oluşturulmuştur.

Mobil uygulamada alarm ve idrar miktarlarının kaydedildiği bölümün oluşturulması

Alarm bölümü, araştırmacıların klinik deneyimleri doğrultusunda tasarlanmıştır. TAK sayısına göre en çok tercih edilen TAK saatleri sisteme otomatik kaydedilmiştir (Resim 3.2). Bu bölümü kullanmak isteyen bireyler, bir günde yaptıkları TAK sayısını girerek sistemi aktif hale getirmiştir. Planlanan saatlerde alarm çalarak TAK saatinin geldiğini haber vermiş ve bilgilendirme mesajı telefon ekranında gözükmiştir.

Önerilen saatler dışında TAK yapan bireylere saat tercih imkanı sunulmuştur. Saati manuel olarak değiştiren bireylerin belirledikleri saatler sistem üzerinden uzman araştırmacıya yönlendirilmiştir. Araştırmacı tarafından saatler değerlendirildikten ve onaylandıktan sonra alarm sistemi aktif hale gelmiştir. Böylece yanlış seçimlerin önlenmesi hedeflenmiştir. Ayrıca TAK sırasında gelen idrar miktarını kaydedecekleri bir bölüm oluşturulmuş ve bireyler mobil uygulamaya girdikleri idrar miktarlarını geriye dönük olarak takip edebilmiştir.



Resim 3.2. Mobil uygulamada TAK saatlerinin hatırlatması için kurulan alarm modülünün ekran görüntüleri

Ayrıca bireylere idrar sonuçlarına göre otomatik geri bildirim tanımlanmıştır. Örneğin, idrar miktarı $<200\text{ml}$ veya $>500\text{ml}$ olduğunda sistem uyarı verir ve ekranda “Lütfen “ne kadar sıvı almalıyım?” konulu eğitim videosunu izlemek için tıklayınız” yazısı görünür (Resim 3.3). Bu yazıya tıklanınca sıvı alımı ile ilgili eğitim videosuna yönlendirilme imkanı sunulmuştur.



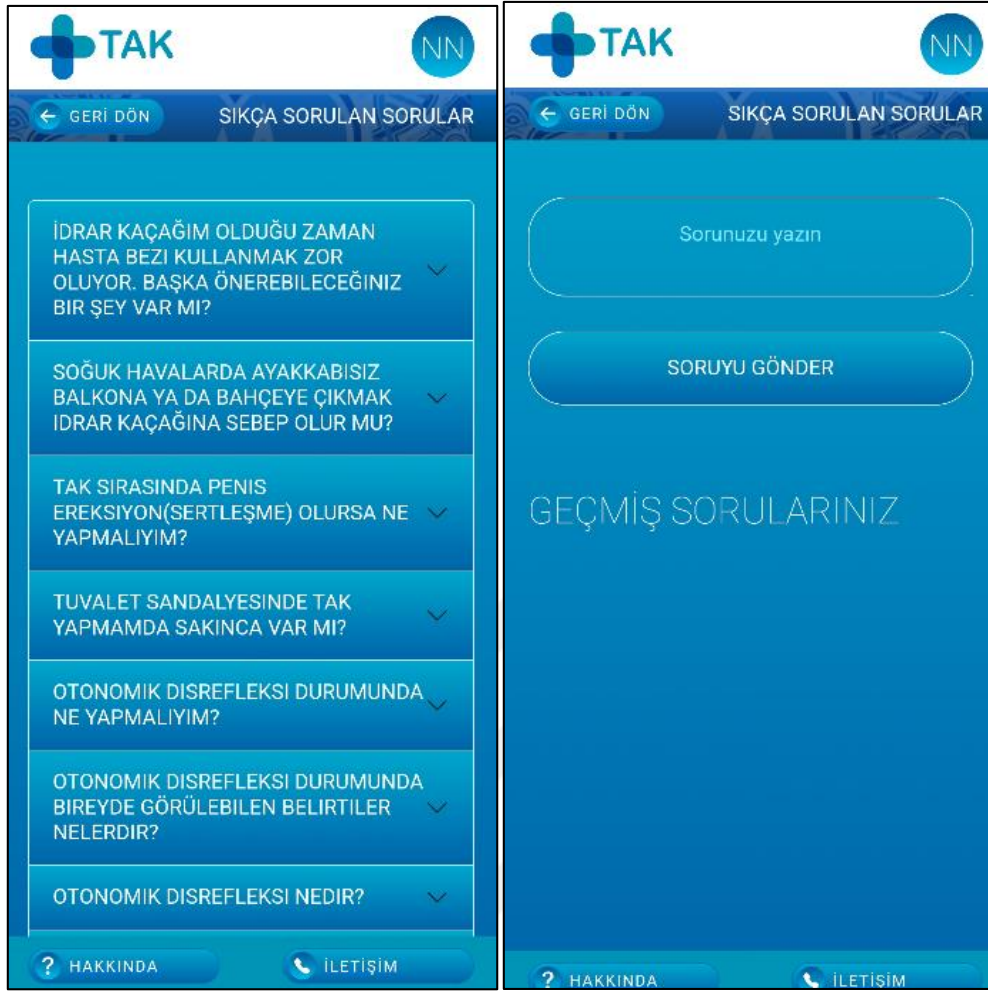
Resim 3.3. Mobil uygulamada idrar miktarlarına göre verilen geri bildirimin ekran görüntüleri

“Sık sorulan sorular” bölümünün hazırlanması

Bu bölümde sık sorular soruların cevaplarına yer verilmiştir. Bu bölüm, “Sıkça sorulan sorular” başlıklı video içeriğinden farklı olarak, her soru tek tek listelenmiş ve bireyler sorulara tıklayarak cevabı görebilmiştir. Ayrıca “uzmana sor” kısmında sorulan bazı sorular bu bölüme eklenerek tüm bireylerin kullanımına açılmıştır.

“Uzmana sor” bölümünün hazırlanması

Bu bölümde sorulan sorular araştırmacı tarafından cevaplanmıştır. Bireyler soru sorduğunda araştırmacının mail adresine otomatik mesaj gelmiş ve bu sayede bireylerin soruları ivedilikle cevaplanmıştır (Resim 3.4).



Resim 3.4. Mobil uygulamada soruların başlıklar halinde yer aldığı “sıkça sorulan sorular” ve “uzmana sor” bölümü ekran görüntüleri

3.5.2. Araştırmanın ön uygulaması

Mobil uygulama oluşturulduktan sonra en az 1 yıldır TAK yapan 6 bireyden görüş alınmıştır. Bu görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Mobil uygulamayı değerlendiren bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırmanın uygulama akış şeması Şekil 3.2’de yer almaktadır.

3.5.3. Araştırmanın uygulanması

Bu araştırma, 01.08.2023 – 15.08.2024 tarihleri arasında SBÜ Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde Omurilik Hasarı kliniğinde yapılmıştır. Dahil edilme kriterlerine uyan bireylere araştırmacı tarafından bilgi verilmiş, daha sonra sözlü ve yazılı onam alındıktan sonra bireyler araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya dahil edilecek bireyler gruplara atanmadan önce “Tanıtıcı Özellikler Formu”, “WHOQOL-BREF-

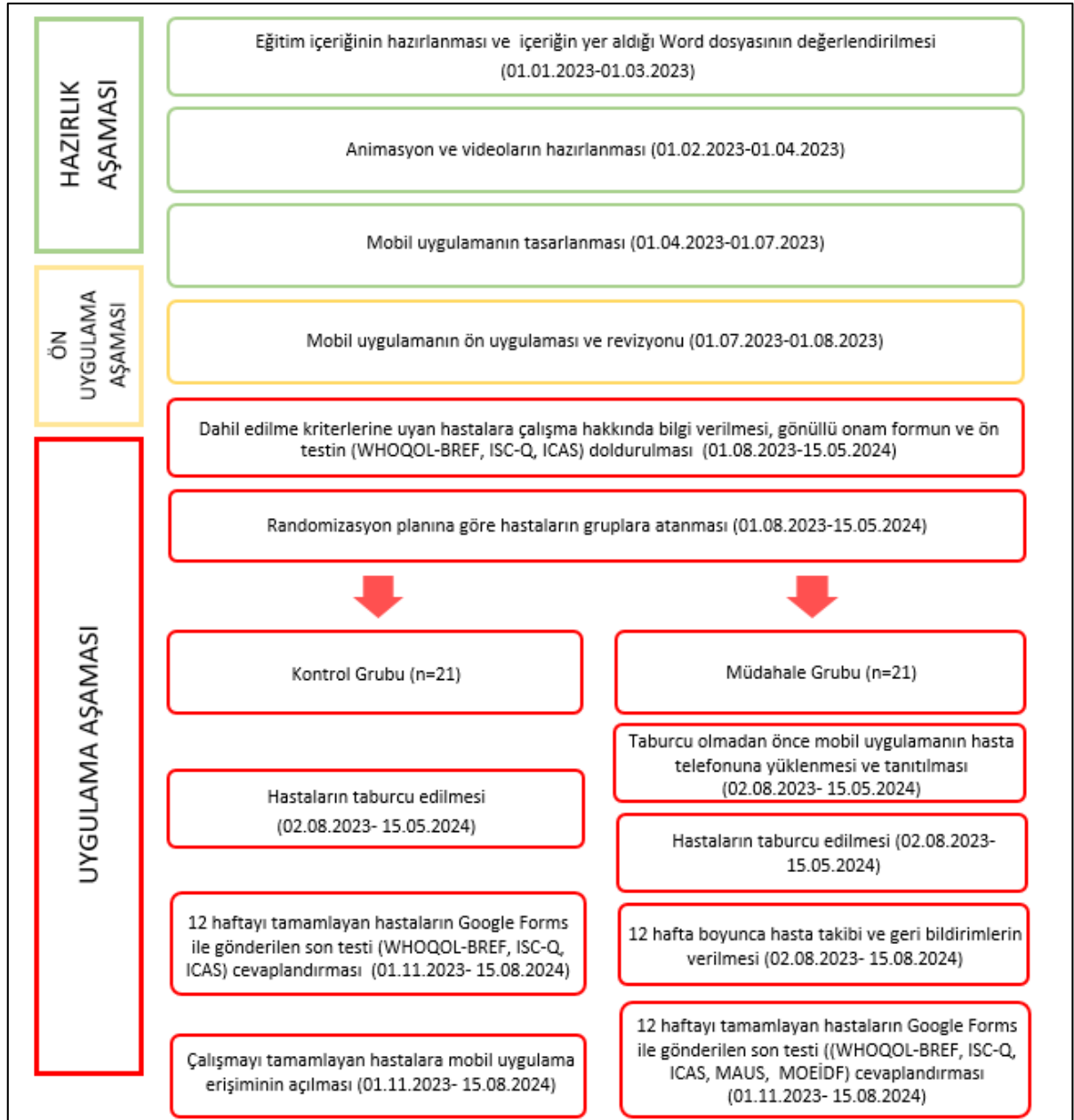
TR”, “Temiz Aralıklı Kateterizasyon Anketi”, “Aralıklı Kateterizasyon Uyum Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırmaya katılan tüm bireylere TAK eğitimi öncesi kullanılacak olan Tanımlayıcı özellikler formu ve rutin TAK eğitim sonrası ön testlerin uygulanması hastanede araştırmacı tarafından sağlanmıştır. Katılımcılara ön testler uygulandıktan sonra gruplara atamaları yapılmıştır. Hedeflenen sayıda katılımcıya ulaşıldıktan sonra araştırmaya son verilmiştir.

Kontrol grubuna araştırmanın uygulanması

Kontrol grubu sadece hastanenin rutin TAK eğitiminin uygulandığı gruptur. Başka herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. TAK eğitimi demonstrasyon, takrir, soru-cevap yöntemleri kullanılarak bireyin primer hemşiresi tarafından verilmiştir. Kontrol grubunda yer alan bireylere, 12 haftanın sonunda son testlerin olduğu mobil uygulama linki Whatsapp mesajı olarak telefonlarına gönderilmiş ve açıklama yapılmıştır.

Müdahale grubuna araştırmanın uygulanması

Müdahale grubundaki bireylere kontrol grubu ile aynı rutin eğitim verilmiştir. Rutin eğitime ek olarak taburcu oldukları gün telefonlarına link gönderilmiş ve link aracılığıyla mobil uygulama yüklenmiş ve tanıtımı yapılmıştır. Bireyler isim ve soyisimlerini mobil uygulamaya girerek kayıt oluşturmuştur. Araştırmanın yürütüldüğü hastanenin rehabilitasyon merkezi olması nedeniyle fizik tedavi sonrası bireyler sıklıkla iletişim halindedir ve aralarında bilgi paylaşımı söz konusudur. Mobil uygulamanın taburcu oldukları gün yüklenmesindeki amaç, kontrol grubundaki bireylerin mobil uygulama hakkında bilgi sahibi olmasının engellenmesidir. Taburcu olduktan sonra bireyler 12 hafta boyunca takip edilmiştir. Rutin TAK eğitimi verdikten sonra bireylerin hastanede yatmaya devam etme süreleri 2-4 hafta arasında değişmiştir.



Şekil 3.2. Araştırmanın uygulama akış şeması

3.6. Verilerin Analizi

Araştırma verileri SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statisticsfor Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı ile analiz edilmiştir. Sayısal değişkenler için merkezi eğilim ölçülerinden ortalama ve standart sapma değerleri, kategorik değişkenler için frekans dağılımları (sayı, yüzde) değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen verilerin normallik dağılımları değerlendirildikten sonra Ki-kare ve Mann Whitney-U Testi, grup içi değerlendirmelerde

Wilcoxon signed ranks testi ve Eşleştirilmiş t-testi, gruplar arası değerlendirmelerde Bağımsız gruplar t-testi ve Mann Whitney-U Testi kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirlikleri Cronbach's alfa değeri ile bakılmıştır. Sonuçların değerlendirilmesinde $p < 0,05$ olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Randomize kontrollü araştırmalarda katılımcı kaybı olması sık karşılaşılan bir durumdur ve bu sorunun çözümünde Intention-To-Treat (ITT) analizi kullanılmaktadır (Akın ve Koçoğlu 2017). Bu çalışmada verilerin yorumlanmasında öncelikle per-protocol analizleri, daha sonra randomizasyonun etkisini korumak ve eksilme yanlılığını önlemek için ITT analizleri yapılmıştır. Kayıp verilerin analize dahil edilmesi için MCAR testi ile rastgelelik incelenmiştir. Ardından series mean methoduyla veriler tamamlanarak ITT analizi uygulanmıştır.

3.7. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya başlamadan önce Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan etik kurul izni (EK-7) ve Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi Başhekimliği'nden kurum izinleri alınmıştır (EK-8).

Uygulamaya başlamadan önce araştırma kapsamına alınacak bireylere araştırmanın amacı, içeriği, süresi, elde edilecek verilerin nerede ve ne şekilde kullanılacağına yönelik bilgi verilmiş, bilgilendirilmiş onam formu ile yazılı onamları alınmış ve bu onam formlarının bir nüshası bireylere verilmiştir (EK-9). Ön uygulamada mobil uygulamayı değerlendiren bireylerin sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Kontrol grubundaki bireylerin son test verileri toplandıktan sonra mobil uygulamaya erişimleri açılmıştır.

4. BULGULAR

Mobil uygulama aracılığı ile verilen TAK eğitiminin OH'lı bireylerin yaşam kalitesine ve TAK'a uyuma etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmanın bulguları aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 4.1. Bireylerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımları

Özellikler	Gruplar				p
	Kontrol (n=21)		Müdahale (n=21)		
	n	%	n	%	
Cinsiyet					
Kadın	7	33,3	7	33,3	1,000*
Erkek	14	66,7	14	66,7	
Eğitim					
İlköğretim	7	33,3	7	33,3	0,092*
Ortaöğretim	9	42,9	3	14,3	
Lisans ve lisansüstü	5	23,8	11	52,4	
Medeni durum					
Evli	9	42,9	10	47,6	0,799*
Bekâr	12	57,1	11	52,4	
Yaşam şekli					
Aile ile yaşıyor	21	100	19	90,5	0,488***
Yalnız yaşıyor	0	0	2	9,5	
Yaralanma seviyesi					
T1-6	4	19,1	8	38,1	0,344*
T7-12	12	57,1	8	38,1	
Lomber	5	23,8	5	23,8	
ASIA sınıflandırması					
Komplet	9	42,9	13	61,9	0,217*
İnkomplet	12	57,1	8	38,1	
Yaralanma sebebi					
Travmatik	18	85,7	17	81	0,682***
Non-travmatik	3	14,3	4	19	
Hareketlilik durumu					
Tekerlekli sandalye kullanımı	17	81,0	16	76,2	0,707***
Cihaz yardımıyla yürüme (walker vb.)	4	19,0	5	23,8	
TAK sayısı/ gün					
2	-	-	1	4,8	1,000***
4-6	21	100	20	95,2	
Çalışma durumu					
Çalışıyor	8	38,1	10	47,6	0,538*
Çalışmıyor	13	61,9	11	52,4	
El becerisi					
İyi	19	90,5	20	95,2	1,000***
Kısıtlı	2	9,5	1	4,8	
TAK'ı etkileyen spastisite					
Var	2	9,5	3	14,3	1,000***
Yok	19	90,5	18	85,7	
Yaş ($\bar{X} \pm SS$) - (Median)	36,4 $\pm$ 16,9	36,0	39,9 $\pm$ 14,2	36	0,399**
BKİ ($\bar{X} \pm SS$) - (Median)	23,4 $\pm$ 4,1	22,5	24,1 $\pm$ 2,8	24	0,210**
Yaralanma sonrası geçen süre (ay) ($\bar{X} \pm SS$) - (Median)	15,7 $\pm$ 23,8	5	11,2 $\pm$ 14,4	5	0,667**

* Pearson Chi-Square testi, **Mann Whitney-U Testi (nicel), ***Fisher Exact testi, SS: Standart sapma

Çizelge 4.1'de araştırmaya katılan bireylerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımları verilmektedir. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde kontrol grubunun %65,0'i, müdahale grubunun %73,7'si erkektir. Kontrol grubundaki bireylerin %45,0'i lise mezunu, müdahale grubundaki bireylerin %42,1'i lisans mezunudur. Medeni durumları incelendiğinde kontrol grubunda bireylerin

%60,0'ı, müdahale grubunda bireylerin %52,6'sı bekardır. Yaralanma seviyesi değerlendirildiğinde kontrol grubunun %55'i ve müdahale grubunun %42,1'i alt torakal seviyelerden yaralanmıştır. Kontrol grubunun %45,0'inin ve müdahale grubunun %68,4'ünün OH sınıflandırması ASIA-A kategorisindedir. Kontrol grubunun %85,0'i ve müdahale grubunun %89,5'inde travmatik yaralanma gelişmiştir. Kontrol grubundaki bireylerin tamamı, müdahale grubundaki bireylerin %94,7'si ailesiyle yaşamaktadır. Bireylerin hareketlilik durumları incelendiğinde kontrol grubundaki bireylerin %80,0'i, müdahale grubundaki bireylerin %84,2'sinin tekerlekli sandalye kullandığı görülmektedir. Kontrol grubundaki bireylerin %65,0'inin, müdahale grubundaki bireylerin %52,6'sının çalışmadığı saptanmıştır. Kontrol grubundaki bireylerin %90,0'ı ve müdahale grubundaki bireylerin %94,7'sinin iyi el becerisine sahip olduğu belirlenmiştir. Bireylerin yaş ortalaması ve standart sapma değerleri incelendiğinde kontrol grubu $37,0 \pm 17,2$ ve müdahale grubu $38,1 \pm 13,6$ 'dır. Bireylerin BKİ ortalama ve standart sapma değerleri kontrol grubu $23,6 \pm 4,1$ ve müdahale grubu $23,8 \pm 2,7$ 'dir. Yaralanma zamanı ortalama ve standart sapma değerleri kontrol grubu $16,4 \pm 24,3$ ve müdahale grubu $10,2 \pm 13,9$ 'dur. Bireylerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı incelendiğinde grupların benzer dağıldığı belirlenmiştir ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.1).

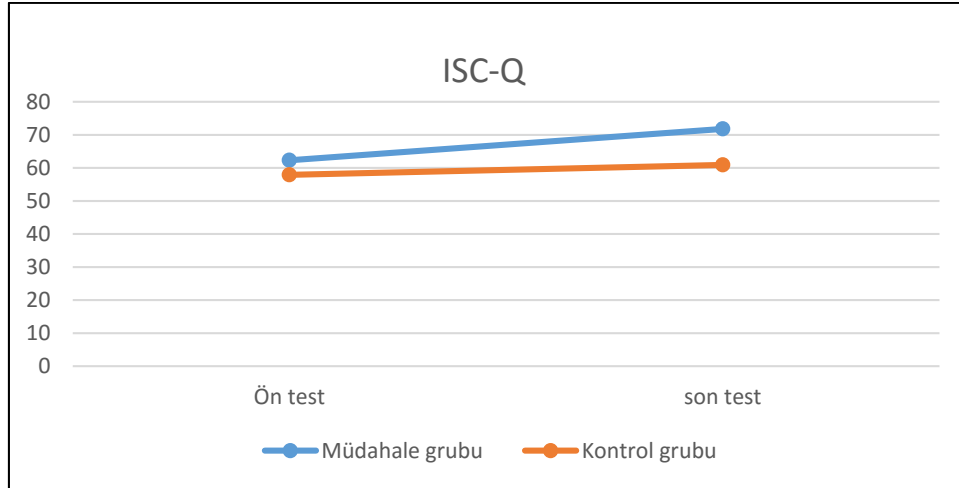
Çizelge 4.2'de kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son test puan ortalamalarına ilişkin bulgular yer almaktadır. Kontrol ve müdahale grubunda WHOQOL-BREF alt boyutları, ISC-Q alt boyutları ve ICAS'a göre ön ve son testlerde aldığı puan ortalamaları ve standart sapma değerleri verilmiştir. Kontrol grubunun ön test ve son teste ilişkin puan ortalamaları karşılaştırıldığında; WHOQOL-BREF'e göre fiziksel, psikolojik, sosyal ve çevresel alanda, ISC-Q'a göre tüm alanlarda ve toplam puanda, ICAS'a göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Müdahale grubunun ön değerlendirme ve son değerlendirmeye ilişkin puan ortalamaları karşılaştırıldığında; WHOQOL-BREF'e göre tüm alanlarda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamış ($p > 0,05$), ISC-Q'a göre tüm alanlarda, toplam puanda ve ICAS'a göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0,05$). Kontrol ve müdahale grubu arasında ilk değerlendirmeye göre tüm parametreler için gruplar arası anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Son değerlendirmede gruplar arasında WHOQOL-BREF alt boyutlarında ve toplam puanda anlamlı fark saptanmamış ($p > 0,05$), ISC-Q tüm alt boyutlarında ve ICAS'a göre pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). (Bkz. Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin WHOQOL-BREF, ISC-Q ve ICAS ölçeklerine ilişkin ön ve son test puan ortalamalarının dağılımları

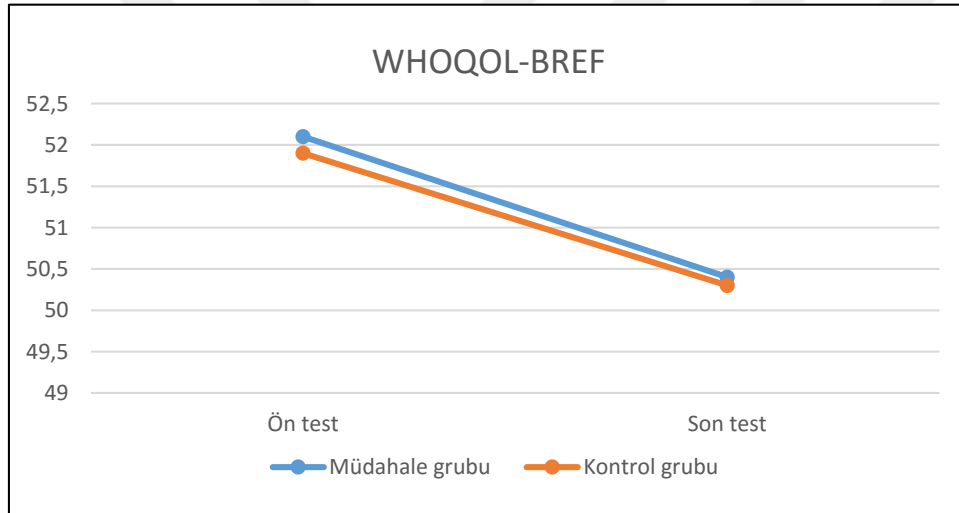
51

Ölçekler ve alt boyutları	Kontrol Grubu (n=20)			Müdahale Grubu (n=19)				
	Ön Test	Son Test	Grup içi değerlendirme	Ön Test	Son Test	Grup içi değerlendirme	Gruplararası ön test	Gruplararası son test
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	p	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	p	p	p
WHOQOL-BREF								
Bedensel	42,8±12,2	48,9±13,5	0,117 ^d	48,30±14,4	47,1±13,8	0,342 ^b	0,212 ^a	0,693 ^c
Ruhsal	56,4±17,8	50,6±16,2	0,165 ^d	52,63±17,2	53,0±18,4	0,884 ^d	0,500 ^a	0,664 ^a
Sosyal	55,4±17,7	49,1±19,4	0,148 ^d	49,5±18,5	45,1±22,1	0,450 ^d	0,320 ^c	0,553 ^a
Çevresel	53,1±22,2	52,6±17,7	0,906 ^d	53,7±13,1	56,2±17,0	0,371 ^d	0,925 ^a	0,517 ^a
Toplam	51,9±14,7	50,3±11,2	0,664 ^d	52,1±14,5	50,4±15,8	0,608 ^d	0,969 ^a	0,988 ^a
ISC-Q								
Kullanım kolaylığı	63,2±11,4	64,6±8,3	0,183 ^b	63,5±13,6	72,7±11,3	0,003^d	0,947 ^c	0,017^a
Uygunluk	60,6±21,8	65,0±14,6	0,342 ^b	67,1±17,6	74,6±14,8	0,026^d	0,314 ^c	0,048^a
Mahremiyet	57,0±20,1	57,0±14,0	0,861 ^b	60,1±18,7	70,1±14,4	0,002^d	0,629 ^c	0,007^a
Psikolojik iyilik	52,0±13,6	56,8±15,1	0,306 ^d	60,7±14,0	70,2±15,1	0,013^b	0,060 ^a	0,009^c
Toplam puan	57,9±8,5	60,9±9,0	0,135 ^b	62,3±11,3	71,8±9,1	0,000^d	0,177 ^c	0,001^a
ICAS	1,00±0,7	1,00±0,7	1,000 ^b	1,16±0,7	0,63±0,4	0,015^b	0,531 ^c	0,040^c

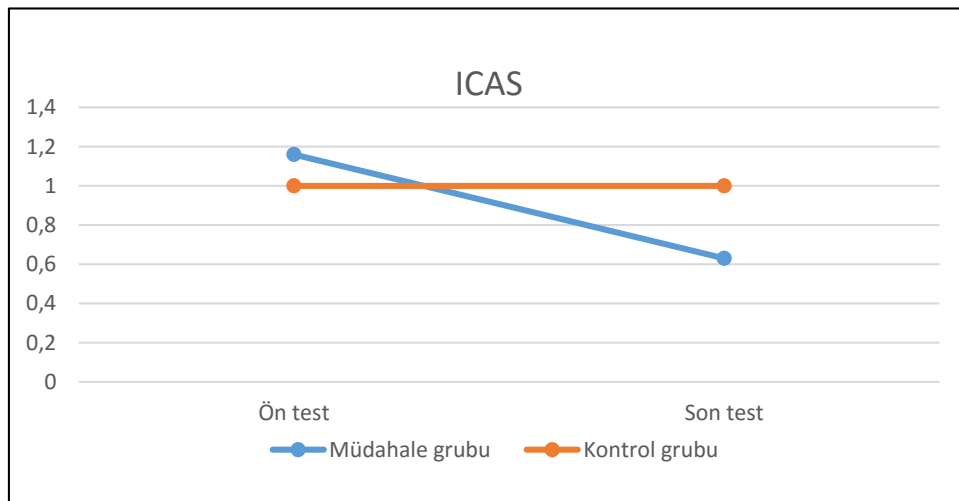
*a: Bağımsız gruplar t-testi (Student-t test), b: Wilcoxon signed ranks test, c: Mann Whitney-U Test, d:Eşleştirilmiş t-testi, **WHOQOL: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği, ISC-Q: Kateterle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği, ICAS: Aralıklı Kateterizasyon Uyum Ölçeği, SS: Standart sapma



Şekil 4.1. Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son test “ISC-Q” toplam puan ortalamalarının sütun grafikleri



Şekil 4.2. Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son test “WHOQOL-BREF” toplam puan ortalamalarının sütun grafiği



Şekil 4.3. Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son test “ICAS” toplam puan ortalamalarının sütun grafiği

Şekil 4.1’de kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son teste göre ISC-Q toplam puan ortalamaları verilmiştir. Müdahale grubundaki bireylerin ISC-Q toplam puan ortalamasının kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Şekil 4.2’de kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son teste göre WHOQOL-BREF toplam puan ortalamaları verilmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Şekil 4.3’te kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin ön ve son teste göre ICAS toplam puan ortalamaları verilmiştir. Müdahale grubundaki bireylerin ICAS puan ortalamasının daha düşük olduğu görülmektedir (Bkz. Şekil 4.3).

Müdahale grubundaki bireylerin mobil uygulama kullanılabilirlik ölçek puan ortalamalarına ilişkin bulgular verilmiştir (EK-18). MAUS toplam puana göre, bireylerin mobil uygulamayı “kullanılabilir” ($6,03 \pm 0,68$) bulduğu görülmektedir. Alt boyutları açısından değerlendirildiğinde ise en yüksek puan “yazı tipi” ve en düşük puan “parmak ucu kontrolü” alt boyutunda saptanmıştır. (Bkz. EK-18).

Çizelge 4.3. Mobil uygulama videoları memnuniyet puan ortalamaları ve videoların izlenme sayısının dağılımları

Video başlıkları	Min-Max	$\bar{X} \pm SS$	İzlenme sayısı
Üriner sistem	4-10	$8,36 \pm 2,19$	26
TAK sondasının özellikleri	2-10	$8,37 \pm 2,25$	28
Ne kadar sıvı almalıyım	4-10	$8,63 \pm 2,00$	36
TAK işlem basamakları	5-10	$8,94 \pm 1,77$	55
TAK sırasında kullanılabilecek pozisyonlar	5-10	$8,94 \pm 1,71$	37
Sık sorulan sorular	5-10	$8,63 \pm 1,70$	26
İstenmeyen durumlar	5-10	$8,63 \pm 1,80$	20
Sözlük	1-10	$8,15 \pm 2,60$	21
Mobil uygulama genel memnuniyet düzeyi	5-10	$8,78 \pm 1,65$	

n=19

Çizelge 4.3’te Müdahale grubundaki bireylerin video değerlendirme puanları, mobil uygulamaya idrar miktarı kaydedilen gün sayısı ve videoların izlenme sayısına ilişkin bulgular yer almaktadır. Sonuçlara göre toplamda en yüksek puanı “TAK işlem basamakları” başlıklı eğitim videosu ($8,94 \pm 1,77$), en düşük puanı ise “Sözlük” başlıklı eğitim videosu ($8,15 \pm 2,60$) almıştır. Videoların izlenme sayısı incelendiğinde toplamda en çok izlenen video “TAK işlem basamakları” (55) ve en az izlenen video “İstenmeyen durumlar” (20) olarak bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.3).

Müdahale grubundaki bireylerin 12 haftalık izlem boyunca mobil uygulamaya idrar miktarı kayıt etme durumlarının dağılımı EK-19’da verilmiştir. Sonuçlara göre hergün TAK sıklığını

eksiksiz ya da en az bir defa kaydeden birey sayısı 12 (%63,2)'dir. İdrar miktarı hedeflenen sınırlarda olduğu için uyarı gönderilmeyen giriş sayısı 3026 (%90,3)' dir. Mobil uygulamaya girilen idrar miktarları arasında <200ml uyarısı veren idrar miktarı giriş sayısı 107 (%3,1), >500ml uyarısı veren idrar miktarı giriş sayısı ise 217 (%6,4)'dir (EK-19).

Hastaneden taburcu olan bireyler evlerinde mobil uygulamayı kullanmaya başlamıştır. Uygulama alarmı ve idrar miktarının girilmesi isteğe bağlı tutulmuştur. İdrar miktarını uygulamaya kaydeden bireylere Whatsapp mesajı ile haftalık geri bildirim verilmiştir. Bu bildirimlerin içeriği idrar miktarlarına göre değişmiştir. 200-500 ml arasında idrar miktarı kaydeden kişilere herşeyin yolunda olduğu ile ilgili, idrar miktarı hedeflenen sınırlarda olmayan bireylere bu konuda geri bildirimler verilmiş ve önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca “uzmana sor” bölümünden bireylerin soruları cevaplanmıştır. Bireyler uygulamada soru kaydettiklerinde araştırmacının mail adresine otomatik bilgilendirme maili gelmiş ve sorular gün içinde ivedilikle cevaplanmıştır. Bireylerin sordukları sorular bazen TAK ile ilgili, bazen de farklı konularda olmuştur. TAK dışında 11 adet soru sorulmuştur. TAK ile ilgili sorular sorular ise Çizelge 4.4'te listelenmiştir.

Çizelge 4.4. “Uzmana sor” bölümünde sorulan sorular

Sorular	Soru sayısı
1. Üriner inkontinas ile ilgili	5
2. TAK markası önerisi isteme	3
3. İdrar miktarının 500ml üstünde olması ile ilgili	2
4. Kateter temini sorunları	2
5. TAK yaparken gün içinde ayrıca istemli idrar yapma isteği ile ilgili	2
6. TAK sırasında üretral meatusta yanma ve ağrı şikayeti ile ilgili	1
7. TAK sırasında ereksiyon sorunu ile ilgili	1
8. İYE bulguları ve ilaç kullanımı ile ilgili	1
9. TAK'ı bırakma ile ilgili	1
10. TAK saatleri ile ilgili	1
11. Yalancı yol ile ilgili	1

5. TARTIŞMA

Bu araştırma, OH'lı bireylere taburculuk sonrası mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin yaşam kalitesi ve TAK'a uyuma etkisini incelemek amacıyla 42 bireyle paralel-grup tek kör randomize kontrollü deneysel araştırma şeklinde yapılmıştır. Araştırmadaki bireylerin kontrol ve müdahale gruplarında homojen olduğu ve grupların istatistiksel açıdan normal dağıldığı belirlenmiştir ($p>0.05$, Bkz. Çizelge 4.1).

Bu çalışmada, kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin WHOQOL-BREF puan ortalaması arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$, Bkz. Çizelge 4.2). Araştırmanın bu sonucu ile H_0-1 hipotezi kabul edilmiştir. Mobil uygulama ile OH hakkında genel olarak eğitim verilen randomize kontrollü bir çalışmada ($n=98$) (Liu ve diğerleri, 2021) ve web tabanlı OH hakkında genel olarak eğitim verilen ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel bir çalışmada da ($n=62$) (Ateş ve Bilgili, 2021) kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin yaşam kalitesine yönelik istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Yaşam kalitesi, bireyin yaşamını kendi kültürü, değerleri, bireysel hedefleri, beklentileri, ilgi alanlarıyla ilişkili olarak algılaması ve tanımlanmasıdır ve yaşam kalitesinin birden çok alt boyutu vardır (Sturm ve diğerleri, 2021). Kontrol ve müdahale grubundaki bireylerin puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmamasının nedeni yaşam kalitesini etkileyen birden çok faktörün olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü ani ve beklenmedik hareket kaybı, bağırsak ve mesane problemleri, ağrı ve spastisite, cinsel problemler ve bağımsızlığın kaybı, OH'ya bağlı yaşam kalitesi üzerinde önemli etkilere sahiptir (Wang ve diğerleri, 2021; Chang ve diğerleri, 2020b). Ayrıca yapılan çalışmalar ve metanalizlerde bireyin psikolojik durumunun yaşam kalitesi üzerinde büyük oranda etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bireyin hastalığının, yakınındaki bireyler tarafından kabul görmesi, yaşamaktan duyulan memnuniyet, depresyon ve anksiyete düzeyi yaşam kalitesiyle ilişkilidir (Sturm ve diğerleri, 2021; Peterson ve diğerleri, 2020; Eaton ve diğerleri, 2018; Aaby ve diğerleri 2020; Müller ve diğerleri, 2017). OH'lı bireylere sadece TAK eğitimi verilmesinin ve 12 haftalık izlenimin yaşam kalitesini etkilemediği sonucuna varılmıştır.

Araştırmamızda, müdahale grubundaki bireylerin ISC-Q ölçeği tüm alt boyutlar (kullanım kolaylığı, uygunluk, mahremiyet, psikolojik iyilik) ve toplam puan ortalamasının kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğu ve gruplar arasında istatistiksel açıdan

anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$, Bkz. Çizelge 4.2). Araştırmamızın bu sonuçları ile H_0-2 hipotezi reddedilmiştir. ISC-Q tüm alt boyutlar ve toplam puanda görülen iyileşmenin, bireylerin taburculuk sonrası eğitim videoları ile bilgilerinin güncellenmesi, mobil uygulamaya kaydedilen idrar miktarı sonuçlarının kontrolü- geri bildirim verilmesi ve taburculuk sonrası yaşadıkları problemlerde sorularını sorabilecekleri bu konuda uzman bir sağlık profesyoneline kolaylıkla ulaşabilmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Literatürde TAK eğitimi sonrası yaşam kalitesini değerlendiren çalışmalar (Wilde ve diğerleri, 2016; Ateş ve Bilgili, 2021; Liu ve diğerleri, 2021) olsa da, kateterle ilişkili yaşam kalitesini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan prospektif bir çalışmada ($n=39$) bir kateterin bir/çok kez kullanımı incelenmiştir (Newman ve diğerleri, 2020). Aynı kateteri birden çok kez kullanan bireyler mikrobial kontaminasyon ve kateterle ilişkili yaşam kalitesi açısından değerlendirilmiş, daha sonra aynı grup dört hafta boyunca tek kullanımlık kateter ile TAK uygulamıştır. Dört hafta sonra yapılan değerlendirmelerde tek kullanımlık kateterin, birden fazla kez kullanılan katetere göre yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur (Newman ve diğerleri, 2020). İki grubun karşılaştırıldığı randomize başka bir çalışmada ($n=125$) ise kateter tipinin (Chartier- Kastler ve diğerleri, 2013) kateterle ilişkili yaşam kalitesini etkileme durumu incelenmiştir. Standart kateterle kompakt kateterin karşılaştırıldığı çalışmada, kompakt kateterin kateterle ilişkili yaşam kalitesini iyileştirdiği belirtilmiştir (Chartier- Kastler ve diğerleri, 2013). TAK eğitiminde kateterle ilişkili yaşam kalitesini değerlendiren çalışmaların eksikliği sebebiyle, bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda, müdahale grubundaki bireylerin ICAS ortalamasının kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğu ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$, Bkz. Çizelge 4.2) Araştırmamızın bu sonuçları ile H_0-3 hipotezi reddedilmiştir. Dünyada yapılan çalışmalar incelendiğinde OH'lı bireylerde TAK'a uyumu değerlendirmek amacıyla genellikle TAK'a devam edilip edilmediği incelenmiş ve TAK'a devam eden bireylerin uyum sağladığı kabul edilmiştir (Afsar ve diğerleri, 2013; Patel ve diğerleri, 2020; Fernandez-Lasquetty Blanc ve diğerleri, 2023; Zacharia ve diğerleri, 2024). Örneğin Zanollo ve diğerlerinin yaptığı çalışmada aralıklı kateterizasyon eğitimi sonrası müdahale grubunun ($n=84$) kontrol grubuna ($n=316$) göre devam oranı daha fazla bulunmuş ve TAK'a uyumun yüksek olduğu belirtilmiştir (Zanollo ve diğerleri, 2015). OH'lı bireylerde ($n=121$) TAK uyumunun değerlendirildiği bir çalışma ise araştırmacılar kendi sınıflandırma kriterlerine göre bireylerin uyumunun %14,9'unun "iyi", %58,7'sinin

“kısmen” olarak değerlendirmiş ve %26,4’ünün TAK’ı bıraktığını belirtmiştir (Zacharia ve diğerleri, 2024). Uyumu değerlendirmek için ICAS’ı kullanan ve 20 hastanenin katıldığı kesitsel bir çalışmada standart aralıklı kateterizasyon eğitiminden sonra bireylerin (n=134) uyumu 1 ay, 3 ay ve 12 ay sonra değerlendirilmiştir (Fernandez-Lasquetty Blanc ve diğerleri, 2023). Takiplerde ICAS skor ortalaması 2.15-2.23 arasında değişmiş ve takiplerde uyum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır. Araştırmamızda üç aylık takibin düzenli TAK yapmalarında ve dengeli sıvı alımında etkili olduğu, bu sebeple ICAS puan ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu düşünülmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların eksikliği sebebiyle, TAK eğitiminde uyumu değerlendiren ve bu konuda uyumla ilgili ölçek kullanan daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırmamız kapsamında hazırlanan mobil uygulama, çalışmaya katılan bireylerin mobil uygulama kullanılabilirlik ölçeği değerlendirmelerine göre kullanılabilir bulunmuştur. Literatürde, OH’lı bireylerin eğitiminde kullanılmak üzere çeşitli mobil uygulamalar oluşturulmuştur (Potiart ve diğerleri, 2021; Liu ve diğerleri, 2021; Kryger ve diğerleri, 2019; Macgillivray ve diğerleri, 2020). Randomize kontrollü bir çalışmada OH’lı bireylerin (n=38) genel eğitimi için mobil uygulama geliştirilmiş ve bireyler üç aylık periyotlar halinde toplam dört kez takip edilmiştir (Kryger ve diğerleri, 2019). Çalışma sonucunda müdahale (n=19) grubundaki bireylerin İYE oranları anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Başka bir tek kör randomize kontrollü çalışmada OH’lı bireylere (n=98) genel olarak verilen eğitimde tüm bireylere rutin taburculuk eğitimi verilmiş ve müdahale grubu ayrıca mobil aplikasyon kullanmış ve taburculuk sonrası takip edilmiştir (Liu ve diğerleri, 2021). 12 hafta sonunda müdahale grubundaki bireylerin öz-yeterliliğinin arttığı ve yaşam kalitesinde anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Tek grup deneysel bir çalışmada OH olan, aralıklı kateterizasyon uygulayan bireyler (n=35) için mobil uygulama geliştirilmiş ve bir ay kullanım sonrasında bireyler bu uygulamadan memnun kaldığını, kullanım kolaylığı konusunda mobil uygulamayı beğendiklerini ifade etmişlerdir (Potiart ve diğerleri, 2021). Bu çalışmaların sonucunda, bireylere sağlık kuruluşuna gitmek zorunda kalmadan eğitim tekrarı yapabilmeleri, sorularına kolay cevap bulmaları ve bu konuda uzman bir hemşire tarafından idrar miktarına yönelik geri bildirim verilmesi sayesinde mobil uygulama kullanımının kendilerine fayda sağladığı düşünülmektedir.

TAK başarısı büyük ölçüde sağlık profesyoneli tarafından bireyin doğru analiz edilmesi ve yönlendirilmesine bağlıdır. Çünkü TAK, her gün belirli saatlerde ve genellikle yaşam boyu yapılan bir uygulamadır (Sinha ve diğerleri, 2023). Bireyin TAK gerekçelerini anlaması ve eğitim sırasında anlatılan yönergeleri uygulaması, bireyin başarılı bir şekilde uygulamayı gerçekleştirmesini sağlar (Diokno, 2019). TAK'ın doğru şekilde uygulanması komplikasyon gelişme sıklığını azaltır. TAK'a bağlı komplikasyonların sıklığı ise yaşam kalitesi ve TAK'a uyum ile doğrudan ilişkilidir (Panicker, 2020; Engberg ve diğerleri, 2020; Orlandin ve diğerleri, 2020; Zacharia ve diğerleri, 2024). Tüm parametrelerin birbirini doğrudan etkilemesi TAK eğitimindeki başarının ne kadar önemli olduğunun göstergesidir. Bu araştırmada müdahale grubundaki bireylerin eğitim videoları ile önemli konuları öğrenmeleri/ tekrar edebilmeleri, TAK saatlerine göre alarm kurarak düzenli TAK yapabilmeleri, idrar miktarlarını kaydederek geçmişe dönük takip edebilmeleri, çıkan idrar miktarı fazla ya da az olduğunda sistem tarafından uyarılmaları, sorularını rahatça sorabilmeleri ve kolay cevap bulabilmelerinin TAK uygulama başarısını ve buna bağlı olarak kateterle ilişkili yaşam kalitesini ve uyumu arttırdığı düşünülmektedir.

Araştırmamızda müdahale grubundaki bireyler mobil uygulamadaki izledikleri videoları değerlendirmiş ve en yüksek puanı "TAK işlem basamakları" ve "TAK sırasında kullanılabilecek pozisyonlar" almıştır (Bkz. Çizelge 4.3). Ayrıca bu videolar en çok izlenen ilk iki video olmuştur. Bu sonuçlar bireylerin hastanede yüz yüze rutin TAK eğitimi almış olsa da TAK için en önemli iki temel konuyu taburculuk sonrası mobil uygulamada yer alan videolar ile tekrar etme ihtiyacı duyduğunu göstermektedir. Ayrıca müdahale grubundaki bireylerin (n=19) "TAK işlem basamakları" videosunu izleme sayısı (55) değerlendirildiğinde, bireylerin birden fazla kez mobil uygulamadaki videoları izlenmeye ihtiyaç duyduğu görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.3).

Standart yüz yüze TAK eğitim programının değerlendirildiği kontrol grubu (n=316) bir çalışmada geçmişte tedavi gören ve taburcu olan bireyler kontrol grubunu oluşturmuştur. Daha sonra TAK eğitim programı hazırlanmış ve hastanede yatan, dahil edilme kriterlerine uyan bireylere (n=84) TAK eğitimi verilmiş ve bireyler taburculuk sonrası takip edilmiştir. Bireylerin bu hizmetten memnun oldukları ve TAK'a devam etme oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Zanollo ve diğerleri, 2015). Araştırmamızın uygulama aşamasında, mobil uygulamayı kullanan bireyler bazen idrar miktarını kaydetmeyi unuttular ve daha sonra kaydetme ihtiyacı duydular. Bu sebeple uygulamaya idrar miktarı kaydedilen saati

manuel olarak değiştirebilme imkanının, kullanımı kolaylařtıracakđı ve kayıtların daha doğru tutulmasını saęlayacakđı dūřünölmektedir. Ayrıca mobil uygulamada alınan sıvıların kaydedilecekđi bir bölümün olmasının da özellikle yeni TAK eğitimi almış bireylere kolaylık saęlayabilecekđi dūřünölmektedir. Oluřturduęumuz mobil uygulamada alınan sıvılarla ilgili bir bölüm olmamasına rağmen, çıkan idrar miktarı 500 ml üstünde olan hastalara geri bildirimler verilmiş ve sıvı alımı ile ilgili eğitim tekrarı yapılmıştır.

Özellikle OH sonrasında kalıcı kateterin gerekliliği sona erdikten sonra uzmanlar tarafından bireylere TAK eğitimi verilmesi önerilmektedir (Wang ve diğerleri, 2021). Ancak bu dönemde bireyler gelecekle ilgili ciddi kaygılar yaşamaktadırlar. Özellikle akut dönemin birey açısından pek çok negatif psikososyal sonucu vardır ve bunların bir kısmı hayat boyu devam eder (Budd ve diğerleri, 2022). Bu sonuçlar hareket kaybı, cinsel problemler, bağırsak ve mesane problemleri, ve bağımsızlığın kaybıdır (Wang ve diğerleri, 2021). Klinik deneyimlerimize göre, özellikle akut dönemde gelecekte oluşacak komplikasyonları önlemek ve üriner sistemin korunabilmesi için yapılması gerekenler, diğer problemlere kıyasla bireyler açısından daha az önemli olmaktadır. Bazen sağlık profesyonellerinin bireylere birden çok kez anlattığı ve nedenini açıkladığı konularda bile haftalar ya da aylar sonra aynı sorular gelebilmektedir. Yeni TAK eğitimi alan bireyin takibi ve bir süredir TAK yapmakta olan bireylerin eğitimlerinin güncellenmesi açısından ve yüz yüze eğitime ek olarak mobil uygulamanın kullanılmasının hem birey hem de sağlık profesyonelleri açısından iř gücü ve zaman tasarrufu saęlayacakđı dūřünölmektedir.

Sonuç olarak hemşireler açısından; klinikte bireylere verilen TAK eğitimini destekleyecek şekilde ve uzun süredir TAK yapan hastaların eğitimlerinin güncellenmesinde mobil uygulamanın kullanması zaman ve bireylerin takibi açısından kolaylık sağlayacaktır. Bireyler açısından mobil uygulama; TAK eğitimine yeni başlayanların emin olamadıkları konularda istedikleri yer ve zamanda eğitim videolarını tekrar izleme, soru sorabilme imkanı sağlayacaktır. Uzun zamandır TAK yapan bireylerde ise eğitimlerin güncellenmesi, unutilan ya da atlanan konuların fark edilmesi açısından kolaylık saęlayacakđı dūřünölmektedir. Ayrıca hem yeni başlayan hem de bir süredir TAK yapan ve TAK saatlerini/çıkan idrar miktarını unutan kişiler için alarm bölümü kolaylık sağlayacaktır. Sonuç olarak TAK eğitimi ve buna bağlı TAK'ın doğru bir şekilde uygulanması sayesinde bakımın sürdürülebilirliği arttırılabilir. Bu sebeple TAK eğitiminde mobil uygulamanın kullanılması önerilmektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

OH'lı bireylere mobil uygulama aracılığı ile verilen TAK eğitiminin yaşam kalitesine ve TAK'a uyuma etkisini incelenmesi amacıyla tek kör randomize kontrollü (kontrol grubu n=20, müdahale grubu n=19) yapılan bu araştırmanın sonuçları aşağıda sıralanmıştır:

1. Bireylerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı incelendiğinde grupların benzer dağıldığı belirlenmiştir ($p>0.05$, Bkz. Çizelge 4.1).
2. Taburculuk sonrası mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin, bireylerin yaşam kalitesi puan ortalamalarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemediği belirlenmiş ve H_1-1 hipotezi reddedilmiştir ($p>0.05$, Bkz. Çizelge 4.2).
3. Taburculuk sonrası mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin, müdahale grubu kateterle ilişkili yaşam kalitesi puan ortalamasının kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiş ve H_1-2 hipotezi kabul edilmiştir ($p<0.05$, Bkz. Çizelge 4.2).
4. Taburculuk sonrası mobil uygulama ile verilen TAK eğitiminin, müdahale grubu TAK'a uyum puan ortalamasının kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiş ve H_1-3 hipotezi kabul edilmiştir ($p<0.05$, Bkz. Çizelge 4.2).

6.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. Mobil uygulamanın TAK eğitiminde yüz yüze eğitime ek olarak kullanılması,
2. TAK uygulayan bireylerin eğitimlerinin güncellenmesi amacıyla kullanılması
3. Araştırmanın daha fazla örneklem sayısı ile daha uzun süre takip edilerek yapılması, önerilmektedir.



KAYNAKLAR

- Aaby, A., Ravn, S. L., Kasch, H., and Andersen, T. E. (2020). The associations of acceptance with quality of life and mental health following spinal cord injury: a systematic review. *Spinal Cord*, 58(2), 130-148.
- Afsar, S. I., Yemisci, O. U., Cosar, S. N., and Cetin, N. (2013). Compliance with clean intermittent catheterization in spinal cord injury patients: a long-term follow-up study. *Spinal Cord*, 51(8), 645–649.
- Akkoç, Y., Ersöz, M., Yıldız, N., Erhan, B., Alaca, R., Gök, H., Zinnuroğlu, M., Özçete, Z.A., Tunç, H., Kaya, K., Alemdaroğlu, E., Sarıgül, M., Konukçu, S., Gündüz, B., Bardak, A.N., Özcan, S., Demir, Y., Güneş, S., Uygunol, K., and Neurogenic Bladder Turkish Research Group (2013) Effects of different bladder management methods on the quality of life in patients with traumatic spinal cord injury. *Spinal Cord*, 51(3), 226–231
- Alavinia, S. M., Omidvar, M., Farahani, F., Bayley, M., Zee, J., and Craven, B. C. (2017). Enhancing quality practice for prevention and diagnosis of urinary tract infection during inpatient spinal cord rehabilitation. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 40(6), 803–812.
- Alepis, E., and Lambrinidis, C. (2013). M-health: supporting automated diagnosis and electronic health records. *SpringerPlus*, 2, 1-9.
- AlSaleh, A. J., Qureshi, A. Z., Abdin, Z. S., and AlHabter, A. M. (2020). Long-term compliance with bladder management in patients with spinal cord injury: A Saudi-Arabian perspective. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 43(3), 374–379.
- Angermund, A., Inglese, G., Goldstine, J., Iserloh, L., and Libutzki, B. (2021). The burden of illness in initiating intermittent catheterization: an analysis of German health care claims data. *BMC Urology*, 21(1), 57.
- Anthony Berauk, V. L., Murugiah, M. K., Soh, Y. C., Chuan Sheng, Y., Wong, T. W., and Ming, L. C. (2018). Mobile health applications for caring of older people: review and comparison. *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*, 52(3), 374-382.
- Ardisonne, A. (2020). Information and communication technologies and patient empowerment: A complex skein. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*, 12(1), 8-17.
- Atalay, E. S., Uyaroğlu, M. B., Koyutürk, G., ve Akçay, S. (2022). Mobil teknolojilerin sağlıkta kullanımı. *Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 67-75.
- Ateş, E., ve Bilgili, N. (2021). Effect of web-based training on complication control and quality of life of spinal cord damaged individuals: Randomized controlled trial. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 11(2), 220-227.
- Ateşman, E. (1997). Türkçede okunabilirliğin ölçülmesi. *Dil Dergisi*, 58, 71-74.
- Attwood, S., Parke, H., Larsen, J., and Morton, K. L. (2017). Using a mobile health application to reduce alcohol consumption: a mixed-methods evaluation of the drinkaware track & calculate units application. *BMC Public Health*, 17, 1-21.

- Baig, M. M., GholamHosseini, H., and Connolly, M. J. (2015). Mobile healthcare applications: system design review, critical issues and challenges. *Australasian Physical & Engineering Sciences in Medicine*, 38(1), 23–38.
- Balhi, S., Arfaouni, R. B., and Mrabet, A. (2021). Intermittent catheterisation: the common complications. *British Journal of Community Nursing*, 26(6), 272–277.
- Barbiellini Amidei, C., Salmaso, L., Bellio, S., and Saia, M. (2022). Epidemiology of traumatic spinal cord injury: a large population-based study. *Spinal Cord*, 60(9), 812–819.
- Bardsley, A. (2015). Assessing and teaching female intermittent self-catheterization. *British Journal of Community Nursing*, 20(7), 344–346.
- Barton, A. J. (2012). The regulation of mobile health applications. *BMC Medicine*, 10, 1-4.
- Bolinger, R., and Engberg, S. (2013). Barriers, complications, adherence, and self-reported quality of life for people using clean intermittent catheterization. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 40(1), 83–89.
- Bors, E. H., and Comarr, A. E. (1971). Neurological urology: physiology of micturition, its neurological disorders and sequelae. Baltimore (MD): University Park Press.
- Böthig, R., Geng, V., and Kurze, I. (2017). Management and implementation of intermittent catheterization in neurogenic lower urinary tract dysfunction. *International Journal of Urological Nursing*, 11(3), 173-181.
- Bragge, P., Guy, S., Boulet, M., Ghafoori, E., Goodwin, D., and Wright, B. (2019). A systematic review of the content and quality of clinical practice guidelines for management of the neurogenic bladder following spinal cord injury. *Spinal Cord*, 57(7), 540–549.
- Budd, M. A., Gater, D. R., and Jr, Channell, I. (2022). Psychosocial Consequences of Spinal Cord Injury: A Narrative Review. *Journal of Personalized Medicine*, 12(7), 1178.
- Cameron, A. P., Wallner, L. P., Tate, D. G., Sarma, A. V., Rodriguez, G. M., and Clemens, J. Q. (2010). Bladder management after spinal cord injury in the United States 1972 to 2005. *The Journal of Urology*, 184(1), 213–217.
- Chang, F., Xie, H., Zhang, Q., Sun, M., Yang, Y., Chen, G., Wang, H., Li, C., and Lu, J. (2020b). Quality of life of adults with chronic spinal cord injury in mainland china: a cross-sectional study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(5), 1-7.
- Chang, S. C., Zeng, S., and Tsai, S. J. (2020a). Outcome of different approaches to reduce urinary tract infection in patients with spinal cord lesions: A systematic review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 99(11), 1056-1066.
- Charnock, D., Shepperd, S., Needham, G., and Gann, R. (1999). DISCERN: An instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 53, 105–111.

- Chartier-Kastler, E., Amarenco, G., Lindbo, L., Soljanik, I., Andersen, H. L., Bagi, P., and Domurath, B. (2013). A prospective, randomized, crossover, multicenter study comparing quality of life using compact versus standard catheters for intermittent self-catheterization. *The Journal of Urology*, 190(3), 942-947.
- Chen, C., Qiao, X., Liu, W., Fekete, C., and Reinhardt, J. D. (2022). Epidemiology of spinal cord injury in China: a systematic review of the Chinese and English literature. *Spinal Cord*, 60(12), 1050-1061.
- Cheng, T. C., Tseng, W. C., Chou, C. L., and Pan, S. L. (2024). Complications of different methods of urological management in people with neurogenic bladder secondary to spinal cord injury. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 47(2), 300–305.
- Cobussen-Boekhorst, H., Hermeling, E., Heesakkers, J., and van Gaal, B. (2016). Patients' experience with intermittent catheterisation in everyday life. *Journal of Clinical Nursing*, 25(9-10), 1253–1261.
- Collins, L. (2019). Intermittent self-catheterisation: good patient education and support are key. *British Journal of Nursing*, 28(15), 964–966.
- Çetinkaya, G. (2010). *Türkçe Metinlerin Okunabilirlik Düzeylerinin Tanımlanması ve Sınıflandırılması*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1-241.
- Çiloğlu, T., Özeren, E., ve Ustun, A. B. (2021). Mobil uygulama geliştirme, yayımlama ve ekonomik gelir etme aşamalarının incelenmesi: Ios ve android Sistemlerinin karşılaştırması. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 60-77.
- De Jongh, T., Gurol-Urganci, I., Vodopivec-Jamsek, V., Car, J., and Atun, R. (2012). Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. *Cochrane Database Syst Rev*, 12(12), CD007459.
- Değerli, M. (2021). Mobil sağlık uygulamalarına genel bir bakış ve özgün bir mobil sağlık uygulaması geliştirilmesi. *EMO Bilimsel Dergisi*, 11(21), 59-69.
- Ding, W., Hu, S., Wang, P., Kang, H., Peng, R., Dong, Y., and Li, F. (2022). Spinal cord injury: the global incidence, prevalence, and disability from the global burden of disease study 2019. *Spine*, 47(21), 1532-1540.
- Diokno, A.C. (2019). A 50-year review of Lapides' clean intermittent catheterization: A revolutionary, life-saving, quality-of-life improving technique for bladder management. *Urologic Nursing*, 39(5), 229-239.
- Diop, M., and Epstein, D. (2024). A systematic review of the impact of spinal cord injury on costs and health-related quality of life. *PharmacoEconomics-Open*, 1-16.
- Doak, L.G., Doak, C.C., and Meade, C.D. (1996). Strategies to improve cancer education materials. *Oncology Nursing Forum*, 23(8), 1305-1312.
- Donnelly, J., Hackler, R. H., and Bunts, R. C. (1972). Present urologic status of the World War II paraplegic: 25-year followup. Comparison with status of the 20-year Korean War paraplegic and 5-year Vietnam paraplegic. *The Journal of Urology*, 108(4), 558-562.

- Duman, S. (2021). *Aralıklı Kateterizasyon Uyum Ölçeği ve Aralıklı Zorluk Anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eaton, R., Jones, K., and Duff, J. (2018). Cognitive appraisals and emotional status following a spinal cord injury in post-acute rehabilitation. *Spinal Cord*, 56(12), 1151-1157.
- Engberg, S., Clapper, J., McNichol, L., Thompson, D., Welch, V. W., and Gray, M. (2020). Current Evidence Related to Intermittent Catheterization: A Scoping Review. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing: official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 47(2), 140–165.
- Eser, E., Fidaner, H., Fidaner, C., Eser, S. Y., Elbi, H., ve Göker, E. (1999). WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREF'in psikometrik özellikleri. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji (3P) Dergisi*, 7(2), 23-40.
- Evren, F. B. (2016). Grafik arayüzlerin tasarım ve kullanılabilirlik açısından incelenmesi: Android ve iOS. *Turk. Online Journal Design Art Commun*, 6, 400-418.
- Faleiros, F., Dias Cucick, C., da Silva Neto, E. T., Nasbine Rabeh, S. A., Favoretto, N. B., and Käßpler, C. (2019). Development and validation of an educational video for clean intermittent bladder catheterization. *Revista Eletronica de Enfermagem*, 21.
- Fernandez-Lasquetty Blanc, B., Hernández Martínez, A., Lorenzo García, C., Baixauli Puig, M., Estudillo González, F., Martín Bermejo, M. V., Ortega Checa, M. A., Alcaraz Zomeño, E., Torres Bacete, A., Ferrández Franco, G., Benito Santos, B., Fernández Llorente, G., Guerrero András, M. C., Rodríguez Díaz, M., Louis Lauture, M. P., Jiménez Mayorga, I., Serrano-Abiétar, R., Garrido Mora, M. A., Barcia Barrera, F., Asensio Malo, G., Marín, M.M., Martínez, V.L., Escribá, M.L.V., Ruiz, S.T., Cea, R.A.R., Valero, M.M. and Rodríguez-Almagro, J. (2023). Evolution of Quality of Life and Treatment Adherence after One Year of Intermittent Bladder Catheterisation in Functional Urology Unit Patients. *Journal of Clinical Medicine*, 12(8), 2928.
- Girotti, M. E., MacCornick, S., Perissé, H., Batezini, N. S., and Almeida, F. G. (2011). Determining the variables associated to clean intermittent self-catheterization adherence rate: one-year follow-up study. *Official Journal of the Brazilian Society of Urology*, 37(6), 766–772.
- Golestani, A., Shobeiri, P., Sadeghi-Naini, M., Jazayeri, S. B., Maroufi, S. F., Ghodsi, Z., Dabbagh Ohadi, M. A., Mohammadi, E., Rahimi-Movaghar, V., and Ghodsi, S. M. (2022). Epidemiology of Traumatic Spinal Cord Injury in Developing Countries from 2009 to 2020: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuroepidemiology*, 56(4), 219–239.
- Gómez, R. G., and Elliott, S. P. (2018). Urologic Management of the Spinal Cord Injured Patient. *World Journal of Urology*, 36(10), 1515–1516.
- Gökdoğan, F., Kır, E., Özcan, A., Cerit, B., Yıldırım, Y., ve Akbal, S. (2003). *Eğitim kitapçıkları güvenilir mi? (Are educational booklets reliable?)*. 2. Uluslararası 9. Ulusal Hemsirelik Kongresi Kitabı, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi Müdürlüğü, 517– 521.

- Guinet-Lacoste, A., Charlanes, A., Chesnel, C., Blouet, E., Tan, E., Le Breton, F., and Amarenco, G. (2018). Intermittent Catheterization Adherence Scale (ICAS): a new tool for the evaluation of patient adherence with clean intermittent self-catheterization. *Neurourology and Urodynamics*, 37(8), 2753-2757.
- Güler, Ç. (2019). A structural equation model to examine mobile application usability and use. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12(3), 169-181.
- Halili, L., Liu, R., Hutchinson, K. A., Semeniuk, K., Redman, L. M., and Adamo, K. B. (2018). Development and pilot evaluation of a pregnancy-specific mobile health tool: a qualitative investigation of SmartMoms Canada. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 18, 1-11.
- Hoehle, H., Aljafari, R., and Venkatesh, V. (2016). Leveraging Microsoft' s mobile usability guidelines: Conceptualizing and developing scales for mobile application usability. *International Journal of Human-Computer Studies*, 89, 35-53.
- Huang, C. M., Wang, J. C., Chen, J. J. J., Du, Y. C., and Chen, J. Y. (2019). Development of an assistant system of clean intermittent catheterization for neurogenic bladder dysfunction patients. *Applied Sciences*, 9(7), 1433.
- Huang, Z., and Benyoucef, M. (2023). A systematic literature review of mobile application usability: addressing the design perspective. *Universal Access in the Information Society*, 22(3), 715-735.
- Inostroza, R., Rusu, C., Roncagliolo, S., Rusu, V., and Collazos, C. A. (2016). Developing SMASH: A set of SMARtphone's uSability Heuristics. *Computer Standards & Interfaces*, 43, 40-52.
- Istepanian, R. S., and l-Anzi, T. (2018). m-Health 2.0: New perspectives on mobile health, machine learning and big data analytics. *Methods*, 151, 34-40.
- İnternet: Clean Intermittent Urethral Catheterization in Adults Canadian Best Practice Recommendations for Nurses. Web: <https://ipac-canada.org/photos/custom/Members/pdf/Clean-Intermittent-Urethral-Catheterization-Adults-for-Nurses-BPR-May2020.pdf> adresinden 15 Ekim 2024'de alınmıştır.
- İnternet: International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI). Web: https://www.asia-spinalinjury.org/wp-content/uploads/2019/04/ASIA-ISCOS-IntlWorksheet_2019.pdf adresinden 15 Ekim 2024'de alınmıştır.
- İnternet: Nurses Specialized in Wound, Ostomy and Continence Canada (NSWOCC). Clean intermittent urethral catheterization in adults: Canadian practice recommendations for nurses. Web: <https://www.nswoc.ca/bpr> adresinden 15 Ekim 2024'de alınmıştır.
- İnternet: Ohio State Üniversitesi, Web: <https://app.dimensions.ai/details/grant/grant.9881340> adresinden 15 Kasım 2024'de alınmıştır.
- İnternet: Türk dil kurumu. Web: <https://tdk.gov.tr/> adresinden 15 Ekim 2024'de alınmıştır.

- İnternet: Vahr Lauridsen, S., Chagani, S., Daniels, A., Kelly, T., Lurvink, H., Pearce, I., Popiński, M., Thoft Jensen, B., Villa, G., Wildeman, S., and Geng, V. (2024). *Evidence-based Guidelines for Best Practice in Urological Health Care Urethral intermittent catheterisation in adults Including urethral intermittent dilatation*, 1-148. Web: <https://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/EAUN-Guideline-Urethral-intermittent-catheterisation-in-adults-2024.pdf>. adresinden 29 Eylül 2024’de alınmıştır.
- İnternet: WHOQOL: Measuring Quality of Life. Web: <https://www.who.int/tools/whoqol>. adresinden 15 Ekim 2024’de alınmıştır.
- Jeong, S. J., and Oh, S. J. (2019). Recent Updates in Urinary Catheter Products for the Neurogenic Bladder Patients with Spinal Cord Injury. *Korean Journal of Neurotrauma*, 15(2), 77–87.
- Joshi, A. D., Shukla, A., Chawathe, V., and Gaur, A. K. (2022). Clean intermittent catheterization in long-term management of neurogenic bladder in spinal cord injury: patient perspective and experiences. *International Journal of Urology*, 29(4), 317-323.
- Kang, Y. D. H. Z. H., Ding, H., Zhou, H., Wei, Z., Liu, L., Pan, D., and Feng, S. (2018). Epidemiology of worldwide spinal cord injury: a literature review. *Journal Neurorestoratol*, 6(1), 3.
- Karacan, I., Koyuncu, H., Pekel, O., Sümbüloglu, G., Kirnap, M., Dursun, H., Kalkan, A., Cengiz, A., Yalinkiliç, A., Unalan, H. I., Nas, K., Orkun, S., and Tekeoglu, I. (2000). Traumatic spinal cord injuries in Turkey: a nation-wide epidemiological study. *Spinal Cord*, 38(11), 697–701.
- Keihanian, F., Kouchakinejad-Eramsadati, L., Yousefzadeh-Chabok, S., and Homaie Rad, E. (2022). Burden in caregivers of spinal cord injury patients: a systematic review and meta-analysis. *Acta Neurologica Belgica*, 122(3), 587-596.
- Kessler, T. M., Ryu, G., and Burkhard, F. C. (2009). Clean intermittent self-catheterization: a burden for the patient?. *Neurourology and Urodynamics*, 28(1), 18–21.
- Khan, Y. S., and Lui, F. (2020). *Neuroanatomy, Spinal Cord*. Treasure Island: Study Guide from StatPearls Publishing.
- Kılıç, M., ve Karadağ, A. (2023). Mobile application for remote patient education and follow-up for the prevention of diabetic foot: M-DAKBAS. *Journal of Education and Research in Nursing*, 20(4), 393-398.
- Ko, H. Y. (2023). Understanding spinal cord injuries: A historical and clinical perspective. In *A Practical Guide to Care of Spinal Cord Injuries: Clinical Questions and Answers* (pp. 1-18). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Kopmaz, B., ve Arslanoğlu, A. (2018). Mobil sağlık ve akıllı sağlık uygulamaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 5(4), 251-255.
- Krotov, V. (2015). Critical success factors in m-learning: a socio-technical perspective. *Communications of the Association for Information Systems*, 36 (6), 105-126.

- Kryger, M. A., Crytzer, T. M., Fairman, A., Quinby, E. J., Karavolis, M., Pramana, G., Setiawan, I. M. A., McKernan, G. P., Parmanto, B., and Dicianno, B. E. (2019). the effect of the interactive mobile health and rehabilitation system on health and psychosocial outcomes in spinal cord injury: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 21(8), e14305.
- Kumar, S. J., and Biswas, D. A. (2022). Anatomical aspects of neurogenic bladder and the approach in its management: a narrative review. *Cureus*, 14(11).
- Lamin, E., and Newman, D. K. (2016). Clean intermittent catheterization revisited. *International Urology and Nephrology*, 48(6), 931–939.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563–575.
- Le Breton, F., Guinet, A., Verollet, D., Jousse, M., and Amarenco, G. (2012). Therapeutic education and intermittent self-catheterization: recommendations for an educational program and a literature review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 55(3), 201-212.
- Lestantri, I. D., Sabiq, A., and Suherlan, E. (2018, March). Developing and pilot testing M-health care application for pregnant and toddlers based on user experience. In *Journal of Physics: Conference Series*, 978(1), 012067.
- Lim, B., Xie, Y., and Haruvy, E. (2021). The impact of mobile app adoption on physical and online channels. *Journal of Retailing*, 98(3), 453-470.
- Linsenmeyer, T. A., Bodner, D. R., Creasey, G. H., Green, B. G., Groah, S. L., Joseph, A., and Wheeler, J. S. (2006). Bladder management for adults with spinal cord injury: A clinical practice guideline for health care providers. *Journal Spinal Cord Medicine*, 29(5), 527-573.
- Liu, T., Xie, S., Wang, Y., Tang, J., He, X., Yan, T., and Li, K. (2021). Effects of app-based transitional care on the self-efficacy and quality of life of patients with spinal cord injury in China: Randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(4), e22960.
- Logan, K. (2024). Understanding the challenges faced by men learning to live with clean intermittent self-catheterisation. *British Journal of Nursing*, 33(9), S4-S8.
- Lopes, M. A. L., and Lima, E. D. R. D. P. (2014). Continuous use of intermittent bladder catheterization-can social support contribute?. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22, 461-466.
- LoPresti, M. A., Abraham, M. E., Appelboom, G., Bruyère, O., Slomian, J., Reginster, J. Y., and Connolly, E. S. (2015). Clinical trials using mobile health applications. *Pharmaceutical Medicine*, 29, 17-25.
- Lucas, E. (2019). Medical Management of Neurogenic Bladder for Children and Adults: A Review. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*, 25(3), 195–204.

- MacGillivray, M. K., Sadeghi, M., Mills, P. B., Adams, J., Sawatzky, B. J., and ortenson, W. B. (2020). Implementing a self-management mobile app for spinal cord injury during inpatient rehabilitation and following community discharge: A feasibility study. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 43(5), 676-684.
- Malik, S. H., Blake, H., and Suggs, L. S. (2014). A systematic review of workplace health promotion interventions for increasing physical activity. *British Journal of Health Psychology*, 19(1), 149-180.
- Mataliotakis, G. I., and Tsirikos, A. I. (2016). Spinal cord trauma: pathophysiology, classification of spinal cord injury syndromes, treatment principles and controversies. *Orthopaedics and Trauma*, 30(5), 440-449.
- Miller, C. A., and Kennelly, M. J. (2021). Pulse article: survey of neurogenic bladder management in spinal cord injury patients around the world. *Spinal Cord Series and Cases*, 7(1), 16.
- Mortenson, W. B., Singh, G., MacGillivray, M., Sadeghi, M., Mills, P., Adams, J., and Sawatzky, B. (2019). Development of a Self-Management App for People with Spinal Cord Injury. *Journal of Medical Systems*, 43(6), 145.
- Müller, R., Landmann, G., Béchir, M., Hinrichs, T., Arnet, U., Jordan, X., and Brinkhof, M. W. (2017). Chronic pain, depression and quality of life in individuals with spinal cord injury: Mediating role of participation. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 49(6).
- National Spinal Cord Injury Statistical Center. (2021). Spinal cord injury facts and figures at a glance. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 36(1), 1-2.
- Newman, D. K. (2021b). Methods and Types of Urinary Catheters Used for Indwelling or Intermittent Catheterization. *Urologic Nursing*, 41(2).
- Newman, D. K., and Willson, M. M. (2011). Review of intermittent catheterization and current best practices. *Urologic Nursing*, 31(1), 12–29.
- Newman, D. K., New, P. W., Heriseanu, R., Petronis, S., Håkansson, J., Håkansson, M. Å., and Lee, B. B. (2020). Intermittent catheterization with single-or multiple-reuse catheters: clinical study on safety and impact on quality of life. *International Urology and Nephrology*, 52(8), 1443-1451.
- Newman, D.K. (2021a). Intermittent self-catheterization patient education checklist. *Urologic Nursing*, 41(2), 97-109.
- O'Connor, R. J., and Murray, P. C. (2006). Review of spinal cord injuries in Ireland. *Spinal Cord*, 44(7), 445–448.
- Ong, H. L., Chiang, I. N., Hsu, L. N., Chin, C. W., Shao, I. H., Jang, M. Y., Juan, Y. S., Wang, C. C., Kuo, H. C., and Taiwan Continence Society Spinal Cord Injury Study Group (2023). Conservative Bladder Management and Medical Treatment in Chronic Spinal Cord Injury Patients. *Journal of Clinical Medicine*, 12(5), 2021.

- Orlandin, L., Mazzo, A., Meska, M. H. G., Jorge, B. M., Cotta Filho, C. K., and Fumincelli, L. (2018). Low-fidelity simulation for patients and caregivers in the use of lubricants in clean intermittent catheterization. *International Journal of Urological Nursing*, 12(1), 9-15.
- Orlandin, L., Nardi, A., de Oliveira Costa, R. R., and Mazzo, A. (2020). Difficulties of patients and caregivers in performing clean intermittent catheterization: scoping review. *Revista Estima*, 18.
- Osborn, J., Ajakaiye, A., Cooksley, T., and Subbe, C. P. (2020). Do mHealth applications improve clinical outcomes of patients with cancer? A critical appraisal of the peer-reviewed literature. *Supportive Care in Cancer*, 28, 1469-1479.
- Panicker, J. N. (2020). Neurogenic bladder: Epidemiology, diagnosis, and management. *Seminars in Neurology*, 40(5), 569–579.
- Pannek, J., Blok, J., Castro-Diaz, D., Del Popolo, G., Kramer, G., Radziszewski, P., Reitz, A., Stöhrer, M., and Wyndaele, J. J. (2013). Neurogenic lower urinary tract dysfunction. *European Association of urology. EAU Guidelines*, 2-64.
- Parsons, B. A., Narshi, A., and Drake, M. J. (2012). Success rates for learning intermittent self-catheterisation according to age and gender. *International Urology and Nephrology*, 44(4), 1127–1131.
- Păsărelu, C. R., Andersson, G., and Dobrean, A. (2020). Attention-deficit/hyperactivity disorder mobile apps: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 138, 104133.
- Patel, D. P., Herrick, J. S., Stoffel, J. T., Elliott, S. P., Lenherr, S. M., Presson, A. P., Welk, B., Jha, A., Myers, J. B., and Neurogenic Bladder Research Group (NBRG.org) (2020). Reasons for cessation of clean intermittent catheterization after spinal cord injury: Results from the Neurogenic Bladder Research Group spinal cord injury registry. *Neuourology and Urodynamics*, 39(1), 211–219.
- Peterson, M. D., Kamdar, N., Chiodo, A., and Tate, D. G. (2020). Psychological morbidity and chronic disease among adults with traumatic spinal cord injuries: a longitudinal cohort study of privately insured beneficiaries. In *Mayo Clinic Proceedings*, 95(5), 920-928.
- Pickett, G. E., Campos-Benitez, M., Keller, J. L., and Duggal, N. (2006). Epidemiology of traumatic spinal cord injury in Canada. *Spine*, 31(7), 799–805.
- Pinder, B., Lloyd, A. J., Elwick, H., Denys, P., Marley, J., and Bonniaud, V. (2012). Development and psychometric validation of the intermittent self-catheterization questionnaire. *Clinical Therapeutics*, 34(12), 2302-2313.
- Potiart, T., Harnphadungkit, K., and Phunchongharn, P. (2021). Development and effectiveness testing of “Punsook”: a smartphone application for intermittent urinary catheter users with spinal cord injury. *Siriraj Medical Journal*, 73(2), 99-107.
- Prieto, J. A., Murphy, C. L., Stewart, F., and Fader, M. (2021). Intermittent catheter techniques, strategies and designs for managing long-term bladder conditions. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10(10), CD006008.

- Quallich, S., Lajiness, M., Engberg, S., and Gray, M. (2023). A scoping literature review on patient education in intermittent catheterization. *Journal of wound, ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 50(6), 497–503.
- Roberts, T. T., Leonard, G. R., and Cepela, D. J. (2017). Classifications in brief: American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 475(5), 1499–1504.
- Romo, P. G. B., Smith, C. P., Cox, A., Averbeck, M. A., Dowling, C., Beckford, C., and Cameron, A. P. (2018). Non-surgical urologic management of neurogenic bladder after spinal cord injury. *World Journal of Urology*, 36, 1555-1568.
- Ruijuan, Z., Li, X., Yingjie, W., Rui, W., and Chunqing, L. (2023). Effects of catheter tracking management on urinary tract function and infection rates in patients with spinal cord injury. *Alternative Therapies in Health & Medicine*, 29(3).
- Salama, R., Uzunboylyu, H., and Alkaddah, B. (2020). Distance learning system, learning programming languages by using mobile applications. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 7(2), 23-47.
- Samson, G., and Cardenas, D. D. (2007). Neurogenic bladder in spinal cord injury. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 18(2), 255-274.
- Santos-Pérez de la Blanca, R., Medina-Polo, J., González-Padilla, D., Cano-Galán, M. M., Arrébola-Pajares, A., Hernández-Arroyo, M., and Rodríguez-Antolín, A. (2023). Evaluation of quality of life and self-reported complications in patients with clean intermittent catheterization: An observational study. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Official Publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 50(5), 400–405.
- Schnipper, J., Azawi, N., Størting, Z., Simonsen, K. S., and Andersen, K. (2024). Switching from intermittent catheterization with single-use catheter to a reusable catheter has a negative impact on quality of life. *Neurourology and Urodynamics*, 43(8), 2169-2177.
- Setiawan, I. M. A., Zhou, L., Alfikri, Z., Saptono, A., Fairman, A. D., Dicianno, B. E., and Parmanto, B. (2019). An adaptive mobile health system to support self-management for persons with chronic conditions and disabilities: usability and feasibility studies. *JMIR Formative Research*, 3(2), e12982.
- Shamout, S., Biardeau, X., Corcos, J., and Campeau, L. (2017). Outcome comparison of different approaches to self-intermittent catheterization in neurogenic patients: a systematic review. *Spinal Cord*, 55(7), 629-643.
- Sheldon, P. (2013). Successful intermittent self-catheterization teaching: one nurse's strategy of how and what to teach. *Urol Nurs*, 33(3), 113-117.
- Sinha, S., Hamid, R., Chartier-Kastler, E. J., Del Popolo, G., Denys, P., Haslam, C., and Braschi, E. (2023). The International Continence Society (ICS) survey on intermittent catheterization and global practices with regard to the reuse of catheters. *Continence*, 6, 100597.

- Skelton-Dudley, F., Doan, J., Suda, K., Holmes, S. A., Evans, C., and Trautner, B. (2019). Spinal Cord Injury Creates Unique Challenges in Diagnosis and Management of Catheter-Associated Urinary Tract Infection. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*, 25(4), 331–339.
- Sturm, C., Gutenbrunner, C. M., Egen, C., Geng, V., Lemhöfer, C., Kalke, Y. B., and Bökel, A. (2021). Which factors have an association to the Quality of Life (QoL) of people with acquired Spinal Cord Injury (SCI)? A cross-sectional explorative observational study. *Spinal Cord*, 59(8), 925–932.
- Tang, A. K. (2019). A systematic literature review and analysis on mobile apps in m-commerce: Implications for future research. *Electronic Commerce Research and Applications*, 37, 100885.
- Tang, D. H., Colayco, D., Piercy, J., Patel, V., Globe, D., and Chancellor, M. B. (2014). Impact of urinary incontinence on health-related quality of life, daily activities, and healthcare resource utilization in patients with neurogenic detrusor overactivity. *BMC neurology*, 14, 1–11.
- Taweel, W. A., & Seyam, R. (2015). Neurogenic bladder in spinal cord injury patients. *Research and Reports in Urology*, 7, 85–99.
- Theisen, K. M., Mann, R., Roth, J. D., Pariser, J. J., Stoffel, J. T., Lenherr, S. M., Myers, J. B., Welk, B., and Elliott, S. P. (2020). Frequency of patient-reported UTIs is associated with poor quality of life after spinal cord injury: a prospective observational study. *Spinal Cord*, 58(12), 1274–1281.
- Trang, K., Sullivan, P. S., Hinton, D. E., Worthman, C. M., Le, M. G., and Jovanovic, T. (2020). Feasibility, acceptability, and design of a mobile health application for high-risk men who have sex with men in Hanoi, Vietnam. *The Lancet Global Health*, 8, 14.
- Van Achterberg, T., Holleman, G., Cobussen-Boekhorst, H., Arts, R., and Heesakkers, J. (2008). Adherence to clean intermittent self-catheterization procedures: determinants explored. *Journal of Clinical Nursing*, 17(3), 394–402.
- Wang, T. Y., Park, C., Zhang, H., Rahimpour, S., Murphy, K. R., Goodwin, C. R., and Abd-El-Barr, M. M. (2021). Management of acute traumatic spinal cord injury: a review of the literature. *Frontiers in Surgery*, 8, 698736.
- Wilde, M. H., McMahon, J. M., Fairbanks, E., Brasch, J., Parshall, R., Zhang, F., Miner, S., Thayer, D., Schneiderman, D., and Harrington, B. (2016). Feasibility of a Web-Based Self-management Intervention for Intermittent Urinary Catheter Users With Spinal Cord Injury. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing: official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 43(5), 529–538.
- Wong, V., Ippolito, G. M., and Crescenze, I. (2024). Integrating patient preferences with guideline-based care in neurogenic lower urinary tract dysfunction after spinal cord injury. *The Urologic clinics of North America*, 51(2), 277–284.
- Wu, F., Zhao, H., Zhao, Y., and Zhong, H. (2015). Development of a wearable-sensor-based fall detection system. *International Journal of Telemedicine and Applications*, 2015(1), 576364.

- Ye, D., Chen, Y., Jian, Z., Liao, B., Jin, X., Xiang, L., Li, H., and Wang, K. (2021). Catheters for intermittent catheterization: a systematic review and network meta-analysis. *Spinal Cord*, 59(6), 587–595.
- Yee, B., Nightingale, T. E., Ramirez, A. L., Walter, M., and Krassioukov, A. V. (2022). Heart rate changes associated with autonomic dysreflexia in daily life of individuals with chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*, 60(11), 1030–1036.
- Yeşil, H., Akkoc, Y., Yıldız, N., Calıs, F. A., İnceoğlu, A., Isık, R., and Yıldız, E. F. (2020). Reliability and validity of the Turkish version of the intermittent self-catheterization questionnaire in patients with spinal cord injury. *International Urology and Nephrology*, 52, 1437-1442.
- Yıldız, N., Çatalbaş, N., Akkaya, N., Fındıkoğlu, G. T. and Opuz, O. (2010). Omurilik yaralanmalı hastalarda idrar yolu enfeksiyonu ile ilişkili faktörler. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, 41-47.
- Zacharia, S. S., Thomas, R. and George, J. (2024). Adherence of spinal cord injury patients in the community to self-clean intermittent catheterization (CIC) within 12 months of discharge following rehabilitation: A telephone survey. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 1–7.
- Zanollo, L. G., Stensrød, G. C., Kerdraon, J., Lund, K. G., Halvorsen, A., Losavio, E., Skibsted, K., and Soler, J. M. (2015). Standardized intermittent catheterisation education improves catheterisation compliance in individuals with spinal cord injury. *International Journal of Urological Nursing*, 9(3), 165-172.
- Zlatev, D. V., Shem, K. and Elliott, C. S. (2018). Predictors of long-term bladder management in spinal cord injury patients-Upper extremity function may matter most. *Neurourology and Urodynamics*, 37(3), 1106–1112.



EKLER

EK-1. Tanıtıcı Özellikler Formu

1. Tıbbi tanı:
2. Yaş:
3. Boy:
4. Vücut ağırlığı:
5. Cinsiyet: ()Kadın ()Erkek
6. Medeni durum: ()Evli ()Bekar
7. Eğitim durumu: ()İlkokul mezunu ()Ortaokul mezunu ()Lise mezunu
()Üniversite ()Diğer.....
8. Yaralanma zamanı(örnek: 3 ay önce, 2 yıl önce):.....
9. Yaralanma sebebi: ()Ateşli silah yaralanması ()Yüksekten düşme
()Trafik kazası ()Ameliyat sonrası ()Diğer.....
10. Size uygun şıkkı işaretleyiniz: () Ailemle beraber yaşıyorum.
() Yalnız yaşıyorum.
11. Hareketlilik durumunuz: () Tekerlekli sandalye kullanıyorum
() Diğer.....
- 12.El becerisi: () İyi () Kısıtlı ()Çok kısıtlı
13. Çalışma durumu: () Evet () Hayır
14. Mesanenizi nasıl boşaltıyorsunuz?
() Aralıklı kateterizasyon: Günde.....kez () Diğer.....
15. Aralıklı sonda uygulamasını etkileyecek seviyede kasılmanız var mı?
() Evet ()Hayır

EK-2. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği



WHOQOL-BREF(TR)
Türkçe Ulusal Kısa Sürüm - Şubat 1999

DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ
RUH SAĞLIĞI PROGRAMI CENEVRE

SİZİNLE İLGİLİ

Başlamadan önce kendinizle ilgili genel bir kaç soruyu cevaplamanızı istiyoruz. Lütfen doğru yanıtları yuvarlağa alınız ya da verilen boş yerleri doldurunuz.

Cinsiyetiniz nedir? ☐ Erkek ☐ Kadın
Doğum tarihiniz
nedir? _____
GÜN / AY / YIL

Gördüğünüz en yüksek eğitim derecesi nedir? ☐ Hiç eğitim almadım
☐ İlkokul-ortaokul
☐ Lise veya eşdeğeri
☐ Yüksek

Medeni durumunuz nedir?

☐ hiç evlenmemiş ☐ ayrı yaşıyor
☐ evli ☐ boşanmış
☐ evli gibi yaşıyor ☐ eşi ölmüş

Şu anda bir hastalığınız var mı? ☐ evet ☐ hayır

Eğer şu anda sağlığınıza ilgili yolunda gitmeyen bir durum varsa, sizce bu nedir?

_____ hastalık / sorun

Yönerge

Bu anket sizin yaşamınızın kalitesi, sağlığınıza ve yaşamınızın öteki yönleri hakkında neler düşündüğünüzü sorgulamaktadır. **Lütfen bütün soruları cevaplayınız.** Eğer bir soruya hangi cevabı vereceğinizden emin olamazsanız, **lütfen size en uygun görünen cevabı** seçiniz. Genellikle ilk verdiğiniz cevap en uygun olacaktır.

EK-2. (devam) Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği

Lütfen kurallarınızı, beklentilerinizi, hoşunuza giden ve sizin için önemli olan şeyleri sürekli olarak göz önüne alınız. Yaşamınızın **son iki haftasını** dikkate almanızı istiyoruz. Örneğin bir soruda son iki hafta kastedilerek şöyle sorulabilir:

ÖRNEK SORU	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
Gereksiniminiz olan desteği başkalarından alabiliyor musunuz?	1	2	3	4	5

Son iki hafta boyunca başkalarından aldığınız desteğin miktarını en iyi karşılayan rakamı yuvarlağa almalısınız. Buna göre, eğer başkalarından çokça yardım aldıysanız, aşağıdaki gibi 4 rakamını yuvarlağa almanız gerekiyor:

ÖRNEK SORU	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
Gereksiniminiz olan desteği başkalarından alabiliyor musunuz?	1	2	3	4	5

Son iki hafta içinde, ihtiyacınız olan desteği başkalarından hiç alamadıysanız, 1 rakamını yuvarlağa almalısınız.

ŞİMDİ, Lütfen her soruyu okuyunuz, duygularınızı değerlendiriniz ve her bir sorunun ölçeğinde size en uygun olan yanıtın rakamını yuvarlağa alınız.

		Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne kötü	Oldukça iyi	Çok iyi
1 G1	Yaşam kalitenizi nasıl buluyorsunuz?	1	2	3	4	5

		Hiç hoşnut değil	Çok az hoşnut	Ne hoşnut, ne de değil	Epeyce hoşnut	Çok hoşnut
2 G4	Sağlığınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5

Aşağıdaki sorular son iki hafta içinde kimi şeyleri ne kadar yaşadığınızı soruşturmaktadır.

		Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
3 F1.4	Ağrılarınızın yapmanız gerekenleri ne derece engellediğini düşünüyorsunuz?	1	2	3	4	5
4 F11. 3	Günlük uğraşlarınızı yürütebilmek için herhangi bir tıbbi tedaviye ne kadar ihtiyaç duyuyorsunuz?	1	2	3	4	5
5 F4.1	Yaşamaktan ne kadar keyif alırsınız?	1	2	3	4	5
6 F24. 2	Yaşamınızı ne ölçüde anlamlı buluyorsunuz?	1	2	3	4	5

		Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Son derecede
7 F5.3	Dikkatinizi toplamada ne kadar başarılısınız?	1	2	3	4	5
8 F16. 1	Günlük yaşamınızda kendinizi ne kadar güvende hissediyorsunuz?	1	2	3	4	5
9 F22. 1	Fiziksel çevreniz ne ölçüde sağlıklıdır?	1	2	3	4	5

EK-2. (devam) Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği

Aşağıdaki sorular son iki haftada kimi şeyleri ne ölçüde **tam olarak** yaşadığınızı ya da yapabildiğinizi soruşturmaktadır.

		Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
10 F2.1	Günlük yaşamı sürdürmek için yeterli gücünüz kuvvetiniz var mı?	1	2	3	4	5
11 F7.1	Bedensel görünüşünüzü kabullenir misiniz?	1	2	3	4	5
12 F18. 1	Gereksinimlerinizi karşılamak için yeterli paranız var mı?	1	2	3	4	5
13 F20. 1	Günlük yaşantınızda gerekli bilgilere ne ölçüde ulaşabilir durumdasınız?	1	2	3	4	5
14 F21. 1	Boş zamanları değerlendirme uğraşları için ne ölçüde fırsatınız olur?	1	2	3	4	5

Aşağıdaki sorularda, son iki hafta boyunca yaşamınızın çeşitli yönlerini ne ölçüde **iyi ya da doyurucu** bulduğunuzu belirtmeniz istenmektedir.

		Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne kötü	Oldukça iyi	Çok iyi
15 F9.1	Hareketlilik (etrafta dolaşabilme, bir yerlere gidebilme) beceriniz nasıldır?	1	2	3	4	5

		Hiç hoşnut değil	Çok az hoşnut	Ne hoşnut, ne de değil	Epeyce hoşnut	Çok hoşnut
16 F 3.3	Uykunuzdan ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
17 F10. 3	Günlük uğraşlarınızı yürütebilme becerinizden ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
18 F12. 4	İş görme kapasitenizden ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
19 F6.3	Kendinizden ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
20 F13. 3	Diğer kişilerle ilişkilerinizden ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
21 F15. 3	Cinsel yaşamınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
22 F14. 4	Arkadaşlarınızın desteğinden ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5

		Hiç hoşnut değil	Çok az hoşnut	Ne hoşnut, ne de değil	Epeyce hoşnut	Çok hoşnut
23 F17. 3	Yaşadığınız evin koşullarından ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
24 F19. 3	Sağlık hizmetlerine ulaşma koşullarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5
25 F23. 3	Ulaşım olanaklarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	1	2	3	4	5

EK-2. (devam) Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği

Aşağıdaki soru son iki hafta içinde bazı şeyleri **ne sıklıkta** hissettiğiniz ya da yaşadığınıza ilişkindir.

		Hiçbir zaman	Nadiren	Ara sıra	Çoğunlukla	Her zaman
26 F8.1	Ne sıklıkta hüznü, ümitsizlik, bunaltı, çökkünlük gibi olumsuz duygulara kapılırsınız?	1	2	3	4	5

		Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
U. 27	Yaşamınızda size yakın kişilerle (eş, iş arkadaşı, akraba) ilişkilerinizde baskı ve kontrole ilgili zorluklarınız ne ölçüdedir?	1	2	3	4	5

Bu formun doldurulmasında size yardım eden oldu mu?

.....

Bu formun doldurulması ne kadar süre aldı?

.....

Soru formu ile ilgili yazmak istediğiniz görüş var mı?

YARDIMLARINIZ İÇİN
TEŞEKKÜRLER.

EK-3. Temiz Aralıklı Kateterizasyon Anketi

		0-Kesinlikle katılmıyorum	1-Katılmıyorum	2-Bir fikrim yok	3-Katılıyorum	4-Kesinlikle katılıyorum
1.	İhtiyacım olduğunda sondamı hazırlama işi kolaydır.					
2.	Kullanmak için sondamı hazırlama işi karmaşıktır.					
3.	Sondamı takma işi kolaydır.					
4.	Bazen sonda takmayı rahatsız edici buluyorum.					
5.	Sondamın modeli onu takmamı kolaylaştırmaktadır.					
6.	Sonda takmak dikkat isteyen bir iştir.					
7.	Sondamın kayganlaştırma işlemi kullanımını zorlaştırmaktadır.					
8.	Sondayı kullanabilme konusunda kendime güveniyorum.					
9.	Sondaların evde saklanması zahmetli bir iştir.					
10.	Bir hafta sonu dışarıda olmak için yanıma yeteri kadar sonda almak oldukça zahmetli bir iştir.					
11.	İki haftalık tatil için yanıma yeteri kadar sonda almak oldukça zahmetli bir iştir.					
12.	Ev dışındayken sondamı atmak zahmetli bir iştir.					
13.	Günlük olarak yanımda yeterli sonda taşımayı kolay buluyorum.					
14.	Ev dışındayken sonda atmayı kolay buluyorum.					
15.	Sondam mahrem bir konudur.					
16.	Ev dışındayken sondamı mahrem bir şekilde kullanabilirim.					
17.	Etrafa belli etmeden sondamı kolayca atabilirim.					
18.	Ev dışındayken sondam kendimi güvende hissetmemi sağlar.					
19.	Sonda uygulama gereksinimim konusunda bilinçliyim.					
20.	Etraftakiler paketinde sondamı gördüklerinde utanırım.					
21.	Sonda kullanma gereksinimim bazen utanmama sebep olur.					
22.	İdrar kesem tam dolu olduğunda sondanın onu tam boşaltmayacağı konusunda endişe duyarım.					
23.	Sonda kullanma gereksinimim arkadaşlarımı ve ailemi istediğim sıklıkta ziyarete gitmemi engelliyor.					
24.	Sonda kullanmaktan kaynaklanan uzun dönemli sorunların riski konusunda endişeleniyorum.					

EK-4. Aralıklı Kateterizasyon Uyum Ölçeği

1. Bazen kendi kendine kateter uygulamayı unutuyor musun? () Evet () Hayır
2. Bazen insanlar unutmak dışında başka nedenlerle kendi kendilerine kateter uygulamazlar. Son 2 hafta içinde kendi kendinize kateter uygulamadığınız günler oldu mu? () Evet () Hayır
3. Kendi kendinize kateter uygulama sıklığınızı hiç azalttınız mı veya işlemiden rahatsızlık duyduğunuz için doktorunuza haber vermeden kendi kendinize kateter uygulamayı hiç bıraktınız mı? () Evet () Hayır
4. Seyahat ederken ya da evden ayrılırken kateterizasyon malzemeleri yanınıza almayı hiç unuttunuz mu? () Evet () Hayır
5. Dün, size önerilen düzene/programa göre kendi kendinize kateterizasyon yaptınız mı? () Evet () Hayır
6. Semptomlarınız azaldığında ya da kaybolduğunda, bazen kateterizasyon düzeninizi durdurur ya da azaltır mısınız? () Evet () Hayır
7. Her gün kendi kendine kateter uygulamak zorunda kalmak, bazı insanlar için yük olabilir. Kendi kendine kateterizasyon düzeniniz ve uygulamanız zaman zaman sizi üzüyor mu? () Evet () Hayır
8. Size öğretilen sıklığa önem veriyor olmanıza rağmen, bazen kateterizasyonu ne zaman yapacağınızı hatırlamakta zorluk çektiğiniz oluyor mu? () Asla () Bazen () Sıklıkla () Çoğunlukla () Her Zaman

EK-5. Mobil Uygulama Kullanılabilirlik Ölçeği

No	Ölçek maddeleri	Derecelendirme						
		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Biraz Katılmıyorum	Kararsızım	Biraz Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Mobil uygulamada güzel görseller kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
2	Mobil uygulamada ilgi çekici, zengin, güzel ve merak uyandırıcı grafikler kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
3	Mobil uygulamada etkili/çarpıcı grafikler kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
4	Mobil uygulamada güzel ve ilgi çekici grafiklerden yararlanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
5	Mobil uygulamada uygun renkler kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
6	Mobil uygulamada uygun renklerden yararlanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
7	Mobil uygulamada çok güzel renkler bulunmaktadır.	1	2	3	4	5	6	7
8	Mobil uygulamada renkler yanlış kullanılmamıştır .	1	2	3	4	5	6	7
9	Mobil uygulamada, uygulamanın asıl işlevi hemen görünür/fark edilir yapılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
10	Mobil uygulamada anlaşılması/kullanılması kolay komutlar kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
11	Mobil uygulamada açık/anlaşılır kontroller kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
12	Mobil uygulamada kullanılan kontroller anlaşılması/kullanılması kolay kontrollerdir.	1	2	3	4	5	6	7
13	Mobil uygulamaya iki farklı yolla erişilebilir.	1	2	3	4	5	6	7
14	Mobil uygulamaya iki farklı menü üzerinden erişilebilir.	1	2	3	4	5	6	7
15	Mobil uygulama bir simge veya menü kullanılarak açılabilir.	1	2	3	4	5	6	7
16	Mobil uygulamaya farklı simgeler veya menü erişim noktaları kullanılarak erişilir.	1	2	3	4	5	6	7
17	Mobil uygulamada parmak ucu büyüklüğü kontrolleri kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
18	Mobil uygulamada parmak ucu büyüklüğü butonlarından yararlanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
19	Mobil uygulamada büyük boy kontroller kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
20	Mobil uygulamada, dokunmadan önce dikkatlice seçmenizi gerektiren küçük kontroller kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
21	Mobil uygulamada iyi bir yazı tipinden (font) yararlanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
22	Mobil uygulamanın iyi bir yazı tipi (font) vardır.	1	2	3	4	5	6	7
23	Mobil uygulamada iyi bir yazı tipi (font) büyüklüğü kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
24	Mobil uygulamada hoşuma giden bir yazı tipi (font) kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
25	Mobil uygulamada birbiriyle benzeşen bileşenler için benzer şekiller kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
26	Mobil uygulamada benzer bileşenler bir arada gruplandırılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
27	Mobil uygulamada birbirine bağlı (veya bir bütüne ait) şeyler gruplandırılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
28	Mobil uygulamada birbiriyle benzeşen bileşenler için benzer şekillerden yararlanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
29	Mobil uygulamada iyi tanımlanmış hiyerarşik bir yapı vardır.	1	2	3	4	5	6	7
30	Mobil uygulamada açık/anlaşılır bir hiyerarşi kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
31	Mobil uygulamada, ekranda bir hiyerarşi oluşturmak için başlıklardan yararlanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
32	Mobil uygulamada bir hiyerarşi sağlanması için başlıklar kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
33	Mobil uygulamada içeriğin aktarılması için animasyonlar etkili bir şekilde kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
34	Mobil uygulamada animasyonlar uygun şekilde kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
35	Mobil uygulamada aşırı/gereksiz animasyon kullanılmamıştır .	1	2	3	4	5	6	7
36	Mobil uygulamada içeriğin aktarılması için uygun animasyonlar kullanılmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
37	Mobil uygulamada, bir ekrandan başka bir ekrana geçiş yapılırken bilgi verilir.	1	2	3	4	5	6	7
38	Mobil uygulama ne zaman bir ekrandan başka bir ekrana geçileceğini kullanıcıya bildirir.	1	2	3	4	5	6	7
39	Mobil uygulama bir ekrandan başka bir ekrana sorunsuz geçiş yapar.	1	2	3	4	5	6	7
40	Mobil uygulama bir ekrandan bir sonraki ekrana kolayca/pürüzsüz geçiş yapar.	1	2	3	4	5	6	7

EK-6. Mobil Uygulama Eğitim İçeriği Değerlendirme Formu

Bu bölümdeki her soruya 0-10 puan arasında değer veriniz.

“0” puan en düşük memnuniyeti, “10”puan en yüksek memnuniyeti ifade eder.

Sıra	Soru	Puan
1.	“Üriner sistem” başlıklı eğitim videosu size ne kadar faydalı oldu?	
2.	“TAK sondasının özellikleri” başlıklı eğitim videosu size ne kadar faydalı oldu?	
3.	“Ne kadar sıvı almalıyım” başlıklı eğitim videosu size ne kadar faydalı oldu?	
4.	“TAK işlem basamakları” başlıklı eğitim videosu size ne kadar faydalı oldu?	
5.	“TAK sırasında kullanılabilecek pozisyonlar” başlıklı eğitim videosu size ne kadar faydalı oldu?	
6.	“Sık sorulan sorular” başlıklı eğitim videosu size ne kadar faydalı oldu?	
7.	“İstenmeyen durumlar” başlıklı eğitim videosu size ne kadar faydalı oldu?	
8.	“Sözlük” başlıklı eğitim videosu size ne kadar faydalı oldu?	
9.	Mobil uygulama genel memnuniyet düzeyini değerlendiriniz.	

EK-7. Etik Komisyon İzni

Evrak Tarih ve Sayısı:



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu

Sayı :
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

10.08.2022

Dağıtım Yerlerine

Araştırmacı grubu Nurcan ÇALIŞKAN, Nilgün ARAS ve Bilge YILMAZ'dan oluşan, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı **Doktora Öğrencisi Nilgün ARAS'ın, Prof.Dr. Nurcan ÇALIŞKAN'ın**, danışmanlığında yürüttüğü **"Omurilik Hasarlı Bireylerde Taburculuk Sonrası Mobil Uygulama ile Verilen TAK Eğitiminin Yaşam Kalitesi ve Uyuma Etkisi"** adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **26.07.2022** tarih ve **14** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No:

Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste
DAĞITIM
Gereği:

Bilgi:

EK-7. (devam) Etik Komisyon İzni

Evrak Tarihi ve Sayısı:

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ

TOPLANTI TARİHİ :		TOPLANTI SAYISI :	
ADI – SOYADI		İMZA	
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA BAŞKAN			
Prof.Dr.Kemal ÖZTEMEL BAŞKAN YRD.			
Prof.Dr.C.Haluk BODUR			
Prof.Dr.Seçil ÖZKAN			
Prof.Dr.Cevriye TEMEL GENCER			
Prof.Dr.İsmet YÜKSEL			
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ			
Prof.Dr.Gülray BAYRAMOĞLU			
Prof.Dr.Makbule GEZMEN KARADAĞ			
Prof.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA			
Prof.Dr.İlyas OKUR			
Prof.Dr.Nihan KAFA			
Doç.Dr.Melek Gülşah ŞAHİN			

EK-8. Hastane İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sayı :
Konu : Bilimsel Araştırma ve
Değerlendirme Kurulu Hk.

Sayın Nilgün ARAS

İlgi : Prof. Dr. Bilge YILMAZ ve Uzm. Hem. Nilgün ARAS'ın 21/07/2022 tarihli dilekçesi,

Nilgün ARAS 'ın "Omurilik Hasarlı Bireylerde Taburculuk Sonrası Mobil Uygulama İle Verilen TAK Eğitiminin Yaşam Kalitesi ve Uyuma Etkisi " isimli çalışmanın, etik kurul onayı alınması koşulu ile hastanemizde yapılması; Bilimsel Araştırma Değerlendirme Kurulunun, 29.07.2022 tarih ve 11/001 protokol nolu kararıyla uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Başhekim

EK-9. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2

Rev-3
19.12.2017T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 10.08.2022 tarih / 77082166-302.08.01-424987 sayı ile izin alınan, Prof. Dr. Nurcan Çalışkan ve Prof. Dr. Bilge YILMAZ tarafından yürütülen " Omurilik Hasarlı Bireylerde Taburculuk Sonrası Verilen TAK Eğitiminin Yaşam Kalitesi ve Uyuma Etkisi" hakkında yapılan araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Araştırmanın Amacı	Araştırmanın amacı omurilik hasarlı bireylere verilen TAK(Temiz Aralıklı Kateterizasyon) eğitiminin yaşam kalitesi ve uyuma etkisini incelemektir.
Araştırmanın Yöntemi	Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi için, 2 gruba gereksinim vardır. Çalışmaya dahil edilen her bir gruba farklı TAK eğitimleri verilecektir. Katılımcılara hangi eğitimin verileceği ve hangi gruba dahil olacağı, bilgisayarda oluşturulan bir sistem tarafından belirlenecektir. Çalışmaya katılmayı kabul ederseniz, hangi grupta olduğunuzu araştırmacı dışında siz dahil kimse bilmeyecektir. Araştırma boyunca sizden istenen şey eğitim programına katılmanız ve anketleri doldurmanızdır. Anketleri 2 farklı zamanda(siz hastaneden taburcu olmadan hemen önce ve taburcu olduktan 12 hafta sonra) doldurmanız gerekmektedir. İlk dolduracağınız anket taburcu olmadan önce hastanede yüz yüze yapılacaktır. 12. Haftada doldurmanız gereken anketler ise size Whatsapp uygulaması ile gönderilecektir. Araştırma sonrasındaki değerlendirmelerde geliştirilmesi gereken yerler tespit edildikten sonra, o konuya özgü bilgilendirme eğitimi verilecektir.
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	01.08.2023-30.12.2024
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	42
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

EK-9. (devam) Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2

Rev-3
19.12.2017**KATILIMCI BEYANI**

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Nurcan Çalışkan	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	27.07.22
Katılımcı		
Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-10. BAP Projesi Onay Yazısı



TC
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
(Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi)

Konu:Yürürlüğe Giren Proje Öneriniz

Tarih
20.12.2022

Sayın : Prof.Dr. NURCAN ÇALIŞKAN

Aşağıda bilgileri özetlenen proje önerinize yönelik değerlendirme süreci tamamlanmış ve BAP Komisyonu tarafından desteklenmesi uygun görülen projeniz, proje sözleşmesinin Rektörlük Makamı tarafından onaylanmasıyla yürürlüğe girmiş bulunmaktadır.

Tebrik eder, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Saygılarımla,

Prof.Dr. RAMAZAN BAYINDIR
Koordinatör

Proje Başlığı: Omurilik Hasarlı Bireylerde Taburculuk Sonrası Mobil Uygulama İle Verilen TAK Eğitiminin Yaşam Kalitesi ve Uyuma Etkisi

Proje No: TDK-2022-8130

Proje Türü: Doktora

Süresi: 12 ay

Başlama Tarihi: 20.12.2022

Onaylanan Bütçesi: 99883,22 TL

Proje Yürütücüsü: Prof.Dr. NURCAN ÇALIŞKAN

Araştırmacı(lar): PROF.DR. BİLGE YILMAZ, ÖĞRENCİ NILGÜN ARAS

EK-11. Uzman Görüşlerine Başvurulan Kişiler

Mobil uygulama eğitim içeriği için başvurulmuş uzmanlar
Prof. Dr. Tülay BAŞAK Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi
Prof. Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA Gazi Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Prof. Dr. Kurtuluş KÖKLÜ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Doç. Dr. Şule BIYIK BAYRAM Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Doç. Dr. Emel GÜLNAR Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Doç. Dr. Özlem KÖROĞLU Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Doç. Dr. Üyesi Elif ATEŞ İstanbul Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Hemşire Fatma AKALIN Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Hemşire Yeliz KÜPELİ Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

EK-12. Mobil Uygulama Eğitim İçeriği

1. Üriner sistem nedir?
2. Temiz aralıklı kateterizasyon nedir?
3. TAK uygulamasında amaç nedir?
4. Mesane düzenli olarak boşaltılmadığında ne olur?
5. Aralıklı kateterizasyonun faydaları nelerdir?
6. Ne kadar sıklıkla TAK yapmalıyım?
7. Sonda (kateter) tipleri nelerdir?
8. Sonda özellikleri nelerdir?
9. Ne kadar sıvı almalıyım?
10. TAK prosedürü (erkekler için)
11. TAK prosedürü (kadınlar için)
12. Kateterizasyona yardımcı cihazlar nelerdir?
13. Hangi pozisyonlarda TAK uygulayabilirim?
14. TAK için uygun olmayan durumlar nelerdir?
15. Nelere dikkat etmeliyim?
16. İstenmeyen durumlar gelişirse ne yapmalıyım?
17. Sık sorulan sorular bölümü
18. Otonomik disrefleksi nedir?
19. Sözlük

EK-13. Öğrenme Hedefleri

1. Üriner sistemi tanımlar.
2. Temiz aralıklı kateterizasyonu açıklar.
3. TAK'ın amacını bilir.
4. Ne sıklıkta TAK yapması gerektiğini bilir.
5. Kateter özelliklerini açıklayabilir.
6. Bir günde ne kadar sıvı alması gerektiğini bilir.
7. TAK'ı doğru şekilde uygular.
8. TAK işlemini kolaylaştıran cihazları bilir.
9. Hangi pozisyonlarda TAK uygulayabileceğini bilir.
10. TAK için kontrendike durumların farkına varır.
11. TAK komplikasyonlarını kavrar.
12. Nörojenik mesane ile ilgili en sık kullanılan terimleri bilir.
13. TAK ile ilgili sık karşılaşılan problemleri açıklar.

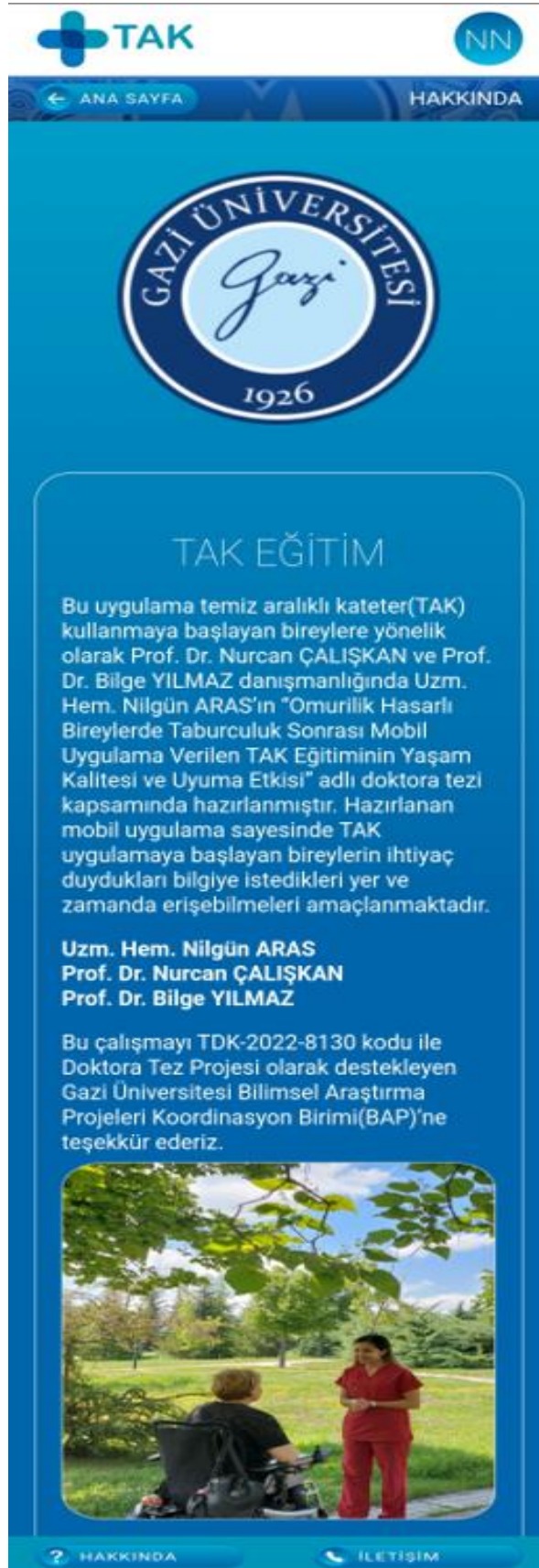
EK-14. Mobil Uygulama Kullanım Raporları

Tak Eğitim	No	Hasta	Video	Tarih	Saat
Kullanıcılar	450		Üriner sistem nedir?	2024-01-17	17:47:53
Hastalar	521		Sık sorulan sorular	2024-04-07	11:45:44
Sorular & Cevaplar	522		Erkekler için TAK sırasında kullanılabilecek pozisyonlar	2024-04-07	11:56:54
TAK	535		Üriner sistem nedir?	2024-05-06	16:01:22
TAK Planları	536		Ne kadar sıvı almalıyım?	2024-05-06	16:01:44
TAK Ölçümleri	537		TAK sondasının özellikleri	2024-05-06	16:04:02
Video	538		Erkekler için TAK işlem basamakları	2024-05-06	16:08:00
Videolar	539		Sık sorulan sorular	2024-05-06	16:11:51
İzleme Kayıtları					

Tak Eğitim	No	Hasta	Saatler	Oluşturma Tarihi	Uzman Onaylı	Cihazda Alarm Kuruldu
Kullanıcılar	152		00:00,06:00,12:00,18:00	2024-02-17	Evet	Kuruldu
TAK	153		08:00,13:00,20:00	2024-03-05	Evet	Kuruldu
TAK Planları	154		00:00,06:00,12:00,18:00	2024-03-07	Evet	Kuruldu
TAK Ölçümleri	155		00:00,06:00,12:00,16:00,20:00	2024-03-15	Evet	Kuruldu
Video	156		00:00,04:00,08:00,12:00,16:00,20:00	2024-03-19	Evet	Kuruldu
	157		00:00,06:00,12:00,18:00	2024-03-19	Hayır	Kurulmadı
	158		00:00,06:00,12:00,18:00	2024-03-20	Evet	Kuruldu

Tak Eğitim	[89]	Tak Sonuçları
Kullanıcılar	ML	Tarih
Hastalar	800	2024-08-26
Sorular & Cevaplar	500	2024-08-25
TAK	800	2024-08-25
TAK Planları	650	2024-08-25
TAK Ölçümleri	500	2024-08-25
Video	550	2024-08-24
Videolar	700	2024-08-24
İzleme Kayıtları	300	2024-08-24
		Saat
		00:20:17
		17:13:06
		15:24:03
		09:48:16
		03:13:51
		19:37:38
		16:09:08
		12:22:26

EK-15. Mobil Uygulamada “Hakkında” Bölümünün Ekran Görüntüleri



EK-16. Mobil Uygulamada “İletişim” Bölümünün Ekran Görüntüleri



EK-17. Kontrol ve Müdahale Grubundaki Hastaların Ön ve Son Test Puan Ortalamalarına İlişkin Dağılımları (ITT)

Ölçekler ve alt boyutları	Kontrol Grubu(n=21)			Müdahale (n=21)			Gruplar arası ön değerlendirme	Gruplar arası son değerlendirme
	Ön Test	Son Test	Grup içi değerlendirme	Ön Test	Son Test	Grup içi değerlendirme		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	p	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	p	p	p
WHOQOL-BREF								
Bedensel	43,1±12,0	48,8±13,2	0,124 ^d	48,4±13,7	47,2±13,1	0,278 ^b	0,193 ^a	0,692 ^c
Ruhsal	56,9±17,5	50,6±15,8	0,121 ^d	53,7±16,8	52,9±17,4	0,777 ^d	0,553 ^a	0,662 ^c
Sosyal	56,3±17,8	49,0±18,9	0,089 ^d	50,7±18,4	45,3±20,9	0,313 ^d	0,327 ^a	0,552 ^c
Çevresel	54,2±22,2	52,7±17,3	0,742 ^d	56,5±15,3	56,1±16,2	0,890 ^d	0,695 ^a	0,517 ^c
Toplam	52,6±14,7	50,3±10,9	0,454 ^d	53,3±14,3	50,4±15,0	0,425 ^d	0,874 ^a	0,988 ^c
ISC-Q								
Kullanım kolaylığı	63,2±11,1	64,8±8,2	0,158 ^b	63,4±13,5	72,3±10,8	0,002^d	0,870 ^c	0,016^a
Uygunluk	60,1±21,4	65,2±14,3	0,193 ^b	64,9±19,1	74,2±14,1	0,013^b	0,563 ^c	0,048^a
Mahremiyet	56,7±19,6	57,3±13,7	0,702 ^b	58,3±21,4	69,5±13,8	0,003^b	0,552 ^c	0,005^c
Psikolojik iyilik	51,9±13,3	57,1±14,8	0,246 ^d	59,5±17,0	69,5±14,5	0,016^b	0,076 ^c	0,007^c
Toplam puan	57,7±8,4	61,1±8,9	0,092 ^b	61,0±13,7	71,3±8,8	0,000^d	0,345 ^a	0,001^c
ICAS	1,00±0,7	1,00±0,7	1,000 ^b	1,14±0,7	0,67±0,4	0,020^b	0,450 ^c	0,045^c

*a: Bağımsız gruplar t-testi(Student-t tes)t, b: Wilcoxon signed ranks test, c: Mann Whitney U Test, d:Eşleştirilmiş-testi, **WHOQOL: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği, ISC-Q: Kateterle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği, ICAS: Aralıklı Kateterizasyon Uyum Ölçeği

EK-18. Mobil Uygulama Kullanılabilirlik Ölçek Puan Ortalamalarının Dağılımları

	$\bar{X} \pm SS$
MAUS toplam	6,03±0,36
Alt boyut	
Estetik	5,97±0,61
Renk	6,11±0,48
Kontrol	6,22±0,45
Giriş	5,92±0,63
Parmak ucu kontrolü	5,80±0,48
Yazı tipi	6,25±0,42
Gestalt	6,22±0,47
Hiyerarşi	6,03±0,54
Animasyon	6,05±0,56
Geçiş	5,89±0,68

Min:1, max:7, n=19

EK-19. Müdahale Grubundaki Bireylerin 12 Haftalık İzlem Boyunca Mobil Uygulamaya İdrar Miktarı Kayıt Etme Durumlarının Dağılımı

İdrar miktarı kayıt etme durumu	Sayı	Yüzde (%)
Hergün TAK sıklığını eksiksiz kaydeden birey sayısı	3	15,8
Hergün TAK sıklığını en az bir defa kaydeden birey sayısı	9	47,4
Günlük kayıt yapmayıp ara ara kayıt yapan birey sayısı	5	26,3
Hiç kayıt yapmayan birey sayısı	2	10,5
Toplam birey sayısı	19	100
İdrar miktarı hedeflenen sınırlarda olduğu için uyarı gönderilmeyen giriş sayısı	3026	90,3
<200ml uyarısı veren idrar miktarı giriş sayısı	107	3,1
>500ml uyarısı veren idrar miktarı giriş sayısı	217	6,4
Toplam giriş sayısı	3350	100

EK-20. CONSORT Kontrol Listesi



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	-
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	31,53,63
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	1
	2b	Specific objectives or hypotheses	5
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	31
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	33
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	33
	4b	Settings and locations where the data were collected	33
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	33
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	38
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	-
Sample size	7a	How sample size was determined	34
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	35
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	34
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	35
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	35
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	35
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	35
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	33
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	54
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	54

EK-20. (devam) CONSORT Kontrol Listesi



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	34
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	37
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	53
	14b	Why the trial ended or was stopped	50
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	53
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	53,107
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	54
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	34
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	56
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	-
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	7
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	53
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	63
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	31
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	31
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	34

Citation: Schulz KF, Altman DG, Moher D, for the CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. BMC Medicine. 2010;8:18.

© 2010 Schulz et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up-to-date references relevant to this checklist, see <https://www.consort-statement.org/>

ÖZGEÇMİŞ

Soyadı, Adı : ARAS, Nilgün

Uyruğu : TC.

Doğum Tarihi ve Yeri :

Medeni Hali :

Telefon :

e-posta :

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi/ Hemşirelik Bölümü	Devam ediyor
Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi/ Hemşirelik Bölümü	2013
Lisans	Gülhane Askeri Tıp Akademisi/ Hemşirelik Yüksek Okulu	2008
Lise	Aldemir Atilla Konuk Anadolu Lisesi	2004

İş deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2021-devam ediyor	SBÜ. Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Hemşire
2017-2021	Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Hemşire
2012-2017	SBÜ. Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi (TSK Rehabilitasyon ve Bakım Merkezi)	Hemşire
2009-2012	Haydarpaşa GATA Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Hemşire
2008-2009	Gülhane Askeri Tıp Akademisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Hemşire

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Aras, N., Caliskan, N., ve Yılmaz, B. (2023). Evaluation of videos on YouTube About Urinary Catheter in Terms of The Education of nursing students. *Teaching and Learning in Nursing*, 18(4), 151-155.

Aras, N., ve Caliskan, N. (2024). Assessing the Reliability and Usefulness of ChatGPT Responses on Intermittent Catheterization Queries: A Critical Analysis. *International Journal of Urological Nursing*, 18(3), 12428.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..