



**HEMŞİRELERİN EL HİJYENİ
DAVRANIŞLARININ GELİŞTİRİLMESİNDE KISA
MESAJ KULLANIMININ ETKİSİ**

**2023
YÜKSEK LİSANS TEZİ
HEMŞİRELİK BİLİMİ**

Bahar ÖZDURAN

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Duygu KES**

**HEMŞİRELERİN EL HİJYENİ DAVRANIŞLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİNDE KISA MESAJ KULLANIMININ ETKİŐİ**

Bahar ÖZDURAN

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Duygu KES**

**T.C.
Karabük Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Hemşirelik Anabilim Dalında
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK
Ocak 2023**

Bahar ÖZDURAN tarafından hazırlanan “HEMŞİRELERİN EL HİJYENİ DAVRANIŞLARININ GELİŞTİRİLMESİNDE KISA MESAJ KULLANIMININ ETKİSİ ” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Duygu KES

.....

Tez Danışmanı, Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 19/01/2023

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Doç. Dr. Tuğba AYDIN YILDIRIM (KBÜ)

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Duygu KES (KBÜ)

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Şükrü ÖZEN (BÜ)

.....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Müslüm KUZU

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”

Bahar ÖZDURAN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

HEMŞİRELERİN EL HİJYENİ DAVRANIŞLARININ GELİŞTİRİLMESİNDE KISA MESAJ KULLANIMININ ETKİSİ

Bahar ÖZDURAN

Karabük Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı:

Dr. Öğr. Üyesi Duygu KES

Ocak 2023, 65 sayfa

Bu çalışmanın amacı, hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisini belirlemektir. Ön test-son test kontrol gruplu randomize kontrollü yapılan çalışmanın evrenini; 1 Ocak 2022 - 31 Mart 2022 arasında Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşireler, örneklemini ise araştırmanın dahil edilme ve dışlama kriterlerine uyan 60 hemşire oluşturmuştur. El hijyeni davranışlarını geliştirmeye yönelik 8 adet kısa mesaj haftada 2 kez müdahale grubundaki hemşirelerin cep telefonlarına gönderilmiştir. Verilerin toplanmasında Hemşire Bilgi Formu, El Hijyeni Uygulama Envanteri, El Yıkama Formu, Cerrahi El Yıkama Formu ve Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde, Shapiro-Wilk, iki yönlü Robust, Bonferroni ve Mann-Whitney U testleri kullanılmıştır. Hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde grup ve zaman etkileşimine El Yıkama Formu, Cerrahi El Yıkama Formu ve Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu son test ortalama puanının anlamlı olarak hemşirelerin ön test

ortalama puanından yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Elde edilen sonuçlarla, hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler : Hemşire, el hijyeni, kısa mesaj.

Bilim Kodu : 1032.02

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

THE EFFECT OF USE OF SHORT TEXT MESSAGES ON IMPROVEMENT OF NURSES HAND HYGIENE BEHAVIORS

Bahar ÖZDURAN

**Karabük University
Institute of Graduate Programs
Department of Nursing**

Thesis Advisor:

Assist. Prof. Dr. Duygu KES

January 2023, 65 pages

This study was conducted to assess the impact of text messages on the development of hand hygiene practices among nurses. The population of the randomized controlled study with pretest-posttest control group consisted of nurses employed at Karabuk Training and Research Hospital between January 1, 2022 and March 31, 2022, and the sample consisted of sixty nurses who met the study's inclusion and exclusion criteria. Twice each week, eight short messages aiming at promoting hand hygiene practices were sent to the mobile phones of nurses in the intervention group. Data was collected using the Nurse Information Form, Hand Hygiene Application Inventory, Hand Washing Form, Surgical Hand Washing Form, and Antiseptic Agent and Hand Scrub Form. In the data analysis, the Shapiro-Wilk, two-way Robust, Bonferroni, and Mann-Whitney U tests were utilized. It was determined that the post-test average scores for the Hand Washing Form, the Surgical Hand Washing Form, and the Hand Scrub with Antiseptic Agent Form were considerably higher

than the pre-test average scores ($p < 0,001$). Based on the results, it was determined that the employment of short messages was helpful in enhancing the hand hygiene practices of nurses.

Key Word : Nurse, hand hygiene, short message.

Science Code : 1032.02

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgilerini benimle paylaşan ve çalışmama ışık tutan değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Duygu KES' e,

Mesleki bilgi ve tecrübeleri ile katkıda bulunan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Elif ÇALIK'a,

Çalışmamda emeği geçen Doç. Dr. Erdem ÇETİN'e,

Çalışmam boyunca yanımda olan değerli arkadaşım Doç. Dr. Nazlı ERDOĞDU'ya, Arş. Gör. Rıdvan DOĞAN'a ve Arş. Gör. Muhammed Kasım KAVAK'a,

Tez dönemi boyunca her türlü zorluk ve kolaylığı birlikte yürüttüğümüz dönem arkadaşım Fatime ŞAHİN'e ve Aynur ÖZCAN'a,

Yardımlarını esirgemeyen değerli çalışma arkadaşlarıma ve sorumlum Uzm. Hemşire Aynur Demirel BASA'ya,

Zor anlarımda sevgi ve desteğini esirgemeyen aileme ve arkadaşlarıma en içten dileklerle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU VE ÖNEMİ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE HİPOTEZLER	4
BÖLÜM 2	6
GENEL BİLGİLER	6
2.1. EL HİJYENİNİN TANIMI	6
2.2. CDC VE WHO EL HİJYENİ ÖNERİLERİ.....	6
2.3. CDC VE WHO KILAVUZLARINA GÖRE EL HİJYENİ ENDİKASYONLARI	7
2.4. EL HİJYENİ ÇEŞİTLERİ.....	8
2.4.1. Hijyenik El Yıkama	8
2.4.2. El Antiseptisi	9
2.4.3. Cerrahi El Yıkama	10
2.5. EL HİJYENİNDE KULLANILAN GEREÇLER VE ANTİSEPTİKLER....	11
2.5.1. Su	12
2.5.2. Sabun (Antimikrobiyal Olmayan)	12
2.5.3. Alkoller.....	13
2.5.4. Klorheksidin Glukonat.....	14
2.5.5. Heksaklorofen.....	15

	<u>Sayfa</u>
2.5.6. İodin ve İodoforlar	15
2.5.7. Paraklorometaksilenol	16
2.5.8. Triklosan	17
2.5.9. Kuarternr Amonyum Bileşikleri	18
2.6. EL HİJYENİNE UYUM	18
2.7. HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMIN ÖNEMİ.....	20
BÖLÜM 3	23
3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ	23
3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE TARİHİ	23
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	23
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	25
3.4.1. Hemşire Bilgi Formu	26
3.4.2. El Hijyeni Uygulama Envanteri.....	26
3.4.3. El Yıkama Formu	26
3.4.4. Cerrahi El Yıkama Formu	27
3.4.5. Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu	28
3.5. VERİLERİN TOPLANMASI	29
3.5.1. Kısa Mesajların Geliştirilmesi	29
3.5.2. Girişim Aşaması	33
3.5.3. Girişim Sonrası Aşama	34
3.6. ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU.....	34
3.7. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	35
3.8. ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ.....	35
3.9. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER	35
BÖLÜM 4	36
BULGULAR.....	36
BÖLÜM 5	43
TARTIŞMA	43

	<u>Sayfa</u>
BÖLÜM 6	47
SONUÇ VE ÖNERİLER	47
KAYNAKLAR	49
EK AÇIKLAMALAR A. FORMLAR.....	56
ÖZGEÇMİŞ	65

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Araştırmanın uygulama akış şeması.	24
Şekil 3.2. El yıkama basamakları.	30
Şekil 3.3. Cerrahi el yıkama basamakları.....	30
Şekil 3.4. Antiseptik ajan ile el ovalama basamakları.	31
Şekil 3.5. El hijyeni endikasyonları 1.	31
Şekil 3.6. El hijyeni endikasyonları 2.	32
Şekil 3.7. El hijyeni endikasyonları 3.	32
Şekil 3.8. El hijyeni endikasyonları 4.	33
Şekil 3.9. El hijyeni endikasyonları 5.	33

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 4.1. Hemşirelerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı.	36
Çizelge 4.2. Grup ve zamana göre skorların karşılaştırılması.	37
Çizelge 4.3. Grup ve zamana göre skorlara ait tanımlayıcı istatistikler.....	40
Çizelge 4.4. Gruplara göre ön ve son test skor farkının karşılaştırılması.	41

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

KISALTMALAR

WHO : World Health Organisation (Dünya Sağlık Örgütü)

CDC : Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi)

RNA : Ribonükleik Asid

MRSA : Metisiline Dirençli Stafikok Aureus

HBV : Hepatit B Virüsü

BÖLÜM 1

GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU VE ÖNEMİ

Dünya Sağlık Örgütü ve Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi hastane enfeksiyonlarını; tüm dünyada en önemli morbidite ve mortalite sebebi olarak tanımlamaktadır (Mankan ve Kaşıkçı, 2015). Dünyada her 10 hastadan biri hastane enfeksiyonlarından etkilenmektedir. Herhangi bir sebeple hastaneye yatışı olan her 100 hastanın; gelişmiş ülkelerde 7'sinde ve gelişmekte olan ülkelerde 10'unda en az bir hastane enfeksiyonu görüldüğü bildirilmektedir. Avrupa Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi Avrupa ülkelerindeki ortalama hastane enfeksiyonları prevalansını %7,1 ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki insidansını %4,5 olarak bildirmektedir. Gelişmiş ülkelerde hastane enfeksiyonları prevalansı %3,5 - %12 arasında değişmektedir. Düşük ve orta gelirli ülkelerdeki hastane enfeksiyonları prevalansı %5,7 - %19,1'dir (WHO, 2016; Storr et al. 2017; Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Programı, 2019). Avrupa Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi bir günde 81.000'i aşan hastanın hastane enfeksiyonu olduğunu ve bir yılda yaklaşık 150.000 ölüm ile sonuçlandığını bildirmektedir (Hazard et al. 2021). Hastaneye yatışı yapılan hastaların %10'undan ve kabul edilen tüm hastaların ölümlerinin %1'inden sorumlu olan hastane enfeksiyonlarının her yıl Avrupa Birliği'ndeki yaklaşık 4 milyon insanı etkilediği tahmin edilmektedir (Rafa et al. 2021).

Türkiye'ye bakıldığında hastane enfeksiyon oranının %1 - %16,5 arasında değiştiği bilinmektedir (Sönmez vd, 2021). Sürveyans kapsamında Türkiye'de 2016 yılında 59.174 ve 2017 yılında 61.745 hastane enfeksiyonu bildirilmiştir (Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Programı, 2019). Ülkemiz içinde önemli bir sorun olan hastane enfeksiyonları; hastanede yatış süresinin uzamasına, mortalite, morbiditenin artmasına; buna paralel olarak ekonomik yükün artışına sebep

olmaktadır (Khan et. Al. 2017; Artuvan ve Çetin 2019; Hazard et al. 2021; Rafa et al. 2021).

Hastane enfeksiyonları, enfeksiyonun dışında bir sebeple hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra gelişen enfeksiyonlardır (Doğanay vd, 2013; Artuvan ve Çetin 2019). Günümüzde hastane enfeksiyonlarının etkin yöntemler ile %35-55 oranında engellenebilir olduğu bilinmektedir. Hastane enfeksiyonlarının engellenmesinde el hijyeni, izolasyon önlemleri, standart önlemler, aseptik yöntemlerin uygulanması ve dezenfeksiyon, sterilizasyon kurallarına uyulması önemlidir. Enfeksiyonun taşınmasında ve yayılmasında en önemli aracı ellerdir dolayısıyla hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde en önemli önlem de el hijyenidir. Ayrıca el hijyeni en etkili, en ucuz ve en kolay yöntemdir (Koşucu vd, 2015; Artan vd, 2018; Schreiber et al. 2018; Artuvan ve Çetin 2019; Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Programı, 2019).

El hijyeni; ellerin el antiseptiği ile ovularak veya antiseptiklerle yıkanması ile geçici floranın uzaklaştırılmasıdır (Karabey vd, 2008; Iyasu et al. 2017; Appiah et al. 2018; Artan vd, 2018). Yalnızca el hijyeni sağlanarak, hastane enfeksiyonlarının tahminen %30 oranında azaltılabildiği bildirilmektedir (Ağırbaş, 2013). Sağlık profesyonelleri içerisinde hasta bakımında önemli rol oynayan hemşirelerin el hijyeni davranışlarının incelendiği bir çalışmada; hemşirelerin el yıkama oranının yalnızca %13,3 olduğu saptanmıştır (Akça ve Keşaplı, 2016). Yapılan bir diğer farklı çalışmada hemşirelerin el hijyeni uyum oranlarının %0 ile %2,3 arasında olduğu bulunmuştur (Karaoğlu ve Akın, 2019). Kaya vd. (2014)'nin yaptıkları tanımlayıcı araştırmada; hemşirelerin yalnızca %8'inin hastaya temas etmeden önce, %66,5'inin hastayla temas sonrası el yıkadığını belirtmiştir. Çin'de yapılan başka bir çalışmada hemşirelerin el hijyenine ortalama uyum oranının %26,6 olduğu belirtilmiştir (Zhang et al. 2019). Yapılan çalışmaların sonuçları hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesi gerektiğini açıkça göstermektedir (Karaoğlu ve Akın, 2019).

Farklı metotlar kullanılarak el hijyeni davranışlarını geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmıştır (Lee et al. 2014; Teker et al. 2015; Mu et al. 2016). Teker ve arkadaşlarının (2015) yaptıkları çalışmada; hastanenin belirli yerlerine resimler ve

posterler asılarak yapılan eğitimler sonucunda eğitim alan hemşirelerde hasta ile temas öncesi uyum oranının (%76) eğitim almayanlara göre (%63) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çin'de yapılan bir çalışmada eğitim çalışmaları sonrası el hijyeni uyum oranının %37,78 den %75,90'a kadar arttığı, buna paralel olarak hasta bakımı ile ilişkili enfeksiyon prevalansının %0,83 oranında azaldığı bildirilmiştir (Mu et al. 2016). Kore'de yürütülen bir diğer çalışmada ise posterler, renkli afişler ve yapılan eğitim oturumları sonucunda hemşirelerin el hijyeni uyumunun üç yıl sonunda %19'dan %74,5'e yükseldiği sonucuna varılmıştır (Lee et al. 2014). Yapılan sistematik bir derlemenin sonuçlarına göre, hemşirelerin el hijyeni uyumlarının düşük olduğunu, eğitim ve geri bildirim metodunun hemşirelerin el hijyeni uygulamalarını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (Doronina et al. 2017). Başka bir sistematik derlemeye göre, hemşirelere verilen eğitim ve görsel-işitsel medya kullanımı ile el yıkama uyumunun %60'a kadar arttığı belirtilmektedir (Martos et al. 2019). Yapılan çalışmalar incelendiğinde hemşirelerin el hijyeni davranışlarını geliştirmeye yönelik grup eğitimleri, afişler, panolar, görsel-işitsel medya gibi pek çok eğitim yöntemi kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda el hijyeni davranışını geliştirmede zamandan tasarruf sağlayacak, kişinin istediği zaman eğitime erişim sağlayabileceği farklı eğitim metodlarına da gereksinim olduğunu vurgulanmaktadır (Doronina et al. 2017; Martos et al. 2019).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte cep telefonu ile iletişim oldukça popüler olup; kısa mesaj kullanımı oldukça yaygındır. Türkiye nüfusunun %92,2'sinin mesaj alma ve gönderme özelliği olan kendi cep telefonuna sahip olduğu ve bunların %81'inin internet tabanlı mesaj uygulamaları kullandığı (ör; WhatsApp) bilinmektedir (Alipour et al. 2012; TÜİK, 2021). Son birkaç yıldır Türkiye'de iletişim için 230 milyondan daha fazla kısa mesaj kullanıldığı görülmektedir (TÜİK, 2021). Sağlık hizmetlerinde; çeşitli kronik hastalıklarda semptom yönetimi, yaşam kalitesi ve öz bakımın geliştirilmesi gibi konularda kısa mesaj servisinden yararlanılmıştır (Eland-de et al. 2011; Ventola, 2014; Agarwal et al. 2015; Skinner et al. 2020). Bu çalışmalarda, hastalara kısa mesajlar ile gönderilen eğitim, bilgilendirme, hatırlatma gibi içeriklerin öğrenmede pekiştirmeyi sağladığı; hastaların tutum ve hastalık uyum sürecine olumlu etki yaptığı saptanmıştır (Cavus and Ibrahim, 2009; Skinner et al. 2020). Yapılan başka bir çalışmada, 15 haftalık süre boyunca öğrencilere İngilizce

dili ile ilgili kısa mesajlar atılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin İngilizce dilinin geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkili olduğu belirlenmiştir (Gutiérrez et al. 2012). Kes ve arkadaşlarının (2021) hemşirelerin EKG ve kardiyak aritmi yorumlama becerilerini geliştirmek amacıyla yaptığı bir çalışmada ise kısa mesaj kullanımının etkili bir eğitim aracı olduğu saptanmıştır (Kes et al. 2021). Kısa mesaj kullanımının; herhangi bir zaman diliminde ya da mekanda uygulanabilir olması, eğitim içeriğine kolayca ulaşılabilmesi gibi olumlu özellikleri bulunmaktadır. Bu sebeple günümüzde alternatif bir öğrenme aracı olarak kullanımı tavsiye edilmektedir (Gutiérrez et al. 2012). Tüm dünyada yapılan çalışmalarda hemşirelerin el hijyeni uyumunun düşük olduğu belirlenmiştir (Akça ve Keşaplı, 2016; Karaoğlu ve Akın, 2019; Zhang et al. 2019). Bu durum hemşirelerin el hijyeni davranışının geliştirilmesi ve hemşirelere el hijyeni konusunda eğitim verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Eğitim sonrası el hijyeni uyumunun artması ile birlikte hasta sonuçlarının pozitif anlamda gelişeceği düşünülmektedir (Akça ve Keşaplı, 2016; Karaoğlu ve Akın, 2019; Zhang et al. 2019). El hijyeni davranışlarının geliştirilmesi amacıyla yapılan çalışmalarda farklı eğitim yöntemleri uygulanmıştır fakat bu konuda eğitim yöntemi olarak kısa mesaj kullanan bir çalışmaya rastlanmamıştır (Lee et al. 2014; Teker et al. 2015). Bilgilerin, farkındalıkları artırarak uyumu kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Farklı yöntemler kullanılarak el hijyeni uyumu artırılmaya çalışılsa da hala el hijyeni kaynaklı hastane enfeksiyonları sıklığı, mortalite ve buna bağlı ekonomik kayıplar fazladır. Dolayısıyla alternatif ve uyumu sürekli hale getirecek uygulamaların geliştirilmesi önemlidir. Bu amaca kısa mesaj kullanımının etkili olacağı düşünülmektedir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE HİPOTEZLER

Hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

H₀₋₁: Hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi yoktur.

H₁₋₁: Hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi vardır.

H₀₋₂: Hemşirelerin cerrahi el yıkama davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi yoktur.

H₁₋₂: Hemşirelerin cerrahi el yıkama davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi vardır.

H₀₋₃: Hemşirelerin antiseptik ajan ile el ovalama davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi yoktur.

H₁₋₃: Hemşirelerin antiseptik ajan ile el ovalama davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi vardır.

BÖLÜM 2

GENEL BİLGİLER

2.1. EL HİJYENİNİN TANIMI

Sağlık Bakanlığı El Hijyeni Kılavuzu'na göre “El yıkama, antiseptik el yıkama, alkollü el antiseptiği ile el ovalama veya cerrahi el antisepsisi için kullanılan genel bir terim” şeklinde tanımlanmıştır (Artan vd, 2018).

El hijyeni ile ellerdeki kirin, geçici floranın tümünün ortadan kaldırılması ve kalıcı floranın sayısının düşürülmesi amaçlanmaktadır. El yıkamada esas ilke üremenin durdurulmasıdır (İnan, 2011; Iyasu et al. 2017).

2.2. DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ VE HASTALIK KONTROL VE ÖNLEME MERKEZİ EL HİJYENİ ÖNERİLERİ

Dünya Sağlık Örgütü ve Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi el hijyeni tavsiyelerinin kanıt seviyeleri şu şekildedir;

Kategori IA: Uygulanması güçlü bir biçimde önerilen, iyi planlanmış klinik, deneysel ya da epidemiyolojik çalışmalarla doğrulanan kararlardır.

Kategori IB: Uygulanması güçlü bir biçimde önerilen, iyi planlanmış birtakım klinik, deneysel, epidemiyolojik çalışmalarla ve etkili bir teorik mantıkla doğrulanan kararlardır.

Kategori IC: Yasal düzenlemelerle tanımlanan kararlardır.

Kategori II: Uygulanması önerilen, epidemiyolojik ya da klinik çalışmalarla veya teorik bir mantıkla doğrulanan kararlardır.

Çözülmemiş Sorun: İlgili görüş birliğinin sağlanamadığı ve etkinliği ile ilgili delillerin yetersiz olduğu kararlardır (CDC, 2002; WHO, 2009; Bolon, 2016).

2.3. DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ VE HASTALIK KONTROL VE ÖNLEME MERKEZİ KILAVUZLARINA GÖRE EL HİJYENİ ENDİKASYONLARI

1. Eller kan ve başka vücut sıvılarıyla, proteinli bir madde ile kirlenmiş veya görülür bir biçimde kirli ise (Kanıt düzeyi IB) tuvaletten sonra (Kanıt düzeyi II) su ve antimikrobiyal olmayan/antimikrobiyal sabun ile yıkanmalıdır.
2. Eğer mikroorganizmaların spor biçimlerine maruz kalma şüphesi kuvvetli veya ispatlanmış, Clostridium difficile epidemisi var ise, eller su ve sabunla yıkanmalıdır (Kanıt düzeyi IB).
3. Hasta ile doğrudan temas öncesi ve sonrası (Kanıt düzeyi IB), eldiven giyilsin ya da giyilmesin, hastanın bakımı için kullanılacak olan invaziv araç ile temastan önce (Kanıt düzeyi IB), santral intravasküler kanül takma işleminde eldiven kullanmadan önce, üriner kanül ya da periferik vasküler kanül takma girişiminde veya cerrahi prosedüre gerek duyulmayan bütün işlemlerin öncesinde, vücut sıvıları ya da atıkları, mukoz membranlar, bütünlüğü korunamamış cilt veya yara kapamaları ile dokunma sonrasında (Kanıt düzeyi IA), hasta bakımı esnasında kontamine vücut bölümünden temiz vücut bölümüne temas olacaksa (Kanıt düzeyi IB), hasta yakınındaki canlı olmayan maddelere (medikal cihazlar içinde) temas sonrası (Kanıt düzeyi IB), steril (Kanıt düzeyi II) veya steril olmayan eldivenleri çıkardıktan sonra (Kanıt düzeyi IB) eller yıkanmalıdır.
4. Ellerde eğer gözle görülür bir kirlenme yok ise (Kanıt düzeyi IA) 3.maddede listelenen bütün klinikteki hallerde rutin el antiseptisinde alkol temelli el dezenfektanları tercih edilmelidir. Seçenek olarak eller su ve sabunla yıkanmalıdır (Kanıt düzeyi IB), (CDC, 2002; WHO, 2009).
5. Tıbbi tedaviyi uygulamadan veya besin hazırlamadan önce eller antimikrobiyal olmayan/antimikrobiyal sabun ve su ile temizlenmelidir veya alkol temelli el solüsyonuyla ovulmalıdır (Kanıt düzeyi IB), (WHO, 2009).

6. Dinlenme odasını kullandıktan sonra ve yemek yemeden önce eller antimikrobiyal olmayan/antimikrobiyal sabun ve su ile temizlenmelidir (Kanıt düzeyi IB).
7. Antimikrobiyal içerikli ıslak kağıtlar, su ve sabun ile yıkamaya seçenek olarak kullanılabilir. Çünkü sağlık personelinin ellerinde bulunan bakteri sayısının düşürülmesinde alkol temelli el antiseptisi ile el friksiyonu veya antimikrobiyal sabun ve su ile temizleme kadar etkinliği bulunmamaktadır (Kanıt düzeyi IB).
8. Bacillus anthracis ile şüpheli ya da şüphesiz temas var ise eller su ile antimikrobiyal olmayan/antimikrobiyal sabunla temizlenmelidir. Başka antiseptik solüsyonların, alkollerin, iyodoforların ve klorheksidinin sporlar üzerinde etkinliği zayıftır (Kanıt düzeyi II), (CDC, 2002).
9. Alkol bazlı el solüsyonu ile sabun aynı anda uygulanmamalıdır (Kanıt düzeyi II), (WHO, 2009).

2.4. EL HİJYENİ ÇEŞİTLERİ

El hijyeni; ellerin hijyenik ve cerrahi olarak yıkanması, el antisepsisinin sağlanması başlıklarından oluşur (Usluer vd, 2006; İnan, 2011; Bilici vd, 2012).

2.4.1. Hijyenik El Yıkama

Ellerdeki geçici floranın tümünün ortadan kaldırılması için normal sabun veya antiseptik içeren ajan ile ellerin yıkanmasıdır. Ellerin hijyenik olarak yıkanmasındaki hedef, ellerin temizlenmesi ve temiz kalmasıdır. Bu yöntem ile el yıkamada hem kalıcı hem geçici flora etkilenir. Antiseptik içeren ajanlar olarak; triklosan, iyodofor, bifenilol, klorheksidin glukonat ve kloroksilenol kullanılmaktadır. Deriden absorpsiyon riski sebebiyle heksaklorofen içerikli ajanlar tercih edilmemelidir (Usluer vd, 2006; Edis, 2011; İnan, 2011; Bilici vd, 2012; Günaydın, 2013).

Dayanıklı bakterilerle enfeksiyonların bulunduğu durumlarda, mamaların, yemeklerin yapıldığı kritik yerlerde ve yenidoğan, yoğun bakım birimlerinde, hastanın sekresyonlarının, vücut sıvılarının olduğu kaplara temastan sonra, invaziv

bir uygulama yapılmayacak ise hastaya temastan önce ve sonra hijyenik el yıkama tercih edilmelidir (Usluer vd, 2006; Bilici vd, 2012; Günaydın, 2013).

Hijyenik el yıkama basamakları şu şekildedir;

1. Eller akan suyun altında ıslatılmalıdır.
2. Yıkınacak elin tümünü kapsayacak miktarda sabun kullanılmalıdır.
3. Ellerin tüm bölümleri ve parmak araları minimum 15 sn güçlü bir şekilde ovalanmalıdır. Elin bütün yüzeylerinin sabun ile teması sağlanmalıdır.
4. Bütün hallerde akan ve temiz su uygulanmalıdır.
5. Eller su ile güzelce durulanmalıdır.
6. Kurulama tek kullanımlık kağıt bir havlu ile yapılmalıdır.
7. Musluğun kapatılması da kağıt havlu ile yapılmalıdır.
8. Sıcak su kullanılmamalıdır, devamlı sıcak su kullanımı dermatit riskini artırır.
9. Sağlık bakımında tek seferden fazla uygulanabilen asma, rulo türü kumaş havlu kullanılmamalıdır (Kanıt düzeyi IB). El yıkamada ortalama zaman dilimi 40-60 saniyedir (CDC, 2002; WHO, 2009; CDC, 2015; Halim et al. 2018; Martos et al. 2019).

2.4.2. El Antisepsisi

Antiseptik özellikler içeren dezenfektanlar kullanılarak ellerdeki geçici floranın etkili ve seri bir biçimde elimine edilmesidir. El antisepsisi ile kalıcı floranın azaltılması ya da uzaklaştırılması amaçlanmaz. El yıkamanın yerine el antisepsisi yapılmamalıdır. Ellerde kir var ise eller sabun ve su ile yıkanmalıdır. Eğer elde görünür pislik yoksa alkol temelli el dezenfektanı kullanılarak eller birbirine ovulmalıdır (CDC, 2002; Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Günaydın, 2013; CDC, 2015; Goldberg, 2017; Halim et al. 2018).

El antisepsisi basamakları şu şekildedir;

1. Elin tümünü kapsayacak miktarda antiseptik ürün alınmalıdır.

2. İki el birleştirilmeli ve ellerin tüm bölümleri ve parmak araları kuruyuncaya kadar güzelce ovulmalıdır (Kanıt düzeyi IB). El ovalama ortalama zaman dilimi 20-30 saniyedir (CDC, 2002; Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Günaydın, 2013; CDC, 2015; Goldberg, 2017; Halim et al. 2018).

2.4.3. Cerrahi El Yıkama

Ameliyattan önce birincil tedavi olarak cerrahi el antisepsisi kabul edilir. Cerrahi el yıkama ile amaçlanan ellerdeki geçici floranın tamamen yok edilmesi, kalıcı floranın minimuma indirilmesi ve bu durumun ameliyat boyunca devam ettirilmesidir. Bununla birlikte ameliyatlarda eldiven giyilmektedir, operasyon esnasında eldivenlerde görülebilen veya görülemeyen delinmeler, yırtıklar mevcut olabilir. Eldivenlerin delinme ve yırtılma olasılığına karşın operasyon boyunca ellerdeki bakteri miktarının düşük tutulması hedeflenmektedir. Cerrahi eldivenlerin başarısızlığı cerrahi el yıkamayı önemli hale getirmektedir. Cerrahi el yıkamada genel olarak alkol bazlı el ovucular, povidon iyot, köpük şeklindeki deterjan solüsyonlar ve klorheksidin glukonat gibi antiseptik etkinliğe sahip uzun etkili ajanlar kullanılmaktadır. Ameliyata başlarken kısa kollu gömlekler tercih edilir. Bunun nedeni ise; ellerin dirseklere kadar yıkanacak olmasıdır (İnan, 2011; Bilici vd, 2012; Oriel and Itani, 2016; Goldberg, 2017).

Cerrahi el yıkama basamakları şu şekildedir;

1. Başlamadan önce kol saati, bilezikler ve yüzükler çıkarılmalıdır (Kanıt düzeyi II). Tırnakların takma olması yasaktır (Kanıt düzeyi IB).
2. Lavabolar, sıçrama tehlikesini azaltacak biçimde planlanmalıdır (Kanıt düzeyi II).
3. Eller gözle görülür biçimde kirlenmişse cerrahi el yıkamadan önce eller doğal bir sabun ile yıkanmalıdır (Kanıt düzeyi II). Akan suyun altında tırnak temizleyicisi yardımıyla tırnak altındaki kirler temizlenmelidir (Kanıt düzeyi II).
4. Cerrahi el hazırlığı için fırça tavsiye edilmez (Kanıt düzeyi IB).

5. Steril eldiven giyme öncesi, antimikrobiyal sabun ya da devamlı etkinlik sağlayan alkol bazlı bir antiseptik ile cerrahi el antisepsisi sağlanmalıdır (Kanıt düzeyi IB).
6. Cerrahi girişim gerçekleştirileceği zaman ameliyathaneden kaliteli su temin edilemiyorsa, steril eldiven giyme öncesinde alkol temelli bir antiseptikle cerrahi el antisepsisi yapılmalıdır. (Kanıt düzeyi II).
7. Antimikrobiyal sabun kullanarak cerrahi el antisepsisi yapılacağı zaman üreticinin tavsiye ettiği süre (genellikle 2-5 dakika) kadar eller ve önkollar ovulmalıdır. Uzun zaman (mesela 10 dakika) ovulması gereksizdir (Kanıt düzeyi IB).
8. Sürekli etkinliği olan alkol bazlı el antiseptiği ile cerrahi antisepsi uygulanacaksa üretici firmanın tavsiyeleri dinlenmelidir. Alkollü antiseptik yalnızca kuru ellerde kullanılmalıdır (Kanıt düzeyi IB). Alkol bazlı friksiyon ve cerrahi el friksiyon ürünleri peş peşe uygulanmamalıdır (Kanıt düzeyi II).
9. Alkol bazlı bir el antiseptiğini uygulama esnasında önkolların ve ellerin ürünle ıslanmasını sağlamak amacıyla yeterli ölçüde antiseptik uygulanmalıdır (Kanıt düzeyi IB).
10. Önerildiği biçimde alkol bazlı el antiseptiği kullanıldıktan sonra, steril eldivenleri giymek için önkolların ve ellerin tümüyle kuruması gerekmektedir (Kanıt düzeyi IB), (CDC, 2002; WHO, 2009; Bilici vd, 2012).

2.5. EL HİJYENİNDE KULLANILAN GEREÇLER VE ANTİSEPTİKLER

El hijyeninde kullanılan gereçlerin yerleştirilmesi; hastanedeki kullanıma ve ihtiyaca göre yeterli oranda ve düzende yapılmalıdır. Genelde sık olarak ve uygun yöntem ile el yıkamayı isteklendirmede; el yıkama ürünlerinin, kağıt havluların ve muslukların uygun ve erişilebilir şekilde düzenlenmeleri etkili bir yöntemdir. Ayrı ayrı bütün hasta odalarında ya da kapının hemen dışında girişe yakın musluklar olmalıdır. Birden fazla hastanın kullandığı büyük odalarda musluk sayısı fazla olmalıdır. Lavabolarda antiseptik solüsyon, sabun ve kağıt havlu daima tam olmalıdır. El yıkama malzemeleri bilhassa invaziv ya da teşhis işlem odalarında eksiksiz olmalıdır (Bilici vd, 2012; Günaydın, 2013).

İdeal bir antiseptiğin etkinliği hızlı, antimikrobiyal spektrumu geniş olmalıdır. Ayrıca sabun, kimyasal ve deterjanlarla uyumlu, kan, balgam gibi organik maddelerle karşılaştığında etkili, kokusuz ya da güzel kokulu, dayanıklı ve suda çözünebilir, uygulanması basit, maliyeti uygun olan bir antiseptik olmalıdır. Çevresel unsurlardan etkilenmemelidir. Toksik etkili ve tahriş edici olmamalıdır (Bilici vd, 2012).

2.5.1. Su

Çoğunlukla evrensel çözücü olarak hatırlanan su, birçok madde için güzel bir çözügendir. Su niteliklerinden dolayı eldeki sıvı ve katı yağlar gibi kirleri aracısız çıkaramaz. Kirli ellerin etkin şekilde temizlenmesi; kirlerin suyla akıp gitmesi ile mümkün olmaktadır. Sabunlar bitkisel ve hayvansal yağları çözebilme niteliğine sahiptir. Ayrıca sabunlar kirleri tutarak kirlerin su ile akıp geçmesini sağlar (WHO, 2009).

2.5.2. Sabun (Antimikrobiyal Olmayan)

Elleri temiz tutmak, hastalıkları önlemek için gerekli ve en önemli adımdır. CDC, ellerin her zaman sabun ve su ile yıkanmasını tavsiye etmektedir. Sabunlar deterjan temelli ürünlerdir. Bu ürünler mikroorganizmaların lipid çeperlerini çözerek etkinliğini göstermektedir. Esterleştirilmiş yağ asitleri, sodyum veya potasyum hidroksit içerirler. Mendil, yaprak, kalıp sabun ve sıvı preparat gibi türleri vardır. Sabunların temizleme etkisi, deterjan özelliklerine bağlı olarak farklı organik maddelerin ve yapışkan kirlerin ellerden arındırılması ile neticelenir. Sabunların antimikrobiyal etkinliği minimumdur. Yapılan farklı araştırmalarda sabun ve su ile ellerin yıkanması ile sağlık çalışanlarında patojen mikroorganizmaların ortadan kaldırıldığı sonucuna varılmıştır.

Sabunlar deride kuruluk ve irritasyona yol açabilirler. Sabunlara nem çekicilerin ilave edilmesi irritasyon yatkınlığını düşürebilir. Ayrıca sağlık personelinin elleri Gram-negatif basili ile kolonize olabilir. Bunun sebebi sabunların kontamine olmasıdır. Kontaminasyonun önlenmesi için sıvı sabun kapları temizlenmeli ve

dezenfekte edilmelidir. Katı sabunlar açıkta kalmamalıdır (WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Günaydın, 2013; Jing et al. 2020).

2.5.3. Alkoller

Alkol bazlı el dezenfektanları el hijyeninde en iyi tolere edilen ve en çok tercih edilen ürünlerdir (Vermeil et al. 2019; Boyce, 2021).

Etki sistemi ve spektrum: Alkolün etki mekanizması, mikroorganizmalarda hücre proteinlerinin yapısını bozmasıdır. Mikobakteriler, Rota, Hepatit B Virüsü (HBV), Adeno virüsler gibi farklı virüslere, gram- negatif, gram pozitif mikroorganizmalara karşı kuvvetli inhibitör ve öldürücü bir etkiye sahiptirler. Alkollerin sporosidal etkinliği yoktur. Protozoon kistlerine karşı etkisi de bulunmamaktadır. Kuduz virüsü dışında zarflı virüslerin birçoğunu ve Hepatit B, Hepatit C virüslerini inaktive ederler. Tamamen inaktive edilemeyen bir virüs Hepatit A virüsüdür. Zarfsız virüsler ile uzun zaman ve yüksek yoğunlaşmada temas olduğunda alkoller bu virüslere karşı etkili olabilmektedir. Alkol hızlı etkiye sahiptir. Ancak hızlı bir biçimde uçtuklarından dolayı kalıcı bir etkisi yoktur. Alkol ile 15 saniyede oluşan bakterileri öldüren etki başka antiseptiklerle bir dakikaya eş değerdir. Bir dakikada oluşturulan etki de 4-7 dakikaya denk gelir. Alkol ile 3-5 dakika temas ettikten sonra kalıcı bakteriyel floranın yeniden çoğalması birkaç saati bulur. Farklı alkollerin etkileri ayrıdır. Etki sıralaması; etanol < isopropanol < n-propanol biçimindedir. Aynı etki seviyelerini sağlamak için %77 etanol= %60 isopropanol= %42 n-propanol konsantrasyonları gerekmektedir. Metanolun el antiseptiği olarak kullanımı tercih edilmez. Bunun nedeni düşük etkinliği ve toksik olmasıdır. Alkollere yapılan birtakım eklemeler ile antibakteriyel etkinliklerin artması sağlanabilir. Başka antiseptiklerin eklenmesi de alkollerin etkinliğini yükseltebilir. Alkollerin inaktive edilmesi eldeki organik maddelerin ölçüsüne bağlıdır. Bu sebeple kirlenen eller kesinlikle önce su ve sabun ile yıkanmalı, kurutulmalı ve sonrasında alkolle yıkama yapılmalıdır (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Bolon, 2016).

Yan etkiler: Alkol kullanımını sınırlayacak bilindik yan etkileri bulunmamaktadır. Deride kuruluğa sebep olması bilinen en önemli yan etkisidir. Ellerde dermatit ve

kuruluk olma riski sabun ve su ile uygulanan yıkamalara göre daha azdır. Bu istenmeyen etkilerden kaçınmak için gliserol, geçici silikon yağları gibi nemlendiren preparatlar eklenir. Bu preparatlar kurumayı engeller ve alkolün elde uzun zaman kalmasını sağlayarak aktivitesini artırır. Alkol temelli el dezenfektanları kolaylıkla yanabilir. Bundan dolayı kullanımı ve depolanması sırasında özen gösterilmelidir (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Bolon, 2016).

2.5.4. Klorheksidin Glukonat

Kimyasını katyonik bisguanid kombinasyonu oluşturur. Etkinlikleri pH 5.5-7.0 aralığında en yüksektir (Karabey vd, 2008; Bilici vd, 2012).

Etki sistemi ve spektrum: Klorheksidin sitoplazmik çeperlerin düzenini bozarak hücre içeriğinin çökmesine neden olur. Geniş spektrumlu bir ajandır. Gram-pozitif koklara karşı aktivitesi iyidir ancak gram-negatif basillere ve mantarlara olan aktivitesi daha azdır. Mikobakterilere karşı ise minimal etkinliğe sahiptir. Sporoidal etkinlikleri yoktur. Antibakteriyel etkinliği alkollerden daha yavaştır ancak ayırt edici özelliği olan deri üzerindeki kalıcı etkisi çok kuvvetlidir. Bunun nedeni yüzeylere olan afinitesidir. Bu özellik klorheksidini cerrahi el dezenfeksiyonunda iyi bir aday yapar. Cildin stratum corneum katmanına bağlanır ve altı saat kadar uzun bir zaman devamlı etki oluşur. Yoğun bakım birimlerinde sabun kullanılmayıp klorheksidin tercih edilmesiyle sağlık hizmetine bağlı enfeksiyonlarda düşme görülmüştür. Zarflı virüslere karşı kuvvetli bir etkisinin olduğu in vitro çalışmalarla saptanmıştır (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Bolon, 2016; Jing et al. 2020).

Yan etkiler: Farklı eksperimental çalışmalarda toksik etki görülmemiştir. Yeni doğanlarda tedbirli kullanılması tavsiye edilmektedir. Ototoksisiteye sebep olduğu için iç ya da orta kulak cerrahisinde uygulanmaz. $\geq\%1$ konsantrasyonlarının uygulanmasında göze temas edilmemelidir yoksa ciddi kornea tahribatına ya da konjunktivite neden olabilir. Ayrıca beyin dokusu ve meninkslerle doğrudan temas olmamalıdır. $\%4$ konsantrasyon içeren ajanlar antiseptik el yıkama amacıyla sık uygulandığında dermatite neden olabilir. Klorheksidin katyoniktir. Bu sebeple

klorheksidin içeren maddelerin kullanılmaması önerilmektedir (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Jing et al. 2020).

2.5.5. Heksaklorofen

Toksik etkileri sebebi ile bütün dünyada kısıtlı uygulanan bir üründür. 1950-1960 senelerinde hastanedeki yenidoğanların banyolarında, hijyenik ve cerrahi el yıkamada %3'lük heksaklorofen solüsyonları yaygın olarak kullanılmıştır (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012).

Etki sistemi ve spektrum: Heksaklorofen 2 fenolik grup ve 3 klor parçasının birleşiminden oluşan bisfenoldür. Klorheksidindekine benzeyen bir sistem ile yüksek derişimlerde hücre zarını hasara uğratar ve sitoplazmada çökmeye neden olarak etkisini gösterir. Genellikle bakteriostatik etkiye sahiptir. Fakat gram-pozitif bakterilere karşı daha etkindir ve bakterisit aktiviteye sahiptir. Staphylococcus aureus'a, karşı aktivitesi iyidir. Gram negatif bakterilere, mikobakterilere, bakteri sporlarına, virüslere ve mantarlara karşı daha zayıf etkilidir. Cilde afinitesi sebebi ile uzun zamanlı aktivite görülür. Fakat uzun zaman uygulandığında aktivite düşer. Tahriş edici ve çevreye olan yıkıcı etkileri sebebi ile pek kullanılmaz (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012).

Yan etkiler: Nörotoksik etkileri sebebi ile vücutlarında yanık veya hassas cilt bulunan bireylerin ve yenidoğanların banyosunda heksaklorofen kullanılmamalıdır. Cilt tarafından büyük oranda absorbe edilmesi ve bunun ardından toksik etkiler oluşması sebebiyle uygulanması önerilmemektedir. Tüm bu sebeplerden dolayı dünyada kullanımı yasaklanmıştır. %3 heksaklorofen içeriğe sahip sabunlar reçeteye alınmaktadır (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012).

2.5.6. İodin ve İodoforlar

İyodoforlar önceden ameliyat sürecinde cilt antiseptiği olarak uygulanırken, direnç gelişmediğinden ve güzel tolere edildiklerinden dolayı bugün cilt, el antiseptisinde, pre-operatif, post-operatif dönemde, cilt enfeksiyonlarının ve cerrahi yaraların

iyileştirilmesinde yaygın olarak uygulanmaktadır (Karabey vd, 2008; Bilici vd, 2012).

Etki sistemi ve spektrum: Geniş spektrumlu bir ajandır. Hücre çeperinin içine giren iyot, oksidatif yöntem ile bakterilerdeki elektron aktarımını bozarak etkisini gösterir. Amino asitler ya da doymamış yağ asitleriyle kompleksler oluşturur. Seyreltme yapılan durumlarda serbest iyot ölçüsünde artma olduğu için antimikrobiyal etkinliğinin yoğunlaştırılmış durumlarından daha yüksek olması iyotun önemli bir niteliğidir. Gram-negatif ve gram-pozitif mikroorganizmalara karşı bakterisit etkileri vardır. Sporlara karşı etkinlikleri çok yavaş olduğundan el dezenfeksiyonunda çok önemli değildirler. Mantarlara, virüslere ve mikobakterilere karşı alkollere kıyasla etkinlikleri daha azdır. Fakat Metisiline Dirençli Stafilokok Aureus (MRSA) ve Vankomisine Dirençli Enterekok (VRE) benzeri tekrar değerlendirilen bakteriler üzerine epeyce güçlü etkinlikleri vardır. Enterovirüslere karşı etkinlikleri yoktur. Antimikrobiyal etkinliklerini azaltan organik maddeler vardır. Bilhassa kan, etkinliğini tamamıyla yok edebilir. Bu sebeple kirlenen ellerin öncelikle mekanik yıkanması gerekir. Saklama esnasında da aktiviteleri düşebilir (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Jing et al. 2020).

Yan etkiler: Özellikle alerjisi olan bireylerde dermatitlere sebep olabilir. Deriden ve mukozalardan emilim olabilir. Bu nedenle uzun zaman uygulandığında hipotiroidi ve alerjik reaksiyon meydana gelebilir (WHO, 2009; Bilici vd, 2012).

2.5.7. Paraklorometaksilenol

Kloroksilenol de denir. Xylenol'e bir klor maddesinin eklenmesi ile meydana getirilmiştir. Sabunda antimikrobiyal bir ajan ya da kozmetik alanda koruyucu olarak kullanılan yaygın bir antiseptiktir (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Jing et al. 2020).

Etki sistemi ve spektrum: Bakterilerin hücre çeperi sentezinin ve zarın yapısını bozarak etkisini gösterir. Antimikrobiyal etki hızı, düşük ya da orta derecelidir. Antimikrobiyal etkinliği, organik maddeden en az seviyede etkilenir. Süreklilik 1-2

saattir. Aktivitesi klorheksidin ile benzerlik gösterir ancak daha zayıftır. Gram-pozitif mikroorganizmalara karşı güçlü aktivite gösterirler. Zarflı virüsleri ve bakterileri öldürmede etkilidir fakat *Pseudomonas aeruginosa* üzerinde daha az etkilidir. Gram-negatif mikroorganizmalara, mikobakterilere ve birtakım virüslere karşı güçlü bir aktivite göstermezler, üstelik gram-negatif mikroorganizmalar arasında önemli bir direnç geliştirmiştir (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Jing et al. 2020).

Yan etkiler: Düşük cilt iritanıdır. Çok nadir alerjik reaksiyon görülür. Aktivitesi alkali pH'larda artmaktadır. Nötralize olmaları iyonik sürfaktanlar ile gerçekleşir (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012).

2.5.8. Triklosan

Uzun yıllar önce geliştirilen rengi olmayan, non-iyonik bir maddedir. Alkollerde iyi çözünür fakat sudaki çözünürlüğü iyi değildir. Lesitin ve Tween 80 ile geçimsizdir (WHO, 2009; Bilici vd, 2012).

Etki sistemi ve spektrum: Triklosan bakterilerde sitoplazmik zar, Ribonükleik asid (RNA), protein ve yağ asidi sentezini tahrip ederek etkisini gösterir. Triklosan epeyce geniş bir antimikrobiyal etkinliğe sahiptir. %0,2 ile %2 arasında konsantrasyonda antimikrobiyal etkinlik içerir. Düşük konsantrasyonda bakteri enzimlerine zararlı etkilerinden dolayı bakteriyostatik etkilidir. Yüksek konsantrasyonda bakterisit etkilidir. Gram-pozitif mikroorganizmalara karşı etkinliği, gram-negatif mikroorganizmalara özellikle de *Pseudomonas aeruginosa*'ya göre daha fazladır. Triklosan ajanının mikobakteriler üzerinde belirli bir etkinliği bulunmaktadır. Fakat nozokomiyal önemi olan birçok virüse ve ipliksi mantarlara karşı çok az etkinliği vardır. Klorheksidine benzer olup, triklosan deri üzerinde sürekli etkiye sahiptir. Organik maddeler triklosan etkinliğini önemli miktarda bozamaz. MRSA'a karşı % 1'lik konsantrasyonları etkilidir. Sağlık personeline el dezenfeksiyonu için triklosan içeriğe sahip bir hazırlığın MRSA'un sebep olduğu enfeksiyonları azalttığını ileri süren birkaç rapor bulunmaktadır. Hijyenik, cerrahi el antiseptisinde veya pre-op cilt dezenfeksiyonunda deterjanlarla (%0,4 % 1'e kadar) ve alkollerle (% 0.2- % 0.5) kombine şekilleri uygulanmaktadır. Deodorant ve sabun

şekilleri de vücuttaki bakterilerin sayılarını düşürmede kullanılmaktadır. Kozmetik amaçla uygulandığında, aromatik ürünler yapan kokuya sebep olan bakterileri yok eder (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Fahimipour et al. 2018; Jing et al. 2020).

Yan etkiler: Düşük konsantrasyonlarda ciltte ciddi istenmeyen etkiler görülmez. Alerji riski sebebiyle kullanımı genelde önerilmez (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Jing et al. 2020).

2.5.9. Kuarterner Amonyum Bileşikleri

Geçmiş yıllarda el temizliği ve preoperatif temizlik için kullanılmıştır. Bir nitrojen atomuna doğrudan bağlı dört alkil grubundan oluşur. En yaygın antiseptik olarak uygulanan alkil benzalkonyum klorürdür (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Jing et al. 2020).

Etki sistemi ve spektrum: Sitoplazma zarına absorbe olarak ve geçirgenlik işlevini yıkarak etkisini gösterir. Antimikrobiyal etkinlikleri organik maddelerden olumsuz etkilenmektedir. Yüksek konsantrasyonlarda genellikle fungostatik ve bakteriyostatik etkilidir. Gram-pozitif bakterilere karşı etkinlikleri gram negatif bakterilere göre daha aktiftir. Lipofilik virüslere karşı iyi bir etkinliğe sahipken, mikobakterilere ve mantarlara daha zayıf etkilidir. Gram-negatif bakterilere karşı etkinliğinin iyi olmamasından dolayı bakterilerle kontamine olma olasılığı vardır. Bu sebeple, 15-20 senedir el antisepsisinde kullanılmamaktadır (Karabey vd, 2008; WHO, 2009; Bilici vd, 2012; Jing et al. 2020).

Yan etkiler: Ciltte ve gözde tahrişe sebep olmaktadır. Alerjik etkilerinden dolayı bugün tercih edilmemektedir (Bilici vd, 2012).

2.6. EL HİJYENİNE UYUM

Sağlık çalışanının elleri, enfeksiyon kaynağının bulaşmasında ve hastane enfeksiyonlarının oluşmasında etkin bir role sahiptir. Enfeksiyonların önlenmesinde

en önemli prosedür el hijyenidir. Ancak yapılan çalışmalarda sağlık çalışanı el hijyeni uyumunun düşük olduğu görülmektedir (Bilici vd, 2012; Koşucu vd, 2015; Karadağ vd, 2016; Terzi vd, 2020; Bilgehan vd, 2021).

El hijyeni uyum oranı bireysel, çevresel, algısal ve sağlık bakım hizmetleri ile ilgili çok sayıda faktörden etkilenmektedir. Sağlık kurumlarında lavabo yetersizliği ya da lavabonun uygun olmayan bir yerde bulunması, havlu/sabun olmaması gibi alt yapı problemleri ile birlikte zamanın yetersiz olması el hijyeni uyumsuzluğunun nedenleri arasındadır. Ayrıca ciltte egzama ve alerji gibi yan etkilerin görülmesi, el hijyeni uyumsuzluğunun sebeplerindedir. Sağlık çalışanının el yıkamanın yerine eldiven giyebileceğine inanması, el yıkama kılavuzlarının yetersiz olması gibi sebepler el hijyeni uyum oranını olumsuz yönde etkilemektedir (Bilici vd, 2012; Karaoğlu ve Akın, 2019).

El hijyenine uyumunun geliştirilmesinde sağlık çalışanının rolü çok fazladır, bununla birlikte kurumsal faktörler de etkilidir. El hijyenine uyum oranının artırılmasında etkili metot rutin izlem ve geri bildirimdir (Bilgehan vd, 2021). El hijyeni uyum performansını değerlendirmede doğrudan gözlem, altın standart sayılmaktadır (Terzi vd, 2020). Konu ile ilgili olarak düzenli eğitimlerin yapılması, sağlık çalışanına yönelik posterlerin asılması, grup çalışmaları ve broşür dağıtılması el hijyenine uyumun artırılmasında etkili olmaktadır. Sağlık personelinin özellikle hastaya bakım verme esnasında el hijyeni endikasyonları konusundaki eğitimi, el hijyeni uyum oranını artırmayı hedefleyen uygulamalar içerisindeki en önemli basamaktır. Bir rol modelin olması ve enfeksiyon hastalıkları alanında uzman bireylerin meslektaşlarını sık sık bilgilendirmesi de el hijyeni uyumunu artırmaktadır (Bilici vd, 2012; Koşucu vd, 2015; Kobra et al. 2016; Gould et al. 2017; Sadule-Rios and Aguilera, 2017; Bilgehan vd, 2021). Ayrıca uyumsuzluk sebepleri izlenerek uzun etkili multidisipliner kampanyaların ve stratejilerin yürütülmesi, yönetimin de bu uygulamaları desteklemesi önemlidir (Bilici vd, 2012; Bilgehan vd, 2021). Fiziki şartların uygun hale getirilmesi; çalışma sahasında yeterli lavabonun bulunması, sıvı sabun ve tek kullanımlık havluların kolay ulaşılabilecek yerlerde olması uyumun artırılması için gereklidir (Bilici vd, 2012; Karaoğlu ve Akın, 2019). Motivasyon, ödüllendirme yönteminin uygulanması, bireysel ve kurumsal olarak aktif katılım ve

işbirliğinin sağlanması, yoğun olan çalışma yükünün azaltılması ve personel yetersizliği sorununun giderilmesi el hijyenine uyumu pozitif anlamda etkilemektedir (Karaoğlu ve Akın, 2019).

2.7. HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMININ ÖNEMİ

Toplumların sosyal, siyasi ve kültürel ilişkilerinin, ekonomik refah seviyelerinin artırılmasında önemli görevi olan 2 esas unsur teknoloji ve eğitimidir. Bugün teknolojide yaşanan devamlı ve hızlı değişimler sosyal, siyasi, kültürel ve ekonomik alanları etkilemiş ve teknoloji bu sahalarda zorunlu hale gelmiştir (Şenyuva, 2019).

Hemşirelik eğitiminin gelişmesini ve değişmesini etkileyen en önemli unsurlardan biri teknolojidir (Merrill, 2015; Şenyuva, 2019; Ulupınar ve Anıl, 2020). Bu sebeple teknolojik ilerlemelerin hızı ve bunun eğitime etkileri yalnızca eğitim hizmeti alanların değil, eğitim hizmeti verenlerin de bu değişim ve gelişime ayak uydurmasını gerekli kılmaktadır (Risling, 2017).

Hemşireler arasında teknolojik uygulamalar ile ilgili bilgi seviyesinin yükseltilmesi ve gelecekte hemşirelik bakım hizmetlerinin daha iyi olabilmesi için Amerikan Ulusal Hemşireler Birliği tarafından bir eylem daveti yapılmıştır (Nursing, 2015). Amerikan Hemşireleri Kredilendirme Merkezi teknolojiyi, hemşirelik eğitimi ve uygulamalarının esası olarak kabul etmektedir. Ulusal Hemşirelik Dernekleri ve Uluslararası Hemşireler Birliği, bugünkü klinik uygulamalarda hemşirelik öğrencilerini alıştırarak hemşirelik eğitim planlarına teknolojinin dahil edilmesi ve yeni teknolojilerin uygulanması amacıyla fırsatların oluşturulması gerektiğini vurgulamaktadır. Ulusal Hemşirelik Birliği’de eğitimciler, öğrencilerin öğrenme süresini desteklemek ve öğrenmelerini kolaylaştırmak amacıyla öğretme-öğrenme alanlarında teknolojiyi uygulamalarını tavsiye etmektedir (Şenyuva, 2019; Ulupınar ve Anıl, 2020).

Bütün bu gereklilikler, değişim ve ilerlemeler göz önüne alındığında bugün hemşirelik eğitiminde öğrencilere beceri, bilgi, tutum ve davranış kazandırmak veya olanları geliştirmek için internet, bilgisayar, simülasyon, uzaktan eğitim, mobil

araçlar, öğretici videolar ve sosyal medya vb. teknoloji uygulamalarının giderek yaygınlaştığı bilinmektedir (Merill, 2015; Raman, 2015; Şenyuva, 2019).

Mobil teknoloji; öğrencilere cep telefonları, cep bilgisayarları, tabletler, taşınabilir video, ses oynatıcıları, kişisel dijital asistanlar ve sayısal ses kayıt cihazları vb. taşınabilir teknolojilerle zaman ve mekandan bağımsız olarak eğitim imkanı sağlayan iletişim ve öğrenme teknolojisidir. Hemşirelik eğitiminde mobil teknoloji uygulaması; kolay taşınabilir olması, fazla ölçüde bilgiyi depolaması, taşınması, aktarması, saklaması ve mobil cihazlar ile öğrencilere öğretim malzemelerine ulaşma ve öğrenme kolaylığı sağlaması gibi özellikleri sebebiyle yaygınlaşmaktadır. Mobil teknolojiler hayat boyu öğrenmeyi amaçlamaktadır. Gerek sınıfta gerekse sınıf dışı faaliyetlerde hemşirelik eğitiminde mobil teknolojiler kullanılmaktadır. Bilimsel ve klinik alanlarda bilgiye, malzemelere, ders kitaplarına, günümüzdeki kılavuz ve delillere devamlı ve hızlı ulaşımı sağlamak amacıyla akıllı telefon, tablet gibi taşınabilir cihazlar kullanılmaktadır. Ayrıca eğitimcilere ve öğrencilere kısa mesaj yoluyla zamanında ulaşma imkanı bulunmaktadır. Merill-Earlene (2015), öğrencilerin klinik uygulamalarda hemşirelik yöntemlerini ve hastaların hastalıkları hakkındaki tedavilerini öğrenmeleri bakımından mobil teknolojilerin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Yani taşınabilir teknolojilerin hemşirelik eğitiminde kullanımını öğrencilerin herhangi bir mekanda ve zamanda öğrenmelerini desteklerken, aktif olarak başka öğrenme ortamlarına katılmalarını da sağlamaktadır (Merrill, 2015; Şenyuva, 2019).

Mobil sağlık uygulamalarının içinde en yaygın kullanılan teknoloji kısa mesaj uygulamalarıdır. Kısa mesaj uygulamaları, uzun senelerdir olan bir teknolojidir ve birçok cep telefonunun esas özelliğidir. Bu uygulamalar sağlık kurumlarına maliyet yönetimi ve kişilere hayat kalitesi konusunda fayda sağlamaktadır. Kısa mesaj uygulamalarının; randevu durumlarını ve alınacak ilaçları hatırlatmak, klinik test sonuçlarını aktarmak, pozitif sağlık davranışlarına yönlendirmek, durum bilgisi toplamak ve sağlıkla ilgili uyarılar göndermek gibi faydaları bulunmaktadır (Tezcan, 2016; Ardahan, 2019; Calpbınici ve Kızılırmak, 2020). Sağlık alanında çeşitli kronik hastalıkların yönetiminde kısa mesaj servisi kullanılmaktadır (Agarwal et al. 2015; Skinner et al. 2020). Ayrıca kısa mesaj ve akıllı telefon uygulamaları, koroner kalp

hastalarında sonuçları iyileştirmek amacıyla kullanılan uygulamalardır (Bhavnani et al. 2016). Yöntemin sağlamlığı ve etkisi açısından farklılık gösterse de kısa mesaj uygulamasının diyabet kontrolü, sigara bırakma, ilaç uyumu, aşı alımı ve kilo kaybı gibi farklı davranışları etkilediği bilinmektedir. Metin mesajlarının, farklı sağlık davranışı değişiklikleri için etkin bir yol olduğu düşünülmektedir (Poorman et al. 2015). Kısa mesaj uygulaması, özellikle sınırlı kaynakları bulunan ve eğitimli personeli yetersiz olan toplumlara sağlık ile ilgili bilgilerin ve sağlık hizmetinin sağlanabilmesi için önemli bir ilerleme olarak görülmektedir (Calpbinici ve Kızılırmak, 2020). Sağlıkta eğitim amacı için uygulanabilir, kullanışlı, yüksek kaliteli ve maliyeti ucuz bir araçtır (Calpbinici ve Kızılırmak, 2020; Whitemore et al. 2020; Kes et al. 2021).

BÖLÜM 3

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

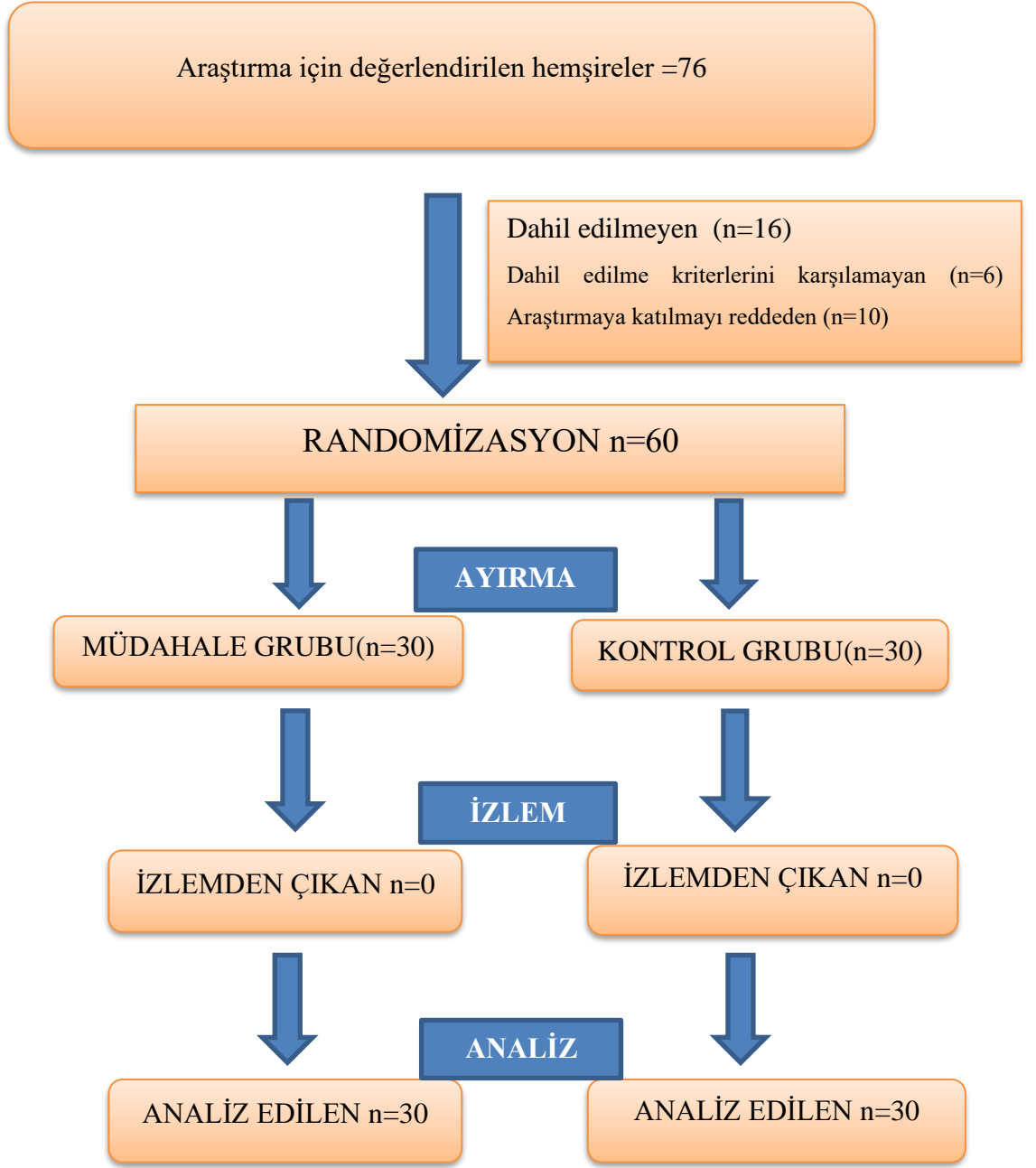
Araştırma ön test-son test kontrol gruplu randomize kontrollü bir çalışmadır.

3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE TARİHİ

Araştırma, 1 Ocak 2022 - 31 Mart 2022 arasında Türkiye'nin kuzeybatısında yer alan Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmüştür.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini 1 Ocak 2022 - 31 Mart 2022 arasında Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşireler, örneklemini ise çalışma kriterlerine uyan hemşireler oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğü "G. Power-3.1.9.2" programı kullanılarak belirlenmiştir (Faul et al. 2007). Konu ile ilgili referans alınabilecek çalışma bulunamadığından; Cohen'in tekrarlı ölçümlerde varyans analizi için belirlediği hesaplamada % 0,5 tip 1 hata, %80 güç ile etki büyüklüğü 0,25 alınarak 52 hemşire olarak hesaplanmıştır (Cohen, 1988). Araştırmada 1 Ocak 2022 - 31 Mart 2022 arasında Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan 76 hemşire değerlendirilmiştir. Araştırmada değerlendirilen toplam 76 hemşirenin 6'sı dahil etme kriterlerini karşılamadığından ve 10'u katılmayı reddettiğinden çalışmaya dahil edilmemiştir. Dahil etme ve dışlama kriterlerine göre 60 hemşire ile çalışma yürütülmüştür. Yapılan postpower analizinde %95 güven (1- α), $d=1,426$ etki büyüklüğü ile Grup 1'de 30, Grup 2'de 30, toplamda 60 hemşire ile çalışma tamamlanmış olup, testin gücü (1- β) %99,9 olarak elde edilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın uygulama akış şeması.

Çalışmaya alınma kriterleri:

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
- Mobil uygulama (WhatsApp, telegram, BİP vb.) kullanabilmek
- Mobil uygulama (WhatsApp, telegram, BİP vb.) indirme özelliği olan cep telefonuna sahip olmak
- Araştırma süresince cep telefonunda internet kullanıyor olmak

- Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde hemşire olarak çalışıyor olmak

Çalışmaya alınmama kriterleri:

- Araştırma sürecinde işten ayrılmak
- Araştırma süresi boyunca el hijyeni ile ilgili eğitime katılmak
- Araştırma sürecinde izinde olmak

Randomizasyon ve körleme: Araştırmadan bağımsız bir akademisyen tarafından bilgisayar temelli bir program ile blok randomizasyon yöntemi kullanılarak grup atamaları yapılmıştır. Her bir blok içerisindeki denek sayısı 4 olarak belirlenmiştir. Blok randomizasyon işleminin sonunda randomizasyonu yapan akademisyen tarafından hazırlanan 60 adet opak zarf, numaralandırılmış bir şekilde araştırmacıya teslim edilmiştir. Zarflarda katılımcıların hangi grupta yer alacağı A ve B olarak belirtilmiştir. “Grup A” müdahale grubunu, “Grup B” kontrol grubunu ifade etmektedir. Araştırmacı tarafından çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahil etme kriterlerine uygun 60 hemşire zarfları açılmış, hangi grupta olduğu öğrenilmiş ve araştırma süreci başlamıştır. Araştırmanın doğası gereği katılımcılara körleme yapılamamıştır. Ancak istatistiksel analiz, raporlama ve veri toplama aşamalarında körleme uygulanmıştır. İstatistiksel analiz ve raporlama araştırmadan bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından yapılmıştır.

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma verilerinin toplanmasında Hemşire Bilgi Formu (EK-1), El Hijyeni Uygulama Envanteri (EK-2), El Yıkama Formu (EK-3), Cerrahi El Yıkama Formu (EK-4) ve Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu (EK-5) kullanılmıştır.

3.4.1. Hemşire Bilgi Formu

Literatüre dayalı olarak hazırlanmış hemşire bilgi formu; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışılan birim, mesleki deneyim süresi gibi soruları içermektedir (Coll-Badell et al. 2017; Ho et al. 2021; Kes et al.2021).

3.4.2. El Hijyeni Uygulama Envanteri

Thea van de Mortel' tarafından 2009 yılında geliştirilen 14 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Bu envanter bireylerin el hijyeni uyguladıkları durumların belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Karadağ ve arkadaşlarının (2016) Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yaptığı bu ölçeğin iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı 0,85 olarak belirlenmiştir. Cronbach's alpha değeri 0,82 olarak belirlenen bu ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği 0,60 olarak bulunmuştur. El Hijyeni Uygulama Envanteri'nde puanlama; 1= hiçbir zaman, 2= bazen, 3=sıklıkla, 4=çoğu zaman, 5=her zaman olacak şekilde yapılmıştır. Ölçek toplam puan üzerinden değerlendirilecek olup, ölçekten en az 14, en fazla 70 puan alınacaktır. Toplam puanın yüksek olması el hijyeni uygulama endikasyonları konusunda bilgi düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir (Karadağ vd, 2016). El hijyeni uygulama envanteri için elde edilen ön test Cronbach's alpha değerleri sırasıyla müdahale ve kontrol grubu için 0,789 ve 0,459 olup, son test Cronbach's alpha değerleri müdahale ve kontrol grubu için sırasıyla 0,926 ve 0,741 bulunmuştur. Bu değerler el hijyeni uygulama envanterinin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir.

3.4.3. El Yıkama Formu

İlgili literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen 12 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir soru formudur (Karabey vd. 2008; Günaydın, 2011). Bu form hemşirelerin el yıkama becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. El Yıkama Formu'nda puanlama; 1= hiçbir zaman, 2= bazen, 3=sıklıkla, 4=çoğu zaman, 5=her zaman olacak şekilde yapılmıştır. Ölçek toplam puan üzerinden değerlendirilecek olup, ölçekten en az 12, en fazla 60 puan alınacaktır. Toplam puanın yüksek olması el hijyeni uygulama becerisinin yüksek olduğunu

göstermektedir. El Yıkama Formu, kapsam geçerliliği için 8 farklı uzmanın (enfeksiyon doktoru, enfeksiyon hemşiresi, akademisyen hemşire, klinik hemşire) görüşü alınarak hazırlanmıştır. Kapsam geçerliliği hesaplamasında; uzman görüşlerinin, (1) “uygun değil” (2) “biraz uygun (uygun hale gelebilir)” (3) “uygun” (4) “çok uygun” şeklinde derecelendirildiği Davis tekniği kullanılmıştır (Davis, 1992). Bu teknikte (3) ve (4) seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek “kapsam geçerlilik indeksi” elde edilmiştir. Bu formun kapsam geçerlilik indeksi 0,99 bulunmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda; 2. maddede minör düzenleme yapılmıştır. Uzman görüşünden sonra 10 hemşire üzerinde pilot uygulama yapıp soru formuna son şekli verilmiş ve 10 hemşire gruplara dahil edilmemiştir. El yıkama formu için elde edilen ön test Cronbach's alpha değerleri sırasıyla müdahale ve kontrol grubu için 0,765 ve 0,820 olup, son test Cronbach's alpha değerleri müdahale ve kontrol grubu için sırasıyla 0,859 ve 0,829 bulunmuştur. Bu değerler el yıkama formunun yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir.

3.4.4. Cerrahi El Yıkama Formu

İlgili literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen 6 maddeden oluşan 5’li likert tipi bir soru formudur (Günaydın, 2011; Alp, 2012). Bu form hemşirelerin cerrahi el yıkama becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Cerrahi El Yıkama Formu’nda puanlama; 1= hiçbir zaman, 2= bazen, 3=sıklıkla, 4=çoğu zaman, 5=her zaman olacak şekilde yapılmıştır. Ölçek toplam puan üzerinden değerlendirilecek olup, ölçekten en az 6, en fazla 30 puan alınacaktır. Toplam puanın yüksek olması cerrahi el yıkama becerisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Cerrahi El Yıkama Formu, kapsam geçerliliği için 8 farklı uzmanın (enfeksiyon doktoru, enfeksiyon hemşiresi, akademisyen hemşire, klinik hemşire) görüşü alınarak hazırlanmıştır. Kapsam geçerliliği hesaplamasında; uzman görüşlerinin, (1) “uygun değil” (2) “biraz uygun (uygun hale gelebilir)” (3) “uygun” (4) “çok uygun” şeklinde derecelendirildiği Davis tekniği kullanılmıştır (Davis, 1992). Bu teknikte (3) ve (4) seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek “kapsam geçerlilik indeksi” elde edilmiştir. Bu formun kapsam geçerlilik indeksi 0,98 bulunmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda; 2. ve 3. maddede minör

düzenleme yapılmıştır. Uzman görüşünden sonra 10 hemşire üzerinde pilot uygulama yapıp soru formuna son şekli verilmiş ve 10 hemşire gruplara dahil edilmemiştir. Cerrahi el yıkama formu için elde edilen ön test Cronbach's alpha değerleri sırasıyla müdahale ve kontrol grubu için 0,931 ve 0,953 olup, son test Cronbach's alpha değerleri müdahale ve kontrol grubu için sırasıyla 0,967 ve 0,947 bulunmuştur. Bu değerler cerrahi el yıkama formunun yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir.

3.4.5. Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu

İlgili literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen 8 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir soru formudur (Karabey vd, 2008; Günaydın, 2011). Bu form hemşirelerin antiseptik ajan ile el ovalama becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu'nda puanlama; 1= hiçbir zaman, 2= bazen, 3=sıklıkla, 4=çoğu zaman, 5=her zaman olacak şekilde yapılmıştır. Ölçek toplam puan üzerinden değerlendirilecek olup, ölçekten en az 8, en fazla 40 puan alınacaktır. Toplam puanın yüksek olması antiseptik ajan ile el ovalama becerisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu, kapsam geçerliliği için 8 farklı uzmanın (enfeksiyon doktoru, enfeksiyon hemşiresi, akademisyen hemşire, klinik hemşire) görüşü alınarak hazırlanmıştır. Kapsam geçerliliği hesaplamasında; uzman görüşlerinin, (1) "uygun değil" (2) "biraz uygun (uygun hale gelebilir)" (3) "uygun" (4) "çok uygun" şeklinde derecelendirildiği Davis tekniği kullanılmıştır (Davis, 1992). Bu teknikte (3) ve (4) seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek "kapsam geçerlilik indeksi" elde edilmiştir. Bu formun kapsam geçerlilik indeksi 0.98 bulunmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda; 1. maddede minör düzenleme yapılmıştır. Uzman görüşünden sonra 10 hemşire üzerinde pilot uygulama yapıp soru formuna son şekli verilmiş ve 10 hemşire gruplara dahil edilmemiştir. Antiseptik ajan ile el ovalama formu için elde edilen ön test Cronbach's alpha değerleri sırasıyla müdahale ve kontrol grubu için 0,794 ve 0,750 olup, son test Cronbach's alpha değerleri müdahale ve kontrol grubu için sırasıyla 0,923 ve 0,887 bulunmuştur. Bu değerler antiseptik ajan ile el ovalama formunun yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir.

3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Gerekli olan izinler alındıktan sonra araştırmanın yürütüldüğü kurumda araştırmaya dahil edilen hemşireler ile ilk görüşme yüz-yüze gerçekleşmiştir. Müdahale ve kontrol grubundaki hemşirelerden formları doldurmaları istenmiştir. Hemşireler formları çalıştıkları birimde doldurmuşlardır. İlk görüşmede hemşirelerin telefon numaraları alınmıştır. Veri toplama araçlarının doldurulması ortalama 10-15 dakika sürmüştür.

3.5.1. Kısa Mesajların Geliştirilmesi

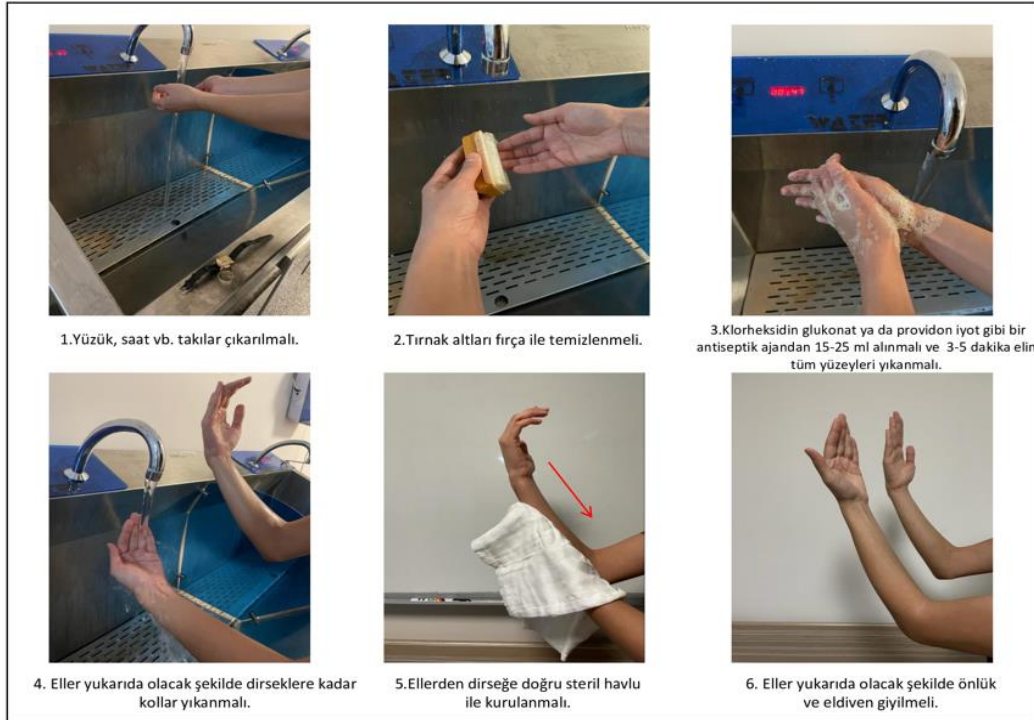
İlgili literatür doğrultusunda el hijyeni ile ilgili 8 adet eğitim içerikli kısa mesaj oluşturulmuştur. Bu kısa mesajlar el yıkama basamakları, cerrahi el yıkama basamakları, antiseptik ajan ile el yıkama basamakları ve el hijyeni endikasyonları başlıklarından oluşmaktadır (Karabey vd, 2008; Günaydın, 2011; Bilici vd, 2012; Alp, 2012). Mesaj içerikleri, kapsam geçerliliği için 8 farklı uzmanın (enfeksiyon doktoru, enfeksiyon hemşiresi, akademisyen hemşire, klinik hemşire) görüşü alınarak hazırlanmıştır. Kapsam geçerliliği hesaplamasında; uzman görüşlerinin, (1) “uygun değil” (2) “biraz uygun (uygun hale gelebilir)” (3) “uygun” (4) “çok uygun” şeklinde derecelendirildiği Davis tekniği kullanılmıştır (Davis, 1992). Bu teknikte (3) ve (4) seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek “kapsam geçerlilik indeksi” elde edilmiştir. Uzman görüşü istenen kısa mesajların kapsam geçerlilik indeksi; el yıkama basamakları 0.99, cerrahi el yıkama basamakları 0.98, antiseptik ajan ile el ovalama basamakları 0.98 ve el hijyeni endikasyonları 0.97 bulunmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda; el hijyeni endikasyonları (2) mesajlarından 2. ve 4. maddede, el hijyeni endikasyonları (5) mesajlarından 3.maddede minör düzenleme yapılmıştır. Aynı şekilde el yıkama basamakları mesajlarından 2.maddede, cerrahi el yıkama basamakları mesajlarından 2. ve 3.maddede, antiseptik ajan ile el ovalama basamakları mesajlarından 1.maddede minör düzenleme yapılmıştır. Kısa mesaj başlıkları ve içerikleri Şekil 3.2., Şekil 3.3., Şekil 3.4., Şekil 3.5., Şekil 3.6., Şekil 3.7., 3.8. ve Şekil 3.9.’da gösterilmiştir.

EL YIKAMA BASAMAKLARI



Şekil 3.2. El yıkama basamakları.

CERRAHI EL YIKAMA BASAMAKLARI



Şekil 3.3. Cerrahi el yıkama basamakları.

ANTİSEPTİK AJAN İLE EL OVALAMA BASAMAKLARI



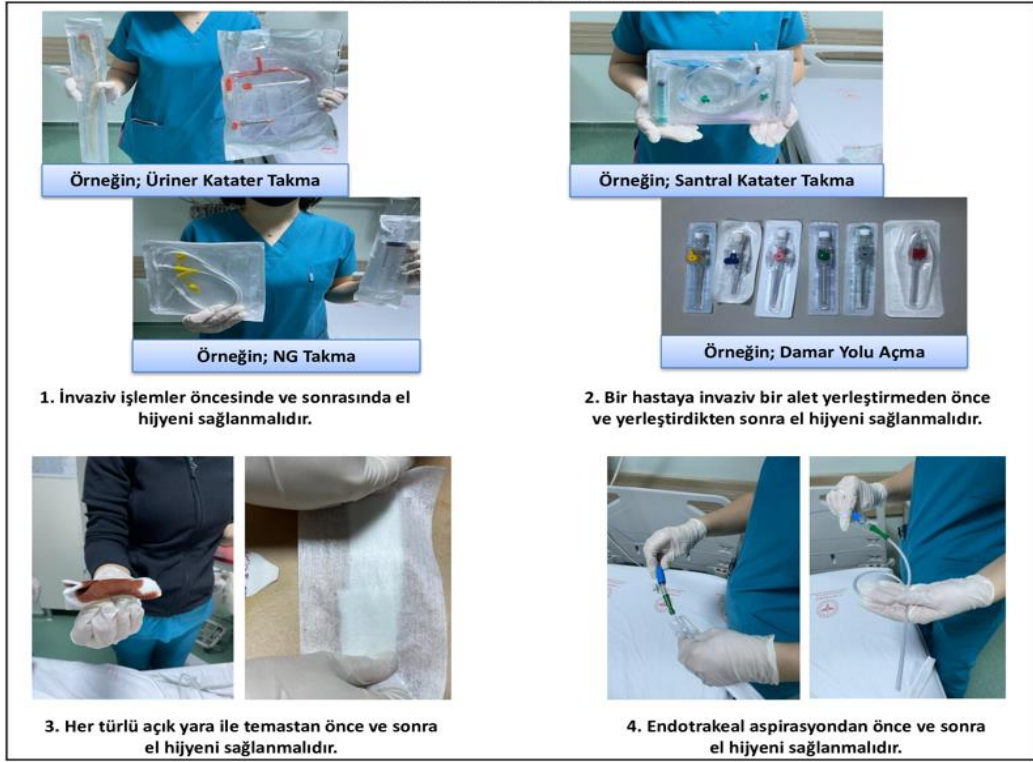
Şekil 3.4. Antiseptik ajan ile el ovalama basamakları.

EL HIJYENİ ENDİKASYONLARI



Şekil 3.5. El hijyeni endikasyonları 1.

EL HİJYENİ ENDİKASYONLARI



Şekil 3.6. El hijyeni endikasyonları 2.

EL HİJYENİ ENDİKASYONLARI



Şekil 3.7. El hijyeni endikasyonları 3.

EL HİJYENİ ENDİKASYONLARI



Şekil 3.8. El hijyeni endikasyonları 4.

EL HİJYENİ ENDİKASYONLARI



Şekil 3.9. El hijyeni endikasyonları 5.

3.5.2. Girişim Aşaması

Literatüre bakıldığında benzer araştırmalarda çalışma süresi olarak 4 hafta ile 12 ay aralığı kullanılmış ve kısa mesajlar haftada 1 ya da 3 kez gibi farklı şekillerde

gönderilmiş olup; çalışmanın süresi 4 hafta ve mesaj gönderimi haftada 2 kez olarak belirlenmiştir (Kerbaj et al. 2017; Lazo-Porras et al. 2021). Müdahale grubuna 4 hafta boyunca katılımcıların kullandığı mobil mesajlaşma programı üzerinden (WhatsApp, BİP, Telegram vb) kura yöntemi ile belirlenen Pazartesi ve Perşembe günü el hijyeni ile ilgili tek yönlü kısa mesaj gönderilmiştir. Mesajı alan hemşireler, mesajı okudukları zaman kullandıkları mobil (WhatsApp, BİP, Telegram vb) uygulama üzerinden okudum yazarak geri bildirim vermiş olup; müdahale grubundaki bütün hemşirelerde WhatsApp uygulaması bulunduğundan mesajlar WhatsApp üzerinden gönderilmiştir.

3.5.3. Girişim Sonrası Aşama

Müdahale ve kontrol grubundaki hemşirelerden 4. haftanın sonunda formları yeniden doldurmaları istenmiştir. Hemşireler formları çalıştıkları birimde doldurmuşlardır.

3.6. ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU

Araştırmanın yürütülebilmesi için Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan etik kurul izni alınmıştır (EK-6).

Araştırmanın uygulanabilmesi için Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği'nden kurum izni alınmıştır (EK-7).

Araştırmanın hangi amaçla ve nasıl yapılacağı, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası yararları ve riskleri hakkında bütün bilgiler verilmiştir. Araştırmada gönüllü olmayı kabul edenlerden yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Hemşirelere telefon numaralarının sadece araştırmanın amaçları kapsamında kullanılacağı, bu numaraların kimseyle paylaşılmayacağı ve araştırma tamamlandıktan sonra silineceği bilgisi verilmiştir.

Çalışma bittikten sonra kontrol grubundaki hemşirelerden talep edenlere çalışmada kullanılan kısa mesajlar gönderilmiştir.

Araştırmada El Hijyeni Uygulama Envanteri’ni kullanabilmek için gerekli ölçek izni alınmıştır (EK-8).

Çalışmanın daha etik ve bilimsel yürütülebilmesi için araştırmacı ‘‘Gözlemsel ve Deneysel Araştırmalar, Yapma ve Yayına Hazırlama’’ kursuna katılmıştır (EK-9).

3.7. ARAşTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Tek merkezde ve kısa sürede uygulanması araştırmanın sınırlılıkları arasındadır.

3.8. ARAşTIRMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; El Hijyeni Uygulama Envanteri, El Yıkama Formu, Cerrahi El Yıkama Formu ve Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu puanları iken, bağımsız değişkenleri ise cep telefonlarına mobil mesajlaşma programı ile gönderilen kısa mesajlardır.

3.9. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

Araştırmada 60 hemşireye ait veriler ‘SPSS 25.0’ programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (yüzde, sayı, ortalama) kullanılmıştır. Veriler IBM SPSS V23 ve Jamovi V1.8.4.0 programı ile analiz edilmiştir. Normal dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Grup ve zamana göre normal dağılmayan skorların karşılaştırılmasında WALRUS paketi ile iki yönlü Robust testi kullanılmıştır ve çoklu karşılaştırmalar Bonferroni testi ile incelenmiştir. İkili gruplara göre normal dağılmayan fark değerlerinin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları ortalama \pm s. sapma ve ortanca (minimum – maksimum) şeklinde sunulmuştur. Önem düzeyi $p < 0,050$ olarak alınmıştır. Cohen’s d etki büyüklüğü hesaplanmıştır.

BÖLÜM 4

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, çalışmadaki hemşirelerin tanımlayıcı özellikleri, sırasıyla El Hijyeni Uygulama Envanteri, El Yıkama Formu, Cerrahi El Yıkama Formu, Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formundan elde edilen skorların grup-zamana göre karşılaştırılması, grup- zamana göre skorlara ait tanımlayıcı istatistikler ve gruplara göre ön-son test skor farkının karşılaştırılması ile ilgili analiz sonuçları özetlenmektedir.

Çizelge 4.1. Hemşirelerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı.

	Deney Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)			
	n	%	n	%		
Cinsiyet					χ^2	P
Kadın	24	80,0	24	80,0	0,000	1,000
Erkek	6	20,0	6	20,0		
Yaş					χ^2	P
18-25	2	6,7	0	0,0	4,425	0,348
26-30	11	36,7	7	23,3		
31-35	5	16,7	6	20,0		
36-40	4	13,3	3	10,0		
41 ve üzeri	8	26,7	14	46,7		
Eğitim durumu					χ^2	P
Lise ve dengi okul mezunu	0	0,0	0	0,0	2,286	0,306
Ön lisans mezunu	4	13,3	8	26,7		
Lisans mezunu	20	66,7	19	63,3		
Yüksek lisans mezunu	6	20,0	3	10,0		
Doktora mezunu	0	0,0	0	0,0		
Meslekte çalışma süresi					χ^2	P
0-1 yıl	0	0,0	0	0,0	4,985	0,180
2-5 yıl	8	26,7	2	6,7		
6-10 yıl	7	23,3	7	23,3		
11-15 yıl	5	16,7	5	16,7		
16 yıl ve üzeri	10	33,3	16	53,3		
Birimde çalışma süresi					χ^2	P

0-1 yıl	5	16,7	9	30,0	5,785	0,157
2-5 yıl	15	50,0	8	26,7		
6-10 yıl	10	33,3	10	33,3		
11-15 yıl	0	0,0	1	3,3		
16 yıl ve üzeri	0	0,0	2	6,7		
Çalıştığı birim					¹ χ^2	P
Yoğun bakım ünitesi	9	30,0	6	20,0	2,078	0,721
Servisler	8	26,7	6	20,0		
Acil	5	16,7	5	16,7		
Ameliyathane	3	10,0	5	16,7		
Diğer (poliklinikler, ekg, kan alma, anjiyo)	5	16,7	8	26,7		

¹ χ^2 : Pearson Chi-Square, ² χ^2 : Fisher-Freeman-Halton Exact Test

Müdahale ve kontrol grubuna göre hemşirelerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımları ve istatistiksel karşılaştırmaları Çizelge 4.1.'de sunulmuştur. Cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslekte çalışma süresi, birimde çalışma süresi ve çalışma biriminin gruplar arasında benzer dağıldığı görülmüştür (p>0,05).

Araştırmaya katılan hemşirelerin %80'inin kadın olduğu, çoğunluğunun lisans düzeyinde eğitimli olduğu görülmüştür. Birimde çalışma süresinin; 6-10 yıl arasında deney ve kontrol grubunda %33,3 oranla eşit olduğu görülmektedir. Müdahale grubunda %30 oranında hemşirelerin çalıştığı birimin yoğun bakım ünitesi olduğu görülürken, kontrol grubunda %26,7 oranında hemşirelerin diğer birimlerde (poliklinikler, ekg, kan alma, anjiyo) çalıştığı belirlenmiştir

Çizelge 4.2. Grup ve zamana göre skorların karşılaştırılması.

Skor		Test ist.	P
El Hijyeni Uygulama Envanteri	Grup	5,28	0,022
	Zaman	11,88	<0,001
	Grup * zaman	22,51	<0,001
El Yıkama Formu	Grup	4,36	0,037
	Zaman	10,78	0,001
	Grup * zaman	18,62	<0,001
Cerrahi El Yıkama Formu	Grup	0,186	0,666
	Zaman	7,869	0,005
	Grup * zaman	11,007	<0,001
Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu	Grup	13,1	<0,001
	Zaman	45,3	<0,001
	Grup * zaman	32,5	<0,001

İki yönlü robust testi

Grup ve zamana göre skorların karşılaştırılması Çizelge 4.2.'de ve bu skorlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.3.'te sunulmuştur. Zamandan bağımsız olarak gruplara göre El Hijyeni Uygulama Envanteri ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,022$). Müdahale grubunun ortancası 63,00 iken kontrol grubunun ortancası 59,00 olarak elde edilmiştir. Gruptan bağımsız olarak zamana göre El Hijyeni Uygulama Envanteri ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Ön test ortancası 58,00 iken son test ortancası 65,00 olarak elde edilmiştir. Grup ve zaman etkileşimine göre El Hijyeni Uygulama Envanteri ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ön test ortancası 56,50 iken son test ortancası 67,00 ve kontrol grubunun ön test ortancası 59,50 iken son test ortancası 58,00 olarak elde edilmiştir.

Zamandan bağımsız olarak gruplara göre El Yıkama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,037$). Müdahale grubunun ortancası 55,50 iken kontrol grubunun ortancası 48,00 olarak elde edilmiştir. Gruptan bağımsız olarak zamana göre El Yıkama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,001$). Ön test ortancası 47,50 iken son test ortancası 54,50 olarak elde edilmiştir. Grup ve zaman etkileşimine göre El Yıkama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ön test ortancası 46,00 iken son test ortancası 57,00 ve kontrol grubunun ön test ortancası 48,00 iken son test ortancası 48,00 olarak elde edilmiştir.

Zamandan bağımsız olarak gruplara göre Cerrahi El Yıkama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,666$). Gruptan bağımsız olarak zamana göre Cerrahi El Yıkama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,005$). Ön test ortancası 17,50 iken son test ortancası 28,00 olarak elde edilmiştir. Grup ve zaman etkileşimine göre Cerrahi El Yıkama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ön test ortancası 16,50 iken son test ortancası 29,50 ve kontrol grubunun ön test ortancası 24,00 iken son test ortancası 24,00 olarak elde edilmiştir.

Zamandan bağımsız olarak gruplara göre Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ortancası 32,00 iken kontrol grubunun ortancası 29,00 olarak elde edilmiştir. Gruptan bağımsız olarak zamana göre Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Ön test ortancası 27,00 iken son test ortancası 32,50 olarak elde edilmiştir. Grup ve zaman etkileşimine göre Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ön test ortancası 27,00 iken son test ortancası 39,00 ve kontrol grubunun ön test ortancası 29,00 iken son test ortancası 30,00 olarak elde edilmiştir.

Çizelge 4.3. Grup ve zamana göre skorlara ait tanımlayıcı istatistikler.

Skor	Zaman	Deney		Kontrol		Total	
		Ort. \pm s. sapma	Ort. (min. - maks.)	Ort. \pm s. sapma	Ort. (min. - maks.)	Ort. \pm s. sapma	Ort. (min. - maks.)
El Hijyeni	Ön test	56,67 \pm 4,33	56,50 (49,00 - 67,00)a	57,63 \pm 7,36	59,50 (36,00 - 67,00)a	57,15 \pm 6,01	58,00 (36,00 - 67,00)
Uygulama	Son test	66,97 \pm 2,62	67,00 (59,00 - 70,00)b	58,57 \pm 7,10	58,00 (38,00 - 67,00)a	62,77 \pm 6,79	65,00 (38,00 - 70,00)
Envanteri	Total	61,82 \pm 6,29	63,00 (49,00 - 70,00)	58,10 \pm 7,18	59,00 (36,00 - 67,00)	59,96 \pm 6,98	60,00 (36,00 - 70,00)
El Yıkama Formu	Ön test	47,40 \pm 7,99	46,00 (37,00 - 63,00)a	48,73 \pm 5,53	48,00 (40,00 - 62,00)a	48,07 \pm 6,84	47,50 (37,00 - 63,00)
	Son test	57,23 \pm 2,57	57,00 (51,00 - 60,00)b	48,57 \pm 5,59	48,00 (36,00 - 60,00)a	52,90 \pm 6,14	54,50 (36,00 - 60,00)
	Total	52,32 \pm 7,69	55,50 (37,00 - 63,00)	48,65 \pm 5,51	48,00 (36,00 - 62,00)	50,48 \pm 6,91	50,00 (36,00 - 63,00)
Cerrahi El Yıkama Formu	Ön test	18,73 \pm 5,84	16,50 (11,00 - 30,00)a	20,30 \pm 8,43	24,00 (6,00 - 30,00)a	19,52 \pm 7,23	17,50 (6,00 - 30,00)
	Son test	27,97 \pm 3,06	29,50 (18,00 - 30,00)b	21,20 \pm 7,65	24,00 (6,00 - 30,00)a	24,58 \pm 6,71	28,00 (6,00 - 30,00)
	Total	23,35 \pm 6,56	26,50 (11,00 - 30,00)	20,75 \pm 7,99	24,00 (6,00 - 30,00)	22,05 \pm 7,40	24,00 (6,00 - 30,00)
Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu	Ön test	26,77 \pm 3,04	27,00 (23,00 - 35,00)a	27,63 \pm 6,47	29,00 (8,00 - 37,00)ac	27,20 \pm 5,03	27,00 (8,00 - 37,00)
	Son test	37,67 \pm 3,01	39,00 (30,00 - 40,00)b	28,27 \pm 4,73	30,00 (13,00 - 34,00)c	32,97 \pm 6,16	32,50 (13,00 - 40,00)
	Total	32,22 \pm 6,26	32,00 (23,00 - 40,00)	27,95 \pm 5,63	29,00 (8,00 - 37,00)	30,08 \pm 6,30	30,00 (8,00 - 40,00)

Çizelge 4.4. Gruplara göre ön ve son test skor farkının karşılaştırılması.

	Deney		Kontrol		Test ist.	p*	Etki büyüklüğü (%95)**
	Ort. ± s. sapma	Ort. (min. - maks.)	Ort. ± s. sapma	Ort. (min. - maks.)			
El Hijyeni Uygulama Envanteri	-10,30 ± 4,89	-11,00 (-20,00 - -1,00)	-0,93 ± 2,91	0,00 (-10,00 - 4,00)	45,500	<0,001	2,329 (1,673 - 2,984)
El Yıkama Formu	-9,83 ± 8,40	-12,50 (-22,00 - 5,00)	0,17 ± 5,27	0,00 (-6,00 - 26,00)	174,000	<0,001	1,426 (0,859 - 1,993)
Cerrahi El Yıkama Formu	-9,23 ± 5,63	-8,50 (-19,00 - 1,00)	-0,90 ± 2,99	0,00 (-14,00 - 3,00)	94,500	<0,001	1,848 (1,243 - 2,452)
Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu	-10,90 ± 4,89	-12,50 (-17,00 - -2,00)	-0,63 ± 3,32	0,00 (-8,00 - 7,00)	35,000	<0,001	2,457 (1,787 - 3,128)

*Mann-Whitney U testi, **Cohen's d etki büyüklüğü (%95 Güven aralığı), <0,2: Etki yok, 0,2 – 0,49: Düşük etki, 0,5-0,79: Orta etki, ≥0,8: Yüksek etki

Gruplara göre ön ve son test skor farkı karşılaştırmaları Çizelge 4.4.'de sunulmuştur. Gruplara göre ön ve son test El Hijyeni Uygulama Envanteri fark ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ortancası -11,00 iken kontrol grubunun ortancası 0 olarak elde edilmiştir. Gruplara göre ön ve son test El Yıkama Formu fark ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ortancası -12,50 iken kontrol grubunun ortancası 0 olarak elde edilmiştir. Gruplara göre ön ve son test Cerrahi El Yıkama Formu fark ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ortancası -8,50 iken kontrol grubunun ortancası 0 olarak elde edilmiştir. Gruplara göre ön ve son test Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu fark ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Müdahale grubunun ortancası -12,50 iken kontrol grubunun ortancası 0 olarak elde edilmiştir.

BÖLÜM 5

TARTIŞMA

Hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular literatür bilgileri ve araştırma sonuçları doğrultusunda tartışılmıştır.

Bu çalışmada, grup ve zaman etkileşimine göre El Yıkama Formu son test ortalama puanının ön test ortalama puanından anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$). Buna paralel olarak da yapılan uygulamanın yüksek etki gücüne sahip olduğu bulunmuştur. Böylece, H_{0-1} hipotezi “*hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi yoktur*” reddedilmiştir. Literatürde el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisini belirlemek amacıyla yapılan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Kerbaj et al. 2017; Lazo-Porras et al. 2021).

Kerbaj ve arkadaşlarının (2017) sağlık çalışanlarında kısa mesaj kullanımının el hijyeni uyumuna etkisini inceledikleri randomize olmayan karşılaştırmalı çalışmada; 18 sağlık çalışanına dört hafta boyunca her Pazartesi el hijyeninde motivasyonu artırmaya yönelik 2 metin mesajı gönderilmiş ve araştırma sonucunda el hijyeni uyum oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup; el hijyeni davranışlarını geliştirmede kısa mesaj kullanımının etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Lazo-Porras ve arkadaşlarının (2021) yaptıkları yarı deneysel çalışmada; 33 sağlık çalışanına iki ay boyunca haftada üç kez el hijyeni hakkında bilgi mesajı gönderilmiş, değerlendirme sonucunda ellerdeki kontaminasyon oranında başlangıç ve 2 aylık takip arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (%54,6'ya karşı %36,4, $p = 0,004$). Çalışmalardan elde edilen sonuçlar bu çalışma ile benzerdir. Bu noktadan hareketle kısa mesaj kullanımının; el hijyeni farkındalığının geliştirilmesine ve el hijyeninin alışkanlık haline getirilmesine yarar sağladığı düşünülmektedir.

Grup ve zaman etkileşimine göre Cerrahi El Yıkama Formu son test ortalama puanının ön test ortalama puanından anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Buna paralel olarak da yapılan uygulamanın yüksek etki gücüne sahip olduğu bulunmuştur. Böylece, H_{0-2} hipotezi “*hemşirelerin cerrahi el yıkama davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi yoktur*” reddedilmiştir. Literatürde hemşirelerin cerrahi el yıkama davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisini belirlemeyi amaçlayan bir araştırmaya rastlanılmamış olup; konuyla ilgili yapılan araştırmalar farklı eğitim yöntemlerine odaklanmıştır (Weber et al. 2016; Khan and Nausheen, 2017; Mukherjee et al. 2021).

Khan ve arkadaşlarının (2017) cerrahi el ovma uyumunu artırmak amacıyla yaptıkları 1 yıl süren gözlemsel çalışmada; uzaktan video denetim sistemi kurulmuş ve bu sistem kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda; cerrahi el ovma uyumunda anlamlı düzeyde bir iyileşme olduğu görülmüştür ($p=0,0001$).

Benzer şekilde Mukherjee ve arkadaşlarının (2021) cerrahi el antisepsisinde uyumun sağlanması amacıyla yaptıkları tek gruplu çalışmada; 42 cerrahi stajyere, 6 gün boyunca cerrahi el antisepsisi ile ilgili video tabanlı eğitim ve bire bir doğru el yıkama tekniği uygulaması yapılmıştır. Her müdahale sonrasında cerrahi el antisepsisi uyumunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p= 0,0294$).

Weber ve arkadaşlarının (2016) cerrahi el dezenfeksiyonunun öğrenilmesi ve uygulanmasında hangi yöntemin daha etkili olduğunu belirlemek amacıyla yaptıkları randomize kör karşılaştırmalı çalışmada; 50 tıp öğrencisi rastgele iki gruba ayrılmış olup; bir gruba geleneksel eğitim (cerrahi el dezenfeksiyonu ile ilgili 2 dakikalık ders eğitimi) verilirken, diğer gruba video tabanlı eğitim (aynı içeriğe sahip 2 dakikalık video eğitimi) verilmiştir. Müdahale sonrasında videolu eğitim yapılan grubun cerrahi el dezenfeksiyonu uygulama puanı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,002$).

Literatüre bakıldığında video tabanlı ve bireysel eğitimlerin cerrahi el yıkama davranışlarını geliştirdiği görülmektedir. Bizim çalışmamızda kısa mesaj servisi

kullanılarak kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının hatırlatılması cerrahi el yıkama davranışlarını olumlu yönde geliştirmiştir. Bu sebeple kısa mesaj kullanımı hemşirelerin cerrahi el yıkama davranışlarını geliştirmede bu yöntemlere alternatif bir metot olarak uygulanabilir.

Grup ve zaman etkileşimine göre Antiseptik Ajan İle El Ovalama Formu son test ortalama puanının ön test ortalama puanından anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$). Buna paralel olarak da yapılan uygulamanın yüksek etki gücüne sahip olduğu bulunmuştur. Böylece, H_{0-3} hipotezi “*hemşirelerin antiseptik ajan ile el ovalama davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisi yoktur*” reddedilmiştir. Literatürde hemşirelerin antiseptik ajan ile el ovalama davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisini belirlemeyi amaçlayan bir araştırmaya rastlanılmamış olup; konuyla ilgili yapılan araştırmalar farklı eğitim yöntemlerine odaklanmıştır (Uneke et al. 2014; Ng et al. 2019; Nyamadzawo et al. 2020).

Ng ve arkadaşlarının (2019) el hijyeni programının alkol bazlı el ovalama kullanımına etkisini inceledikleri araştırmada, müdahale grubuna alkol bazlı el ovma ve el hijyeni konusunda grup eğitimleri verilmiş olup; alkol bazlı el ovma elektronik duyuru panolarında ve bilgisayarlarda ekran koruyucu olarak gösterilmiştir. Uygulama sonucunda; müdahale grubunun alkol bazlı el ovalama kullanımına anlamlı düzeyde daha yüksek uyum gösterdiği bulunmuştur ($p = 0,002$).

Nyamadzawo ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları yarı deneysel çalışmada, müdahale grubundaki 72 hemşireye taşınabilir alkol bazlı el antiseptiği sağlanmış olup; el hijyeni endikasyonları eğitimi verilmiştir. Yaklaşık 4 ay süren çalışmanın sonucunda, müdahale grubunun el ovma oranında artma olduğu (%11'den %59,7'ye) belirtilmiştir.

Benzer şekilde Uneke ve arkadaşlarının (2014) gerçekleştirdikleri çalışmada; antiseptik el ovalama uygulaması ve el hijyeni hatırlatıcılarından oluşan 7 aylık bir eğitim müdahalesi uygulanmıştır. Müdahale sonrası kaydedilen 815 el hijyeni uygulamasından 550'sinin (%67,5) el ovma eylemi olduğu sonucuna varılmıştır.

Lytsy ve arkadaşlarının (2016) el hijyeninin teşvik edilmesi amacıyla yaptıkları ve 4 ülkeyi dahil ettikleri prospektif çok merkezli müdahale çalışmasında; el ovalama uygulama basamaklarına ilişkin el hijyeni eğitimi verilmiş olup; servislerdeki stratejik yerlere hatırlatıcılar ve posterler yerleştirilmiştir. Müdahale sonrasında öncesine göre Saint Petersburg (medyan, sırasıyla %29 ve %17) ve Litvanya'da (medyan, sırasıyla %31 ve %22) daha sık el ovma yapıldığı saptanmıştır.

Literatürdeki eğitim ve görsel hatırlatma yöntemleri uygulamalarının antiseptik ajan ile el ovalama davranışlarını geliştirdiği görülmektedir. Bu çalışmada da kısa mesaj servisi kullanılarak kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının hatırlatılması antiseptik ajan ile el ovalama davranışlarını olumlu yönde geliştirmiştir. Bu sebeple kısa mesaj kullanımı hemşirelerin antiseptik ajan ile el ovalama davranışlarını geliştirmede bu yöntemlere alternatif bir metot olarak uygulanabilir.

BÖLÜM 6

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirelerin el hijyeni davranışlarının geliştirilmesinde kısa mesaj kullanımının etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmadan aşağıda belirtilen sonuçlar elde edilmiştir;

1. Zamandan bağımsız olarak El Hijyeni Uygulama Envanteri müdahale grubu medyan puanı kontrol grubu medyan puanından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0,022$). Gruptan bağımsız olarak zamana göre El Hijyeni Uygulama Envanteri son test medyan puanı ön test medyan puanından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Grup ve zaman etkileşimine göre El Hijyeni Uygulama Envanteri medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Bu farklılık müdahale grubunun son test puan ortancasının diğer etkileşimlerin ortancalarından yüksek olarak elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.
2. Zamandan bağımsız olarak El Yıkama Formu müdahale grubu medyan puanı kontrol grubu medyan puanından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0,037$). Gruptan bağımsız olarak zamana göre El Yıkama Formu son test medyan puanı ön test medyan puanından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0,001$). Grup ve zaman etkileşimine göre El Yıkama Formu medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Bu farklılık müdahale grubunun son test puan ortancasının diğer etkileşimlerin ortancalarından yüksek olarak elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.
3. Zamandan bağımsız olarak Cerrahi El Yıkama Formu medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,666$). Gruptan bağımsız olarak zamana göre Cerrahi El Yıkama Formu son test medyan puanı ön test medyan puanından anlamlı düzeyde yüksek

bulunmuştur ($p=0,005$). Grup ve zaman etkileşimine göre Cerrahi El Yıkama Formu medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Bu farklılık müdahale grubunun son test puan ortancasının diğer etkileşimlerin ortancalarından yüksek olarak elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

4. Zamandan bağımsız olarak Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu müdahale grubu medyan puanı kontrol grubu medyan puanından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Gruptan bağımsız olarak zamana göre Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu son test medyan puanı ön test medyan puanından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Grup ve zaman etkileşimine göre Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Bu farklılık müdahale grubunun son test puan ortancasının diğer etkileşimlerin ortancalarından yüksek olarak elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda öneriler aşağıda özetlenmiştir;

1. Hemşirelerin el yıkama davranışlarının geliştirilmesinde kullanılacak olan eğitim yöntemlerinde kısa mesaj servisi ile hatırlatma bir öğretim metodu olarak uygulanabilir.
2. Kısa mesaj servisi ile hatırlatma sertifika ve hizmet içi eğitim programlarına alternatif bir metot olarak dahil edilebilir.
3. Kısa mesaj servisi ile ilgili yapılacak deneysel çalışmalarda uygulama sürelerinin daha uzun tutulması önerilebilir.

KAYNAKLAR

Agarwal, S., Perry, H. B., Long, L. A. & Labrique, A. B., “Evidence on feasibility and effective use of mHealth strategies by frontline health workers in developing countries: systematic review”, *Tropical Medicine & International Health*, 20(8): 1003-1014 (2015).

Ağırbaş, İ., “Hastane enfeksiyonları maliyet analizi”, *BAP Sonuç Raporu, Ankara* (2013).

Akça, A.H. & Keşaplı, M., “Acil serviste el yıkama alışkanlıkları ve ülkemizdeki sağlık politikalarının bu alışkanlık üzerine etkileri”, *Van Tıp Dergisi*, 23(2): 176-182 (2016).

Alipour, S., Moini, A., Jafari-Adli, S., Gharaie, N. & Mansouri, K., “Comparison of teaching about breast cancer via mobile or traditional learning methods in gynecology residents”, *Asian Pac J Cancer Prev*, 13(9): 4593-4595 (2012).

Alp E., “Enfeksiyon kontrol programı” *Erciyes Üniversiteleri Hastanesi*, 55, *Kayseri*, 40 (2012).

Appiah-Brempong, E., Harris, M. J., Newton, S. & Gulis, G., “Framework for designing hand hygiene educational interventions in schools”, *International Journal of Public Health*, 63(2): 251–259 (2018).

Ardahan, M., “Mobil sağlık ve hemşirelik”, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 27 (6): 427-433 (2019).

Artan, Y., Sözeri, İ. & Akyol, A., “Yoğun bakımda çalışan sağlık personelinin el hijyeni uyumunun değerlendirilmesi”, *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 22(1):10-18 (2018).

Artuvan, Z. & Çetin, H., “Yoğun bakımda, kliniklerde hastane enfeksiyonlarının önlenmesi ve el hijyeni”, *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 23(3): 180-184 (2019).

Bhavnani, S. P., Narula, J. & Sengupta, P. P., “Mobile technology and the digitization of healthcare”, *European Heart Journal*, 37(18): 1428–1438 (2016).

Bilgehan, T., Koç, A. & İnkaya, B. V., “Türkiye’de hemşirelerin el yıkama alışkanlıkları, davranış ve tutumlarının değerlendirildiği çalışmalar: sistematik derleme”, *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2): 2-14 (2021).

Bilici S., Irmak H. & Buzgan T., Sağlık personeline yönelik el yıkama ve el dezenfeksiyonu rehberi, (2012).

Bolon, M. K., “Hand hygiene: an update”, *Infectious Disease Clinics of North America*, 30(3): 591–607 (2016).

Boyce J. M., “Hand hygiene, an update”, *Infectious Disease Clinics of North America*, 35(3): 553–573 (2021).

Calpbinici, P. & Kızılırmak, A., “Gebelikte kullanılan kısa mesaj hizmeti temelli uygulamalar”, *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(2): 92-98 (2020).

Cavus, N. & Ibrahim, D., “m-Learning: An experiment in using SMS to support learning new English language words”, *British Journal of Educational Technology*, 40(1): 78-91 (2009).

Cohen, J. The t test for means. Statistical power analysis for the behavioural sciences (1988).

Coll-Badell, M., Jiménez-Herrera, M. F. & Llauro-Serra, M., “Emergency nurse competence in electrocardiographic interpretation in Spain: a cross-sectional study”, *Journal of Emergency Nursing*, 43(6): 560–570 (2017).

Davis, L.L., “Instrument review: getting the most from a panel of experts”, *Appl Nurs Res*, 5(4): 194-7 (1992).

Doğanay, M., Ünal, S. & Şardan, Y. “Hastane Enfeksiyonu Tanı Kriterleri”, Hastane Enfeksiyonları Kitabı, *Bilimsel Tıp Yayinevi*, Ankara, 215-253 (2013).

Doronina, O., Jones, D., Martello, M., Biron, A. & Lavoie-Tremblay, M. “A systematic review on the effectiveness of interventions to improve hand hygiene compliance of nurses in the hospital setting”, *Journal of Nursing Scholarship : An Official Publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing*, 49(2): 143–152 (2017).

Edis, Ç. E., “Hastanede el temizliği ve el dezenfektanları”, *Türk Toraks Dergisi*, 12(1): 50-52 (2011).

Eland-de Kok, P., van Os-Medendorp, H., Vergouwe-Meijer, A., Bruijnzeel-Koomen, C. & Ros, W., “A systematic review of the effects of e-health on chronically ill patients”, *Journal of Clinical Nursing*, 20 (21-22): 2997-3010 (2011).

Fahimipour, A. K., Ben Mamar, S., McFarland, A. G., Blaustein, R. A., Chen, J., Glawe, A. J., Kline, J., Green, J. L., Halden, R. U., Van Den Wymelenberg, K., Huttenhower, C. & Hartmann, E. M., “Antimicrobial chemicals associate with microbial function and antibiotic resistance indoors”, *Am. Soc. Microbiol*, 3(6), (2018).

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.G. & Buchner, A., “G Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences”, *Behavior Research Methods*, 39(2): 175-191 (2007).

Goldberg, J. L.,” Guideline implementation: hand hygiene”, *AORN Journal*, 105(2): 203–212 (2017).

Gould, D. J., Creedon, S., Jeanes, A., Drey, N. S., Chudleigh, J. & Moralejo, D., “Impact of observing hand hygiene in practice and research: a methodological reconsideration”, *The Journal of Hospital Infection*, 95(2): 169–174 (2017).

Gutiérrez-Colon Plana, M., Gallardo Torrano, P. & Grova, M. E., “SMS as a learning tool: an experimental study”, *The EUROCALL Review*, 20(2): 33-47 (2012).

Günaydın, M., “Enfeksiyon kontrolünde el hijyeni ve önemi”, *VII. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi*, Antalya, (2011).

Günaydın, M., “Hastane infeksiyonları ve el hijyeni”, *24. DAS Eğitim Semineri*, Karaman, (2013).

Halim, M., Eyada, I. & Tongun, R., “Prevalence of multidrug drug resistant organisms and hand hygiene compliance in surgical NICU in Cairo University Specialized Pediatric Hospital”, *Egyptian Pediatric Association Gazette*, 66: 103-111 (2018).

Hazard, D., von Cube, M., Kaier, K. & Wolkewitz, M., “Predicting potential prevention effects on hospital burden of nosocomial infections: a multistate modeling approach”, *Value in Health : The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 24(6): 830–838 (2021).

Ho, J. K., Yau, C. H., Wong, C. Y. & Tsui, J. S., “Capability of emergency nurses for electrocardiogram interpretation”, *International Emergency Nursing*, 54: 100953 (2021).

Iyasu, A., Ayele, M. & Abdissa B., “Hand hygiene knowledge, perception and practices among women of ‘Kirkos’ Locality in Addis Ababa, Ethiopia”, *Health Science Journal*, 11(6): 537 (2017).

İnan, D., “El hijyeni ve önemi”, *ANKEM Dergisi*, 25 (2): 22-24, (2011).

İnternet: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2002, “Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendation of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force”, *MMWR*, 51(No.RR-16), <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116a1.htm> (2022).

İnternet: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2015, “Handwashing: Clean Hands Saves Life”, <https://www.cdc.gov/handhygiene/providers/index.html> (2022).

İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2021, “İletişim İstatistikleri”, <https://data.tuik.gov.tr>. (2022).

İnternet: World Health Organisation (WHO), “Guidelines Hand Hygiene in Health Care 2009”, <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/4218/0/dsoelhijyenirehberi2009enpdf.pdf> (2022).

İnternet: World Health Organisation (WHO) 2016, “Health Care Without Avoidable Infections. The Critical Role of Infection Prevention and Control”, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246235/WHO-HIS-SDS-2016.10-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (2022).

Jing, J. L. J., Pei Yi, T., Bose, R. J. C., McCarthy, J. R., Tharmalingam, N. & Madheswaran, T., “Hand sanitizers: a review on formulation aspects, adverse effects, and regulations”, *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(9): 3326 (2020).

Karabey, S., Şardan, Y.Ç., Alp, E., Ergönül, Ö., Esen, Ş. & Kaymakçı H., “El hijyeni kılavuzu”, *Hastane Enfeksiyonları Dergisi*, 12:1 (2008).

Karadağ, M., Yıldırım N. & İşeri P. Ö., “El hijyeni inanç ölçeği ve el hijyeni uygulamaları envanterinin geçerlilik ve güvenilirliği”, *Cukurova Med J*, 41(2): 271-284 (2016).

Karaoğlu, M. K. & Akın, S., “Hemşirelerin el yıkama alışkanlıklarına ilişkin görüşleri ve el hijyeni uyum oranlarının değerlendirilmesi”, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16(1): 33-40 (2019).

Kaya, Ş., Kaçmaz, Z., Çetinkaya, N., Kaya, Ş., Temiz, H. & İnalcan, M., “Assessment of knowledge and behavior on hand hygiene in health care workers”, *Correspondance*, 37(1): 26- 30 (2014).

Kerbaj, J., Toure, Y., Soto Aladro, A., Boudjema, S., Giorgi, R., Dufour, J. C. & Brouqui, P., “Smartphone text message service to foster hand hygiene compliance in health care workers”, *American Journal of Infection Control*, 45(3): 234–239 (2017).

Kes, D., Ozduran, B., Celik, S. & Cetin, E., “The effectiveness of short text messages on nurses' arrhythmia interpretation skills” *Nursing in Critical Care*, 1-8 (2021).

Khan, A. & Nausheen, S., “Compliance of surgical hand washing before surgery: Role of remote video surveillance”, *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 67(1): 92–96 (2017).

Khan, H. A., Baig, F. K. & Mehboob, R., “Nosocomial infections: epidemiology, prevention, control and surveillance”, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(5): 478-482 (2017).

Kobra, S.L., Fariborz, R., Rasouli, A. S. & Neda, K., “The comparison of the effectiveness of two education methods video and lecture on knowledge, belief and practice of hand hygiene in nursing students: Clinical Trial”, *Health Sciences*, 5(7): 240-248 (2016).

Koşucu, S. N., Göktaş, S. B. & Yıldız T., “Sağlık personelinin el hijyeni uyum oranı”, *Clinical and Experimental Health Sciences*, 5(2): 105-108 (2015).

Lazo-Porras, M., Corante, M., De La Cruz-Saldaña, T., Bohórquez, I., Campos, K., Ricaldi, J. & Malaga, G., “A mHealth intervention to promote hand-washing and cell phone cleaning in medical residents of a public hospital in Peru”, *Journal of Infection in Developing Countries*, 15(3): 428–435 (2021).

Lee, S. S., Park, S. J., Chung, M. J., Lee, J. H., Kang, H. J., Lee, J. A. & Kim, Y. K. “Improved hand hygiene compliance is associated with the change of perception toward hand hygiene among medical personnel”, *Infection and Chemotherapy*, 46(3): 165-171 (2014).

Lytsy, B., Melbarde-Kelmer, A., Hambraeus, A., Liubimova, A. & Aspevall, O., “A joint, multilateral approach to improve compliance with hand hygiene in 4 countries within the Baltic region using the World Health Organization's Save Lives: Clean Your Hands model”, *American Journal of Infection Control*, 44(11): 1208–1213 (2016).

Mankan, T. & Kaşıkçı, M. K., “Hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeyleri”, *Annals of Health Sciences Research*, 4 (1): 11-16 (2015).

Martos-Cabrera, M. B., Mota-Romero, E., Martos-García, R., Gómez-Urquiza, J. L., Suleiman-Martos, N., Albendín-García, L. & Cañadas-De la Fuente, G. A., “Hand hygiene teaching strategies among nursing staff: a systematic review”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17): 3039 (2019).

Merrill, E. B., “Integrating technology into nursing education”, *The ABNF Journal : Official Journal of the Association of Black Nursing Faculty in Higher Education, Inc*, 26(4): 72–73 (2015).

Mukherjee, R., Roy, P. & Parik, M., “Achieving perfect hand washing: An audit cycle with surgical internees”, *The Indian Journal of Surgery*, 83(5): 1166–1172 (2021).

Mu, X., Xu, Y., Yang, T., Zhang, J., Wang, C., Liu, W., Chen, J., Tang, L. & Yang, H., “Improving hand hygiene compliance among healthcare workers: An intervention study in a Hospital in Guizhou Province, China”, *The Brazilian Journal of Infectious Disease*, 20(5): 413-8 (2016).

Ng, W. K., Shaban, R. Z. & van de Mortel, T., “The effect of a hand hygiene program featuring tailored religion-relevant interventions on healthcare workers' hand rubbing compliance and beliefs in the United Arab Emirates: A cohort study.”, *Infection, Disease & Health*, 24(3): 115–123 (2019).

Nursing, N. L. F., “A vision for the changing faculty role: preparing students for the technological world of health care”, *Nursing Education Perspectives*, 36(2): 134 (2015).

Nyamadzawo, A., Nishio, J., Okada, S. & Nyamakura, R., “Effect of using portable alcohol-based handrub on nurses' hand hygiene compliance and nasal carriage of

staphylococcus aureus in a low-income health setting”, *American Journal of Infection Control*, 48(5): 473–479 (2020).

Oriel, B. S. & Itani, K. M., (2016). “Surgical hand antisepsis and surgical site infections”, *Surgical Infections*, 17(6): 632–644 (2016).

Poorman, E., Gazmararian, J., Parker, R. M., Yang, B. & Elon, L., “Use of text messaging for maternal and infant health: A systematic review of the literature”, *Maternal and Child Health Journal*, 19(5): 969–989 (2015).

Rafa, E., Wałaszek, M. Z., Wałaszek, M. J., Domański, A. & Róžańska, A., “The Incidence of healthcare-associated infections, their clinical forms, and microbiological agents in intensive care units in Southern Poland in a multicentre study from 2016 to 2019”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5): 2238 (2021).

Raman, J., “Mobile technology in nursing education: where do we go from here? A review of the literature”, *Nurse Education Today*, 35(5): 663-672 (2015).

Risling, T., “Educating the nurses of 2025: Technology trends of the next decade”, *Nurse Education in Practice*, 22: 89-92 (2017).

Sadule-Rios, N. & Aguilera, G., “Nurses perceptions of reasons for persistent low rates in hand hygiene compliance”, *Intensive and Critical Care Nursing*, 42: 17-21 (2017).

Schreiber, P. W., Sax, H., Wolfensberger, A., Clack, L., Kuster, S. P. & Swissnoso, “The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005-2016: Systematic review and meta-analysis”, *Infection Control And Hospital Epidemiology*, 39(11): 1277–1295 (2018).

Skinner, R., Gonet, V., Currie, S., Hoddinott, P. & Dombrowski, S. U., “A systematic review with meta-analyses of text message-delivered behaviour change interventions for weight loss and weight loss maintenance”, *Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 21(6), (2020).

Sönmez, A., Öztürk, Ş. B. & Abacıgil, F., “Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon epidemiyolojisi ve sürveyansı”, *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 4(1): 41–45 (2021).

Storr, J., Twyman, A., Zingg, W., Damani, N., Kilpatrick, C., Reilly, J., Price, L., Egger, M., Grayson, M. L., Kelley, E., Allegranzi, B. & WHO Guidelines Development Group, “Core components for effective infection prevention and control programmes: New WHO evidence-based recommendations”, *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 6: 6 (2017).

Şenyuva, E., “Teknolojik gelişmelerin hemşirelik eğitime yansımaları”, *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 27(1): 79-90 (2019).

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyonları Önleme ve Kontrol Programı (2019), Ankara, 1-4.

Teker, B., Ogutlu, A., Gozdas, H. T., Ruayercan, S., Hacialioglu, G. & Karabay O., “Factors affecting hand hygiene adherence at a private hospital in Turkey”, *The Eurasian Journal of Medicine*, 47(3): 208-212 (2015).

Terzi, B., Erdoğan, H., Ertürk, M. & Özkan, A. S., “Yoğun bakım ünitelerinde el yıkama davranışlarının incelenmesi”, *Türk J Intensive Care*, 18: 6-12 (2020).

Tezcan, C., “Sağlığa yenilikçi bir bakış açısı : Mobil sağlık.”, *TÜSİAD, İstanbul*, (2016).

Ulupınar, F. & Anıl Toygar, Ş., “Hemşirelik eğitiminde teknoloji kullanımı ve örnek uygulamalar”, *Fiscaoeconomia*, 4(2): 524-537 (2020).

Uneke, C. J., “Ndukwe, C. D., Oyibo, P. G., Nwakpu, K. O., Nnabu, R. C., & Prasopa-Plaizier, N. Promotion of hand hygiene strengthening initiative in a Nigerian teaching hospital: implication for improved patient safety in low-income health facilities”, *The Brazilian Journal of Infectious Diseases : An Official Publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases*, 18(1): 21–27 (2014).

Usluer, G., Esen, Ş., Dokuzoğuz, B., Ural, O., Akan, H., Yörük, C. & Şahin H., “İzolasyon önlemleri kılavuzu”, *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 10(2): 5-28 (2006).

Ventola, C. L., “Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits”, *P & T : A Peer-Reviewed Journal for Formulary Management*, 39(5): 356–364 (2014).

Vermeil, T., Peters, A., Kilpatrick, C., Pires, D., Allegranzi, B. & Pittet, D., “Hand hygiene in hospitals: Anatomy of a revolution”, *The Journal of Hospital Infection*, 101(4): 383–392 (2019).

Weber, U., Constantinescu, M. A., Woermann, U., Schmitz, F. & Schnabel, K., “Video-based instructions for surgical hand disinfection as a replacement for conventional tuition? A randomised, blind comparative study”, *GMS Journal for Medical Education*, 33(4), Doc57 (2016).

Whittemore, R., Siverly, L., Wischik, D. L. & Whitehouse, C. R., “An umbrella review of text message programs for adults with type 2 diabetes”, *The Diabetes Educator*, 46(6): 514–526 (2020).

Zhang, S., Kong, X., Lamb, K. V. & Wu, Y., “High nursing workload is a main associated factor of poor hand hygiene adherence in Beijing, China: An observational study”, *International Journal of Nursing Practice*, 25(2), (2019).

EK AÇIKLAMALAR A.

FORMLAR

Ek 1. Hemşire Tanıtım Formu

1. Cinsiyetiniz?

- Kadın Erkek

2. Yaşınız?

- 18-25 arası
 26-30 arası
 31-35 arası
 36-40 arası
 41 ve üzeri

3. Eğitim durumunuz?

- Lise ve dengi okul mezunu
 Ön lisans mezunu
 Lisans mezunu
 Yüksek lisans mezunu
 Doktora mezunu

4. Mesleğinizde çalışma süreniz?

- 0-1 yıl 2-5 yıl 6-10 yıl 11-15 yıl 16 yıl ve üzeri

5. Şu anda çalıştığınız birimdeki çalışma süreniz?

- 0-1 yıl 2-5 yıl 6-10 yıl 11-15 yıl 16 yıl ve üzeri

6. Çalıştığınız birim?

- Yoğun Bakım Ünitesi
 Servisler
 Acil
 Ameliyathane
 Diğer (poliklinikler, ekg, kan alma..)

Ek 2. El Hijyeni Uygulama Envanteri

Ellerimi şu durumlarda temizliyorum	1 Hiçbir zaman	2 Bazen	3 Sıklıkla	4 Çoğu zaman	5 Her zaman
1-Tuvalete gittikten sonra	1	2	3	4	5
2-Yaraya bakım yapmadan önce	1	2	3	4	5
3-Yaraya bakım yapmadan sonra	1	2	3	4	5
4-Olası kirli nesnelere dokunduktan sonra	1	2	3	4	5
5-Kan ve vücut sıvılarına temas ettikten sonra	1	2	3	4	5
6-Bir hastaya invazif bir alet yerleştirdikten sonra	1	2	3	4	5
7-İzolasyon uygulanan hastanın odasına girmeden önce	1	2	3	4	5
8-Hastanın cildine dokunduktan sonra	1	2	3	4	5
9-İzolasyon uygulanan hastanın odasına girdikten sonra	1	2	3	4	5
10-Endotrakeal aspirasyondan önce	1	2	3	4	5
11-Hastanın salgılarıyla temastan sonra	1	2	3	4	5
12-Hastayla temastan önce	1	2	3	4	5
13-Eldivenleri çıkardıktan sonra	1	2	3	4	5
14-Ellerim kirli olduğunu hissettiğimde veya öyle göründüklerinde	1	2	3	4	5

Ek 3. El Yıkama Formu

Ellerimi şu basamakları uygulayarak temizliyorum.	1 Hiçbir zaman	2 Bazen	3 Sıklıkla	4 Çoğu zaman	5 Her zaman
1-Ellerimi akan suyun altında ıslatırım.	1	2	3	4	5
2-Yeterli miktarda (3-5 ml) sıvı sabunu elime alırım.	1	2	3	4	5
3-Sabunu elime sürerim.	1	2	3	4	5
4-Sağ elimle sol elimin, sol elimle sağ elimin sırtını ovalarım.	1	2	3	4	5
5-Avuç içlerimi parmak aralarımı da temizleyecek şekilde ovalarım.	1	2	3	4	5
6-Parmak sırtlarını diğer elimin avucunun içine sürerek temizlerim.	1	2	3	4	5
7-Her iki elimin baş parmağını diğer elimle ovalarım.	1	2	3	4	5
8-Tırnak uçlarını temizlemeyi unutmam.	1	2	3	4	5
9-Ellerimi su ile durularım.	1	2	3	4	5
10-Tek kullanımlık kağıt havlu ile kurularım.	1	2	3	4	5
11-Musluğu kapatmak için kağıt havlu kullanırım.	1	2	3	4	5
12-Bu işlemin sonunda en az (40-60 saniye) yeterli el hijyeni sağlamış olurum.	1	2	3	4	5

Ek 4. Cerrahi El Yıkama Formu

Cerrahi el yıkamayı şu basamakları uygulayarak gerçekleştiriyorum.	1 Hiçbir zaman	2 Bazen	3 Sıklıkla	4 Çoğu zaman	5 Her zaman
1-Yüzük, saat vb. takılarımı çıkarırım.	1	2	3	4	5
2- Tırnak altlarını fırça ile temizlerim.	1	2	3	4	5
3- Klorheksidin glukonat ya da providon iyot gibi bir antiseptik ajandan 15-25 ml alır ve 3-5 dakika elimin tüm yüzeylerini yıkarım.	1	2	3	4	5
4-Eller yukarıda olacak şekilde dirseklere kadar kollarımı yıkarım.	1	2	3	4	5
5-Ellerden dirseğe doğru steril havlu ile kurularım.	1	2	3	4	5
6-Eller yukarıda olacak şekilde önlük ve eldiven giyerim.	1	2	3	4	5

Ek 5. Antiseptik Ajan ile El Ovalama Formu

Ellerimi alkollü el antiseptiği ile şu basamaklarıuygulayarak temizliyorum.	1 Hiçbir zaman	2 Bazen	3 Sıklıkla	4 Çoğu zaman	5 Her zaman
1-Ellerimi yeterli miktarda (en az 3 ml) alkollü el antiseptiği alırım.	1	2	3	4	5
2-Alkollü el antiseptiğini ellerime sürerim.	1	2	3	4	5
3-Sağ elimle sol elimin, sol elimle sağ elimin sırtını ovalarım.	1	2	3	4	5
4-Avuç içlerimi parmak aralarını da temizleyecek şekilde ovalarım.	1	2	3	4	5
5-Parmak sırtlarını diğer elimin avucunun içine sürerek temizlerim.	1	2	3	4	5
6-Her iki elimin baş parmağını diğer elimle ovalarım.	1	2	3	4	5
7-Tırnak uçlarımı temizlemeyi unutmam.	1	2	3	4	5
8-Bu işlemin sonunda (20-30 saniye) yeterli el hijyeni sağlamış olurum.	1	2	3	4	5

Ek 6. Etik Kurul İzni

Tarih ve Sayı: 15.12.2021 - E.88201



T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-77192459-050.99-88201
Konu : 2021/755 Nolu Karar

15.12.2021

Sayın Dr. Öğr.Üyesi Duygu KES

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz "**Hemşirelerin El Hijyeni Davranışlarının Geliştirilmesinde Kısa Mesaj Kullanımının Etkisi**" başlıklı araştırma projeniz amaç, gerekeç, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul yönergesine göre incelenmiş olup etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Orhan ÖNALAN
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSLKMZTECE
Adres: Karabük Üniversitesi Demir Çelik Kampüsü Merkez/Karabük
Telefon: (370) 418 9446
e-Posta: giroletik@karabuk.edu.tr İnternet Adresi: http://tip.karabuk.edu.tr/giroletik
Kep Adresi: karabukuniversitesi@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi :
<https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSLKMZTECE&eS=88201>

Bilgi için: Songül DOYMUŞ
Unvanı: Sürekli İşçi



Ek 7. Kurum İzni



T.C.
KARABÜK VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Karabük Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI KARABÜK EĞİTİM VE
ARAŞTIRMA HASTANESİ - T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
KARABÜK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
24/12/2021 16:27 - E-34771223 - 774 99 - 8942



00153227281

Sayı : E-34771223-774.99
Konu : Bilimsel Araştırma İzin Talebiniz
Hk.

Sayın BAHAR ÖZDURAN

İlgi : Bilimsel araştırma izin talebinizi içeren 17/12/2021 tarihli dilekçeniz.

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Dr.Öğr. Üyesi Duygu KES danışmanlığında yapacağınız “Hemşirelerin El Hijyeni Davranışlarının Geliştirilmesinde Kısa Mesaj Kullanımının Etkisi” adlı yüksek lisans tezini hastanemizde yapabilme talebiniz uygun görülmüştür.

Gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Nihat YILMAZ
Başhekim

Ek: Bilimsel Araştırma İzleme Formu (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: f77f8bea-95bc-4ca3-97ae-3b0462eaebe9 Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Şirinevler Mah. Alparslan Cad. No:1Merkez-KARABÜK

Bilgi için: Songül ŞİMŞEK

Telefon: 0(370) 415 80 00 Faks No: 03704125628

EBE

e-Posta: songul.simsek4@saglik.gov.tr İnternet Adresi: songul.simsek4@saglik.gov.tr

Telefon No: (0 370) 415 80 00



Ek 8. Ölçek İzni



Mevlüde Karadağ

Siz kişisine

16 Eyl 2021

...



Bilgi Elhijyeni inanç ölçeği uygulama enva...
DOC - 148 KB

Sevgili Bahar,

Tez çalışmanada "El hijyeni inanç ölçeği ve el hijyeni uygulama envanteri" kullanabilirsin. İlgili bilgi ektedir. Çalışmana başarılar ve kolaylıklar dilerim.

İyi günler

Prof. Dr. Mevlüde KARADAĞ

Yüksek İhtisas Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Hemşirelik Bölümü

Oğuzlar Mahallesi

1377 Sokak No:21

06520 Balgat

ANKARA/ TÜRKİYE

Mevlüde KARADAG; MsN,PhD, Prof. Dr.

Yüksek İhtisas University Faculty of Health Science

Department of Nursing

Oğuzlar Mahallesi

Ek 9. Katılım Belgesi



ÖZGEÇMİŞ

Bahar ÖZDURAN ilk ve orta öğrenimini aynı şehirde tamamladı. Karabük Prof. Dr. Süheyl Ünver Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Hemşirelik Bölümü'nden mezun olduktan sonra 2011 yılında Karabük Üniversitesi Hemşirelik Bölümü'nde lisans eğitimine başladı. 2011 yılı eylül ayında Araç Devlet Hastanesi'nde hemşire olarak göreve atandı. 2013 yılında Karabük Eğitim Araştırma Hastanesi'ne tayin oldu. 2016 yılında lisans eğitimini tamamladıktan sonra 2020 yılında Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisi olmaya hak kazandı. 2020 yılında Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı'nda başlamış olduğu Yüksek Lisans programını, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı altında sürdürmektedir.