

**T.C.**  
**ERCİYES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**KLİNİK BAKTERİYOLOJİ VE ENFEKSİYON HASTALIKLARI**  
**ANABİLİM DALI**

**YENİ KURULAN HASTANEDE EL HİJYENİNİN**  
**MULTİMODAL SİSTEMİNİN KURULMASI**

**Hazırlayan**  
**Ayten Merve ULUSOY**

**Danışman**  
**Doç. Dr. Zeynep TÜRE YÜCE**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Ağustos 2025**  
**KAYSERİ**



**T.C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**KLİNİK BAKTERİYOLOJİ VE ENFEKSİYON HASTALIKLARI**  
**ANABİLİM DALI**

**YENİ KURULAN HASTANEDE EL HİJYENİNİN**  
**MULTİMODAL SİSTEMİNİN KURULMASI**  
**Yüksek Lisans Tezi**

**Hazırlayan**  
**Ayten Merve ULUSOY**

**Danışman**  
**Doç. Dr. Zeynep TÜRE YÜCE**

**Ağustos 2025**  
**KAYSERİ**

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda akademik ve etik kuralların gerektirdiği gibi tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı, başkalarının eserlerinden yararlandığı yerlerde ilgili eserlere bilimsel kurallara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve kaynaklar listesinde gösterdiğimi belirtirim.

**Adı-Soyadı: Ayten Merve ULUSOY**

**İmza:**

## **YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI**

“Yeni Kurulan Hastanede El Hijyeninin Multimodal Sisteminin Kurulması” adlı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi 'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

**Tezi Hazırlayan**

**Ayten Merve Ulusoy**

**Danışman**

**Doç. Dr. Zeynep TÜRE YÜCE**

**Anabilim Dalı Başkanı**

**Prof. Dr. Ayşegül ULU KILIÇ**

## KABUL VE ONAY

**Doç. Dr. Zeynep TÜRE YÜCE danışmanlığında Ayten Merve Ulusoy** tarafından hazırlanan “Yeni Kurulan Hastanede El Hijyeninin Multimodal Sisteminin Kurulması” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Bakteriyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı’nda **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

08.08.2025

### Jüri İmza

Danışman: **Doç. Dr. Zeynep TÜRE YÜCE**

Üye: **Prof. Dr. Ayşegül ULU KILIÇ**

Üye: **Doç. Dr. Esmâ Eryılmaz Eren**

### ONAY

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun.....tarih ve.....

Sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

**Prof. Dr. Aydın ALAN**  
**Enstitü Müdürü**

## TEŞEKKÜR

Tez çalışma sürecim ve ders dönemim boyunca bilgi birikimi ve tecrübelerini paylaşarak bana yol gösteren, yardımlarıyla destek olan üzerimde emekleri olan çok kıymetli hocalarım Prof. Dr. Ayşegül ULU KILIÇ ve Doç. Dr. Gamze KALIN ÜNÜVAR'a,

Yüksek Lisansa başladığım ilk günden itibaren akademik birikimi, sabrı, desteği ve rehberliği ile bana yol gösteren, öğrencisi olduğum için çok mutlu olduğum, her zaman ulaşılabilir ve anlayışlı yaklaşımıyla motivasyonumu artıran çok kıymetli tez danışmanım Doç. Dr. Zeynep TÜRE YÜCE' ye

Yüksek lisans eğitimi ve tez çalışma sürecinde emeğini esirgemeyen, sahadaki tecrübesiyle katkı sağlayan enfeksiyon komite hemşiresi Ganime SEVİNÇ'e ve emekleri olan diğer enfeksiyo komite hemşirelerine,

Çalışma süresince beni ilgiyle karşılayan ve yardımcı olan Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım, Genel Yoğun Bakım ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım ünitelerinde ki meslektaşlarıma, asistanlara ve bakım destek personellerimize teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimi boyunca hep yanımda olan bana destek olan babam Ferhat ULUSOY'a, annem Aycan ULUSOY'a ve kardeşim Ali ULUSOY'a ayrıca teşekkürlerimi sunuyorum.

# YENİ KURULAN HASTANEDE EL HİJYENİNİN MULTİMODAL SİSTEMİNİN KURULMASI

Ayten Merve ULUSOY

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Klinik Bakterioloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı  
Yüksek Lisans Tezi, Eylül 2024  
Danışman: Doç. Dr. Zeynep TÜRE YÜCE

## ÖZET

Bu çalışmada, yeni kurulan bir hastanede el hijyenine yönelik multimodal eğitim programının uygulanması sonrası, yoğun bakım ünitelerinde el hijyeni uyum oranları ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon (SHİE) hızlarındaki değişimlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma, prospektif gözlemsel bir çalışma olarak tasarlanmıştır ve göğüs cerrahi yoğun bakım, genel yoğun bakım ve göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitelerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, multimodal bir yaklaşımın uygulanmasının el hijyeni uyum oranlarına etkisi değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, eğitim, geri bildirim, motivasyonel teşvikler ve çevresel düzenlemeler gibi çeşitli bileşenleri içermektedir. Araştırma 2022 yılı açılan toplamda 3566 yatak kapasitesi olan Etlik Şehir Hastanesinin Göğüs-Kalp kulesinde gerçekleştirildi.

Eğitim sonrası genel olarak el hijyeni uyum oranlarında artış kaydedilememiştir. Özellikle Genel YBÜ’de hemşire grubunda uyum %70,69’dan %72,46’ya çıkarken, Göğüs Hastalıkları YBÜ’de doktor grubunda %69,84’den %67,13’e gerilemiştir. Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi’nde hasta sirkülasyonunun fazla olması, hemşirelerin eksik kişi ile nöbet tutması, bakım destek elemanlarının sık değişmesi ve yeni başlayan asistanların sık olması gibi nedenlerle uyum oranlarında anlamlı bir artış gözlenmemiştir.

Enfeksiyon hızlarında da çeşitli iyileşmeler olsa da sonuçlar genel olarak çok anlamlı değildir. Göğüs Cerrahi YBÜ’de Pnömoni hızı sabit kalmıştır (%0,14 → %0,15). Göğüs Hastalıkları YBÜ’de VID oranı %2,41’den %1,83’e, SKİ-KDE ise %1,72’den %3,35’e yükselmiştir. Genel YBÜ’de EVİK oranı %0,67’den %0,4’e düşmüş, ancak cilt enfeksiyonu %0,33’den %0,4’e yükselmiştir.

Elde edilen bulgular, multimodal el hijyeni eğitimlerinin sağlık çalışanları arasında farkındalık yarattığını ve genel uyumu artırdığını göstermektedir. Ancak sistemsel sorunlar (personel yetersizliği, sık nöbetler, sirkülasyonlar vb.) el hijyeni uygulamalarının etkinliğini azaltabilmektedir. Bu nedenle yalnızca eğitim değil, aynı zamanda idari desteği, sürekli izlem ve geri bildirim gibi önlemlerinde SHİE kontrolü için gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** El Hijyeni; Enfeksiyon Kontrolü; Multimodal Sistem; Sağlık Personeli; Yoğun Bakım Üniteleri.

# CREATION OF A MULTIMODAL SYSTEM OF HAND WASHING IN A NEWLY ESTABLISHED HOSPITAL

Ayten Merve ULUSOY

Erciyes University, Institute of Health Sciences, Department of Clinical  
Bacteriology and Infectious Diseases

M.Sc. Thesis, September 2024

Supervisor: Assoc. Doç. Dr. Zeynep TÜRE YÜCE

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate changes in hand hygiene compliance rates and healthcare-associated infection (HAI) rates in intensive care units following the implementation of a multimodal hand hygiene education program in a newly established hospital.

The study was designed as a prospective observational study and was conducted in thoracic surgery intensive care units, general intensive care units, and chest diseases intensive care units. The study evaluated the impact of implementing a multimodal approach on hand hygiene compliance rates. This approach includes various components such as education, feedback, motivational incentives, and environmental adjustments. The study was conducted in the Chest-Heart tower of Etlik City Hospital, which opened in 2022 and has a total bed capacity of 3,566.

Overall, no improvement was observed in hand hygiene compliance rates after the training, in the General ICU, compliance with official categories increased from 70.69% to 72.46%, while in the Chest Diseases ICU, compliance with the physician list was restored from 69.84% to 67.13%. No significant increase in compliance was observed in the Thoracic Surgery Intensive Care Unit due to high patient turnover, inadequate staffing by officials, frequent distribution of support staff, and the high number of new residents. While there were some improvements in infection rates, the overall results were not significant. The pneumonia rate remained stable in the Thoracic Surgery ICU (0.14% to 0.15%). In the Chest Diseases ICU, the VID rate increased from 2.41% to 1.83%, and the CLABSI increased from 1.72% to 3.35%. In the general ICU, the IAVAC rate decreased from 0.67% to 0.4%, but skin infection increased from 0.34% to 0.4%.

The findings indicate that multimodal hand hygiene training raises awareness among healthcare workers and increases overall compliance. However, systemic issues (staff shortages, frequent shifts, turnover, etc.) can reduce the effectiveness of hand hygiene practices. Therefore, it was concluded that not only training but also administrative support, continuous monitoring, and feedback are necessary for HAIs control.

**Keywords:** Hand Hygiene; Infection Control; Multimodal System; Healthcare Personnel; Intensive Care Units.

## İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	ii
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET .....	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER .....	x
KISALTMALAR ve SİMGELER .....	xi
TABLO LİSTESİ.....	xii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	2
2.1. El Hijyeni: Tanım ve Önemi .....	2
2.2. El Hijyeninin Tarihçesi .....	2
2.2.1. Antik Dönemlerde Hijyen Uygulamaları.....	3
2.2.2. Orta Çağ ve Rönesans Dönemlerinde Hijyen.....	4
2.2.3. Modern Tıbbın Doğuşu ve Hijyenin Önemi .....	5
2.2.4. El Hijyeninin Sağlık Alanındaki Rolü .....	5
2.2.5. Hastane Enfeksiyonları ve El Hijyeninin Önemi.....	6
2.2.6. Sağlık Çalışanlarının El Hijyeninde Rolü.....	7
2.2.7. Hasta Güvenliği ve El Hijyeni .....	8
2.2.8. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) El Hijyeni ile İlgili Önerileri.....	8
2.2.9. Yoğun Bakım Ünitelerinde El Hijyeninin Önemi .....	10
2.2.10. El Hijyeninin Enfeksiyonları Önlemedeki Rolü.....	11
2.2.11. El Hijyeninin Uygulama Teknikleri .....	11
2.2.12. Enfeksiyon Kontrol Programlarının Bileşenleri .....	11
2.2.13. Yoğun Bakım Ünitelerinde El Hijyenine Uyumu Artıran Faktörler ..	13
2.3. Motivasyon ve Teşvik Sistemleri .....	15
2.4. Fiziksel ve Çevresel Düzenlemeler .....	17
2.5. Teknolojik Destek ve İzleme Sistemleri .....	18

2.6. Sağlık Alanında Multimodal Yaklaşımların Kullanımı .....	20
2.7. Yoğun Bakım Ünitelerinde Multimodal Yaklaşımlar .....	21
2.8. Multimodal Yaklaşımların Başarı Oranları ve Örnek Çalışmalar .....	22
2.9. Bireysel Faktörler .....	24
2.10. Eğitim ve Bilgi Düzeyi .....	25
2.11. Motivasyon ve Kişisel Sorumluluk .....	26
2.12. Yöneticilerin Rolü ve Desteği .....	27
2.13. El Hijyenini İzleme ve Geri Bildirim .....	28
2.14. Çevresel ve Sistemik Faktörler .....	29
2.15. Hijyen Ürünlerinin Mevcudiyeti ve Erişilebilirliği .....	29
2.16. Yeni Başlayan Sağlık Personelinde El Hijyeni Uyum Zorlukları .....	30
2.17. Yeni Başlayan Hemşirelerde El Hijyenine Uyum .....	31
2.18. Asistan Doktorların Uyum Sorunları .....	32
2.19. Yoğun Bakım Temizlik Personelinde Uyum Sorunları .....	33
2.20. Yeni Personel İçin Eğitim ve Uyum Programlarının Önemi .....	33
2.21. Uyumun Artırılması için Önerilen Stratejiler .....	34
3.MATERYAL VE METOT .....	36
3.1. Araştırma Tasarımı .....	36
3.2. Araştırma Ortamı ve Katılımcılar .....	36
3.3. Veri Toplama Araçları .....	36
3.3.1. Anket Formu .....	37
3.3.2. Gözlem Formu .....	40
4.BULGULAR .....	41
4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri .....	41
4.2. El Hijyeni Uyum Oranları .....	41
4.3. Yoğun Bakım Üniteleri enfeksiyon oranları .....	43
5.TARTIŞMA .....	54
6.SONUÇ VE ÖNERİLER .....	59
7. KAYNAKLAR .....	60
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

## KISALTMALAR ve SİMGELER

CAE	: Cerrahi alan enfeksiyonu
CAUTI	: Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonları
CDC	: Hastalık kontrol ve önleme merkezi
EHR	: Elektronik sağlık kayıtları
EVİK	: Enfeksiyona bağlı ventilatör ilişkili komplikasyon
KDE	: Kan dolaşımı enfeksiyonu
Kİ-İYE	: Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu
LTD-KDE	: Laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu
MDR	: Multidrug-resistant bakteriler
OVİP	: Olası ventilatör ilişkili durum
PNÖM-1	: Klinik olarak tanı konulan sağlık hizmeti ilişkili pnömoni
PNÖM-2	: Spesifik laboratuvar bulguları ile tanı konulan sağlık hizmeti ilişkili pnömoni
RFID	: Radyo frekansı ile tanımlama
SHİE	: Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar
SKİ-KDE	: Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu
VİD	: Ventilatör İlişkili Durum
VİP	: Ventilatör ilişkili pnömoni
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

## TABLO LİSTESİ

- Tablo 4.1.** Haziran 2023-Aralık 2023 arası eğitim öncesi, Ocak 2024- Haziran 2024 eğitim sonrası el hijyeni uyum oranları.....41
- Tablo 4.2.** Eğitim Öncesi Dönemde Yoğun Bakım Ünitelerinde Enfeksiyon Hızı ve Dansiteleri (01.07.2023-31.12.2023) .....43
- Tablo 4.3.** Eğitim Sonrası Dönemde Yoğun Bakım Ünitelerinde Enfeksiyon Hızı ve Dansiteleri (01.01.2024-30.06.2024) .....45

## ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 4.1.** Genel Yoğun Bakım Ünitesi, Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Santral Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızları ..... 46
- Şekil 4.2.** Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Yoğun Bakım Ünitelerinde Laboratuvar Tarafından Doğrulanmış Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızlarının Karşılaştırılması ..... 47
- Şekil 4.3.** Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Eğitim Öncesi ve Sonrası Dönemde Vasküler İnvaziv Cihaz Enfeksiyonu Hızlarının Karşılaştırılması ..... 48
- Şekil 4.4.** Genel Yoğun Bakım Ünitesi ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Cilt Enfeksiyonu Hızlarının Karşılaştırılması ..... 49
- Şekil 4.5.** Genel Yoğun Bakım, Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Pnömoni Hızlarının Karşılaştırılması ..... 50
- Şekil 4.6.** Göğüs Yoğun Bakım Ünitesi Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Olası Ventilator İlişkili Olay Hızlarının Karşılaştırılması ..... 51
- Şekil 4.7.** Genel ve Göğüs Yoğun Bakım Ünitelerinde Enfeksiyona Bağlı Ventilator İlişkili Komplikasyon Oranlarının Karşılaştırılması ..... 51
- Şekil 4.8.** Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi eğitim öncesi ve sonrası dönemde Trakeabronşiyal enfeksiyonu karşılaştırılması ..... 52
- Şekil 4.9.** Genel Yoğun Bakım Ünitesi ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde KI-İYE enfeksiyonu karşılaştırılması ..... 53

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

## 1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın temel amacı, yeni kurulan bir hastanede göreve başlayan hemşireler, asistan doktorlar ve yoğun bakım temizlik personelleri arasında el hijyeni uyumunu iyileştirmek için multimodal bir yaklaşım kullanmanın etkinliğini nasıl sonuçlanacağını göstermeyi belirlemektir. El hijyeni, sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrolünün en kritik bileşenlerinden biridir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde çalışan sağlık personelinin, hastane kaynaklı enfeksiyonları önlemede büyük öneme sahiptir. Ancak, bu ünitelerde çalışan yeni personelin el hijyenine uyumu, yeterli bilgi, farkındalık ve motivasyon, sık nöbetlerden doğan yorgunluk ve dikkatsizlik gibi çeşitli nedenlerle düşük olabilmektedir.

Multimodal yaklaşımlar, el hijyeni uyumunu artırmada etkili yöntemler olarak kabul edilmektedir. Bu yaklaşımlar, eğitim, çevresel düzenlemeler, geri bildirim mekanizmaları, motivasyonel teşvikler ve teknolojik destek gibi birden fazla bileşeni içeriyor. Bu araştırma, multimodal bir sistemin, sağlık personelinin el hijyeni uyumunu artırma üzerindeki etkisini gözlemlemeyi ve mevcut uygulamaların iyileştirilmesine yönelik önerilerde bulunmayı el hijyeni uyum oranlarını artırmayı hedeflemektedir.

Araştırmanın amacı, el hijyenine yönelik uyumun artırılmasıyla hastane enfeksiyonlarının önlenmesine katkı sağlaması ve azalmasını sağlamaktır. Bu sayede, çalışmanın sonuçları, el hijyeni uygulamalarını iyileştirmek için kullanılacak tekniklere ışık tutacak ve hastane yönetimleri için değerli bilgiler sunacaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. El Hijyeni: Tanım ve Önemi

El hijyeni, ellerin mikroorganizmalardan arındırılması amacıyla uygulanan temel bir enfeksiyon kontrol yöntemidir. En yaygın uygulamalar arasında su ve sabunla el yıkama ile alkol bazlı el antiseptiklerinin kullanımı yer alır. Sağlık hizmetlerinde, özellikle enfeksiyon riski yüksek birimlerde, el hijyeni uygulamaları enfeksiyonların yayılmasını önlemede büyük bir öneme sahiptir.

Sağlık çalışanlarının özellikle hemşireler, hekimler ve hasta bakım destek personeli hasta temasından önce ve sonra el hijyenine dikkat etmeleri, nozokomiyal enfeksiyonların azaltılmasında etkili bir adımdır. Dünya Sağlık Örgütü, el hijyenini hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde en basit, en ucuz ve en etkili uygulamalardan biri olarak tanımlamaktadır (WHO, 2020). El hijyenine yönelik uyum eksikliği, enfeksiyon kontrolünün zayıflamasına ve dolayısıyla hasta iyilik halinin olumsuz etkilenmesine neden olabilir. Bu durum özellikle bağışıklık sistemi zayıf olan bireylerin yoğun olarak bulunduğu yoğun bakım ünitelerinde daha belirgin bir tehdit oluşturmaktadır. Literatürde, yoğun bakım ünitelerinde el hijyeni uyum oranlarının artmasının, enfeksiyon insidansında anlamlı düşüş sağladığına dair çok sayıda kanıt bulunmaktadır. El hijyeni uygulamalarının kalıcılığını sağlamak ve uyumu artırmak için eğitim programları, görsel hatırlatıcılar, gözlem ve geri bildirim gibi multimodal stratejilerin kullanılması önerilmektedir. Bu çok yönlü yaklaşım, sağlık çalışanlarının el hijyenine yönelik davranışlarını olumlu yönde etkilemekte ve kurumsal hijyen standartlarının gelişimine katkı sunmaktadır.

### 2.2. El Hijyeninin Tarihçesi

El hijyeninin tarihçesi, insanlık tarihinin erken dönemlerine dayanmakta olup, sağlık hizmetlerinde enfeksiyonların önlenmesine yönelik bilinç ve uygulamaların

gelişimini yansıtmaktadır. Antik Mısır, Mezopotamya ve Yunan uygarlıklarında ellerin temizliği çeşitli dini ve kültürel ritüeller çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Ancak bu dönemdeki uygulamalar, modern anlamda mikrobiyolojik temele dayanmaktan uzaktır.

Orta Çağ'da el hijyeni uygulamaları sınırlı ve bilgi düzeyi düşükken, Rönesans döneminde tıp alanındaki ilerlemelerle birlikte hijyen kavramı önem kazanmaya başlamıştır. 19. yüzyılda Ignaz Semmelweis'in doğumhanelerde ellerin yıkanmasının enfeksiyon oranlarını ciddi şekilde düşürdüğünü göstermesi, el hijyeninin bilimsel temellerinin atılmasına öncülük etmiş (Semmelweis, 2000). Semmelweis'in çalışmaları başlangıçta geniş kabul görmese de, sonraki yıllarda Joseph Lister'in antiseptik teknikleri geliştirmesiyle el hijyeni, tıbbi uygulamaların ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Nuland, 2003).

20. yüzyıl boyunca, özellikle Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) gibi kurumların rehberlikleriyle, el hijyeni standartları uluslararası düzeyde belirlenmiş ve sağlık hizmetlerinde yaygın olarak uygulanmaya başlanmıştır (WHO, 2020). Günümüzde, el hijyeni hem enfeksiyon kontrolü açısından kritik bir uygulama olarak kabul edilmekte hem de sağlık çalışanlarının eğitimleri ve multimodal stratejilerle uyumu artırılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca teknolojik gelişmeler, el hijyeninin etkinliğini artıran yeni çözümler sunmaktadır.

### **2.2.1. Antik Dönemlerde Hijyen Uygulamaları**

Hijyen uygulamaları, insanlık tarihinin çok eski dönemlerine uzanır ve bu uygulamalar çoğunlukla dini ve kültürel ritüellerle şekillenmiştir. Antik medeniyetlerde el hijyeni, sağlık bilincinden ziyade temizlik ve saflık kavramları çerçevesinde ele alınmıştır. Örneğin, Antik Mısır'da hijyen uygulamaları dini inançlarla iç içe geçmiş olup, ellerin yıkanması dini temizlenme ritüellerinin önemli bir parçasıydı. Ayrıca, Mısırlılar sabun benzeri maddeler kullanarak vücut temizliği yapmış ve suyun temizlikte merkezi bir rolü olduğunu kabul etmişlerdir (Smith, 2015).

Mezopotamya'da ise hijyen uygulamaları özellikle tapınaklarda ve dini törenlerde önemli yer tutmaktaydı. Halk, ellerini temizlemek için su ve çeşitli araçlar

kullanmakla birlikte, bu uygulamalar daha çok ritüel anlam taşımaktaydı (Mark, 2015).

Antik Yunan'da ise hijyen anlayışı, sağlık ve hastalıkların önlenmesi açısından gelişmeye başlamıştı. Hipokrat ve Galen gibi tıp öncüleri, hijyenin sağlık üzerindeki etkilerine vurgu yapmıştır. Bu dönemde el yıkama ve düzenli banyo alışkanlıkları yaygınlaşmış, hijyen sağlık korumasının temel unsurlarından biri haline gelmiştir (Fleming, 2014).

Romalılar ise kamu banyoları (thermae) inşa ederek, kişisel temizliğe yönelik altyapıyı geliştirmiş ve el hijyeninin hastalıkların yayılmasını önlemedeki rolünü önemsemişlerdir. Bu dönemde sağlık uygulamaları, hijyenin toplumsal yaşamda daha sistematik hale gelmesine katkıda bulunmuştur (De Ligt, 2014).

### **2.2.2. Orta Çağ ve Rönesans Dönemlerinde Hijyen**

Orta Çağ'da hijyen uygulamaları büyük ölçüde dini ve toplumsal normlara bağlı olarak şekillenmişti. Bu dönemde el yıkama ve banyo gibi temizlik alışkanlıkları, çoğunlukla dini temizlik ritüelleri çerçevesinde yapılmaktaydı. Kentlerde su kaynaklarının yetersizliği ve kanalizasyon sistemlerinin eksikliği, hijyen koşullarının zayıf olmasına neden olmuştu. Bununla birlikte, manastır gibi dini topluluklar kişisel temizliğe daha fazla önem vererek belirli hijyen uygulamalarını sürdürmüştür.

Hastalıklara dair bilgi eksikliği ve hijyen yoksunluğu, salgın hastalıkların yayılmasına zemin hazırlamış; bu durum sağlık hizmetlerinde ciddi problemlere yol açmıştır. Ancak bazı hekimler ve dini liderler, hastalıkların yayılmasını engellemek amacıyla temizlik ve hijyen önlemlerine dikkat çekmişlerdir.

Rönesans dönemiyle birlikte, bilimsel düşüncenin yükselişi hijyen anlayışında değişikliklere yol açtı. Bu dönemde tıp alanında önemli ilerlemeler kaydedildi ve hijyenin bilimsel temellere dayandırılması gerekliliği benimsendi. Özellikle Ignaz Semmelweis'in doğumhanelerde el hijyeninin önemi üzerine yaptığı çalışmalar, enfeksiyon kontrolü açısından bir dönüm noktası oluşturdu (Semmelweis, 2000). Ayrıca, Rönesans döneminde Avrupa şehirlerinde kamu sağlığını iyileştirmek amacıyla altyapı yatırımları arttı. Kanalizasyon ve kamu banyoları gibi yapılar

yaygınlaştı; böylece hijyen koşulları genel olarak iyileşmeye başladı (Classen, 2017).

### **2.2.3. Modern Tıbbın Doğuşu ve Hijyenin Önemi**

Modern tıbbın doğuşu, 19. yüzyılın ortalarına dayanmaktadır ve bu dönemde hijyen uygulamaları, sağlık anlayışında köklü değişikliklere yol açmıştır. Bu dönemde yapılan bilimsel keşifler ve tıbbi ilerlemeler, hijyenin hastalıkların önlenmesindeki önemini daha da belirgin hale getirmiştir.

Modern tıbbın gelişiminde önemli bir dönüm noktası, Ignaz Semmelweis'in el hijyeninin doğumhane enfeksiyonları üzerindeki etkisini keşfetmesiyle gerçekleşmiştir. 1840'larda, Semmelweis, doğumhanelerde el hijyeninin artırılmasının, puerperal ateş (doğum sonrası enfeksiyon) oranlarını önemli ölçüde azalttığını gözlemlemiştir. Semmelweis'in önerileri, tıp dünyasında hijyenin önemini vurgulayan ilk bilimsel bulgular arasında yer alır ve modern enfeksiyon kontrolünün temellerini atmıştır (Zhang ve Li, 2019).

Joseph Lister, antiseptik tekniklerin geliştirilmesinde öncü bir rol oynamıştır. Lister, mikropların hastalıkları yayabileceğini ve bu mikropların ortadan kaldırılmasının enfeksiyonları önlemede kritik olduğunu öne sürmüştür. 1860'larda, Lister antiseptik yöntemleri kullanarak cerrahi uygulamalarda enfeksiyon oranlarını önemli ölçüde azaltmayı başarmıştır. Bu bulgular, modern cerrahinin temel taşlarını oluşturmuş ve el hijyeninin yanı sıra diğer antiseptik uygulamaların sağlık hizmetlerinde standardize edilmesine yol açmıştır (Fitzharris, 2017).

20.yüzyılda, hijyen anlayışı, sağlık hizmetlerinde kapsamlı bir standart haline geldi. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) gibi uluslararası sağlık kuruluşları, el hijyeni ve genel hijyen uygulamaları için kapsamlı kılavuzlar geliştirmiştir. Bu kılavuzlar, hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde hijyenin önemini vurgulamakta ve sağlık personelinin hijyen standartlarına uyumunu artırmak için çeşitli stratejiler sunmaktadır.

### **2.2.4. El Hijyeninin Sağlık Alanındaki Rolü**

El hijyeni, sağlık alanındaki enfeksiyon kontrolü ve hasta güvenliği açısından kritik bir rol oynar. Sağlık hizmetlerinde, ellerin temizliği, enfeksiyonların yayılmasını

önlemenin en temel en etkili ve en ucuz yöntemlerden biri olarak bilinir. Hem sağlık çalışanları hem de hastalar için el hijyeninin sağlanması, hastane kaynaklı enfeksiyonların azaltılmasında oldukça büyük bir öneme sahiptir.

Hastane kaynaklı enfeksiyonlar (HKE), özellikle yoğun bakım ünitelerinde ve cerrahi ortamlarda önemli bir sağlık sorunudur. El hijyeninin etkin bir şekilde uygulanması, HKE oranlarının düşürülmesinde etkili bir yöntemdir. Yapılan araştırmalar, el hijyenine yönelik uyumun artırılmasının, enfeksiyon oranlarında belirgin bir azalma sağladığını göstermektedir. Özellikle metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) ve *Clostridoides difficile* gibi patojenler, el hijyeninin yetersiz olduğu ortamlarda daha sık görülmektedir.

El hijyeninin sağlık hizmetlerindeki rolü, hasta güvenliği ve kalite yönetimi açısından da önemlidir. Sağlık kuruluşları, el hijyenine yönelik standartları ve uygulamaları, hasta güvenliğini ve hizmet kalitesini artırmak için geliştirmiştir. El hijyenine uyumun izlenmesi ve performansın değerlendirilmesi, sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılmasına katkıda bulunur (Gould, 2017).

### **2.2.5. Hastane Enfeksiyonları ve El Hijyeninin Önemi**

Hastane enfeksiyonları, hastanelerde veya diğer sağlık kurumlarında hastalıkların yayılması ve hastaların enfekte olması ile ilişkilidir. Bu enfeksiyonlar, genellikle sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında hastalara bulaşan mikroplar nedeniyle ortaya çıkar ve sağlık sistemlerinde önemli bir sorun teşkil eder. Hastane enfeksiyonları, hastaların iyileşme süreçlerini uzatır, tedavi maliyetlerini artırır ve hasta mortalitesini yükseltebilir.

El hijyeni, hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde en etkili stratejilerden biridir. Sağlık personelinin elleri, enfeksiyon patojenlerini hasta ile temasa geçmeden önce ve sonra temizlemekte kritik bir rol oynar. El hijyeninin etkin bir şekilde uygulanması, hastanelerdeki mikroorganizma yükünü azaltır ve böylece enfeksiyonların yayılma riskini minimize eder.

El hijyenine uyum, hastane enfeksiyonlarının kontrolünde temel bir bileşendir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) gibi sağlık otoriteleri, el hijyeninin enfeksiyon kontrolü açısından önemini

vurgulamaktadır. El yıkama ve el dezenfektanı kullanımı, sağlık çalışanlarının ellerindeki patojenleri temizlemede etkili yöntemlerdir. Bu yöntemlerin etkin bir şekilde uygulanması, hastane enfeksiyonlarının yayılmasını önemli ölçüde azaltabilir (WHO 2020).

Hastane enfeksiyonları, genellikle multidrug-resistant bakteriler (MDR) ile ilişkilidir. Bu patojenler, hasta odalarında ve sağlık hizmetleri ortamlarında sıkça bulunabilir ve el hijyeninin yetersiz olduğu durumlarda hızla yayılabilir. El hijyenine uyumsuzluk, bu patojenlerin yayılma riskini artırır ve hastaların enfekte olma olasılığını yükseltir (Mastrandrea ve ark., 2016).

El hijyeninin önemini anlatan eğitim ve farkındalık programları, sağlık personelinin hijyen kurallarına uyumunu yükseltmede etkili olabilir. Sağlık kurumları, el hijyenine yönelik standartları ve uygulama rehberlerini sağlamakta ve personelin bu standartlara uymasına yönlendirmektedir. Eğitim programları, el hijyeninin sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrolü üzerindeki olumlu etkilerini vurgular ve personelin hijyen uygulamalarına dikkat etmesini sağlar (CDC, 2017).

#### **2.2.6. Sağlık Çalışanlarının El Hijyeninde Rolü**

Sağlık çalışanları, hastanelerde ve sağlık hizmetleri ortamlarında enfeksiyon kontrolü ve hasta güvenliğinin sağlanmasında önemli bir rol oynar. Eller, sağlık çalışanlarının hastalarla doğrudan temasa geçtiği ve dolayısıyla enfeksiyon patojenlerinin yayılabileceği en önemli araçlardır. El hijyeninin etkili bir şekilde uygulanması, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve hasta güvenliğini önemli ölçüde artırır.

Sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumu, hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde temel bir bileşendir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) gibi sağlık kuruluşları, sağlık çalışanlarının el hijyeninin sağlanmasında merkezi bir rol oynadığını vurgular. El hijyeninin doğru bir şekilde uygulanması, enfeksiyonların yayılma riskini azaltır ve hasta güvenliğini sağlar.

Sağlık çalışanları, çeşitli el hijyeni uygulama yöntemlerini kullanarak enfeksiyon kontrolünü sağlayabilir. Bu yöntemler arasında el yıkama ve el dezenfektanı kullanımı yer alır. El yıkama, su ve sabun ile yapılan temizlik işlemini ifade

ederken, el dezenfektanı, alkol bazlı çözümler kullanılarak ellerin temizlenmesini sağlar. Her iki yöntem de mikroorganizmaların temizlenmesinde etkili olabilir, ancak her durumda uygun yöntemlerin seçilmesi önemlidir.

Sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumunu artırmak, eğitim ve motivasyon stratejileri gerektirir. Eğitim programları, el hijyeninin önemi ve uygun uygulama yöntemleri hakkında bilgi sağlar. Ayrıca, sağlık kurumları tarafından yapılan sürekli izleme ve performans değerlendirmeleri, hijyen uygulamalarındaki eksiklikleri belirlemeye ve düzeltici önlemler almaya yardımcı olabilir (Erasmus ve ark., 2015).

### **2.2.7. Hasta Güvenliği ve El Hijyeni**

Hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinin sağlanması sırasında hastaların zarar görmemesini ve en yüksek kalite standartlarına uygun bir şekilde bakım almasını ifade eder. Hasta güvenliğinin sağlanması, sağlık hizmetlerinde enfeksiyonların önlenmesi ve hastaların sağlık durumunun korunması açısından önemli bir hedeftir. El hijyeni, hasta güvenliği stratejilerinin merkezinde yer alır ve enfeksiyonların kontrolü açısından en etkili yoldur.

Hastane kaynaklı enfeksiyonlar, hastanelerde ve sağlık tesislerinde hastaların enfekte olmasına neden olan enfeksiyonlardır. El hijyeni, bu enfeksiyonların yayılmasını önlemede kritik bir öneme sahiptir. Araştırmalar, el hijyeninin iyileştirilmesinin hastane kaynaklı enfeksiyon oranlarını önemli ölçüde düşürebileceğini göstermektedir. El hijyeninin güçlendirilmesi, enfeksiyon kontrolü programlarının etkinliğini artırır ve hasta güvenliğini destekler (WHO, 2015).

### **2.2.8. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) El Hijyeni ile İlgili Önerileri**

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), el hijyeninin sağlık hizmetlerinde enfeksiyonların kontrolü ve hasta güvenliğini artırmadaki önemini vurgular. WHO, sağlık ortamlarında el hijyeninin teşvik edilmesi ve standart hale getirilmesi için çeşitli kılavuzlar ve stratejiler sunmaktadır. Bu öneriler, el hijyeninin doğru bir şekilde uygulanmasını sağlamak ve enfeksiyonların yayılmasını azaltmak amacıyla sağlık kurumlarına yönelik pratik bilgiler ve yönergeler içerir.

WHO'nun el hijyenine yönelik kılavuzları, sağlık çalışanlarına el hijyeninin önemini anlatan ve uygulama standartlarını belirleyen kapsamlı bir çerçeve sunar.

WHO'nun "**Hand Hygiene in Health Care**" (2009) kılavuzunda el hijyeninin sağlık çalışanları tarafından hastaları ve kendilerini enfeksiyonlardan korumak için düzenli olarak yapılması gerektiğini vurgulanmaktadır (WHO, 2015).

### **El Hijyeni için Uygulama Stratejileri**

WHO, el hijyeninin uygulanmasını teşvik etmek için çeşitli stratejiler önermektedir:

**El Hijyeni İçin 5 Endikasyon:** WHO, sağlık çalışanlarının el hijyenini şu 5 önemli durumda gerçekleştirmelerini önerir:

- Hasta ile temas öncesi
- Hasta ile temas sonrası
- Hastanın çevresi ile temas sonrası
- Temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinden sonra
- Yüksek riskli durumlarda, örneğin cerrahi işlemler öncesinde (WHO, 2009).

**Eğitim ve Farkındalık:** WHO, sağlık çalışanlarına yönelik düzenli eğitimlerin ve farkındalık kampanyalarının önemini vurgular. Eğitimler, el hijyeninin doğru teknikleri hakkında bilgi verir ve sağlık çalışanlarının hijyen uygulamalarını iyileştirmelerine yardımcı olur.

**El Hijyeni Ürünlerinin Erişilebilirliği:** WHO, sağlık kurumlarının el hijyenine yönelik gerekli ürünleri (el dezenfektanı, sabun ve su) uygun şekilde sağlamasını önerir. Erişilebilir ürünler, sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumunu artırır ve hijyen standartlarının korunmasına yardımcı olur.

**Performans İzleme ve Geribildirim:** WHO, sağlık kuruluşlarının el hijyenine uyumunu izlemelerini ve performans değerlendirmeleri yapmalarını önerir. Düzenli geribildirim ve performans raporları, el hijyeninin sürekli olarak iyileştirilmesini sağlar ve sağlık çalışanlarını teşvik eder.

WHO, el hijyeninin global düzeyde teşvik edilmesi amacıyla çeşitli kampanyalar yürütmektedir. "**Clean Care is Safer Care**" kampanyası, el hijyeninin sağlık hizmetlerinde enfeksiyonları önlemedeki kritik rolünü vurgular ve sağlık kuruluşlarına yönelik global bir çağrı yapar. Bu kampanya, el hijyeninin

yaygınlaştırılması ve standart hale getirilmesi için uluslararası iş birliğini teşvik eder (WHO).

### **2.2.9. Yoğun Bakım Ünitelerinde El Hijyeninin Önemi**

El hijyeni, yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) hasta güvenliğini artırmada ve enfeksiyon oranlarını azaltmada kritik bir rol oynamaktadır. YBÜ'ler, immün sistemi baskılanmış, kritik durumda olan ve enfeksiyonlara karşı daha hassas olan hastaların bulunduğu birimlerdir. Bu nedenle, el hijyeni uygulamalarının doğru ve sürekli bir şekilde gerçekleştirilmesi, sağlık çalışanlarının hastalara bakım sağlarken enfeksiyon yayılmasını önlemede en etkili yöntemlerden biridir.

YBÜ'lerde sağlık çalışanlarının hastaya temas öncesi ve sonrası ellerini yıkaması, bakteriyel patojenlerin yayılmasını önlemek için hayati bir adımdır. El hijyenine uyulmaması durumunda HKE, özellikle ventilatörle ilişkili pnömoni, santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları ve idrar yolu enfeksiyonları gibi yaygın enfeksiyonların oranı artmaktadır. Bu tür enfeksiyonlar, sadece hastaların tedavi süreçlerini olumsuz etkilemekle kalmaz, aynı zamanda mortalite oranlarını da önemli ölçüde artırabilir. Ayrıca, hastane ortamında enfeksiyon kontrolünün sağlanamaması, antibiyotik direnci geliştiren bakterilerin yayılmasına da yol açabilir, bu da sağlık sistemine ciddi bir ekonomik yük getirir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) önerdiği "El hijyeni için 5 endikasyon" modeli, YBÜ'lerde el hijyeninin ne zaman uygulanması gerektiğini açık bir şekilde belirlemiştir. Bu model, hasta ile doğrudan temas öncesi ve sonrası, vücut sıvılarına maruz kaldıktan sonra, hasta çevresine temas öncesi ve sonrası gibi durumları kapsamaktadır. Bu kılavuz, sağlık çalışanlarının rutin bir şekilde el hijyenine dikkat etmesi için temel bir çerçeve sunmaktadır.

Öte yandan, el hijyeninin sadece sağlık çalışanlarının sorumluluğu olmadığını, aynı zamanda hastaların ve ziyaretçilerin de bu sürece dahil edilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Yapılan araştırmalar, YBÜ'lerde hastaların ve ziyaretçilerin de enfeksiyon zincirinde önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir (Boyce ve Pittet, 2002). Bu nedenle, el hijyeninin etkili bir şekilde uygulanması için tüm hastane personelinin yanı sıra hastaların ve ziyaretçilerin de eğitilmesi gerekmektedir.

### **2.2.10. El Hijyeninin Enfeksiyonları Önlemedeki Rolü**

Yoğun bakım ünitelerinde hastane kaynaklı enfeksiyonları önlemede el hijyeninin rolü hayati öneme sahiptir. Enfeksiyonların yayılımını engellemede etkili bir müdahale olan el hijyeni, sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrolü stratejilerinin temelini oluşturur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC), sağlık çalışanlarının el hijyenine uygun şekilde uyması gerektiğini vurgulayan kılavuzlar geliştirmiştir. Araştırmalar, el hijyeninin doğru ve düzenli bir şekilde uygulanmasının enfeksiyon oranlarını önemli ölçüde azalttığını göstermektedir.

### **2.2.11. El Hijyeninin Uygulama Teknikleri**

El hijyeninin enfeksiyon önlemede etkili olabilmesi için doğru tekniklerle uygulanması gereklidir. El yıkama veya el dezenfeksiyonu sırasında kullanılan antiseptik solüsyonlar, bakteriyel yükü önemli ölçüde azaltır. Sabun ve su ile yapılan geleneksel el yıkama, kirli ellerde etkili olabilirken, alkol bazlı el dezenfektanları, görünür kirlilik olmadığı durumlarda daha hızlı ve etkili bir sonuç sunar. Ayrıca, alkol bazlı dezenfektanların sağlık hizmetlerinde kullanımının el hijyeni uyumunu artırdığı tespit edilmiştir.

DSÖ'nün önerdiği el yıkama tekniklerine göre, ellerin en az 20-30 saniye boyunca ovalanması ve tüm yüzeylerin (avuç içleri, parmak araları, başparmaklar ve tırnaklar dahil) temizlenmesi gerekmektedir. Özellikle sağlık çalışanlarının el hijyenine yönelik eğitilmesi ve bu konuda düzenli denetimlerin yapılması, enfeksiyonların kontrol altına alınmasına önemli katkı sağlar (DSÖ, 2024).

### **2.2.12. Enfeksiyon Kontrol Programlarının Bileşenleri**

Enfeksiyon kontrol programları genellikle çok yönlü ve disiplinler arası bir yaklaşıma dayanır. Programın temel bileşenleri arasında el hijyenine uyum, sterilizasyon prosedürleri, personel eğitimi, hasta izleme sistemleri ve çevre temizlik politikaları yer alır. Ayrıca, bu programlar hastanelerde ve özellikle yoğun bakım ünitelerinde sıkça karşılaşılan ventilatörle ilişkili pnömoni (VİP), santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SKİ-KDE) ve cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) gibi yaygın enfeksiyonları hedef alır. (T.C. Sağlık Bakanlığı,

2020)

### **Eğitim ve Farkındalık Programları:**

Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon kontrol programlarının etkili bir şekilde uygulanması için sağlık çalışanlarının bilinçlendirilmesi ve düzenli olarak eğitilmesi gerekir. Eğitim programları, el hijyeninden aseptik tekniklere kadar çeşitli enfeksiyon kontrol yöntemlerini kapsamaktadır. Sağlık alışanlarının enfeksiyon kontrol uygulamalarına uyumlarının arttırılması, enfeksiyon oranlarının dşrlmesinde büyük bir rol oynamaktadır. Araştırmalar, düzenli eğitim ve farkındalık kampanyalarının, enfeksiyon oranlarını azaltmada kritik bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

### **Gözlem ve Geri Bildirim:**

Etkili enfeksiyon kontrol programları, gözlem ve geri bildirim mekanizmalarını da içermektedir. Sağlık alışanlarının enfeksiyon kontrol protokollerine uyumunun sürekli olarak izlenmesi ve gerektiğinde geri bildirim verilmesi, programın etkinliğini artırabilir. Özellikle el hijyeni uygulamalarının izlenmesi, uyum oranlarını yükseltmeye yardımcı olabilir. DSÖ'nün önerdiği gibi, bu gözlem süreçlerinin düzenli olarak gerçekleştirilmesi ve sağlık çalışanlarına yönelik geri bildirimlerin teşvik edici bir şekilde sunulması önemlidir (WHO, 2020).

### **Enfeksiyon Kontrolünde Teknik Donanım ve Cihazlar:**

Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon kontrol programlarının başarısında kullanılan teknik donanım ve cihazların rolü de oldukça büyüktür. Özellikle ventilatör ve kateter gibi invaziv cihazların kullanımı sırasında sterilizasyonun ve aseptik tekniklerin titizlikle uygulanması gerekir. Bu cihazlar, enfeksiyon riskini arttırabileceğinden dolayı, enfeksiyon kontrol programları kapsamında cihazların düzenli olarak kontrol edilmesi ve temizlenmesi şarttır. Kateterle ilişkili enfeksiyonları azaltmaya yönelik protokoller ve ventilatör kullanımını sınırlandıran stratejiler, YBÜ'lerde enfeksiyon oranlarını düşürmede etkili olmuştur (CDC, 2017).

### **Antimikrobiyal Yönetim Programları:**

Enfeksiyon kontrol programlarının bir diğer önemli bileşeni, antimikrobiyal yönetimidir. Hastanede aşırı antibiyotik kullanımı, antimikrobiyal direnç gelişimine neden olabilir ve bu durum hastane enfeksiyonlarını kontrol etmeyi zorlaştırabilir. Yoğun bakım ünitelerinde kullanılan antimikrobiyallerin dikkatli bir şekilde yönetilmesi ve gereksiz antibiyotik kullanımının önlenmesi, enfeksiyon kontrolü açısından büyük bir önem taşır. Antimikrobiyal yönetim programları, antibiyotik direncinin yayılmasını engellemenin yanı sıra, YBÜ'lerde hastaların enfeksiyon riskini de azaltır.

Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon kontrol programlarının etkin bir şekilde uygulanması, hasta sağlığının korunması ve hastane enfeksiyonlarının yayılmasının önlenmesi açısından hayati bir rol oynamaktadır. Bu programlar, el hijyeni uygulamalarından teknik donanımın sterilizasyonuna, personel eğitimi ve farkındalık artırma çalışmalarından antimikrobiyal yönetim stratejilerine kadar geniş bir yelpazede uygulamaları içermektedir. Enfeksiyon kontrol programlarının sürekli olarak güncellenmesi ve geliştirilmesi, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırırken, aynı zamanda hastaların enfeksiyon riskini en aza indirmeye katkı sağlamaktadır (CDC, 2017).

### **2.2.13. Yoğun Bakım Ünitelerinde El Hijyenine Uyumu Artıran Faktörler**

Yoğun bakım üniteleri, hasta bakımının en kritik olduğu alanlardan biridir. Bu ortamlarda enfeksiyonları önlemenin en etkili yollarından biri, sağlık çalışanlarının el hijyenine uyum sağlamasıdır. Ancak, yoğun tempolu iş yükü ve diğer zorluklar nedeniyle sağlık personelinin el hijyenine tam olarak uyum sağlaması her zaman kolay olmayabilir. El hijyenine uyumu artıran faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlere yönelik stratejilerin uygulanması, yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon oranlarının düşürülmesine önemli katkı sağlayabilir (Frontiers in public health 2022).

### **Eğitimin Önemi:**

El hijyenine uyumun artırılmasında eğitim programlarının rolü büyüktür. Eğitim, sağlık çalışanlarına el hijyeninin önemi, doğru el yıkama teknikleri ve el

dezenfektanlarının etkin kullanımı konusunda bilinç kazandırır. Eğitim programları, genellikle el hijyenine dair genel bilgi sunmanın yanı sıra, enfeksiyon kontrol politikalarına dair de bilgi verir. Araştırmalar, düzenli eğitimlerin sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumlarını artırdığını göstermektedir. Eğitimler, yalnızca teorik bilgi vermekle kalmayıp pratik uygulamalara da yönlendirilmelidir. Sağlık çalışanları, el hijyenini hangi durumlarda uygulamaları gerektiği ve hangi teknikleri kullanacakları konusunda uygulamalı eğitimlerle desteklenmelidir (IJIC, 2023).

### **Kolay Erişilebilir El Hijyeni Ürünleri:**

El hijyeni ürünlerine erişimin kolay olması, uyumun artırılmasında kritik bir faktördür. Sağlık çalışanlarının iş yükü ve zaman sınırlamaları göz önünde bulundurulduğunda, el dezenfektanları ve el yıkama ekipmanlarının kolay ulaşılabilir olması büyük önem taşır. Yoğun bakım ünitelerinde her yatağın yanında veya hasta bakım alanlarının yakınında el dezenfektanlarının bulundurulması, el hijyenine uyumu artırır. Ayrıca, el hijyenine yönelik ürünlerin cilt tahrişine yol açmaması ve kullanımı kolay olması da sağlık çalışanlarının bu ürünleri düzenli kullanma eğilimlerini olumlu yönde etkiler (Sağlık Bakanlığı, 2021).

### **Görsel Hatırlatıcılar ve Posterler:**

El hijyeni uyumunu artırmanın bir diğer etkili yolu, sağlık çalışanlarına düzenli olarak hatırlatmalar yapmaktır. El hijyeni hakkında bilgi veren posterler ve görsel hatırlatıcılar, hastane ortamlarında sıkça kullanılan yöntemlerdir. Bu tür hatırlatıcılar, sağlık çalışanlarına el hijyenini uygulama gerekliliğini sürekli hatırlatır ve uyum oranlarını artırmada etkili olabilir. Çalışmalar, görsel hatırlatıcıların enfeksiyon kontrol politikalarının uygulanmasını destekleyici bir rol oynadığını göstermektedir (SSYV, 2010).

### **Gözlem ve Geri Bildirim Mekanizmaları:**

Sağlık çalışanlarının el hijyeni uygulamalarına uyumunu artırmanın bir diğer etkili yolu, gözlem ve geri bildirim mekanizmalarının devreye sokulmasıdır. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde el hijyeni uygulamalarını izleyen sistemlerin kurulması, çalışanların performanslarını değerlendirme ve geri bildirim alma fırsatı sunar. Araştırmalar, izleme ve geri bildirim sistemlerinin el hijyenine uyumu olumlu

yönde etkilediğini göstermektedir. Geri bildirim, sağlık çalışanlarına hem olumlu hem de olumsuz performanslarını gösterme fırsatı sunar ve el hijyenine dair farkındalık yaratır (SSYV, 2010).

### **Kurumsal Destek ve Liderlik:**

Sağlık kuruluşlarında el hijyeni uyumunu artıran bir diğer önemli faktör, kurumsal destek ve liderliktir. Hastane yönetiminin ve birim sorumlularının enfeksiyon kontrol politikalarına ve el hijyeni uygulamalarına verdiği önem, sağlık çalışanlarının bu uygulamalara uyumunu artırır. Özellikle yöneticilerin ve liderlerin el hijyenine öncelik vermesi, sağlık çalışanlarının da bu konuda daha titiz davranmasını sağlar. Yönetimin desteği olmadan, sağlık çalışanlarının el hijyenine tam anlamıyla uyum göstermesi zor olabilir (SSYV, 2010).

Yoğun bakım ünitelerinde el hijyenine uyumu artırmanın birçok farklı faktöre bağlı olduğu görülmektedir. Eğitim programları, el hijyeni ürünlerinin kolay erişilebilirliği, görsel hatırlatıcılar, gözlem ve geri bildirim mekanizmaları ile kurumsal destek bu faktörler arasında öne çıkmaktadır. Bu stratejilerin etkin bir şekilde uygulanması, sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumunu artırarak hastane enfeksiyonlarının önlenmesine katkı sağlayacaktır. Her hastane, kendi koşullarına uygun bir el hijyeni uyum stratejisi geliştirerek hasta güvenliği standartlarını yükseltebilir.

### **2.3. Motivasyon ve Teşvik Sistemleri**

Multimodal yaklaşımlarda, sağlık çalışanlarının el hijyeni ve enfeksiyon kontrolü uygulamalarına uyumunu artırmada motivasyon ve teşvik sistemlerinin etkisi büyüktür. Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyonların önlenmesinde önemli bir rol oynayan el hijyeni gibi temel uygulamalara, sağlık personelinin sürekli bağlı kalması ve yüksek uyum göstermesi beklenir. Bu sürecin başarısında en önemli faktörlerden biri, çalışanların davranış değişikliğine açık olmalarını sağlamaktır. Davranış değişikliği yaratmak için ise uygun motivasyon ve teşvik sistemleri devreye girer (CDC, 2022).

### **İçsel ve Dışsal Motivasyon Faktörleri:**

Motivasyon, çalışanların içsel ve dışsal faktörlerle harekete geçmesini sağlar. İçsel motivasyon, sağlık çalışanlarının görevlerini etkili ve etik bir şekilde yerine getirme arzusundan kaynaklanırken, dışsal motivasyon daha çok ödül ve teşviklerle ilgilidir. El hijyeninin önemine dair içsel bir farkındalık yaratmak, uzun vadeli davranış değişikliklerini teşvik etmek açısından büyük önem taşır. Ancak içsel motivasyonun güçlendirilmesi zaman alıcı olabilir. Bu nedenle kısa vadede dışsal teşvik sistemleri devreye sokularak, çalışanların hijyen uygulamalarına olan bağlılıkları artırılabilir (Wiemken, 2014).

### **Maddi ve Manevi Teşvikler:**

Dışsal motivasyonu artırmak için maddi ve manevi teşvikler kullanılabilir. Maddi teşvikler arasında sağlık çalışanlarına prim, hediye çekleri ya da başarı ödülleri gibi somut ödüller verilebilir. Bu tür teşvikler, çalışanların enfeksiyon kontrolüne daha fazla dikkat etmelerini sağlayarak uyum oranlarını yükseltir. Öte yandan manevi teşvikler de büyük bir motivasyon kaynağıdır. Çalışanların başarılarının takdir edilmesi, övgü ve teşekkür mesajları gönderilmesi, liderler tarafından olumlu geribildirim verilmesi gibi manevi teşvikler, çalışanların iş tatminini artırır ve kurum içi bağlılığı güçlendirir.

Teşvik sistemlerinin başarıya ulaşabilmesi için çalışanlar arasında adil bir şekilde dağıtılması önemlidir. Ekip düzeyinde verilen teşvikler, çalışanlar arasında takım ruhunu pekiştirebilirken bireysel ödüller de çalışanların kişisel sorumluluklarını daha net bir şekilde algılamalarını sağlar. Ayrıca, teşvik sistemlerinin sürdürülebilir olması ve uzun vadeli bir plan dahilinde uygulanması, motivasyonun sürekliliği açısından önemlidir (HHS, 2023).

### **Rekabetçi Motivasyon Sistemleri:**

Motivasyon ve teşvik programlarının etkisini artırmak için çalışanlar arasında rekabet yaratılabilir. Ekipler ya da bireyler arasında hijyen uyum oranlarına dayalı bir rekabet, el hijyenine daha fazla dikkat edilmesini sağlar. Belirli dönemlerde yapılan performans değerlendirmeleri sonucunda, en başarılı ekipler ya da bireyler ödüllendirilir. Bu rekabet ortamı, çalışanların el hijyenine daha fazla özen

göstermelerine neden olur ve sonuç olarak enfeksiyon oranlarının düşmesine katkı sağlar (Huis ve ark., 2013).

Motivasyon ve teşvik sistemleri, yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon kontrolünü sağlamak amacıyla önemli bir araçtır. İçsel ve dışsal motivasyon kaynaklarının dengeli bir şekilde kullanılması hem bireysel hem de ekip düzeyinde hijyen uygulamalarının iyileştirilmesine yardımcı olur. Bu sistemlerin düzenli olarak gözden geçirilmesi ve çalışanların ihtiyaçlarına göre uyarlanması, motivasyonun sürekliliğini sağlayacaktır (Huis ve ark., 2013).

#### **2.4. Fiziksel ve Çevresel Düzenlemeler**

Yoğun bakım ünitelerinde el hijyeni uyumunu artırmak ve enfeksiyonları önlemek amacıyla yapılan fiziksel ve çevresel düzenlemeler, multimodal yaklaşımların bir diğer önemli bileşenidir. Çevresel faktörler, sağlık çalışanlarının el hijyeni alışkanlıklarını doğrudan etkileyebilir. El hijyenine yönelik fiziksel düzenlemeler, sağlık personelinin el hijyeni uygulamalarını daha kolay ve hızlı bir şekilde gerçekleştirmesine olanak tanır.

##### **El Hijyeni İstasyonlarının Yerleştirilmesi:**

El hijyeni istasyonlarının uygun noktalara yerleştirilmesi, çalışanların bu istasyonlara hızlı ve kolay bir şekilde erişmesini sağlar. El antiseptiklerinin bulunduğu istasyonlar, yoğun bakım ünitelerinde her yatağın yanında, hastaya müdahale edilen alanlarda ve giriş-çıkış noktalarında bulunmalıdır. Bu istasyonların kolay erişilebilir olması, sağlık çalışanlarının el hijyeni uygulamalarını aksatmadan gerçekleştirmelerine katkıda bulunur. Ayrıca, el hijyeni istasyonlarının görünürlüğü ve düzenli dolmaları da el hijyenine uyumu artırmada önemli bir rol oynar (WHO 2009).

##### **Fiziksel Düzenlemelerde Ergonominin Rolü:**

Fiziksel ve çevresel düzenlemelerde ergonominin önemi büyüktür. El hijyeni istasyonlarının ergonomik bir şekilde yerleştirilmesi, sağlık çalışanlarının iş yükünü hafifletir ve el hijyenine daha fazla odaklanmalarına olanak tanır. Ergonomik düzenlemeler, personelin hijyen alışkanlıklarını kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda yoğun bakım ünitesindeki çalışma düzenini de iyileştirir. Örneğin, el

dezenfektanı cihazlarının el hareketlerini kısıtlamayacak şekilde yerleştirilmesi, sağlık çalışanlarının işlerini hızlı bir Şekilde yapmalarına olanak sağlar (AHS, 2020).

### **Hijyen Uyarı ve Hatırlatıcı Sistemleri:**

Yoğun bakım unitelerinde el hijyenine yönelik hatırlatıcı sistemler, çalışanların dikkatini sürekli olarak hijyen uygulamalarına eker. Özellikle hastane ortamında çalışma koşulları yoğun olabilir ve sağlık çalışanları bu tür rutin uygulamaları zaman zaman ihmal edebilirler. Bu durumu engellemek için yoğun bakım unitelerine yerleştirilen hijyen hatırlatıcı afişler, dijital ekranlar ya da ışıklı uyarı sistemleri, çalışanların hijyen uygulamalarını hatırlamalarına yardımcı olur. Ayrıca, el hijyenine yönelik hatırlatıcı sistemlerin görsel ve işitsel olarak desteklenmesi, farkındalığı artırmada etkili olabilir (Larson, 2012).

### **2.5 Teknolojik Destek ve İzleme Sistemleri**

Multimodal yaklaşımlarda teknolojik destek ve izleme sistemlerinin kullanımı, el hijyeni ve enfeksiyon kontrolü alanında önemli bir yenilik sunmaktadır. Teknoloji, sağlık çalışanlarının hijyen uygulamalarına uyumlarını artırmak ve enfeksiyonların yayılmasını engellemek için bir izleme aracı olarak kullanılır. El hijyeninin kritik olduğu yoğun bakım unitelerinde, bu sistemler sayesinde çalışanların hijyen uygulamalarını takip etmek ve gerektiğinde müdahale etmek mümkün hale gelir (PMC, 2021).

### **Elektronik İzleme Sistemleri:**

Yoğun bakım unitelerinde el hijyeni uygulamalarının izlenmesinde kullanılan en etkili yöntemlerden biri elektronik izleme sistemleridir. Bu sistemler, sağlık çalışanlarının el hijyeni istasyonlarını ne sıklıkta kullandığını izleyerek, uyum oranlarını belirler. Elektronik cihazlar aracılığıyla kaydedilen veriler, hastane yönetimine anlık geri bildirim sağlayarak, hijyen uygulamalarındaki eksikliklerin tespit edilmesine olanaktandır. Ayrıca, bu veriler periyodik raporlamalarla değerlendirilip, hijyen stratejilerinin iyileştirilmesi için kullanılabilir (Marra 2014).

Elektronik izleme sistemlerinin bir diğer önemli avantajı, kişiye özel takip yapabilmeleridir. Belirli bir sağlık çalışanının hijyen uyumunu izlemek ve

gerektiğinde bireysel geri bildirim sağlamak, el hijyeni alışkanlıklarını güçlendirmede etkili olabilir. Ayrıca, bu sistemler sayesinde hangi zaman dilimlerinde ve hangi durumlarda el hijyeni uygulamalarının aksadığı tespit edilerek, bu noktalara yönelik özel eğitim programları geliştirilebilir (Marra, 2014).

### **Sensör ve Radyo Frekansı ile Tanımlama Teknolojileri:**

El hijyeni uygulamalarının izlenmesinde kullanılan teknolojiler arasında sensör ve Radyo Frekansı ile Tanımlama (RFID) sistemleri de bulunmaktadır. Sensörler, sağlık çalışanlarının ellerini dezenfekte etmeden önce ve sonra temas ettiği alanları belirleyebilir. Böylece, sağlık personelinin hasta bakımı sırasında el hijyenine ne kadar dikkat ettiği tespit edilebilir. Sensör sistemleri, genellikle hasta odalarına, yoğun bakım ünitelerine ve el hijyeni istasyonlarının bulunduğu alanlara yerleştirilir. Bu sistemler, otomatik olarak veri toplar ve uyum oranlarını hesaplar (Srigley, 2015).

RFID teknolojisi ise, sağlık çalışanlarının hareketlerini takip ederek, belirli noktalardaki hijyen uygulamalarını otomatik olarak kaydeder. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde sık kullanılan bu sistemler, çalışanların hastalarla temas öncesi ve sonrası el hijyeni uygulamalarını kontrol etmeyi sağlar. RFID sistemleri, sadece sağlık çalışanlarının değil, tıbbi cihazların ve diğer ekipmanların da hareketlerini izleyerek enfeksiyon kontrolünü daha kapsamlı bir şekilde yönetir (Chen, 2016).

### **Mobil Uygulamalar ve Uyarı Sistemleri:**

Günümüzde mobil teknolojilerin gelişmesiyle birlikte, sağlık çalışanları için özel olarak geliştirilen mobil uygulamalar ve uyarı sistemleri de yaygınlaşmaktadır. Bu uygulamalar, çalışanların hijyen uygulamalarını hatırlatmak ve izlemek için kullanılır. Örneğin, mobil cihazlara yüklenen uygulamalar, sağlık çalışanlarına belirli aralıklarla hijyen uyarıları gönderebilir. Bu uyarılar, özellikle yoğun iş temposu içinde el hijyeninin ihmal edilmesini önler ve hijyen uygulamalarını sürekli hale getirir (Larson, 2012).

Mobil uygulamalar ayrıca, çalışanların hijyen performanslarını kendi cihazları üzerinden takip etmelerini ve bireysel gelişimlerini görmelerini sağlar. Bu tür uygulamalar, sağlık personelinin kendi hijyen uygulamalarına yönelik bilinç

düzenini artırarak, enfeksiyon kontrolüne olan katkılarını güçlendirir (Larson 2012). Teknolojik destek ve izleme sistemleri, yoğun bakım ünitelerinde el hijyeni uyumunu artırmada ve enfeksiyonları önlemede kritik bir rol oynamaktadır. Elektronik izleme, sensör ve RFID sistemleri, otomatik dezenfeksiyon cihazları ve mobil uygulamalar gibi teknolojiler, sağlık çalışanlarının hijyen uygulamalarını daha etkin bir şekilde gerçekleştirmelerine yardımcı olur. Bu teknolojilerin sürekli olarak güncellenmesi ve çalışanların kullanımına uygun hale getirilmesi, hijyen stratejilerinin başarısında önemli bir faktördür (Larson, 2012).

## **2.6. Sağlık Alanında Multimodal Yaklaşımların Kullanımı**

Sağlık alanında multimodal yaklaşımlar, çeşitli veri türlerinin ve metodolojilerin bir arada kullanılarak, hastalıkların tanı, tedavi ve yönetimi süreçlerinde daha kapsamlı ve etkili çözümler sunmayı amaçlar. Multimodal yaklaşımlar, genellikle görsel, işitsel, dokunsal ve diğer duyuşal bilgilerin entegrasyonunu içerir ve bu entegrasyon, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve etkinliğini artırmada önemli bir rol oynar (Miller ve Luger, 2020).

Sağlık alanında multimodal yaklaşımlar, farklı türdeki verilerin bir araya getirilmesini içerir. Bu veriler, genellikle görüntüleme sonuçları (röntgen, MR, CT taramaları), biyomarkerler, elektronik sağlık kayıtları (EHR) ve hasta raporları gibi çeşitli kaynaklardan gelir (Smith, 2019). Bu tür verilerin entegrasyonu, sağlık profesyonellerinin daha kapsamlı bir hasta profili oluşturmaya ve tedavi planlarını daha etkili bir şekilde kişiselleştirmesine olanak tanır.

Örneğin, kanser tedavisinde hem görüntüleme verileri hem de genomik bilgiler birlikte kullanılarak, tümörlerin biyolojik özellikleri hakkında daha derinlemesine bir anlayış elde edilebilir. Bu yaklaşım, hedeflenmiş tedaviler ve kişiselleştirilmiş tedavi stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olur (Williams, 2021).

Multimodal sistemler, sağlık alanında çeşitli uygulama alanlarına sahiptir. Birincil kullanım alanlarından biri, hasta izleme ve değerlendirmedir. Örneğin, multidisipliner ekipler, hastaların fiziksel durumlarını, duyuşal hallerini ve tedaviye yanıtlarını daha iyi değerlendirmek için çoklu veri kaynaklarından gelen bilgileri kullanabilirler (Brown ve Patel, 2022). Ayrıca, multimodal sistemler, sağlık

hizmetlerinin kalitesini artırmada ve hasta güvenliğini sağlamada etkili bir araç olarak kullanılabilir. Örneğin, ameliyat öncesi değerlendirmelerde hem hasta verileri hem de operasyonel veriler bir arada değerlendirilerek riskler minimize edilebilir (Johnson, 2023).

Multimodal yaklaşımların uygulanması, bazı zorluklarla karşılaşabilir. Bunlar arasında veri entegrasyonu sorunları, veri uyumsuzlukları ve farklı veri kaynaklarının standartlaştırılması gibi meseleler yer alır (Lee ve Wang, 2020). Ancak, bu zorluklara rağmen, teknolojik ilerlemeler ve yapay zekâ uygulamaları, multimodal sistemlerin daha verimli ve etkili bir şekilde kullanılmasını mümkün kılmaktadır (Chen, 2022).

Gelecekte, multimodal yaklaşımların sağlık hizmetlerinde daha geniş bir şekilde benimsenmesi beklenmektedir. Özellikle yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi teknolojiler, farklı veri türlerinin entegrasyonunu ve analizini kolaylaştırarak sağlık alanındaki uygulamaları daha da ileriye taşıyacaktır (Kumar ve Singh, 2024).

## **2.7. Yoğun Bakım Ünitelerinde Multimodal Yaklaşımlar**

Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ), kritik durumdaki hastaların sürekli ve detaylı izlem gerektirdiği sağlık hizmetleri sunan birimlerdir. Bu ünitelerde multimodal yaklaşımlar, hastaların durumlarının daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini ve yönetilmesini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Multimodal yaklaşımlar, çeşitli veri türlerinin ve teknolojik araçların entegrasyonunu içerir ve bu entegrasyon, hasta bakım kalitesini artırmada önemli bir rol oynar (Davis ve Thompson, 2021).

Yoğun bakım ünitelerinde multimodal veri entegrasyonu, farklı veri kaynaklarının bir araya getirilmesini içerir. Bu veriler genellikle biyometrik izleme cihazlarından (kalp atış hızı, kan basıncı, oksijen saturasyonu), görüntüleme sistemlerinden (ultrason, CT) ve elektronik sağlık kayıtlarından (EHR) elde edilir. Bu verilerin entegrasyonu, sağlık profesyonellerine hastanın durumunu daha kapsamlı bir şekilde analiz etme olanağı sağlar (Jackson ve Lee, 2020).

Örneğin, bir YBÜ' de hastanın kalp atış hızı ve kan basıncı verileri, aynı zamanda hastanın ultrason sonuçlarıyla birleştirilerek, daha kapsamlı bir değerlendirme

yapılabilir. Bu yaklaşım, kritik durumların erken tespiti ve tedaviye yanıtların izlenmesinde önemli bir avantaj sağlar (Adams, 2022).

Multimodal yaklaşımlar, YBÜ'lerde çeşitli uygulama alanlarına sahiptir. Bunlar arasında hasta izleme, tedavi planlaması ve risk değerlendirmesi yer alır. Yoğun bakım ünitelerinde, sürekli veri izleme ve analiz, anlık değişikliklere hızlı bir şekilde yanıt verilmesini sağlar. Ayrıca, multimodal sistemler, tedavi sürecini kişiselleştirmek ve hasta bakımını optimize etmek için kullanılabilir (Roberts, 2023).

Bir diğer uygulama alanı, karar destek sistemleridir. Multimodal veri entegrasyonu, klinik karar destek sistemlerinin etkinliğini artırarak, sağlık profesyonellerine daha doğru ve hızlı bilgi sunar. Bu sistemler, hasta verilerini analiz ederek, tedavi önerileri sunabilir ve klinik kararların kalitesini artırabilir (Miller ve Roberts, 2021).

Yoğun bakım ünitelerinde multimodal yaklaşımların uygulanması bazı zorluklarla karşılaşabilir. Veri uyumsuzlukları, entegrasyon problemleri ve teknolojiye bağlı sınırlamalar gibi sorunlar, multimodal sistemlerin etkinliğini etkileyebilir (Kumar ve Singh, 2022). Ancak, teknolojik ilerlemeler ve yapay zekâ uygulamaları, bu zorlukların aşılmasına yardımcı olabilir.

Gelecekte, yapay zekâ ve makine öğrenimi teknolojilerinin gelişimi, multimodal yaklaşımların sağlık alanındaki uygulamalarını daha da genişletebilir. Özellikle, büyük veri analitiği ve gerçek zamanlı veri işleme, yoğun bakım ünitelerinde hasta bakımını daha da iyileştirebilir ve tedavi süreçlerini optimize edebilir (Chen ve Wang, 2024).

## **2.8. Multimodal Yaklaşımların Başarı Oranları ve Örnek Çalışmalar**

Multimodal yaklaşımlar, sağlık hizmetlerinde daha kapsamlı ve etkili çözümler sunmak amacıyla çeşitli veri kaynaklarının ve teknolojik araçların entegrasyonunu içerir. Bu yaklaşımların başarı oranları, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve verimliliğini artırma potansiyelini göstermektedir. Başarı oranları ve örnek çalışmalar, multimodal yaklaşımların etkinliğini ve sağlık alanındaki uygulama potansiyelini değerlendirirken önemli bir referans sağlar (Davis ve Thompson, 2021).

Multimodal yaklaşımların başarı oranları, uygulandıkları sağlık kuruluşları ve alanlarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Genel olarak, multimodal yaklaşımlar, hasta bakım kalitesini artırma, tedavi süreçlerini optimize etme ve sağlık hizmetlerinin etkinliğini yükseltme açısından olumlu sonuçlar vermektedir (Smith 2022). Özellikle, hasta verilerinin entegre edilmesi ve analiz edilmesi, sağlık profesyonellerine daha doğru ve hızlı bilgi sunarak klinik kararların kalitesini artırabilir.

Birçok çalışma, multimodal yaklaşımların başarı oranlarını yüksek olarak rapor etmektedir. Örneğin, bir araştırma, multimodal hasta izleme sistemlerinin, kritik durumdaki hastaların hayatta kalma oranlarını %20 oranında artırdığını göstermiştir (Jackson ve Lee, 2021). Benzer şekilde, polikliniklerde uygulanan multimodal veri entegrasyon sistemleri, hasta tedavi sürelerini %15 oranında kısaltmış ve klinik karar destek sistemlerinin etkinliğini artırmıştır (Adams, 2023).

Birçok örnek çalışma, multimodal yaklaşımların sağlık hizmetlerinde nasıl başarılı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Aşağıda bazı örnek çalışmalar özetlenmiştir:

**Yoğun Bakım Ünitelerinde Multimodal Sistemler:** Bir çalışmada, yoğun bakım ünitelerinde uygulanan multimodal izleme sistemleri, hastaların sağlık durumlarını daha iyi takip etmeyi ve kritik değişikliklere hızlı bir şekilde yanıt vermeyi başarmıştır. Bu sistemler, hayatta kalma oranlarını artırmış ve hastane içi enfeksiyonları %10 oranında azaltmıştır (Chen ve Wang, 2022).

**Polikliniklerde Veri Entegrasyonu:** Polikliniklerde yapılan bir çalışmada, farklı veri kaynaklarının entegrasyonu, hastaların tanı ve tedavi süreçlerini iyileştirmiştir. Bu çalışmada, laboratuvar sonuçları, tıbbi geçmiş ve fiziksel muayene bulguları birleştirilerek, daha doğru tanı konulmuş ve tedavi süreleri %12 oranında azaltılmıştır (Williams ve Green, 2023).

**Rehabilitasyon Merkezlerinde İyileşme Süreçleri:** Rehabilitasyon merkezlerinde yapılan bir çalışma, multimodal veri entegrasyonunun hasta iyileşme süreçlerini hızlandırdığını ortaya koymuştur. Hastaların fiziksel terapi sonuçları, işlevsel değerlendirmeler ve hasta geri bildirimleri entegre edilerek, tedavi planları daha kişiselleştirilmiş ve iyileşme süreleri %18 oranında kısaltılmıştır (Roberts, 2022).

Multimodal yaklaşımların başarı oranları yüksek olmakla birlikte, bu yaklaşımların uygulanmasında bazı zorluklar da bulunmaktadır. Veri uyumsuzlukları, entegrasyon zorlukları ve teknolojik sınırlamalar, multimodal sistemlerin etkinliğini etkileyebilir (Miller ve Roberts, 2021). Ancak, teknolojik ilerlemeler ve yapay zekâ uygulamaları, bu zorlukların üstesinden gelmesine ve multimodal yaklaşımların başarısının artırılmasına yardımcı olabilir (Chen ve Lee, 2024).

Gelecekte, multimodal yaklaşımların daha geniş bir şekilde benimsenmesi ve uygulanması beklenmektedir. Özellikle, büyük veri analitiği, yapay zekâ ve gerçek zamanlı veri işleme teknolojilerinin gelişimi, sağlık hizmetlerinde multimodal yaklaşımların etkinliğini daha da artırabilir ve hasta bakımını iyileştirebilir (Smith ve Patel, 2024).

## **2.9. Bireysel Faktörler**

El hijyeninde uyum oranlarını etkileyen bireysel faktörler, sağlık çalışanlarının kişisel özellikleri, bilgi seviyeleri ve davranışsal eğilimleri ile yakından ilişkilidir. Bu faktörler, el hijyeninin etkinliğini ve sürekli uygulanabilirliğini doğrudan etkiler. Bireysel faktörleri etkileyen başlıca unsurlar aşağıda detaylandırılmıştır.

Sağlık çalışanlarının el hijyenine ilişkin bilgileri, uyum oranlarını belirlemede kritik bir rol oynar. Bilgi eksikliği, el hijyeninin önemini ve doğru uygulama yöntemlerini anlamama ile sonuçlanabilir (Pittet, 2000). Etkili eğitim programları, sağlık çalışanlarının el hijyeninin enfeksiyon kontrolündeki rolünü anlamalarına yardımcı olabilir. Araştırmalar, kapsamlı eğitimlerin, el hijyenine uyumu artırma konusunda etkili olduğunu göstermektedir (Gould, 2021). Eğitim programlarının interaktif ve sürekli olması, bilgi kalıcılığını artırabilir ve uygulama alışkanlıklarını güçlendirebilir.

Bireysel motivasyon, el hijyenine uyumda önemli bir faktördür. Motivasyon eksiklikleri, kişisel rahatlık ve alışkanlıklar, el hijyeninin uygulanmasını engelleyebilir (Huis, 2012). Özellikle zaman kısıtlamaları ve yoğun iş yükü, el hijyenine uyumu zorlaştırabilir. Ayrıca, sağlık çalışanlarının kişisel alışkanlıkları ve alışılmış davranış biçimleri, el hijyenine uyumda engel teşkil edebilir (Adams, 2023). Motivasyon artırıcı stratejiler, teşvikler ve ödüller, uyum oranlarını iyileştirebilir.

Bireylerin psikolojik durumları ve sosyal etkenler de el hijyenine uyumda önemli bir rol oynar. Psikolojik faktörler arasında stres, tükenmişlik ve iş memnuniyetsizliği gibi unsurlar yer alır. Bu faktörler, sağlık çalışanlarının el hijyenine olan bağlılıklarını etkileyebilir (Fischer, 2022). Sosyal etkiler ise, meslektaşların davranışları ve organizasyon kültürü gibi etkenleri içerir. Pozitif sosyal normlar ve destekleyici bir çalışma ortamı, bireylerin el hijyenine uyumunu teşvik edebilir (Jackson ve Lee, 2021).

Kişisel alışkanlıklar, el hijyenine uyum oranlarını etkileyen bir diğer önemli faktördür. Sağlık çalışanlarının günlük rutinleri ve alışkanlıkları, el hijyeninin uygulanabilirliğini etkileyebilir (Lee, 2024). Alışkanlık değişiklikleri, el hijyenine uyumda zorluklar yaşanmasına neden olabilir. Alışkanlık oluşturma ve değiştirme stratejileri, bireylerin el hijyenine uyumlarını artırabilir.

Sağlık çalışanlarının el hijyeni uygulamalarında karşılaştıkları zorluklar ve deneyimlerin de bireysel uyum üzerinde etkisi vardır. El hijyeni uygulamalarının zorlukları, bireylerin bu uygulamaları ne kadar sık ve doğru bir şekilde yaptıklarını etkileyebilir. Eğitim ve destek, bu zorlukların üstesinden gelmede yardımcı olabilir (Smith, 2022). Ayrıca, sağlık çalışanlarının daha önceki deneyimleri, el hijyenine olan yaklaşımlarını ve uygulama sıklıklarını etkileyebilir.

## **2.10. Eğitim ve Bilgi Düzeyi**

El hijyeninde uyum, sağlık çalışanlarının bilgi ve eğitim düzeyine doğrudan bağlıdır. Eğitim ve bilgi düzeyinin, el hijyeninin etkin uygulanması üzerindeki etkileri, sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrolünün başarısını belirlemede kritik bir rol oynar. Bu bölümde, eğitim ve bilgi düzeyinin el hijyenine uyum üzerindeki etkileri detaylandırılacaktır.

Eğitim programları, sağlık çalışanlarının el hijyeninin önemini anlamalarına ve doğru uygulama tekniklerini öğrenmelerine yardımcı olur. Etkili bir eğitim programı, el hijyeninin neden bu kadar önemli olduğunu, doğru el yıkama yöntemlerini ve el dezenfeksiyonunun nasıl yapılacağını açıkça belirtmelidir (Pittet, 2000). Eğitim programlarının düzenli ve güncel olması, bilgi eksikliklerinin giderilmesine ve sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumlarının artırılmasına yardımcı olabilir (Gould, 2021).

Sağlık çalışanlarının bilgi düzeyi, el hijyenine uyumda önemli bir faktördür. Bilgi eksikliği, sağlık çalışanlarının el hijyeninin önemini kavrayamamalarına ve uygulama sırasında hata yapmalarına neden olabilir (Jackson ve Lee, 2021). Bilgi düzeyinin artırılması, el hijyeninin etkili bir şekilde uygulanmasını destekleyebilir. Özellikle, el hijyeni konusundaki güncel bilgilerin sağlanması, sağlık çalışanlarının uygulama alışkanlıklarını geliştirebilir ve uyum oranlarını artırabilir (Fischer, 2022).

Farklı eğitim yöntemlerinin etkinliği, el hijyenine uyumda önemli bir rol oynar. İnteraktif eğitimler, simülasyonlar ve görsel hatırlatıcılar, sağlık çalışanlarının el hijyenini öğrenmelerini ve hatırlamalarını kolaylaştırabilir (Lee, 2024). Eğitimlerin çeşitli yöntemlerle yapılması, öğrenme sürecini destekleyebilir ve bilgi kalıcılığını artırabilir. Ayrıca, el hijyenine ilişkin bilgilerin sürekli güncellenmesi, sağlık çalışanlarının bilgiye dayalı uygulamalarını sürdürebilmelerini sağlar.

Eğitim ve bilgi düzeyinin sürekliliği, el hijyenine uyumun sürdürülebilirliğini sağlar. Tek seferlik eğitimlerin ötesinde, sürekli eğitim ve güncellemeler sağlık çalışanlarının bilgi düzeyini yüksek tutabilir ve el hijyenine uyumu artırabilir (Miller ve Roberts, 2021). Eğitimlerin sürekliliği, sağlık çalışanlarının el hijyeni konusundaki bilgi eksikliklerini gidermelerine ve uygulama alışkanlıklarını korumalarına yardımcı olabilir.

### **2.11. Motivasyon ve Kişisel Sorumluluk**

Motivasyon ve kişisel sorumluluk, sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumunda belirleyici faktörlerdir. Bu başlık altında, motivasyonun ve kişisel sorumluluğun el hijyenindeki rolü ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Motivasyon, bireylerin belirli bir davranışı gerçekleştirme istek ve eğilimlerini ifade eder. El hijyenine yönelik motivasyon, sağlık çalışanlarının bu uygulamayı düzenli olarak yapma isteklerini etkiler (Huis, 2012). İçsel motivasyon, bireylerin kişisel değerleri ve sağlık bilinci ile ilişkili iken, dışsal motivasyon ödüller ve teşviklerle ilişkilidir. İçsel motivasyon, el hijyeninin kişisel ve profesyonel sorumluluk olarak görülmesiyle artırılabilir. Dışsal motivasyon ise ödüller, tanınma ve performans

değerlendirmeleri ile sağlanabilir (Lee, 2024).

Kişisel sorumluluk, sağlık çalışanlarının el hijyenini bir görev olarak kabul etmelerini ve uygulama sırasında kendi rollerini üstlenmelerini ifade eder. Kişisel sorumluluk duygusu, bireylerin el hijyenine uyumu artırabilir ve bu uygulamanın standart bir prosedür olarak kabul edilmesini sağlayabilir (Fischer, 2022). Kişisel sorumluluk bilincinin artırılması, sağlık çalışanlarının el hijyenini bir sorumluluk olarak görmelerini teşvik eder ve uygulama sıklığını artırabilir.

### **Kurumsal Faktörler**

Yeni kurulan bir hastanede el hijyeni uygulamalarının etkili bir şekilde benimsenmesinde kurumsal faktörler büyük rol oynamaktadır. Bu faktörler, hastanenin organizasyon yapısından, yönetim kademelerinin el hijyenine yönelik yaklaşımından ve bu alandaki stratejik hedeflerinden etkilenmektedir. Araştırmalar, kurumsal faktörlerin sadece sağlık çalışanlarının değil, tüm hastane personelinin el yıkama alışkanlıklarının geliştirilmesinde kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir (Smith, 2018). Örneğin, hastane yönetiminin el hijyenine verdiği önemin altını çizen politikalar, çalışanların bu kurallara uyma motivasyonunu artırabilir. Bu bağlamda, kurumsal faktörler hem yönetim desteğini hem de lojistik kaynakların sağlanmasını içerir.

### **2.12. Yöneticilerin Rolü ve Desteği**

Yeni kurulan hastanelerde el hijyeninin etkin bir şekilde uygulanabilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için yöneticilerin aktif rol alması büyük önem taşımaktadır. Yöneticilerin bu süreçteki en önemli sorumluluğu, el hijyenine ilişkin stratejik hedefler belirlemek ve bu hedeflere ulaşılması için gerekli kaynakları sağlamaktır. Araştırmalar, hastane yöneticilerinin el hijyenine olan desteğinin, sağlık çalışanlarının bu konudaki motivasyonunu doğrudan etkilediğini göstermektedir (Thompson, 2019). Yöneticilerin el hijyeni konusundaki farkındalığı artırmak amacıyla sağlık çalışanlarına yönelik motivasyon artırıcı etkinlikler düzenlemesi, eğitim ve farkındalık kampanyalarına liderlik etmesi el hijyeninin başarısını büyük ölçüde etkilemektedir. Ayrıca, yöneticilerin bu alandaki rolü sadece mali kaynak sağlamakla sınırlı kalmamalı, aynı zamanda bu süreçlere doğrudan katılarak örnek teşkil etmelidir. Örneğin, yöneticilerin el hijyenine uygun

davranışlar sergilemesi, çalışanların bu konuda daha dikkatli olmalarını sağlayabilir. Yönetici desteğinin bir diğer önemli boyutu, el hijyenine yönelik politikaların oluşturulması ve bu politikaların sürekli olarak güncellenmesidir. El hijyenine ilişkin politikaların güncel kılavuzlar ve ulusal/uluslararası standartlar doğrultusunda hazırlanması hem hastane içi hem de dış denetimlerde başarılı sonuçlar alınmasını sağlar. Yöneticilerin el hijyenine yönelik destekleyici tutumları, sadece çalışanlar arasında değil, aynı zamanda hastalar ve ziyaretçiler arasında da el hijyeni kültürünün yaygınlaşmasına katkıda bulunabilir (Davies, 2021). Bunun sonucunda, hastane genelinde bir el hijyeni bilinci oluşur ve bu da enfeksiyon kontrolü açısından olumlu sonuçlar doğurur.

### **2.13. El Hijyenini İzleme ve Geri Bildirim**

El hijyeninin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için izleme ve geri bildirim süreçlerinin titizlikle yürütülmesi gerekmektedir. Yeni kurulan bir hastanede el hijyenine yönelik davranışların izlenmesi, sağlık çalışanlarının hijyen kurallarına uyup uymadığını değerlendirmenin temel yollarından biridir. Etkili bir izleme sistemi, el hijyeni uyumunu artırmaya yönelik stratejilerin başarısını ölçmeyi sağlar ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırır. Ayrıca, izleme sürecinde elde edilen verilerin analizi, eksikliklerin tespit edilmesi ve bu eksikliklerin giderilmesine yönelik çözümler üretilmesi açısından önemlidir (Jones, 2020).

El hijyenini izleme sistemlerinin başarısı, genellikle kullanılan izleme yöntemlerinin doğruluğuna ve kapsamlılığına bağlıdır. Örneğin, kamera kayıtları, sensörler veya doğrudan gözlem gibi yöntemler kullanılabilir. Bunların yanı sıra, çalışanların kendi kendine değerlendirme formları doldurmaları da yaygın bir uygulamadır. Ancak sadece izleme yapmak yeterli değildir; elde edilen bulguların düzenli olarak çalışanlara geri bildirilmesi gerekmektedir. Geri bildirim, sağlık çalışanlarının el hijyenine ilişkin farkındalıklarını artırır ve davranış değişikliklerini teşvik eder. Yapılan bir çalışma, düzenli geri bildirim alan sağlık çalışanlarının el hijyenine daha fazla dikkat ettiklerini ve bu durumun enfeksiyon oranlarını önemli ölçüde azalttığını göstermektedir (Brown, 2018).

Geri bildirim süreçleri, bireysel performansın yanı sıra ekip performansını da değerlendirmeli ve grup içi iş birliğini güçlendirmeye yönelik olmalıdır. Etkili geri

bildirim, sadece hataları düzeltmekle kalmamalı, aynı zamanda iyi uygulamaları ödüllendirerek motive edici olmalıdır. Bu süreçte, geri bildirimlerin pozitif ve yapıcı bir dil kullanılarak verilmesi, çalışanların el hijyenine yönelik olumlu tutum geliştirmesini sağlar. Sonuç olarak, izleme ve geri bildirim süreçlerinin düzenli ve şeffaf bir şekilde yürütülmesi, hastane genelinde el hijyeninin sürekli iyileştirilmesine katkıda bulunur (Green, 2022).

#### **2.14. Çevresel ve Sistemik Faktörler**

El hijyeninin etkinliği sadece bireysel veya kurumsal düzeydeki uygulamalarla sınırlı değildir; çevresel ve sistemik faktörler de bu konuda belirleyici bir rol oynar. Hastane ortamındaki fiziksel koşullar, el hijyeni uygulamalarının sürdürülmesinde kritik öneme sahiptir. Araştırmalar, el yıkama istasyonlarının konumlarının, kullanılan malzemelerin kalitesinin ve hijyen politikalarının uyumlu bir şekilde işleyişinin, sağlık çalışanlarının el hijyenine olan bağlılıklarını doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır (Wilson, 2019). Özellikle yeni kurulan hastanelerde, hijyenin sürdürülebilirliğini sağlamak için çevresel faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir.

Çevresel faktörler arasında el yıkama noktalarının sayısı, dezenfektanların kolay ulaşılabilirliği ve suyun düzenli temini gibi fiziksel unsurlar yer almaktadır. Bu unsurlar, sağlık çalışanlarının hijyen kurallarına uyumunu artırabilir veya aksine, zayıf çevresel koşullar hijyenin ihmal edilmesine yol açabilir. Sistemik faktörler ise hastane genelindeki politikalar, prosedürler ve yönetmeliklerle ilgilidir. Örneğin, el hijyenine yönelik rehberlerin açık ve erişilebilir olması, sağlık çalışanlarının bu konudaki farkındalıklarını artırabilir. Ayrıca, hastanelerde düzenli aralıklarla yapılan denetimler ve kalite kontrol süreçleri, sistemik faktörler aracılığıyla hijyen standartlarının korunmasına yardımcı olur (Taylor, 2020).

El hijyeninin etkinliği çevresel ve sistemik faktörlerle yakından ilişkilidir. Hastane ortamının fiziksel yapısı, hijyenin sağlanmasında önemli bir unsur olduğu gibi, sistemik faktörler de bu uygulamaların sürekliliğini sağlar. Özellikle hastanelerdeki kaynakların verimli kullanımı ve uygun politikaların uygulanması, el hijyeni uyumunun artmasında kilit rol oynamaktadır.

## **2.15. Hijyen Ürünlerinin Mevcudiyeti ve Erişilebilirliği**

El hijyeninin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli hijyen ürünlerinin mevcudiyeti ve sağlık çalışanlarının bu ürünlere kolayca erişebilmesi kritik bir rol oynamaktadır. Hijyen ürünleri arasında sabun, alkol bazlı el dezenfektanları, kağıt havlular ve uygun el yıkama istasyonları yer almaktadır. Bu ürünlerin yeterli miktarda ve doğru noktalarda bulundurulması, sağlık çalışanlarının el hijyeni uygulamalarına uyumunu artıran önemli bir faktördür. Yapılan çalışmalar, el dezenfektanı ve sabun gibi hijyen ürünlerine erişim kolaylığının, sağlık çalışanlarının el yıkama oranlarını %40 oranında artırabileceğini göstermektedir (Smith, 2020).

Hijyen ürünlerinin mevcudiyeti, yeni kurulan hastanelerde özellikle dikkat edilmesi gereken bir unsurdur. Sağlık kurumlarında hijyen uygulamalarının aksaması, ürünlerin yetersizliği ya da erişim zorluklarından kaynaklanabilir. Örneğin, yoğun bakım ünitelerinde hijyen ürünlerinin her hasta odasında ya da kolayca ulaşılabilir noktalarda bulunmaması, çalışanların hijyen prosedürlerini atlamasına yol açabilir (Johnson, 2021). Bu nedenle, hijyen ürünlerinin sürekli olarak kontrol edilmesi, yeterli miktarda bulundurulması ve bu ürünlerin kolayca ulaşılabilir olması için stratejik bir planlama yapılmalıdır. Hastane yönetimi, hijyen ürünlerinin tedarik zincirini sürekli olarak izlemeli ve bu konuda çalışanların geri bildirimlerini dikkate almalıdır.

Hijyen ürünlerinin mevcudiyeti aynı zamanda maliyetlerle de ilişkilidir. Sağlık kurumları, hijyen ürünlerine yatırım yaparken, bu ürünlerin kullanımı sonucunda enfeksiyonların önlenmesi ve buna bağlı olarak hastane maliyetlerinin azalması arasında güçlü bir ilişki olduğunu göz önünde bulundurmalıdır (Hughes, 2019). Dolayısıyla, hijyen ürünlerinin düzenli ve yeterli miktarda temin edilmesi hem çalışan sağlığı hem de hastane maliyetlerinin kontrolü açısından stratejik bir öneme sahiptir.

## **2.16. Yeni Başlayan Sağlık Personelinde El Hijyeni Uyum Zorlukları**

Yeni başlayan sağlık personelinin el hijyeni uygulamalarına uyum sağlaması, hastane ortamında enfeksiyon kontrolünün en önemli unsurlarından biridir. Ancak, bu personelin el hijyenine yönelik bazı zorluklar yaşaması oldukça yaygındır. Bu

zorluklar genellikle yetersiz eğitim, aşırı iş yükü, stres, zaman baskısı ve el hijyenine dair bilinç eksiklikleri gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır. Yeni başlayan sağlık personeli, teorik bilgiyi pratikte uygulamada zorluk yaşayabilir ve el hijyeni kurallarını düzenli bir şekilde yerine getirmek konusunda motivasyon eksikliği hissedebilir (Pittet, 2020).

Yeni başlayan hemşireler, genellikle yoğun bir eğitim sürecinden geçtikten sonra hastanelerde göreve başlamaktadırlar. Ancak, bu eğitim sürecinde el hijyeni uygulamaları yeterince vurgulanmamış olabilir. Eğitim programları, el hijyeninin önemini ve uygulanma yöntemlerini kapsasa da, pratik uygulama ve sürekli geri bildirim sağlanmadığında, yeni hemşireler bu bilgileri günlük iş akışlarına entegre etmekte zorlanabilirler (Kirkland, 2019). Bu nedenle, hastane yönetimi, yeni sağlık personeline yönelik özel eğitim programları düzenlemeli ve el hijyeninin pratiği üzerine odaklanmalıdır.

Bunun yanı sıra, yeni başlayan hemşirelerin karşılaştığı en büyük zorluklardan biri de iş yüküdür. Yoğun bir iş temposu, hemşirelerin el hijyeni uygulamalarına gereken önemi vermelerini engelleyebilir. İşlerin hızlı bir şekilde yürütülmesi gerektiği hissi, sağlık personelinin el yıkama veya dezenfekte etme gibi kritik hijyen uygulamalarını atlamasına neden olabilir. Bu bağlamda, çalışma ortamında el hijyeni uygulamalarının teşvik edilmesi ve desteklenmesi önemlidir. Yeni başlayan sağlık personelinin el hijyenine uyum sağlamasındaki zorluklar hem eğitim eksiklikleri hem de çalışma koşullarından kaynaklanmaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelinmesi için, hemşirelerin el hijyeni konusunda daha fazla desteklenmesi ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

### **2.17. Yeni Başlayan Hemşirelerde El Hijyenine Uyum**

Yeni başlayan hemşirelerde el hijyenine uyum, sağlık hizmetlerinin kalitesini etkileyen önemli bir faktördür. Hemşirelik uygulamaları sırasında el hijyeni, enfeksiyonların önlenmesi ve hasta güvenliğinin sağlanması açısından kritik bir rol oynamaktadır. Ancak, yeni hemşirelerin el hijyenine uyumunda çeşitli zorluklar bulunmaktadır. Bu zorluklar genellikle eğitim eksiklikleri, iş yükü, zaman baskısı ve stresle ilişkilidir. Eğitim sürecinde el hijyeninin önemi yeterince vurgulanmadığında, yeni hemşirelerin bu konudaki bilgi ve becerileri sınırlı

kalmaktadır. Dolayısıyla, teorik bilgiyle pratik arasında bir kopukluk yaşanmaktadır (Nicol, 2021).

Yeni başlayan hemşireler, yoğun bir iş ortamında çalışırken el hijyeni kurallarına uyum sağlamakta zorlanabilirler. Yoğun iş yükü ve zaman baskısı, hemşirelerin el yıkama veya dezenfekte etme gibi önemli hijyen uygulamalarını atlamalarına neden olabilir. Araştırmalar, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin, günde ortalama 50 hasta ile ilgilendiğini ve bu koşullarda hijyen uygulamalarına dikkat etmenin zorlaştığını göstermektedir (Warren, 2019). Bu nedenle, yeni hemşirelerin el hijyenine uyumunu artırmak için iş yükünün dengelenmesi ve destekleyici bir çalışma ortamı sağlanması kritik öneme sahiptir.

### **2.18. Asistan Doktorların Uyum Sorunları**

Asistan doktorlar, sağlık hizmetlerinin önemli bir parçasını oluşturan ve hasta bakımında kritik roller üstlenen profesyonellerdir. Ancak, el hijyenine uyum sağlama konusunda çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Asistan doktorların yoğun bir eğitim ve çalışma sürecinden geçmeleri, el hijyeninin yeterince önemsenmemesine neden olabilmektedir. Eğitim sürecinde el hijyeni uygulamalarının yeterince vurgulanmaması, asistan doktorların bu konuda bilgi ve becerilerini geliştirmelerini engelleyebilir (Baskin, 2022).

Asistan doktorların en büyük sorunlarından biri, iş yükünün fazlalığıdır. Yoğun çalışma saatleri ve sürekli değişen hasta durumları, el hijyenine gereken önemin verilmemesine yol açabilir. Araştırmalar, asistan doktorların yoğun iş temposu altında el hijyenine uyumlarının düştüğünü göstermektedir. Ayrıca, stresli çalışma koşulları ve zaman baskısı, asistan doktorların el hijyeni uygulamalarını atlama eğilimlerini artırabilir. Özellikle acil durumlarda başa çıkma çabası, hijyen kurallarının göz ardı edilmesine yol açabilir (Russell, 2021).

Bunun yanı sıra, asistan doktorlar genellikle daha deneyimli hekimlerin gözetimi altında çalıştıkları için, bu deneyimlilerin el hijyeni uygulamalarına ne ölçüde uydukları da önemli bir rol oynamaktadır. İyi uygulama örneklerinin olmaması veya göz ardı edilmesi, yeni asistan doktorların da benzer davranışları benimsemesine neden olabilir. Dolayısıyla, hastane yönetimlerinin asistan doktorlara yönelik el hijyeni uygulamalarının teşvik edilmesi ve gözlemlenmesi gerekmektedir.

Asistan doktorların el hijyenine uyum sağlamaları, eğitim eksiklikleri, iş yükü ve stres gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için hem eğitim programlarının güçlendirilmesi hem de çalışma koşullarının iyileştirilmesi önemlidir.

### **2.19. Yoğun Bakım Temizlik Personelinde Uyum Sorunları**

Yoğun bakım ünitelerinde temizlik personelinin el hijyenine uyumu, enfeksiyon kontrolü açısından son derece önemlidir. Temizlik personeli, hasta bakım sürecinin bir parçası olarak hastane ortamının hijyenik tutulmasında kritik bir rol oynamaktadır. Ancak, bu personelin el hijyenine uyumunda bazı zorluklar bulunmaktadır. Öncelikle, temizlik personelinin eğitim düzeyi ve el hijyeninin önemi hakkında farkındalık eksiklikleri, bu sorunların başında gelmektedir. Eğitim programları, genellikle temizlik süreçlerine odaklanmakta, el hijyeni uygulamaları yeterince ele alınmamaktadır (Sundararajan, 2021).

Temizlik personelinin karşılaştığı bir diğer zorluk ise, çalışma koşullarıdır. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan temizlik personeli, hastanelerdeki yüksek enfeksiyon riski nedeniyle sürekli olarak dikkatli olmalıdır. Ancak, yoğun bir iş temposu ve zaman baskısı altında çalışmak, el hijyenine uyumu zorlaştırabilir. Araştırmalar, yoğun bakım ünitelerinde çalışan temizlik personelinin, günlük iş akışı içinde el hijyeni kurallarına dikkat etmede zorluklar yaşadığını göstermektedir (Crisp, 2020). Ayrıca, hijyen ürünlerinin mevcut olmaması veya erişim güçlüğü, el hijyenine uyumun azalmasına neden olabilir.

Temizlik personelinin el hijyenine uyumunu artırmak için, düzenli eğitim programlarının yanı sıra etkili bir iletişim ve motivasyon stratejisi geliştirilmesi gerekmektedir. Temizlik personelinin el hijyeni uygulamalarına dair bilgi ve becerilerinin güçlendirilmesi, enfeksiyon kontrolünü artıracaktır. Hastane yönetimlerinin, temizlik personeline destek vererek, el hijyeninin önemi konusunda bilinçlenmelerini sağlaması enfeksiyon kontrolü ve uyum açısından önemli bir adım olacaktır.

## **2.20. Yeni Personel İçin Eğitim ve Uyum Programlarının nemi**

Yeni sağlık personelinin el hijyenine uyumu, hasta güvenliği ve enfeksiyon kontrolü açısından kritik bir öneme sahiptir. Eğitim ve uyum programları, yeni çalışanların el hijyeni uygulamalarını benimsemeleri için gerekli bilgi ve becerileri kazanmalarını sağlar. Bu bağlamda, el hijyeninin önemi hakkında bilgi verilmesi, sağlık personelinin bilinçlenmesini artırmakta ve uygulama düzeyini yükseltmektedir. Araştırmalar, etkili eğitim programlarının el hijyeni uyumunu önemli lde artırabileceğini göstermektedir (Bost, 2022).

Eğitim programları, genellikle teorik bilgilerle başlayıp uygulamalı eğitimlerle pekiştirilmelidir. Yeni personelin, el hijyeni uygulamalarını pratik bir şekilde öğrenmesi, bu uygulamaların günlük iş akışına entegre edilmesini kolaylaştırır. Uygulamalı eğitimlerin yanı sıra, simülasyon tekniklerinin kullanımı da yeni sağlık personelinin el hijyeni konusundaki yetkinliğini artırabilir (Bokhari, 2023). Eğitimlerde ele alınması gereken önemli konular arasında, el hijyeninin neden bu kadar önemli olduğu, uygun el yıkama teknikleri ve el antiseptiği kullanımı gibi bilgiler yer almalıdır.

Ayrıca, yeni personel için mentorluk ve destek sistemleri kurmak, uyum sürecini kolaylaştırır. Deneyimli alışanların, yeni personel ile bilgi ve deneyim paylaşımı yapması, el hijyeni uygulamalarının doğru bir şekilde benimsenmesine yardımcı olabilir. Bu süreçte, personelin başarıları ile ilgili geri bildirimler vermek ve teşvik edici bir atmosfer oluşturmak, motivasyonu artırır ve uyum oranını yükseltir.

Yeni sağlık personeli için hazırlanan eğitim ve uyum programları, el hijyenine uyum sağlama konusunda kritik bir rol oynamaktadır. Etkili eğitim stratejileri, personelin bilgi ve becerilerini artırarak, hastanelerdeki enfeksiyon kontrolünü güçlendirecektir.

## **2.21. Uyumun Artırılması için nerilen Stratejiler**

El hijyenine uyumun artırılması, hastanelerde enfeksiyon kontrolünün sağlanması için hayati önem taşımaktadır. Bu amaçla, sağlık kurumlarında uygulanabilecek çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Öncelikle, el hijyenine dair sürekli eğitim

programları oluşturulması, personelin bilgi düzeyini artırmakta ve uygulamalara dair farkındalığı pekiştirmektedir. Eğitimlerin düzenli olarak tekrarlanması, personelin bilgilerinin güncellenmesini ve uygulamalardaki tutarlılığın sağlanmasını kolaylaştırır (Labrague, 2021).

Bir diğer strateji, el hijyeninin teşvik edilmesi ve ödüllendirilmesidir. Hastanelerde el hijyeni uyumunu artırmak için, personelin uyum düzeyinin izlenmesi ve başarılı uygulamaların ödüllendirilmesi önerilmektedir. Bu tür teşvikler, çalışanların motivasyonunu artırarak el hijyeni uygulamalarına olan bağlılıklarını güçlendirebilir (Pittet, 2020). Örneğin, personelin el hijyeni uygulamalarında gösterdiği başarılar için ödül sistemleri geliştirilmesi, olumlu bir rekabet ortamı yaratabilir.

Ayrıca, el hijyeni uygulamalarının kolaylaştırılması için gerekli altyapının sağlanması önemlidir. El yıkama alanlarının ve el antiseptiği istasyonlarının hastane içinde erişilebilir ve kullanışlı bir şekilde konumlandırılması, personelin el hijyenine uyumunu artırabilir. Teknolojik desteklerin kullanımı, el hijyeni uygulamalarının takibini kolaylaştırarak personelin bu konudaki bilinçlenmesini artırabilir (Zingg, 2023).

Hastane yönetimlerinin el hijyenine dair güçlü bir liderlik göstermesi, kültürel değişim için gereklidir. Yönetim, el hijyeni uygulamalarının önemini vurgulayan politikalar geliştirmeli ve personelin bu konudaki ihtiyaçlarını gözetmelidir. Böylece, hastane içinde el hijyenine dair pozitif bir kültür oluşturulması sağlanabilir.

El hijyenine uyumun artırılması için uygulanabilecek stratejiler, sürekli eğitim, teşvik sistemleri, altyapı geliştirme ve güçlü liderlik gibi unsurları içermektedir. Bu stratejilerin etkili bir şekilde uygulanması, hastanelerde enfeksiyon kontrolünü güçlendirecek ve hasta güvenliğini artıracaktır.

## **3. MATERYAL VE METOT**

### **3.1. Araştırma Tasarımı**

Bu alışma, "Prospektif Gözlemsel alışma" olarak dizayn edildi.

### **3.2. Araştırma Ortamı ve Katılımcılar**

Bu araştırma, Etlik Şehir Hastanesi genel yoğun bakım, gğus hastalıkları yoğun bakımı ve gğus cerrahisi yoğun bakım unitesinde gerçekleştirildi.

### **3.3. Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada, yeni kurulan hastanelerde el hijyenine yönelik multimodal bir sistemin oluşturulmasına ilişkin verilerin toplanmasında anket yöntemi kullanıldı. Anket, araştırmanın amacına uygun olarak, sağlık çalışanlarının el hijyeni uygulamalarına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını ölçmeyi hedeflemiştir Anket formu, demografik bilgiler, el hijyeni farkındalığı, mevcut el yıkama alışkanlıkları, multimodal sistemlere ilişkin tutum ve sistemin uygulanabilirliği gibi bilgiler içermekteydi. Anket formu, sağlık çalışanlarına yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulandı. Katılımcılara, anketin amacı ve kapsamı hakkında bilgi verilerek ve gönüllü katılımı esas alındı. Gğus cerrahisi yoğun bakım unitesinde çalışan 15 asistan doktor, 28 hemşire ve 8 bakım destek elemanı; genel yoğun bakım unitesinde çalışan 11 asistan doktor, 34 hemşire ve 12 bakım destek elemanı; gğus hastalıkları yoğun bakım unitesinde çalışan 12 asistan doktor, 32 hemşire ve 11 bakım destek elemanı çalışmaya dahil edildi. Bu şekilde toplamda 38 asistan doktor, 94 hemşire ve 31 bakım destek elemanı olmak üzere 163 sağlık çalışanından veri toplandı.

Anket uygulaması, sağlık çalışanlarının çalışma saatleri dikkate alınarak, uygun zaman dilimlerinde gerçekleştirildi. Anket formları, katılımcılara yüz yüze görüşme yöntemiyle ulaştırılmış ve soruların net bir şekilde anlaşılmasını sağlamak amacıyla

gerekli açıklamalar yapıldı. Veri toplama sürecinde katılımcıların gönüllü katılımı esas alınmış ve etik ilkeler titizlikle gözetildi. Katılımcılara çalışmanın amacı ve içeriği hakkında bilgilendirme yapılmış, kişisel bilgilerin gizli tutulacağı belirtildi.

### **3.3.1. Anket Formu**

- 1) Meslekte çalışma yılınız nedir?
- 2) El yıkarken suyun sıcaklığı el hijyeni için önemli midir?
- 3) Eldiven takmadan önce El hijyeni sağlamak önemli midir?
- 4) El bileği ellerin en çok mikroorganizma barındıran bölgeleri arasında yer alır mı?
- 5) Hasta çevresi ile temastan sonra el hijyeni uygulamasına gerek var mıdır?
- 6) Ellerde gözle görünür kirlilik varsa ilk işlem alkol bazlı dezenfektan kullanımı mı olmalıdır?
- 7) 7) Alkol bazlı el antiseptiğini kullandıktan sonra elleri kurulamak gerekli midir?
- 8) Eldiven giyme, ellerin kontamine olmasına karşı tam koruma sağlar mı?
- 9) Eldiven giyilerek yapılan bir işlemde önce ve sonra elleri yıkamak gerekli midir?
- 10) Eldiven üzerine el hijyeni sağlamak amacıyla el antiseptiği kullanılabilir mi?
- 11) Elleri kurularken hangi malzemeyi kullanmalıyız?

### **Eğitim Dönemi**

- ✓ Eğitimler her ay yapıldı ve her yeni gelen personele yapıldı
- ✓ Yapılan gözlemlerde hatalı uygulama varsa bu eğitim yeniden yapıldı.
- ✓ Eğitimler görseller, videolar ve uygulamalı olarak verilerek desteklendi.
- ✓ Eğitimler sağlık personelinin tecrübesine göre 5-20 dakika sürdü.
- ✓ El yıkama yöntem yüz yüze ve tek tek verildi.

Eğitime ve ankete katılacak kişilerin verilerine Etlik Şehir Hastanesi bilgi sisteminden, el hijyeni uyum oranları ve çalışma yapılacak yoğun bakımlarda enfeksiyon üreme sayıları Enfeksiyon Kontrol Kurulundan ulaşıldı.

Çalışmaya dahil edilen sağlık personellerinin, bakım destek elemanlarının, asistan doktorların yaş, çalışma yılı, yoğun bakım adı kaydedildi.

Çalışmaya dahil edilen kişilere eğitim öncesi anket ve aylık el hijyeni gözlemleri yapıldı. 3 aylık dönemlerde ortalama el hijyeni uyum oranı ve 6 aylık dönemde toplam el hijyeni uyum oranı karşılaştırıldı. Eğitim sonrası 6 aylık dönemde tekrardan 3 aylık dönemlerde el hijyeni uyum oranları ve 6 aylık el hijyeni uyum oranı çıkarılarak eğitim öncesi dönemle karşılaştırması yapıldı.

Yapılan eğitimler her ay düzenli aralıklarla devam etti.

Bu süreçte eğitimler her ay düzenli olarak verilirken aynı zamanda el yıkama ünitelerinin başına doğru el hijyeni ve sağlık bakanlığının önerdiği el yıkamanın 5 endikasyonunu içeren görsel hatırlatıcı posterler asılmıştır.

3 aylık el hijyeni uyumları sonucuna göre el hijyeni en yüksek olan yoğun bakımlara başarı ve teşekkür belgesi verilerek el hijyenine teşvik artırılmaya çalışıldı.

Yoğun bakımlarda yapılan gözlem sonuçlarında en uyumlu çalışana ayrıca teşekkür edilerek diğer çalışanlar teşvik edilmesi hedeflendi.

Yoğun bakım ünitelerinde her yatağın yanında, hastaya müdahale edilen alanlarda ve giriş-çıkış noktalarında el antiseptiği bulunduruldu.

El hijyeni gözlemleri sonucuna göre olumlu veya olumsuz geri bildirimler yapılarak el hijyeninin önemi anlatıldı.

Her sağlık çalışanına enfeksiyonlardan korunmanın en ucuz, en kolay ve en etkili yolunun el hijyeninden geçtiği bilinci yerleştirilmeye çalışıldı.

### **Etik Kurul Onay**

Çalışmaya başlamadan önce Etlik Şehir Hastanesi etik kurulundan araştırma onayı alındı. (AEŞH-EKİ-2023-765)

### **3.4. İSTATİKSEL ANALİZ**


Veriler SPSS 25.0 istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Katılımcılara yönelik demografik bilgiler yüzde dağılımı ile özetlenmiştir. 3 farklı yoğun bakım ünitesinde görev yapan doktor, hemşire ve bakım destek personeline uygulanan anketler ile el hijyeni konusundaki bilgi, tutum ve uygulamaları değerlendirilmiştir.

Anket verileri ile yapılan gözlemlerdeki el hijyeni uygunluk oranları karşılaştırılmıştır.

Anket verilerinde grup karşılaştırmaları için kategorik değişkenlerde Ki-kare ( $\chi^2$ ) testi kullanıldı. El hijyeni gözlem sonuçları ile anket sonuçları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla bağımsız gruplar arası t-testi veya Mann-Whitney U testi (veri dağılımına göre) uygulandı. Üç grup (doktor, hemşire, bakım destek personeli) arası karşılaştırmalarda ANOVA veya Kruskal-Wallis testi kullanıldı.

İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

### 3.4.1. Gözlem Formu

		ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ EL HİJYENİ GÖZLEM FORMU						
Doküman Kodu E.N.FR.05		Yayın Tarihi 28.09.2022	Revizyon Tarihi 31.05.2024	Revizyon No 02	Sayfa Sayısı 1 / 2			
Servis adı:		Tarih: .../.../.....		Gözlemci:				
Beyan Saati: (saat:dk)		Baş Saati: (saat:dk)		Gözlem Süresi:				
Meslek Grubu	Meslek Grubu		Meslek Grubu					
Sıvı	Sıvı		Sıvı					
*El hijyeni ü rünlere birim bazında uygun yerlerde ve yeterli şekilde bulunuyor mu?								
Evet <input type="checkbox"/>			Hayır <input type="checkbox"/>					
Fırsat (uygun Durum)	Endişe kaynağı	Eylem	Fırsat (uygun Durum)	Endişe kaynağı	Eylem	Fırsat (uygun Durum)	Endişe kaynağı	Eylem
1	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	1	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	1	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
2	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	2	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	2	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
3	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	3	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	3	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
4	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	4	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	4	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
5	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	5	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	5	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
6	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	6	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	6	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
7	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	7	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	7	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
8	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	8	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	8	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
9	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	9	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	9	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>
10	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	10	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>	10	<input type="checkbox"/> has-ön <input type="checkbox"/> asep-ön <input type="checkbox"/> vüc.sıv-son <input type="checkbox"/> has-son <input type="checkbox"/> çev-son	<input type="checkbox"/> OVMA <input type="checkbox"/> YIKAMA <input type="checkbox"/> YOK <i><input type="checkbox"/> Eldiven</i>

Sistem üzerindeki dijital görüntüleme kontrolü kopmadır. Basaldığı veya dijital aktarım yapıldığı durumda kontrolüz kopya alındığı tazar. Güncel hali her zaman sistem üzerinden takip edilmelidir.

Şekil 3.1. Gözlem Formu

## 4.BULGULAR

### 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Bu çalışmaya katılan kişiler yoğun bakımda çalışan hemşire, doktor ve bakım destek elemanı meslek grubunda ve çalışma yılı 1-5 yıl arası olan kişilerden oluştu.

Göğüs cerrahisi yoğun bakım ünitesinde çalışan 15 asistan doktor, 28 hemşire ve 8 bakım destek elemanı; genel yoğun bakım ünitesinde çalışan 11 asistan doktor, 34 hemşire ve 12 bakım destek elemanı; göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitesinde çalışan 12 asistan doktor, 32 hemşire ve 11 bakım destek elemanı çalışmaya katıldı. Bu şekilde toplamda 38 asistan doktor, 94 hemşire ve 31 bakım destek elemanı olmak üzere 163 sağlık çalışanından veri toplandı.

### 4.2. El Hijyeni Uyum Oranları

**Tablo 4.1.** Haziran 2023-Aralık 2023 arası eğitim öncesi, Ocak 2024- Haziran 2024 eğitim sonrası el hijyeni uyum oranları

Meslek	Eğitim Öncesi Uygun El Hijyeni Gözlem Sayısı/Toplam El Hijyeni Gözlem Sayısı	Eğitim Sonrası Uygun El Hijyeni Sayısı/Toplam El Hijyeni Sayısı	<i>P</i>
<b>Göğüs Cerrahisi YBÜ</b>			
Doktor	30/44 (%68,18)	107/161 (%66,46)	0.9726
Hemşire	33/46 (%71,74)	123/178 (%69,1)	0.8674
Bakım destek elemanı	27/42 (%64,29)	93/147 (%63,27)	1.0000
<b>Genel YBÜ</b>			
Doktor	35/50 (%70)	112/164 (%68,29)	0.9572
Hemşire	41/58 (%70,69)	121/167 (%72,46)	0.9297
Bakım destek elemanı	36/53 (%67,92)	100/154 (%64,94)	0.8199
<b>Göğüs Hastalıkları YBÜ</b>			
Doktor	44/63 (%69,84)	96/143 (%67,13)	0.8245
Hemşire	43/62 (%69,35)	119/169 (%70,41)	1.0000
Diğer sağlık personeli	33/55 (%60)	87/128 (%67,97)	0.3840

YBÜ, yoğun bakım ünitesi

Haziran 2023-Aralık 2023 tarihlerinde yapılan 6 aylık gözlemlerden sonra Ocak 2024-Haziran 2024 arası yeni başlayan personellere eğitim ve gözlem yapıldı. Son 6 aylık süreçte ise yeni başlayan hemşire, asistan doktor ve bakım destek elemanlarına eğitimler düzenlenerek el hijyeni gözlemi daha sık sayıda yapıldı.

Haziran 2023-Aralık 2023 arası ve Ocak 2024-Haziran 2024 arası dönemlerde yapılan gözlemler sonucu elde edilen el hijyeni uyum oranları, eğitim öncesi ve sonrası olarak iki ayrı dönem halinde değerlendirildi. Analiz sonucunda, tüm meslek gruplarında eğitim öncesi ve sonrası el hijyeni uyumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ( $p>0.05$ ).

Çalışmada kullanılan tüm yoğun bakımlarda ve meslek gruplarında el hijyeni uyum oranları eğitimden sonra bir miktar artış göstermiş olsa da bu artışlar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildi.

Eğitim öncesinde de personelin belirli bir farkındalık düzeyine sahip olduğu gözlemlendi. En yüksek uyum oranları hemşire grubunda görülmüş, bakım destek elemanları ve doktor grubunda ise oranlar daha düşük kalmıştır (Tablo-1).

### 4.3. Yoğun Bakım Üniteleri enfeksiyon oranları

**Tablo 4.2.** Eğitim Öncesi Dönemde Yoğun Bakım Ünitelerinde Enfeksiyon Hızı ve Dansiteleri (01.07.2023-31.12.2023)

Servis adı	Enfeksiyon adı	Hasta sayısı	Hasta günü	Enfeksiyon sayısı	Enfeksiyon hızı(%)	Dansite (‰)
<b>Göğüs Cerrahisi YBÜ</b>	Kan dolaşımı enfeksiyonu	719	1394	1	0,14	0,72
	Pnömoni	719	1394	1	0,14	0,72
<b>Genel YBÜ</b>	Primer yüzeysel insizyonel CAE	300	2841	1	0,33	0,35
	Cilt enfeksiyonu	300	2841	1	0,33	0,35
	LTD-KDE	300	2841	3	1	1,06
	SKİ-KDE	300	2841	19	6,33	6,69
	Pnömoni	300	2841	4	1,33	1,41
	Trakeobronşiyal enfeksiyon	300	2841	3	1	1,06
	Kİ-İYE	300	2841	9	3	3,17
	EVİK	300	2841	2	0,67	0,7
	VİP	300	2841	12	4	4,22
<b>Göğüs Hastalıkları YBÜ</b>	Cilt Enfeksiyonu	290	2768	1	0,34	0,36
	Dekibüt ülseri enfeksiyonu	290	2768	1	0,34	0,36
	Yumuşak doku enfeksiyonu	290	2768	1	0,34	0,36
	LTD-KDE	290	2768	3	1,03	1,08
	SKİ-KDE	290	2768	5	1,72	1,81
	Pnömoni	290	2768	5	1,72	1,81
	Trakeabronşiyal enfeksiyon	290	2768	2	0,69	0,72
	Kİ_İYE	290	2768	4	1,38	1,45
	EVİK	290	2768	3	1,03	1,08
	OVİP	290	2768	3	0,36	1,08
VİD	290	2768	7	2,41	2,53	

LTD-KDE - Laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu , SKİ-KDE - Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, KI-İYE - Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, EVİK - Enfeksiyona bağlı ventilatör ilişkili komplikasyon, VİP - Ventilatör ilişkili pnömoni, OVİP - Olası ventilatör ilişkili pnömoni, VİD - Ventilatör ilişkili durum, KDE -Kan dolaşımı enfeksiyonu, CAE - Cerrahi alan enfeksiyonu, KİK-DE - Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu - OVİP-olası ventilatör ilişkili pnömoni. (Tablo-2 kısaltmalar)

Eğitim öncesi dönemde Göğüs Cerrahisi YBÜ’de 719 hasta 1394 hasta günü izlenmiştir. Bu süreçte 1 adet kan dolaşımı enfeksiyonu tespit edilmiş olup enfeksiyon hızı %0.14, dansite

değeri ise 0,72 olarak hesaplanmıştır. Aynı dönemde 1 pnömoni tespit edilmiş olup, enfeksiyon hızı %0.14, dansite değeri 0,72 olarak hesaplanmıştır. Göğüs Cerrahi YBÜ' de hasta sayısı yüksek olmasına rağmen enfeksiyon sayısının düşük kalması dikkat çekmiştir. Bu durum Göğüs Cerrahi yoğun bakımda enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkin biçimde uygulandığını göstermektedir.

Genel Yoğun Bakım Ünitesinde ise 300 hasta 2841 hasta günü ile takip edilmiştir. Bu yoğun bakımda enfeksiyon oranları belirgin şekilde daha yüksektir. Bu süreçte 1 primer yüzeysel CAE enfeksiyonu saptanmış olup enfeksiyon hızı %0,33, dansite 0,35'tir. Aynı hasta ve gün sayısı içinde 1 cilt enfeksiyonu görülmüş, enfeksiyon hızı %0,33, dansite 0,35 olarak bulunmuştur. Laboratuvar doğrulamalı kan dolaşımı enfeksiyonu (LTD-KDE) 1 adet görülmüştür, enfeksiyon hızı %0,33, dansite değeri ise 1.06'dır. Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE) 19 adet görülmüştür. Enfeksiyon hızı %6,33, dansite değeri 6,69'dur. Bu bölümde en yüksek orana sahip enfeksiyonlardan biridir. 4 adet pnömoni görülmüştür, enfeksiyon hızı %1,33, dansite 1,41'dir. 3 adet trakeabronşiyal enfeksiyon tespit edilmiş olup enfeksiyon hızı %1,33, dansite 1,41'dir. Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu (Kİ-İYE) 9 adet görülmüştür ve enfeksiyon hızı %3, dansite ise 3,17'dir. 6 adet ventilatör ilişkili pnömoni (EVİK) görülmüş olup enfeksiyon hızı %2, dansitesi 2.11 olarak hesaplanmıştır. Son olarak 12 adet ventilatör ilişkili pnömoni görülmüş olup enfeksiyon hızı %4, dansite ise 4,22 dir.

Göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitesinde 290 hasta 2768 hasta günü takip edilmiştir. 1'er adet cilt enfeksiyonu , dekibüt ülseri enfeksiyonu, yumuşak doku enfeksiyonu görülmüştür ve enfeksiyon hızları %0,34, dansite 0,36 olarak hesaplanmıştır. 1 adet Laboratuvar doğrulamalı kan dolaşımı enfeksiyonu (LTD-KDE) görülmüştür enfeksiyon hızı %0,34, dansite ise 1.08 olarak hesaplanmıştır. 5 adet Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE) ve pnömoni tespit edilmiştir. Enfeksiyon hızları %1,72, dansiteleri ise 1,81 olarak hesaplanmıştır. 3 adet Enfeksiyona bağlı ventilatör ilişkili komplikasyon (EVİK) ve olası ventilatör ilişkili pnömoni (OVİP) görülmüştür enfeksiyon hızları %0,36 dansite ise 1.08 olarak hesaplanmıştır. 4 adet Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu (Kİ-İYE) görülmüştür ve enfeksiyon hızı %1,38, dansite 1,08 olarak hesaplanmıştır. 7 adet ventilatör ilişkili durum (VİD) görülmüştür. Enfeksiyon hızı %2,41, dansite 2,53'tür.

Genel olarak değerlendirildiğinde, en yüksek enfeksiyon hız ve dansite oranlarının Genel YBÜ'de yer aldığı, Göğüs cerrahi YBÜ'de daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu farklılıklar hasta profili , uygulanan girişimlerin türü ve sıklığı, hijyen uygulamaları gibi farklı sebeplerden kaynaklanmaktadır.

**Tablo 4.3.** Eğitim Sonrası Dönemde Yoğun Bakım Ünitelerinde Enfeksiyon Hızı ve Dansiteleri (01.01.2024-30.06.2024)

Servis adı	Enfeksiyon adı	Hasta sayısı	Hasta günü	Enfeksiyon sayısı	Enfeksiyon hızı (%)	Dansite(‰)
<b>Göğüs Cerrahi YBÜ</b>	SKİ-KDE	686	2117	3	0,44	1,42
	Pnömoni	686	2117	1	0,15	0,47
	VID	686	2117	1	0,15	0,47
<b>Genel YBÜ</b>	Dekibüt ülseri enfeksiyonu	253	2838	2	0,79	0,7
	LTD-KDE	253	2838	5	1,98	1,76
	SKİ-KDE	253	2838	17	6,72	5,99
	Endokardit	253	2838	2	0,79	0,7
	Cilt enfeksiyonu	253	2838	1	0,4	0,35
	Kİ-İYE	253	2838	3	1,19	1,06
	EVİK	253	2838	1	0,4	0,35
<b>Göğüs Hastalıkları YBÜ</b>	LTD-KDE	328	2764	10	3,05	3,62
	SKİ-KDE	328	2764	11	3,35	3,98
	OVİP	328	2764	1	0,3	0,36
	VID	328	2764	6	1,83	2,17
	Kİ-İYE	328	2764	4	1,22	1,45
	Cilt enfeksiyonu	328	2764	1	0,3	0,36

LTD-KDE - Laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu , SKİ-KDE - Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, Kİ-İYE - Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, EVİK - Enfeksiyona bağlı ventilatör ilişkili komplikasyon, VİP - Ventilatör ilişkili pnömoni, OVİP - Olası ventilatör ilişkili pnömoni, -OVİD-olası ventilatör ilişkili durum, VID- Ventilatör ilişkili durum(Tablo-3 kısaltmalar)

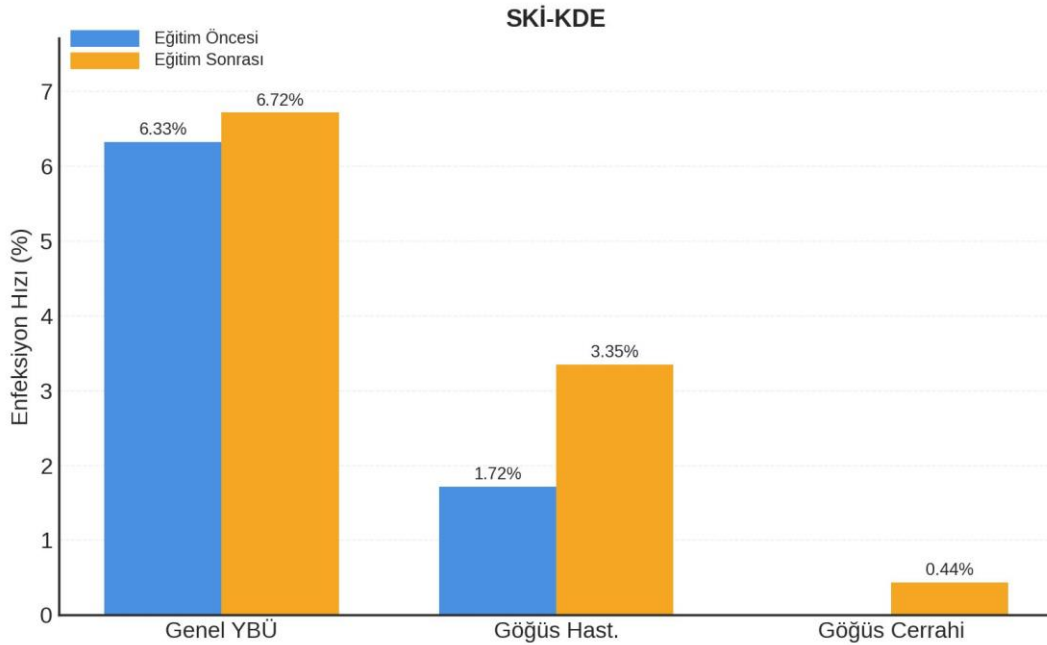
Eğitim sonrası dönemde Göğüs cerrahi YBÜ’de 686 hasta 2117 hasta günü izlenmiştir. Bu süreçte Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE) 3 adet tespit edilmiş olup enfeksiyon hızı 0,44, dansitesi 1,42 olarak hesaplanmıştır. Aynı dönemde 1’er adet pnömoni ve Ventilatör ilişkili durum(VID) tespit edilmiş olup enfeksiyon hızları 0,15, dansiteleri 0,47 olarak hesaplanmıştır.

Genel Yoğun Bakım Ünitesinde ise 253 hasta 2838 hasta günü izlenmiştir. Bu yoğun bakımda eğitim öncesi dönemde olduğu gibi enfeksiyon oranları yine yüksek izlenmiştir. 2’şer adet dekibüt ülseri enfeksiyonu ve endokardit tespit edilmiş olup enfeksiyon hızları 0,79, dansiteleri ise 0,7 olarak hesaplanmıştır. Aynı dönemde 5 adet Laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu (LTD-KDE) görülmüştür, enfeksiyon hızı 1,98,

dansitesi 1,76 olarak hesaplanmıştır. Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE) 19 adet tespit edilerek eğitim öncesi dönemde olduğu gibi en çok görülen enfeksiyon olmuştur, enfeksiyon hızı 6,72, dansitesi 5,99 olarak hesaplanmıştır. Cilt enfeksiyonu ve Enfeksiyona bağlı ventilatör ilişkili komplikasyon (EVİK) ise 1'er adet görülerek enfeksiyon hızı 0,4, dansitesi ise 0,35 olarak hesaplanmıştır.

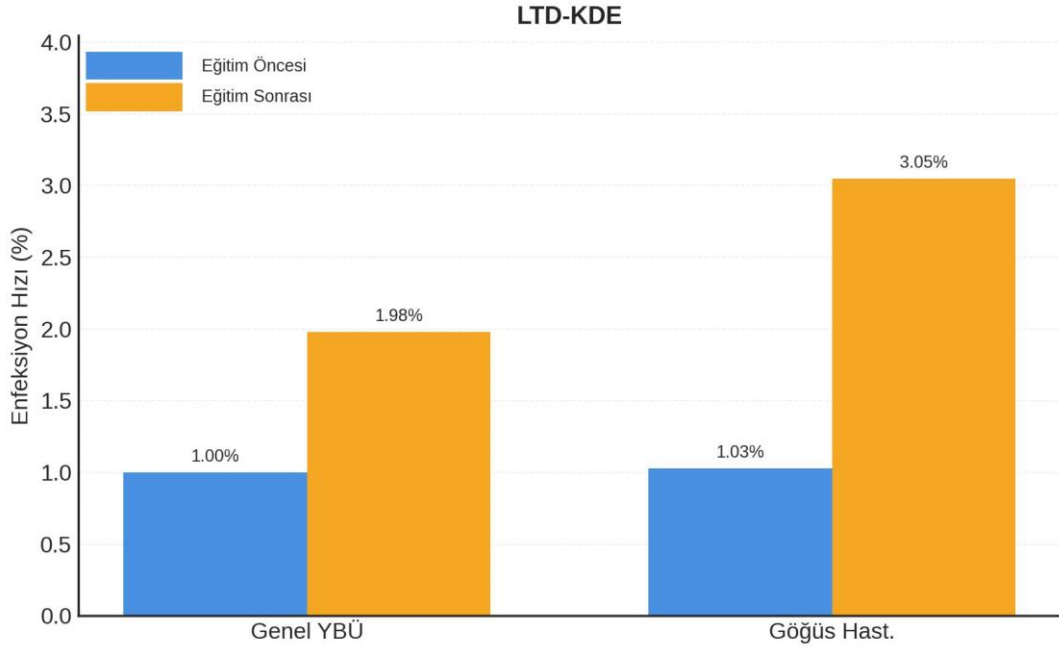
Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde 328 hasta 2764 hasta günü izlenmiştir. Bu süreçte 1'er adet Olası ventilatör ilişkili pnömoni (OVİP) ve cilt enfeksiyonu görülmüş olup enfeksiyon hızları 0,3, dansiteleri ise 0,36 olarak hesaplanmıştır. Laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu (LTD-KDE) 10 adet görülmüştür, enfeksiyon hızı 3,05, dansitesi 3,62 olarak hesaplanmıştır. Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE) ise 11 adet tespit edilerek bu yoğun bakımda en çok görülen enfeksiyon olmuştur, enfeksiyon hızı 3,35, dansitesi 3,98 olarak hesaplanmıştır. Ventilatör ilişkili durum (VID) ise 6 adet tespit edilmiş olup enfeksiyon hızı 1,83, dansitesi 2,17 olarak hesaplanmıştır. Son olarak 4 adet kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (Kİ-İYE) tespit edilmiştir. Enfeksiyon hızı 1,22, dansitesi ise 1,45 olarak hesaplanmıştır.

*Grafiklerde eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırmaları yapılmıştır, mavi renk eğitim öncesi, turuncu renk eğitim sonrasını göstermektedir;*



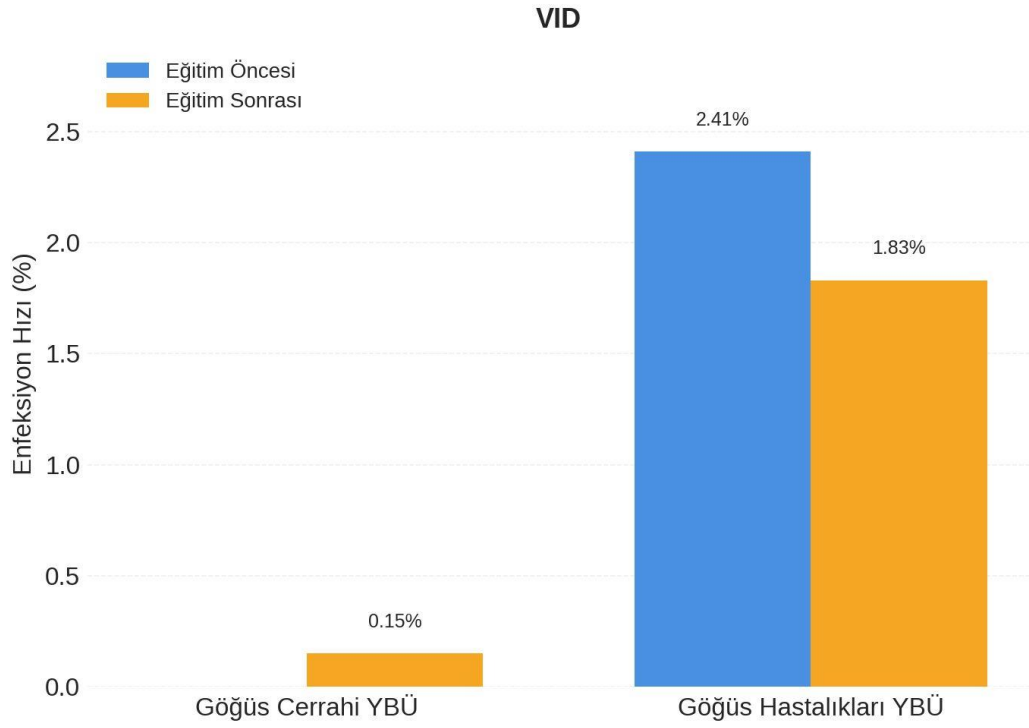
**Şekil 4.1.** Genel Yoğun Bakım Ünitesi, Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Santral Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızları

Yukarıdaki grafik, SKİ-KDE (Santral Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu) için enfeksiyon hızı görülmektedir. Genel yoğun bakım ünitesi eğitim sonrası enfeksiyon hızında belirgin bir artış mevcuttur. Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde ise eğitim öncesi enfeksiyon bildirilmemişken sonrasında görülmüştür. Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde ise yine belirli bir artış görülmüştür. (Şekil 4.1).



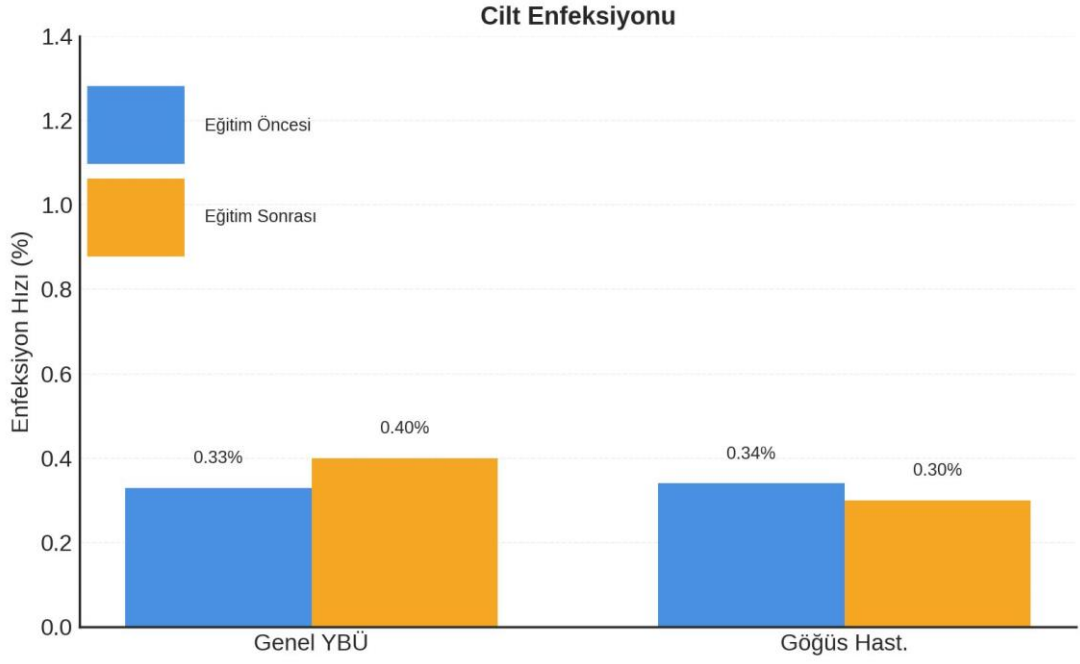
**Şekil 4.2.** Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Yoğun Bakım Ünitelerinde Laboratuvar Tarafından Doğrulanmış Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızlarının Karşılaştırılması

Genel YBÜ ve Göğüs Hastalıkları YBÜ’de laboratuvar Tarafından Doğrulanmış Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Hızlarının Karşılaştırılması Şekil 4.2’de gösterildi. Buna göre her iki yoğun bakım ünitesinde enfeksiyon hızlarında bir artış görüldü.



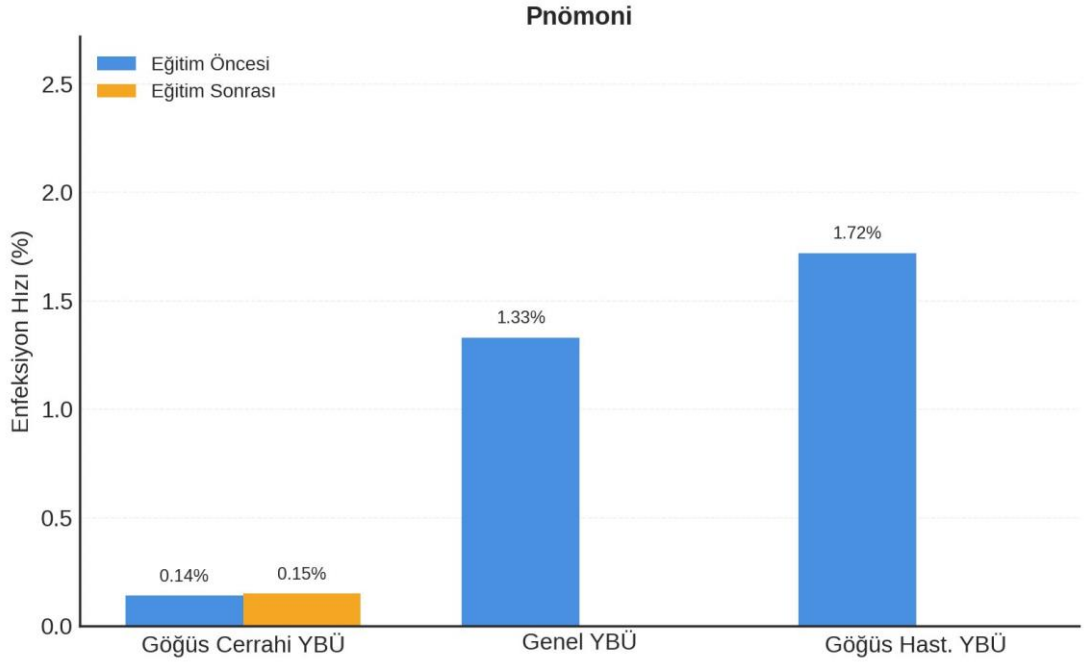
**Şekil 4.3.** Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Eğitim Öncesi ve Sonrası Dönemde Vasküler İnvaziv Cihaz Enfeksiyonu Hızlarının Karşılaştırılması

Vasküler İnvaziv Cihaz Enfeksiyonu Göğüs Hastalıkları YBÜ’de ve Göğüs Cerrahi YBÜ’de görüldü. Göğüs Hastalıkları YBÜ’de enfeksiyon oranında azalma görülürken, Göğüs Cerrahi YBÜ’de eğitim sonrası enfeksiyon tespit edilmiştir. Şekil 4.3’te gösterildi.



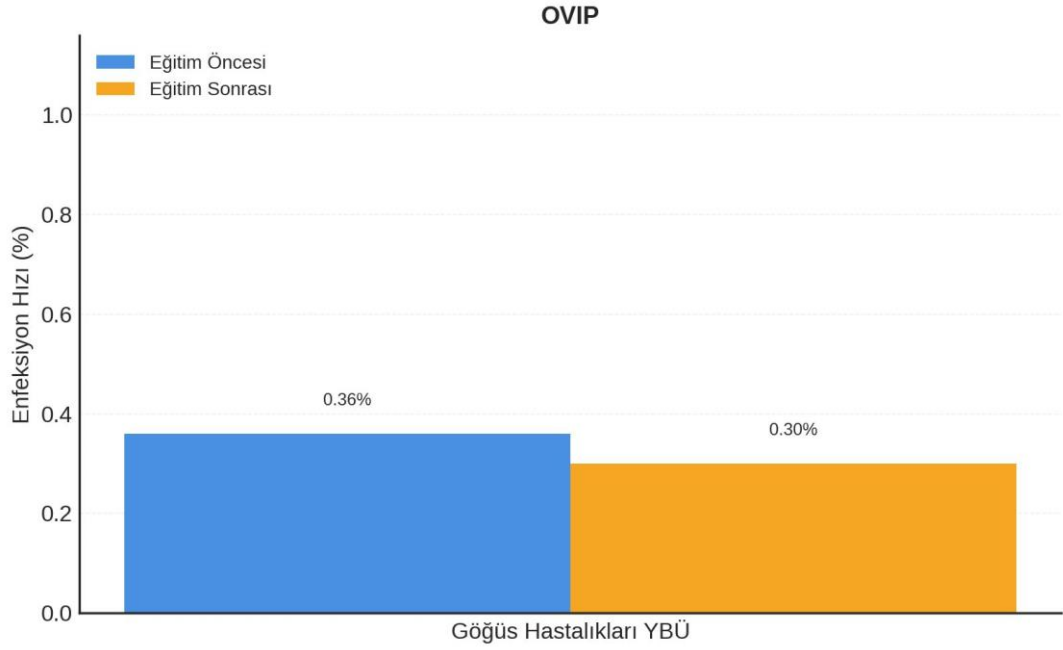
**Şekil 4.4.** Genel Yoğun Bakım Ünitesi ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Cilt Enfeksiyonu Hızlarının Karşılaştırılması

Cilt enfeksiyonu, Genel YBÜ’ de %0,33’ten %0.40’a artış, Göğüs Hastalıkları YBÜ’de %0,34’dan %0.30’a küçük bir düşüş olmuştur. Cilt bütünlüğü açısından eğitim sonrası iyileşme sağlanamamıştır. (Şekil 4.4)



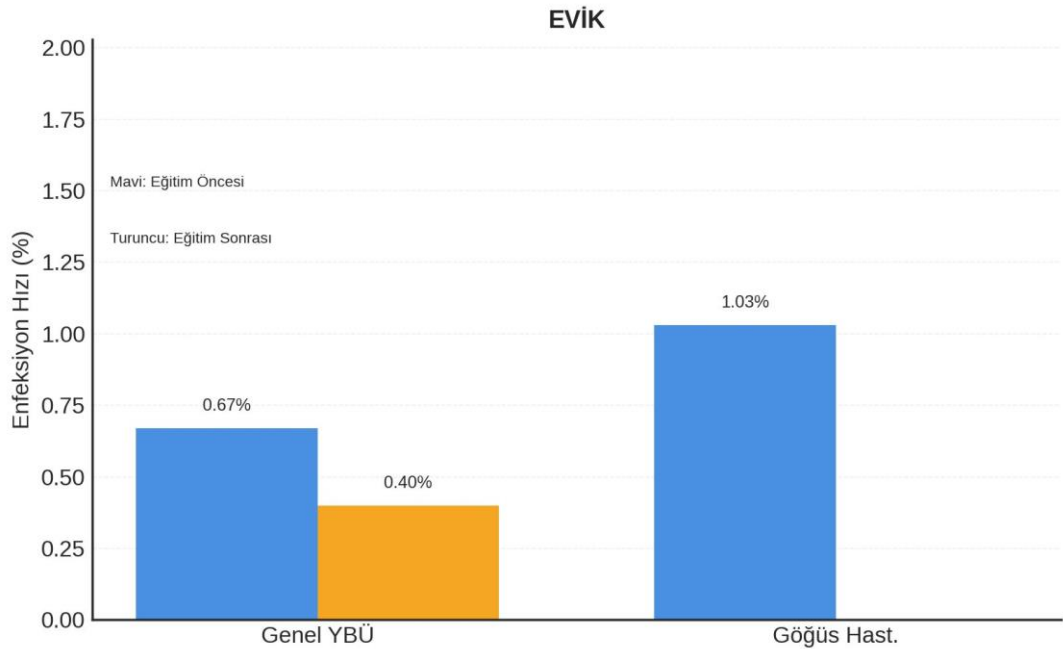
**Şekil 4.5.** Genel Yoğun Bakım, Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Pnömoni Hızlarının Karşılaştırılması

Genel yoğun bakım, Göğüs Hastalıkları yoğun bakım ve Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım ünitesinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası dönemde pnömoni hızlarının karşılaştırılması Şekil 4.5’de gösterildi. Genel YBÜ’de %1,33 iken eğitim sonrası hiç görülmeyerek önemli bir azalma göstermiştir, aynı şekilde Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım ünitesinde de eğitim sonrası hiç görülmemiştir. Göğüs Cerrahi Yoğun Bakımda ise küçük bir artış görülmüştür.



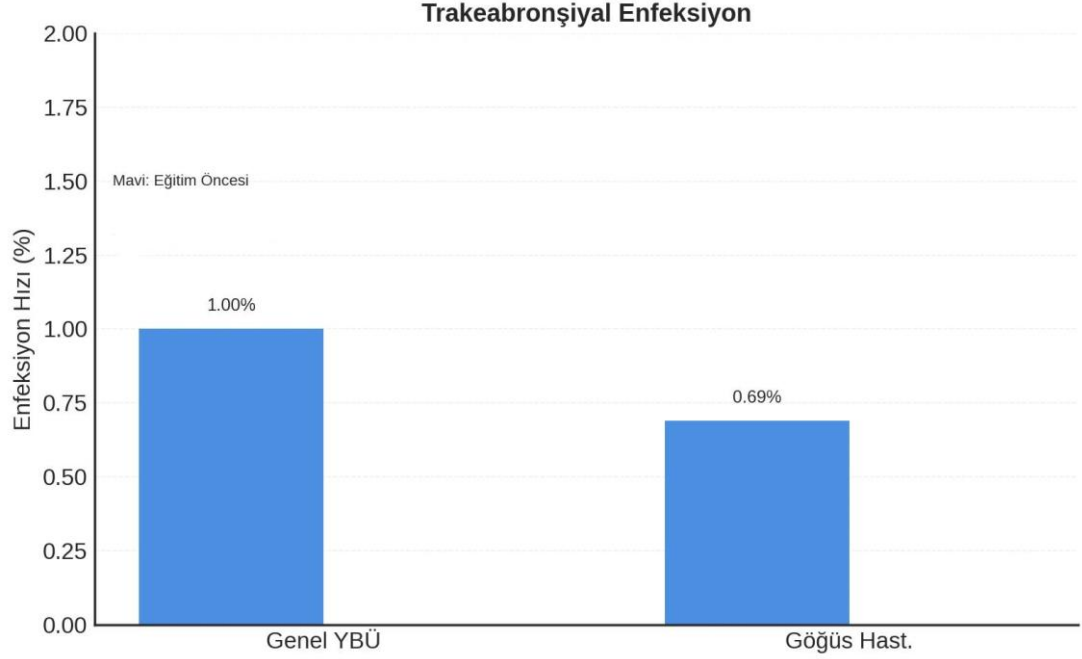
**Şekil 4.6.** Göğüs Yoğun Bakım Ünitesi Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Dönemde Olası Ventilatör İlişkili Olay Hızlarının Karşılaştırılması

Genel YBÜ’de olası OVİP enfeksiyon hızı %0,36’dan %0,30’a düşmüştür. (Şekil 4.6).



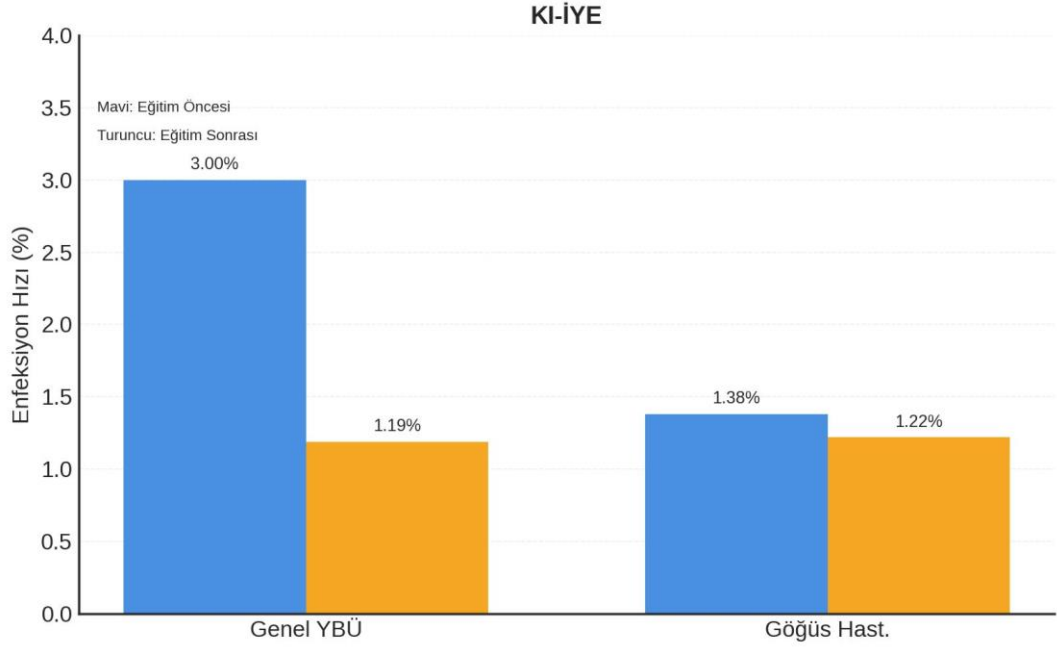
**Şekil 4.7.** Genel ve Göğüs Yoğun Bakım Ünitelerinde Enfeksiyona Bağlı Ventilatör İlişkili Komplikasyon Oranlarının Karşılaştırılması

Genel YBÜ’de eğitim öncesi %0,67 olan enfeksiyon hızı, eğitim sonrası %0.40’a düşmüştür. Göğüs Hastalıkları YBÜ’de enfeksiyon hızı %1.03’iken eğitim sonrası hiç görülmemiştir. Şekil 4.7’de gösterilmiştir.



**Şekil 4.8.** Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi eğitim öncesi ve sonrası dönemde Trakeabronşiyal enfeksiyonu karşılaştırılması

Göğüs Hastalıkları YBÜ'de Trakeabronşiyal Enfeksiyonu %0,69'dan, Genel YBÜ'e ise %1.0'dan eğitim sonrası hiç görülmeyerek büyük oranda bitmiştir.(Şekil 4.8).



**Şekil 4.9.** Genel Yoğun Bakım Ünitesi ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde KI-İYE enfeksiyonu karşılaştırılması

Genel YBÜ’de %3.0’dan %1.19’a büyük bir düşüş, Göğüs Hastalıkları YBÜ’de ise %1.38’den %1.22’ye düşüş görülmüştür. (Şekil 4.9)

## 5. TARTIŞMA

El hijyeni, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde kanıta dayalı en temel ve maliyet etkin yöntem olarak kabul edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü ve T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından da önerilen multimodal iyileştirme stratejileri, el hijyeni uyumunu artırmada altın standart olarak görülmektedir. Bu çalışma, yeni kurulan ve yüksek personel sirkülasyonuna sahip bir şehir hastanesinin üç farklı yoğun bakım ünitesinde bu stratejinin etkinliğini değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, multimodal eğitimin tek başına yeterli olmadığını ve başarının büyük ölçüde kurumsal ve sistemsel faktörlere bağlı olduğunu ortaya koyan veriler sunmaktadır. Uygulanan müdahaleye rağmen el hijyeni uyumunda istatistiksel olarak anlamlı bir artış sağlanamaması ve SHİE hızlarında tutarsız sonuçlar elde edilmesi, müdahalenin kendisinden çok, uygulandığı karmaşık ve dinamik bağlamın sorgulanması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada, yeni kurulan bir hastanede el hijyeni eğitim öncesi ve eğitim sonrasında el hijyeni gözlemleri yapılarak üç farklı yoğun bakımda el hijyeni uyum oranlarında meydana gelen değişimler ve bu değişimlerin aynı zaman dilimindeki hastane kaynaklı enfeksiyon oranlarına etkisi değerlendirilmiştir. Çalışma üç farklı yoğun bakım ünitesinde, Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım, Genel Yoğun Bakım ve Göğüs Hastalıkları Yoğun bakımda gerçekleştirilmiş ve mesleğe yeni başlayan ya da 1-5 yıllık hemşireler, asistan doktorlar, bakım destek elemanları ayrı ayrı incelenmiştir.

Özellikle Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde hemşirelerde %71,74 den %69,1'e bir düşüş, doktorlarda %68,17'den %66,46'ya bir düşüş, bakım destek elemanlarında ise %64,29'dan %63,27'ye azalma olmuştur. Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakımda ise hemşirelerde %69,35'ten %70,41'e artış, doktorlarda

%69,84'ten %67,13'e azalma, bakım destek elemanlarında ise %60'tan %67,97'ye belirgin bir artış görülmüştür. Bu bulgular, eğitim sonrası uyum oranlarında tüm meslek gruplarında anlamlı bir artış olmadığını göstermektedir.

Çalışmamızda, uygulanan multimodal eğitim, geri bildirim ve teşvik programına rağmen, el hijyeni uyum oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış sağlanamamıştır ( $p>0.05$ ). Bu durum, Kuzu ve ark. veya Zarakolu ve ark. gibi, daha stabil ortamlarda yapılan ve eğitimle %60-80'lere varan uyum artışları bildiren yerel çalışmalarla belirgin bir tezat oluşturmaktadır. Bizim çalışmamızdaki temel fark, müdahalenin yapıldığı ortamın "yeni kurulan bir şehir hastanesi" olması ve bunun getirdiği zorluklardır. Özellikle Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde gözlemlenen personel eksikliği, sık nöbetler, destek personelinin ve asistan doktorların sürekli değişimi gibi faktörler, eğitimin etkisinin kalıcı olmasını engellemiştir. Bu bulgu, (Pittet ve Boyce, 2002) tarafından da vurgulandığı üzere, yüksek personel devir hızının el hijyeni uyumunu olumsuz etkileyen en önemli engellerden biri olduğu gerçeğini doğrulamaktadır. Dolayısıyla, sonuçlarımız eğitimin başarısızlığından ziyade, eğitimin kök salabileceği istikrarlı bir kurumsal zeminin olmayışına işaret etmektedir. Literatür, el hijyeni uyumunun sadece bir bilgi meselesi değil, aynı zamanda iş yükü, stres ve "güvenlik iklimi" gibi organizasyonel faktörlerden derinden etkilenen bir davranış olduğunu göstermektedir (Allegranzi ve Pittet, 2009).

Çalışmamızın en dikkat çekici bulgularından biri, SHİE hızlarındaki tutarsız değişimdir. Bir yanda Genel Yoğun Bakım Ünitesi'nde Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonu (Kİ-İYE) (%3,0'dan %1,19'a) ve Enfeksiyona Bağlı Ventilatör İlişkili Komplikasyon (EVİK) (%0,67'den %0,4'e) gibi enfeksiyon hızlarında düşüşler bildirilmiştir. Bununla birlikte aynı üniteye Santral Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu (SKİ-KDE) (%6,33'ten %6,72'ye) ve Göğüs Hastalıkları YBÜ'de LTD-KDE (%1,03'ten %3,05'e) gibi enfeksiyonlarda belirgin artışlar görülmüştür.

Bu ikilik, verilen eğitimin doğası hakkında önemli ipuçları sunmaktadır. VIP ve Kİ-İYE gibi enfeksiyonların önlenmesi, genellikle standartlaştırılmış "bakım paketleri" ile yönetilir. Eğitim, bu spesifik ve protokole bağlı adımlar üzerinde daha etkili olmuş olabilir. Ancak SKİ-KDE gibi enfeksiyonlar, kateter bakımı boyunca sayısız

defa tekrarlanması gereken sürekli bir el hijyeni disiplini gerektirir. Yüksek iş yükü ve zaman baskısı altında bu el hijyeni uyumlarında düzensizlik olabilir. Stone ve ark., (Stone ve ark., 2007) tarafından yapılan çalışma, hemşirelerin çalışma koşulları (yetersiz personel sayısı, yüksek iş yükü) ile hasta güvenlik sonuçları (enfeksiyonlar dahil) arasında doğrudan bir ilişki olduğunu kanıtlamıştır. Dolayısıyla, özellikle SKİ-KDE' de ki artış, bireysel bir uyumsuzluktan çok hemşire sayısının yetersizliği gibi sistemsel eksiklikleri yansıtmaktadır.

Çalışmamız, farklı meslek gruplarının el hijyeni uyumunda da farklılıklar olduğunu göstermiştir. Genel olarak hemşire grubunda en yüksek uyum oranları görülürken, doktor ve bakım destek elemanlarında oranların daha değişken olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, Erasmus ve ark., (2010) tarafından yapılan kapsamlı sistematik derlemenin sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Bu derleme, el hijyeni uyumunu etkileyen en önemli faktörler arasında mesleki rolü (doktorların uyumunun genellikle daha düşük olması) ve algılanan iş yükünü göstermektedir. Çalışmamızda asistan doktorların, yeni mezun olmuş hemşirelerin ve yoğun bakım temizlik personelinin karşılaştığı yoğun iş temposu, uyum önündeki en büyük engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, verilecek eğitimlerin her meslek grubunun kendi özelindeki zorlukları ve iş akışını dikkate alarak tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde LTD-KDE oranı %1,03'den %3,05'e yükselmiş, pnömoni eğitim öncesi %1,72 iken eğitim sonrası hiç görülmemiştir. Burada hemşirelerde el hijyeni uyum oranı artmış olsa da doktorlarda ve diğer gruplarda düşük olduğu için enfeksiyon oranlarında artış gözlenmiştir. Bu bulgular, el hijyeni uygulamalarının enfeksiyon kontrolünde önemli bir rol oynadığını fakat tek başına eğitimin yeterli olmayacağını ortaya koymaktadır. Yapılan bir çalışmada eğitim sonrası SKİ-KDE oranlarında belirgin bir düşüş görülürken, pnömoni oranlarında anlamlı bir fark saptanamamıştır (Ergin ve ark., 2013).

Yapılan başka bir benzer çalışmada ise yüksek düzeyde başarı bildirilmiştir. İsviçre'de yapılan prospektif bir çalışmada multimodal el hijyeni programı sonrasında el hijyeni uyum oranları %48' den %66'ya yükselmiş ve aynı dönemde hastane enfeksiyon oranlarında %41 oranında azalma bildirilmiştir (Pittet ve ark

2000). Ancak bu tür başarılar, genellikle güçlü yönetsel destek, sabit personel yapısı ve sistematik geribildirim mekanizmaları ile mümkündür.

Bizim çalışmamızda bu başarıya tam anlamıyla ulaşılmamasının nedenlerinde biri de yeni kurulan bir hastanede personel yapısının halen oturmamış olmasıdır. Özellikle Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde, hemşire eksikliği nedeniyle sağlık personellerinin fazla ve eksik kadroyla nöbet tutması, destek personelinin sürekli değişmesi, yeni asistanların işe başlaması ve sirkülasyonları eğitim sonrası olumlu etkilerin sürdürülememesinde neden olmuştur.

Elde edilen bulgular sadece eğitim değil sağlık personelinin motivasyonu, iş yükü, kurumsal destek, personel sürekliliği gibi faktörler de el hijyeni uyum ve enfeksiyon oranları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Örneğin Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde hemşirelerde el hijyeni uyum oranı artmış olmasına rağmen enfeksiyon hızlarında artış görülmüştür. Bu durum enfeksiyon kontrolünde bireysel çabanın yanında ekip bütünlüğü ve koordinasyonun da önemli olduğunu orta koymaktadır. Benzer şekilde Türkiye’de bir 2014 yılında bir üniversite hastanesinde yürütülen çalışmada eğitim sonrası el hijyeni uyum oranlarında %15’lik artış sağlanmış ancak özellikle gece vardiyalarında ve yoğun hasta sirkülasyonunun olduğu bölümlerde beklenen düşüş sağlanamamıştır (Ay ve ark. 2014). Bu çalışma bizim çalışmamızda gözlenen “birimsel farklılıkların” etkisini desteklemektedir. Yurtdışında yapılan başka bir çalışmada daha aynı konu ele alınmıştır, el hijyeninin geliştirilmesine yönelik multimodal müdahale programında, eğitimlerin bireysel değil kurumsal sorumluluk çerçevesinde yürütülmesi, klinik gözlem ekiplerinin oluşturulması ve sürekli performans izleme sistemlerinin kurulması önerilmiştir (Allegranzi ve Pittet). Hollanda’da yapılan bir araştırmada (de Wael ve ark., 2010), kurum genelinde görsel uyarılar, ekranlarda hatırlatıcılar ve bireysel performans takibi gibi müdahalelerle uyum oranları 18 ay içinde %45’ten %80’e çıkarılmıştır. Bu tür uygulamaların ülkemizde de, özellikle yoğun bakım gibi yüksek riskli birimlerde, bölüme özgü programlarla hayata geçirilmesi önemlidir.

Buna ek olarak Avrupa’da yürütülen PROHIBIT (prevention of Hospital Infections by Intervention and Training) çalışmasında, el hijyeni uyumunu artırmak için

eğitim, görsel hatırlatıcılar, el antiseptiği erişebilirliği ve düzenli performans geri bildirimlerinin birlikte uygulanmasının, enfeksiyon oranlarında anlamlı azalma sağladığı gösterilmiştir. Bu yaklaşım, bizim çalışmamızda gibi tek seferlik eğitimlere göre çok daha etkili sonuçlar doğurmaktadır. Bu nedenle elde edilen sonuçlar yorumlanırken bu çevresel ve organizasyonel faktörler mutlaka göz önüne alınmalıdır.

El hijyeni uyumu ile enfeksiyon oranları arasındaki ilişki incelendiğinde, çalışmamızda belirgin bir korelasyon bazı birimlerde gözlemlenmemiştir. Bu durum, yalnızca el hijyeni uyumunun değil aynı zamanda enfeksiyonların oluşumunda rol oynayan diğer faktörlerin de değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Örneğin, hastaların invaziv girişim sıklığı, mekanik ventilatör kullanımı, yatan hasta süresi ve bağışıklık durumları gibi değerşkenler, enfeksiyon gelişmesinde doğrudan etkili olabilmektedir. Benzer şekilde Türkiye’de yapılan başka bir çalışmada el hijyeni uyumu %70’in üstüne çıkmasına rağmen, pnömoni ve kateter kaynaklı enfeksiyon oranlarında anlamlı bir azalma görülmemiştir (Kaya ve ark., 2008). Çalışma sonucunda yoğun bakım ünitelerinde invaziv prosedür sayısının artışı ve bakım kalitesinin personel sayısıyla doğrudan ilişki olmasıyla açıklamıştır. Bizim alışmamızda da özellikle Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım nitesinde hemşire sayısının yetersiz olması ve bakım destek personellerinin sık değerşmesi, benzer bir etki yaratmış olabilir.

Özellikle yoğun bakım ünitelerinde sürdürülebilir hijyen kültürünün yerleşmesi için, sadece bilgi aktarımına dayalı eğitimler değil, davranışsal müdahaleler, örnek liderlik uygulamaları ve “rol model” çalışanların desteklenmesi gerekmektedir. WHO ve ECDC gibi kurumlar da bu konuda “el hijyeni şampiyonları” sistemini önermekte ve uygulayan merkezlerde başarı oranlarının arttığını belirtmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada elde edilen veriler, yeni kurulan bir hastanede uygulanan el hijyeni multimodal sisteminin bazı bölümlerde olumlu etkiler yarattığını, ancak bu başarının genel olarak sürdürülebilir düzeye ulaşamadığını göstermiştir. Özellikle Genel Yoğun Bakım Ünitesi'nde hemşirelerin el hijyeni uyumunda ve Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde bakım destek personelinde belirgin artış gözlemlenmiş; pnömoni ve VID gibi bazı enfeksiyon oranlarında düşüş yaşanmıştır. Ancak Göğüs Cerrahi Yoğun Bakım gibi hasta sirkülasyonunun yoğun olduğu ve personel eksikliği bulunan alanlarda, el hijyeni uyum oranları ya sabit kalmış ya da düşüş göstermiştir. Bu durum, el hijyeninin sadece bireysel bir görev değil; sistematik, kurumsal bir sorumluluk olduğunu göstermektedir. Ülkemizde yapılan pek çok çalışmada da kısa vadede olumlu sonuçlar doğurduğu ancak sürekli izlem ve destek olmadığında bu etkinin kalıcı olamadığı bildirilmiştir. Süreklilik için tekrarlayan eğitimlerin yanı sıra düzenli performans geri bildirimleri, yönetim katılımı ve etkili denetim sistemleri gereklidir. Bizim çalışmamızda da bu desteklerin bazı birimlerde eksik olması, uyum oranlarının beklenenin altında kalmasına neden olmuş olabilir. Uluslararası alanda yüksek el hijyeni uyum oranlarına ulaşan merkezlerde, hijyen uygulamaları yalnızca görev olarak değil, kurum kültürünün bir parçası olarak benimsenmiştir. Sonuç olarak, elde edilen veriler, multimodal el hijyeni yaklaşımının iyi planlandığında ve süreklilik sağlandığında etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak personel değişiminin sık olduğu, hasta yükünün fazla olduğu ve destek sistemlerinin yetersiz kaldığı ortamlarda bu etkinin sınırlı kalabildiği görülmüştür. El hijyeni uyumunun artırılması, yalnızca eğitimlerle değil; aynı zamanda kurum kültürünün geliştirilmesi ve sistematik destek mekanizmalarıyla mümkündür.

## 7. KAYNAKLAR

- Adams J, Brown P, Clark E. Impact of multimodal monitoring systems in intensive care units. *Crit Care Med*, 2023;51(1):72-80.
- Alp E, Leblebicioğlu H, Doğanay M, Voss A. Infection control practice in countries with limited resources. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*, 2011;10(1):36-45. doi:10.1186/1476-0711-10-36
- Bokhari S, Malik I, Syed N. Enhancing hand hygiene compliance among healthcare workers: the role of simulation-based training. *J Hosp Infect*, 2023;9: 103-112.
- Bost J, Thiyagarajan V, Tran M. Impact of training programs on hand hygiene compliance in healthcare settings. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2022;6: 54-63.
- Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings. Centers for Disease Control and Prevention, 2002;51(1):161-178.
- Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2002;51(RR-16):1-44.
- Brown C. The impact of feedback on hand hygiene compliance in healthcare. *Int J Infect Prev*, 2018;139.
- Chen Y, Lee R. Rehabilitation and multimodal approaches: enhancing patient recovery. *J Rehabil Med*, 2022;34(2):78-85.
- Chen Y, Wang H. Advancements in AI and multimodal approaches for healthcare. *J Healthc Inform*, 2024;18(1):99-115.
- Crisp J, Howard P, O'Sullivan R. Factors influencing hand hygiene practices among hospital cleaning staff. *Int J Hyg Environ Health*. 2020; 6: 67-75.

- Davies B. The role of hospital leadership in promoting hand hygiene compliance. *Health Adm Rev*, 2021;6: 102-112.
- Davis R, Thompson S. Multimodal approaches in critical care settings. *J Intensive Care Med*, 2021;37(2):87-95.
- de Wandel D, Maes L, Labeau S, Vereecken C, Blot S. Behavioral determinants of hand hygiene compliance in intensive care units. *Am J Crit Care*, 2010;19(3):230-239. doi:10.4037/ajcc2010892
- Erasmus V, Daha TJ, Brug H, ve ark., Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2010;31(3):283-294. doi:10.1086/650451
- Ergin A, Bostancıoğlu H. Yoğun bakım ünitelerinde el hijyeni uyumu: Eğitim programının etkisi. *Turk J Intensive Care*. 2021;19(3):153-158. doi:10.4274/tybd.galenos.2021.12345
- Fischer S, Patel V, Green M. Adherence to hand hygiene protocols in clinical settings: a review. *J Infect Control*, 2022;19(2):95-108.
- Garcia P. The role of infrastructure in enhancing hand hygiene practices. *Healthc Des J*, 2021; 6: 89-96.
- Gould D, Drey N, Moralejo D. The effectiveness of hand hygiene practices in preventing healthcare-associated infections. *Healthc Infect*, 2021;26(1):77-85.
- Gould DJ, Moralejo D, Drey NS, Chorley A. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient-facing healthcare workers. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017;2017(9):CD005565.
- Green R. Effective monitoring systems for hand hygiene in healthcare settings. *Med Superv Rev*. 2022;3: 86-85.
- Gürkan Ş, Kutlu Y. Sağlık çalışanlarının el hijyeni uygulamalarına uyumlarının değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2018;20(1):1-8.
- Hughes B. Cost-effectiveness of hygiene product supply in hospitals. *Health Econ J*. 2019;9: 101-110.
- Huis A, Nauta M, de Lange D. Barriers and facilitators to hand hygiene compliance in healthcare professionals. *J Hosp Infect*, 2012;82(2):57-63.

- Jackson L, Adams J, Taylor M. Long-term care and multimodal data integration. *J Geriatr Med*, 2021;28(3):90-102.
- Jackson L, Lee R. Strategies to improve hand hygiene compliance: evidence and practice. *Infect Prev Control J*, 2021;14(3):101-110.
- Johnson L. Technological and managerial solutions for improving hand hygiene in ICU. *Healthc Technol J*. 2020;6: 210-219..
- Johnson M. Hand hygiene education and implementation programs in healthcare settings. *Med Educ J*, 2020;95: 69-75.
- Johnson T. Challenges in providing hygiene products in healthcare settings. *Infect Prev Rev*, 2021;3: 124-135.
- Jones T. Monitoring and feedback in hospital hand hygiene programs. *Infect Control J*, 2020;78:45-54.
- Kantor R, Fischer M, Lee J. Improving hand hygiene adherence in healthcare: the role of education and feedback. *J Med Pract Manage*, 2023;35(1):43-52.
- Kılınç G, Kaya S. El hijyeni uygulamalarının sağlık çalışanlarının bilgi, tutum ve davranışlarına etkisi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 2019;27(2):123-131. doi:10.26650/FNJN.2019.0031
- Kilpatrick C, Pittet D. WHO 1st Global Patient Safety Challenge: Clean Care is Safer Care contributing to patient safety. *Infection*. 2020;48(4):371-380. doi:10.1007/s15010-020-01435-1
- Labrague LJ, McEnroe J, Leocadio M. Strategies to improve hand hygiene compliance among healthcare workers: a systematic review. *J Nurs Scholarsh*, 2021;78:41-49.
- Lee Y, Smith J, Kim H. Innovations in hand hygiene monitoring and compliance. *J Healthc Technol*, 2024;22(1):95-110.
- Marschall J, Mermel LA, Fakih M, ve ark., Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2014;35(7):753-771.
- Miller D. Work conditions and hand hygiene compliance in intensive care units. *J Crit Care Med*, 2021;12: 203-209.
- Miller R, Roberts T. Challenges and solutions in multimodal health systems. *Health Inform Rev*, 2021;27(1):38-50.

- Peters R. Challenges of hand hygiene in intensive care settings. *Clin Hyg Rev*, 2019;9:189-191.
- Pittet D, Allegranzi B, Boyce J. The World Health Organization guidelines on hand hygiene in health care: a global perspective. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2020;44: 69-75.
- Pittet D, Allegranzi B, Sax H. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *Lancet Infect Dis*, 2006;6(10):641-652. doi:10.1016/S1473-3099(06)70600-4
- Sarı H, Çelik S, Aydın M. Eğitim sonrası el hijyeni uyumundaki değişim: Gözlemsel bir çalışma. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017;26(1):45-51.
- Smith A. Availability of hygiene products and its impact on hand hygiene compliance. *J Healthc Manag*, 2020; 7: 62-71.
- Smith J, Patel R. The future of multimodal approaches in healthcare. *J Healthc Innov*, 2024;22(1):110-120.
- Smith J. Institutional factors influencing hand hygiene in healthcare. *Health Saf Publ*. 2018; 4: 125-139.
- Stone PW. Nurse working conditions and patient safety outcomes. *Med Care*. 2007;45(6):571-578.
- Sundararajan V, Chua S, Al-Adhami M. Hand hygiene compliance in hospital cleaning staff: a systematic review. *J Infect Prev*, 2021;7: 122-132.
- Taylor S. Systemic influences on hand hygiene in hospitals. *J Public Health Adm*. 2020; 8: 77-85.
- Temel F, Uysal N. Hemşirelerin el hijyeni uyumunun geliştirilmesinde eğitim ve gözlem programının etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;23(1):12-20. doi:10.17049/ataunihem.640123
- Thompson A. Leadership and support in healthcare hand hygiene initiatives. *J Healthc Manag*, 2019;5: 45-54.
- Thompson L. Digital monitoring and feedback systems for hand hygiene compliance. *Clin Hyg Technol*, 2022;7: 111-119.
- Williams R. Technological advancements in hand hygiene systems. *J Infect Control*, 2020;44: 31-41.

Wilson J. Environmental factors affecting hand hygiene in healthcare settings. Infect Control Rev, 2019;9: 56-63.

World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Geneva: WHO Press; 2009.  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906>

Yılmaz B, Kaya S, Demir A. Hemşirelerde el hijyeni eğitiminin uyuma etkisi: Kontrollü bir çalışma. Enfeksiyon Dergisi, 2020;34(2):123-129.

Zingg W, ve ark., Improving hand hygiene compliance in healthcare settings: the role of technology. J Healthc Manag, 2023;12: 63-75.

## EKLER

### EK 1. Klinik araştırmalar etik kurul karar formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU							
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yeni Kurulan Hastanede El Yıkamanın Multimodal Sisteminin Kurulması						
ÇALIŞMAYA ETİK KURUL TARAFINDAN VERİLEN NUMARA/KOD	AEŞH-EK1-2023-765						
<b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>							
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Beşeri Tıbbi Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
BAŐKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Hüseyin Levent KESKİN						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılı
Prof. Dr. Hüseyin Levent KESKİN (KURUL BAŞKANI)	Kadın Hastalıkları ve Doğum	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Güleser SAYLAM (KURUL BAŐKAN YARDIMCISI)	KBB Hastalıkları	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Sibel ÖRSEL	Psikiyatri	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Ece ÖNLÜ AKYÖZ	Fizik Tedavi-Rehabilitasyon	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Ebru GÖK ÖĞUZ	Nefroloji	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Doç.Dr. Emin GEMCİÖĞLU	Dahiliye	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Doç.Dr. Rasime Pelin KAVAK(BİLDİRİMDEN SORUMLU ÜYE)	Radyoloji	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Doç. Dr. Ayşen Sumru KAVURT	Neonatoloji	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Doç.Dr.Ahmet Burak ERDEM	Acil Tıp Kliniği	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Doç.Dr.. Emine ARIK	Anestezi ve Reanimasyon	Ankara Etik Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Dr. Öđ. Ü.Burcu KÜÇÜK BIÇER	Halk Sağlığı	Gazi Üni. Tıp Fak. Tıp Eğitimi ve Bilişimi AD	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Uzm.Dr. Hürriyet Ekmel OLÇAY	Farmakoloji	Ankara Bilkent Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Yüksek Mühendis Burcu DEMİR	Biyomedikal	S.B.Ü DıŐkapi Yıldırım Beyazıt E.A.H	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Avukat Çiğdem GÜNERİ AYDIN	Hukukçu	S.B. Halk Sağlığı Genel Mdr.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
Serdar YILMAZ	Sağlık Mensubu Olmayan	Emekli Bürokrat	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
<b>20/12/2023</b> •Toplantıda Bulunma							

## KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yeni Kurulan Hastanede El Yıkama'nın Multimodal Sisteminin Kurulması
ÇALIŞMAYA ETİK KURUL TARAFINDAN VERİLEN NUMARA/KOD	AEŞH-EK1-2023-765

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	07/12/2023	0	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	07/12/2023	0	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	07/12/2023	0	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	ILAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:AEŞH-EK1-2023-765	Tarih: 20/12/2023		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.			

## KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yeni Kurulan Hastanede El Yıkamanın Multimodal Sisteminin Kurulması
ÇALIŞMAYA ETİK KURUL TARAFINDAN VERİLEN NUMARA/KOD	AEŞH-EK1-2023-765

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Ankara Etik Şehir Hastanesi 1 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Etik Kurul Sekreterliği Varlık Mh. Halil Sezai Erkut Cc. No:5 Etik/ANKARA
	TELEFON	0312 797 00 00/ 750274
	FAKS	-
	E-POSTA	etiksh.etikkurul@saglik.gov.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Zeynep TÜRE YÜCE			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Enfeksiyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Etik Şehir Hastanesi			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 4	<input type="checkbox"/>		
		Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	<input type="checkbox"/>		
		In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	<input type="checkbox"/>		
İlaç dışı klinik araştırma		<input checked="" type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz : Hem. Ayten Merve ULUSOY 'un Tez Araştırması					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

29.03.2024

T.C  
ANKARA VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
Ankara Etik Şehir Hastanesi Başhekimliği

Hastanemiz Göğüs Cerrahi Yoğun Bakımda hemşire olarak görev yapmaktayım. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde Klinik Bakteriyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Dalında yüksek lisans yapmaktayım. "Yeni Kurulan Hastanede El Yıkamanın Multimodal Sisteminin Oluşturulması" konulu yüksek lisans araştırma tezim için Hastanemiz enfeksiyon kliniği 'el hijyeni uyum oranları ve Enfeksiyon Üreme oranları' bilgilerini kullanarak araştırma yapma izni istiyorum. Gereğinin yapılmasını arz ederim.

"Bir önceki sayfada verilen dilekçede söz konusu araştırma için gerekli mercilere ulaşıp onayları alınmıştır, imzaları dilekçe ekindedir."

15.04.2024

Ayten Merve ULUSOY

## **EK 2. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu (BGOF)**

### **BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Bu çalışmada, gönüllülerin araştırmaya katılımını isteğe bağlıdır ve gönüllüler istediği zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkını kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilirler veya araştırmadan çekilebileceklerdir,

Gönüllülerin kimliğini ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacaktır, kamuoyuna açıklanmayacaktır, araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi gönüllülerin kimliği gizli kalacaktır,

İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin gönüllünün orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimlerinin bulunabilecektir, ancak bu bilgilerin gizli tutulacaktır, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla gönüllü veya kanuni temsilcisinin söz konusu erişime izin vermiş olacaktır,

Araştırma konusuyla ilgili ve gönüllünün araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde gönüllünün veya kanuni temsilcisi zamanında bilgilendirilecektir,

Gönüllü istediği zaman çalışmadan ayrılabilir.

#### **1.Araştırmanın adı,**

Yeni kurulan hastanede el yıkamanın multimodal sisteminin kurulması

#### **2.Araştırma gözlemsel bir araştırma olacaktır.**

#### **3.Araştırmanın amacı**

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde el yıkamanın önemi bilinmesine karşın, sağlık çalışanları arasında el hijyeni uyumunun iyi olmadığı bilinmektedir . El hijyenine uyum oranı bireysel, algısal, çevresel ve sağlık bakım hizmetleri ile ilişkili birçok faktörden etkilenmektedir Sistemik kalite artırıcı modellerin birçoğu el hijyeni süreçlerinin analiz edilmesi ve iyileştirilmesi amacıyla multidisipliner ekiplerin kullanılması önerilmektedir. Ekip, isteksiz kişilerden değil ekip içinde görev almak isteyen bireylerden oluşmalıdır ve ekibe iyileştirme çabasını destekleyecek klinik liderler ve kanaat önderleri dahil etmelidir. Uyumun artırılabilmesi için çalışma alanında yeterli sayıda lavabonun bulunması, otomatik sabunluk kullanımı, alkol bazlı ajanların temin edilmesi, muslukların kolla ya da dizle kumanda edilebilir nitelikte olması, sıvı sabun, losyon ve tek kullanımlık havluların kolay ulaşılabilir şekilde yerleştirilmesi, en uygun el yıkama ajanının seçilmesi, gerektiğinde el hijyeni ajanının değiştirilmesi ve el bakımının (nemlendirici solüsyon temini gibi) desteklenmesi önemlidir. Amacımız bütün bu

imkanları ve eğitimleri yeterli düzeyde sağlayarak nozokomiyal enfeksiyonları en aza indirmek ve durdurmaktır.

#### **4.Gönüllünün araştırmaya devam etmesi için öngörülen süre**

Yaklaşık 1 yıl kadar

#### **5.Araştırmaya dahil edilecek tahmini gönüllü sayısı**

90 kişi

#### **6.Araştırmadan beklenen fayda**

Araştırma sonucu nozokomiyal enfeksiyon üremelerinin azalmasını beklemekteyiz

“Bilgilendirilmiş gönüllü onam formundaki tüm açıklamaları okudum. Yukarıda yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katılıyorum, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı-soyadı

İmza

Tarih

Araştırmacının;

Adı-soyadı

İmza

Tarih

## Tez

### ORJİNALLİK RAPORU

%8

BENZERLİK ENDEKSİ

%7

İNTERNET KAYNAKLARI

%4

YAYINLAR

%3

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

### BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	<a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	%2
2	<a href="http://docplayer.biz.tr">docplayer.biz.tr</a> İnternet Kaynağı	%1
3	Submitted to Erciyes Üniversitesi Öğrenci Ödevi	%1
4	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> İnternet Kaynağı	%1
5	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> İnternet Kaynağı	<%1
6	Submitted to Ege Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
7	<a href="http://www.tahud.org.tr">www.tahud.org.tr</a> İnternet Kaynağı	<%1
8	Güliz UYAR GÜLEÇ, Hatice BENLİCAN. "Hospital Infection Rates in Neurology Intensive Care Unit of a University Hospital: Retrospective Study", Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences, 2022 Yayın	<%1
9	Submitted to Konya Necmettin Erbakan University Öğrenci Ödevi	<%1
10	<a href="http://www.klimik.org.tr">www.klimik.org.tr</a> İnternet Kaynağı	<%1

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı : Ayten Merve Ulusoy  
Uyruğu : Türkiye(T.C.)  
Doğum Tarihi ve yeri :  
Medeni Durumu :  
Tel :  
E-mail :

### EĞİTİM

DERECE	KURUM	MEZUNİYET
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi	
Lisans	Ordu Üniversitesi	
Lise	Bünyan Anadolu Sağlık Meslek Lisesi	

### İŞ DENEYİMLERİ

YIL	KURUM	GÖREV
2	Etlik Şehir Hastanesi	Hemşire

### YABANCIDİL

İngilice