



T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

**ACİL SERVİS ÇALIŞANLARINDA EL FLORASININ NÖBET
SÜRESİNCE DEĞİŞİMİ**

Dr. Sefa YURTBAY
UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

SİVAS
2017



T.C.

CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

**ACİL SERVİS ÇALIŞANLARINDA EL FLORASININ NÖBET
SÜRESİNCE DEĞİŞİMİ**

Dr. Sefa YURTBAY

UZMANLIK TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır

Yrd.Doç.Dr Y. Kenan TEKİN

Danışman Öğretim Üyesi

SİVAS

2017



Tıpta Uzmanlık Tez Yazım Yönergesi, Cumhuriyet Üniversitesi Senatosu'nun 10/02/2010 tarih ve 2010/ 1-2 sayılı kararı ile Kabul edilerek yürürlüğe girmiştir.

ONAY SAYFASI

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlanmış ve jürimiz tarafından Acil Tıp Anabilim Dalı'nda uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Üye: Yrd. Doç. Dr. Yusuf Kenan TEKİN

Üye: Doç. Dr. İlhan KORKMAZ

Üye: Doç. Dr. Hakan Şevki EREN

Bu tez, 06.01.2017 tarih vesayılı Yönetim Kurulu Kararı ile belirlenen ve yukarıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İlhan ÇETİN

Tıp Fakültesi Dekan Vekili

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Acil Servis çalışanlarında el florasının nöbet süresince değişimi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Cumhuriyet Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıp Fakültesi Ek Derslik Binası (Acil Karşısı), Klinik Araştırmalar Etik Kurulu TR-58140 Merkez/Sivas
	TELEFON	0 346 258 00 25
	FAKS	0 346 258 00 24
	E-POSTA	cuetikkurul@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd. Doç. Dr. Yusuf Kenan Tekin			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Acil Tıp Anabilim Dalı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi			
	VARSA İDARİ 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"/>		
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>				
Diğer ise belirtiniz:					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ	<input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ	<input type="checkbox"/>	
	ULUSAL	<input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI	<input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Emin Yener Gültekin
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Acil Servis çalışanlarında el florasının nöbet süresince değişimi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input 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				
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	İLAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>				
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>				
	Karar No: 2016-04/03	Tarih: 12.04.2016				
KARAR BİLGİLERİ	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gereke, 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 üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.					
	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Emin Yener Gültekin

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Emin Yener Gültekin	Üroloji	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Kürşat Karadayı	Genel Cerrahi	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hülya Tokar	Periodontoloji	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ayşe Demirkazık Çançalar	Biyofizik	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Aynur Engin	Enfeksiyon Hastalıkları	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Fatih Bolat	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Gülay Yıldırım	Tıp Tarihi ve Etik	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ali Şahin	Romatoloji	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Ziynet Çınar	Biyostatistik	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Emin Yener Gültekin
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Acil Servis çalışanlarında el florasının nöbet süresince değişimi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

Yrd. Doç. Dr. Ahmet Altun	Tıbbi Farmakoloji	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Levent Sağlam	Aile Hekimi	Sivas Halk Sağlığı Müdürlüğü	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Hüseyin Saygan	Üroloji	Sivas Numune Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Öğr. Gör. Engin Daşlı	Avukat	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Öğret. Melih Arslan	Sınıf Öğretmeni	Reşit Akif Paşa İlkokulu	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Emin Yener Gültekin
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, her zaman ilgi anlayış ve desteklerini gördüğüm ve onlarla çalışmaktan onur duyduğum, değerli hocalarım; tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Y. Kenan TEKİN'e, Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı İlhan KORKMAZ'a, Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Fatma Mutlu KUKUL GÜVEN'e, Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Erdal DEMİRTAŞ'a ve tez jüri hocam ve önceden beraber çalışma fırsatını yakaladığım Doç. Dr. Şevki Hakan EREN'e;

El kültür örneklemelerinin değerlendirilmesinde desteğini esirgemeyen Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. M. Zahir BAKICI ve Mikrobiyoloji Laboratuvar'ı çalışanların'a;

İstatiksel verilerin elde edilmesinde desteğini esirgemeyen Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Ziyet ÇINAR'A;

Bu tezin T 700 proje no lu Tıpta Uzmanlık Projesi olarak ortaya konulmasını sağlayan, Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne (CÜBAP)

Beraber çalışmaktan keyif aldığım, onur duyduğum, güzel anılar yaşadığım ve tez çalışmamda el kültür örneklerini benden esirgemeyen Acil Tıp Anabilim Dalı'nda görev yapan Asistan, Hemşire, Sekreter ve tüm Acil Servis personeline;

Bugünlere ulaşmamda büyük katkı ve emekleri olan ve hiçbir zaman emeklerini ödeyemeyeceğim sevgili Annem, Babam ve Abilerim'e;

Asistanlık eğitimim süresince yoğun çalışma temposunda ve nöbetlerimde desteğini her zaman yanımda hissettiğim ve her türlü sıkıntıda yardımını esirgemeyen canım eşim Ceyda'ya;

Hayatıma renk katan, bütün yorgunluğumu unutturan, neşe kaynaklarım canım oğlum Mir Mehmet'e ve Zeynep Sare'ye;

Sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Dr. Sefa YURTBAY

ÖZET

Acil Servis Çalışanların da El Florasının Nöbet Süresince Değişimi

Dr. Sefa YURTBAY

Acil Tıp Ana Bilimdalı

SİVAS 2017

Sayfa: 61

Çalışmamız Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil servisimizde görev yapan hastane personelinden nöbet öncesi ve sonrası el kültürleri alınarak; nöbet süresince el florasının da değişiklik olup olmayacağı, ellerimizde patojen mikroorganizma olup olmadığı ortaya konulması amaçlanmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü' nün el hijyeni kılavuzuna göre hastane kaynaklı enfeksiyonlar; yılda milyonlarca hastayı etkilemektedir. Hastane enfeksiyonu uzun süre hastanede kalmaya maliyetin artmasına, hastalarda direnç gelişimine ve en önemlisi hastanın ölümüne sebebiyet vermektedir. Klinik personelin el hijyenine uyumu sayısız çalışmada hastane kaynaklı enfeksiyonların yayılımında önemli bir etken olduğunu ortaya koymuştur. Hastane kaynaklı dirençli mikroorganizmalarla oluşan enfeksiyonların %30-40'ı hastane personelinin elleriyle bulaşmaktadır. Bunun için mikropların yayılmasını önlemek, sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonu en aza çekmek için en iyi ve en etkili yöntem olan el yıkama; enfeksiyonların engellenmesine katkı sağlamıştır. Araştırmam da acil servis çalışanlarının el hijyeni endikasyonlarını bilmelerine rağmen, uyumları literatürdeki birçok çalışmayla uyumlu olarak düşük oranda bulundu. Eldiven ve el dezenfektanı kullanım alışkanlığının az olduğu görüldü.

Çalışmamız Cumhuriyet Üniversitesi acil tıp kliniğinde görevli olan doktor, hemşire, acil tıp teknisyeni, taşıma ve temizlik personeli gibi toplamda 40 çalışanın el florasının nöbet süresince değişimini ve acil servisin genel kullanım alanları ile beraber özel müdahale alanlarından (RES, kırmızı alan) hava örneklemelerin de hangi mikroorganizmalarının olduğunu değerlendirmeyi planladık. Elde edilen

sonuçlar ışığında yeşil ve sarı alanlarda daha çok üreme olduğu bu nedenle immünsüpresif hastaların bu alanlarda bakımlarının yapılmamasına zen gösterilmesi gerektiği düşünüldü. Ayrıca sağlık çalışanlarının ellerinde geçici flora olarak bulunan mikroorganizmaların çoğunun kalıcı flora haline geldiği ve bunların çok çeşitlilik gösterdikleri fakat hastane enfeksiyonuna neden olan dirençli mikroorganizmalara pek rastlanmadığı görüldü. El yıkama davranışı ile ilgili eksiklerin giderilmesi açısından personelin eğitimi, uyumun kontrolü ve geri bildirim yapılmasının etkili olacağı ortaya ıktı.

Anahtar Szckler: El hijyeni, Hastane kaynaklı enfeksiyon kontrolü, El yıkama, Sağlık alışanı, MRSA

ABSTRACT

Change of Hand Flora During the Shift in Emergency Service Staff

Dr. Sefa YURTBAY

Emergency Department

SİVAS 2017

Page: 61

In this study, by taking hand samples from our hospital staff working in Cumhuriyet University Tıp Faculty Hospital Emergency Service before and after shift, it is aimed to reveal if there will be any change in hand flora, or pathogen microorganism on our hands during the shift.

According to Guidelines on Hand Hygiene of World Health Organization, hospital-acquired infection affects millions of patients every year. The hospital infection causes to stay in the hospital for a long period of time, increase in the cost, the development of resistance in patients and most importantly causing the death of the patient. In many studies, it reveals that hand hygiene of clinical staff is an important factor in spreading of hospital-acquired infection. 30-40 % of infection, caused by hospital-acquired resistant microorganism, is infected by the hands of hospital staff. For this respect, hand washing has contributed to prevent the spread of germs and to minimize the infection associated with health service. Although my research also knew the hand hygiene indications of emergency service workers, their harmony was found to be low, consistent with many studies in the literature. It has been observed that the habit of using gloves and hand disinfectant is low.

Our study was planned to evaluate the change of the hand floor of 40 employees such as doctors, nurses, emergency medical technicians, transportation and cleaning personel in the emergency medicine clinic of Cumhuriyet University during the shift and the micro-organisms of air samples from special intervention areas (RES, red area) as well as general use areas of the emergency department. When the results obtained are evaluated, it is thought that immunosuppressive

patients should be careful not to care in these areas because of the more proliferation in green and yellow areas. It has also been observed that most of the microorganisms found as temporary flora in health workers' hands have become permanent flora and they are very diverse but that the resistant microorganisms which causing hospital infection were rarely encountered. It has been revealed that training of personnel, control of compliance and feedback should be effective in eliminating the problems related to hand washing behavior.

Key Words: Hand Hygiene, hospital-acquired infection control, hand washing, health workers, MRSA



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xvi
TABLolar DİZİNİ	xvii
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER	3
1.1. Sağlık Çalışanları	4
1.2. Deri ve Flora.....	5
1.3. Sağlık Hizmeti Sunumu Sırasında Mikroorganizmalar Taşınma Şekilleri	6
1.4. Nazokomiyal Enfeksiyonların Önlenmesi.....	8
1.5. Sağlık Hizmeti Sunumunda El Yıkamanın Önemi.....	9
1.6. El Hijyeni Uygulanma Şekilleri	9
1.8. Sağlık Hizmeti Faaliyeti ve El Hijyeni İlişkisi.....	10
1.9. El Yıkama Endikasyonları.....	10
1.10. El Hijyeni İşlemi	12
2. GEREÇ VE YÖNTEM	13
2.1. Araştırmanın şekli?.....	13
2.2. Araştırmanın Amacı?.....	13
2.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer Ve Özellikleri?	13
2.4. Anketin İçeriği?	14
2.5. Araştırma Kriterleri	14
2.5.1. Araştırmaya Katılma Kriterleri: Cumhuriyet Üniversitesi Araştırma Ve Uygulama Hastanesinde Acil Tıp Kliniğinde Çalışıyor Olmak.	14
2.5.2. Araştırmaya katılmama kriterleri: Araştırmaya katılmayı kabul etmemek.	14

2.6. İstatistiksel Hesaplamalar	14
3. BULGULAR.....	16
4. TARTIŞMA	26
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	30
6. KAYNAKLAR	33
EK 1	36



SİMGELER VE KISALTMALAR

DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
Min	: Minimum
Max	: Maksimum
Staphy	: Staphylococcus
sp	: Species
MALDI-TOF MS	: Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spektrometry
E. Coli	: Escherichia coli
Sn	: Saniye
Gr (-), Gr (+)	: Gram negatif, Gram pozitif
EMB	: Eosin Meethylen-blue Lactose Sucrose Agar
MRSA	: Methicilin-Resistant Staphylococcus Aureus
CFU	: Coloni Forming Unit

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1: El Yıkama Endikasyonları (1)	11
Tablo 3.1.: Bireylerin Acil Serviste Çalışma Süreleri, Günlük El Yıkama Sayıları ve Nöbette Temas Edilen Hasta Sayısına Göre Dağılımları	16
Tablo 3.2.: El Antiseptiği veya Alkol Kullanımı, Hasta ile Eldivensiz Temas Olması, Hastaya Temas Öncesinde Ellerın Yıkaması, Hastaya Temas Sonrasın da Ellerın Yıkaması	17
Tablo 3.3.: DSÖ' nün El Yıkama Endikasyonlarının Bilinmesi.....	18
Tablo3.4.: Hastaya Temas Öncesinde ve Sonrasında El Yıkamanın Karşılaştırılması	19
Tablo3.5.: Resüsitasyon Alanından 4 Farklı Günde Alınan Hava Örneklemelerinin Sonuçları	19
Tablo3.6.: Kırmızı Alandan 4 Farklı Günde Alınan Hava Örneklemelerinin Sonuçları.....	20
Tablo3.7.: Sarı Alandan 4 Farklı Günde Alınan Hava Örneklemelerinin Sonuçları.....	20
Tablo 3.8.: Sağlık Çalışanlarının Beklediği Alandan (Arena) 4 Farklı Günde Alınan Hava Örneklemelerinin Sonuçları	21
Tablo 3.9.: Yeşil Alandan 4 Farklı Günde Alınan Hava Örneklemelerinin Sonuçları.....	21
Tablo 3.10.: Nöbet Başlangıcında ve Sonunda Alınan Sağ El Örneklemesi	22
Tablo 3.11.: Nöbet Başlangıcında ve Sonunda Alınan Sol El Örneklemesi	23
Tablo 3.12.: Nöbet öncesinde alınan örneklerde görülen mikroorganizmalar ile ürediği el karşılaştırması	24
Tablo 3.13.: Nöbet sonrasında alınan örneklerde görülen mikroorganizmalar ile ürediği el karşılaştırması	25

GİRİŞ

Hastane enfeksiyonu veya nazokomiyal enfeksiyon olarak ifade edilen tanımlar, sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlardır. Dünya Sağlık Örgütü' nün (DSÖ) el hijyeni kılavuzuna göre hastane kaynaklı enfeksiyonlar; yılda milyonlarca hastayı etkilemektedir (1). Nazokomiyal enfeksiyonun ortaya çıkması tamamen sağlık hizmeti sunumu ile ilişkilidir ve her zaman olmasa da, bazen sistemlerin ve hasta bakım sürecinin başarısızlığının, bazen de insan davranışlarının bir sonucu olarak ortaya çıkabilir. Bu nedenlerle, bu durum büyük bir hasta güvenliği sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyon sıklıkla karşılaşılan bir durum olmakla birlikte hem gelişmiş ülkeler hem de gelişmekte olan ülkelerde etkisini gösterir. İlgili kaynaklarda sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların morbidite ve mortaliteyi artırırken, hastane yatış sürelerini hayli uzattığı belirtilmektedir (2-3). Bu durum hasta ve yakınları için fiziksel ve duygusal etkilenmelerine neden olmakla beraber, nazokomiyal enfeksiyonlar sağlık sistemi açısından da yüksek bir maliyete sahiptirler. ABD'de her yıl 1.7 milyon hastada sağlık hizmetine bağlı enfeksiyon geliştiği, bunların 100 bininin hayatını kaybettiği ve ayrıca yılda 5-7 milyar dolar yıllık ek harcama olduğu bildirilmiştir (4). Günümüzde sağlık hizmetleri maliyetlerinin giderek artmasının öncelikli nedenlerinden biri sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlardır (5).

Klinik personelin el hijyenine uyumu sayısız çalışmada hastane kaynaklı enfeksiyonların yayılımında önemli bir etken olduğunu ortaya koymuştur. Hastane kaynaklı dirençli mikroorganizmalarla oluşan enfeksiyonların %30-40'ı hastane personelinin elleriyle bulaşmaktadır (6). Örneğin MRSA ile enfekte veya kolonize hasta ile temas eden sağlık personelinin elinde bu mikroorganizmanın 3 saat boyunca yayılabileceği düşünüldüğünde, el yıkamanın gerekliliği ve önemi daha iyi anlaşılmaktadır (2-3). Acil servislerdeki işin zorlu, tempolu doğasında ve gün boyunca devam eden hasta sirkülasyonunun da geleneksel hastane temelli aseptik tekniklere daha az uyum görülebilmektedir. Ülkemizde acil servislere başvuru sayısı poliklinik ve aile hekimlerine başvuru sayısından çok fazladır. Bu nedenle de acil

servis çalışanlarının diğer klinik personellerine göre el hijyeni davranışlarının ve uyumlarının kontrol ve takip edilmesi gctr.

Çalışmamızda Acil servisimizde görev yapan hastane personelinden nöbet öncesi ve sonrası el kültürleri alınarak; nöbet süresince el florasının da değişiklik olup olmayacağı, ellerimizde patojen mikroorganizma olup olmadığı ortaya konulması amaçlanmıştır. Aynı zamanda nöbet sonrasındaki el kültürleri alındıktan sonra el hijyeni ile ilgili sorular yöneltilerek, çalışanlarda el hijyenine yönelik ne kadar farkındalık ve uyumun olduğunun ortaya çıkması amaçlanmaktadır.

Böylece acil servis çalışanlarının yoğun iş temposunda hastane kaynaklı enfeksiyonlara neden olup olmadığı, yatarak tedavi alması gereken hastaların hastaneyle ilk temas ettikleri birimde patojen mikroorganizmalarla karşılaşma ihtimalinin olup olmadığı, sağlık çalışanları olarak kendimize, ailemize ve yakın temas içinde olduğumuz hastalara bulaştırıcılık da etkili olup olmadığımız konuların da bir fikir sahibi olmayı amaçladık.

1. GENEL BİLGİLER

Nazokomiyal enfeksiyon; Bir hastanede veya bir sağlık kurumunda tedavi görmek için gelen hastanın, hasta kabulü sırasında mevcut olmayan ya da inkübasyon döneminde olmayan ancak daha sonra hasta bakımı süreci sırasında ortaya çıkan bir enfeksiyondur. Aynı zamanda hastanede bulaşın olduğu, ancak etkisi taburcu olduktan sonra ortaya çıkan enfeksiyonlar ve kurumda çalışmakta olan personel arasında görülen mesleki enfeksiyonlar da bu tanım içerisine dâhil edilmektedir.

Yüzyıllar boyunca su ve sabunla el yıkamak kişisel hijyenin bir ölçüsü olarak düşünüldü (7) fakat el yıkama ve hastalık yayılması arasındaki ilişki son 200 yıl içinde kurulmuştur. 1800'lü yılların ortalarında Viyena'da Ignaz Semmelweis ve Boston'da Oliver Wendell Holmes tarafından yapılan çalışmalar, şimdilerde bulaşıcı ajanların sebep olduğu bilinen, hastaneden kapılan hastalıkların, sağlık hizmetinde çalışanların elleri vasıtasıyla bulaştığını gösterdi. 1980'li yıllar sağlık hizmetinde el hijyeni kavramının oluşmasında bir dönüm noktasıdır. İlk ulusal el hijyeni klavuzu 1980'lerde yayınlanmış (8) ve bunu daha sonraki yıllarda başka kılavuzlar izlemiştir.

Yüksek risk altındaki ortamlarda, örneğin yoğun bakım ünitelerinde, hastaların üçte birinden fazlası nazokomiyal enfeksiyonlardan etkilenmektedir (1).

Bu konuyla ilişkili yapılan birkaç çalışmada ortaya çıkan sonuç göstermiştir ki, iyi yapılandırılmış, sıkı takibin yapıldığı, enfeksiyon kontrol programları uygulanması sonucunda nazokomiyal enfeksiyonların azaltılması mümkündür ve bu işlem nazokomiyal enfeksiyonların tedavisine göre daha uygun maliyetlidir. Nazokomiyal Enfeksiyon Kontrolünün Etkinliği Hakkındaki Çalışma (SENIC), 1980lerde ABD'de yaklaşık 500 hastanede yürütülmüştür ve etkili sürveyans sistemleri ve enfeksiyon kontrolü programlarının kullanılması yoluyla başarılı bir şekilde sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyon oranlarında üçte bir oranında bir azalma sağlandığını bildiren ilk çalışmalardan birisidir (1)

Nazokomiyal enfeksiyonların önemi ile ilgili bir çalışma da sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların hastanede yatış süresini 20 kat, maliyeti ise 5 kat artırdığı; ancak en önemlisinin mortaliteyi artırması olduğu vurgulanmıştır (9).

1.1. Sağlık alışanları

Hastalarla ve hasta çevresindeki cihazlar veya eşyalarla doğrudan ya da dolaylı olarak temasta olan tüm sağlık hizmeti çalışanları, el hijyenine dikkat etmeleri gerekmektedir ve mikrobiyal bulaşmanın durdurulmasında en önemli bir etken olarak karşımızda durmaktadırlar. Sağlık alışanlarının el hijyeni uyumunun sağlanması, hastane enfeksiyonlarının önlenmesi açısından enfeksiyon kontrol programının ilk adımı olmalıdır (5).

Acil servis de bir sağlık hizmeti sunumu sırasında, hastalarla direkt ya da indirekt temas içeren tüm aktiviteler sağlık hizmeti faaliyetidir. Sağlık hizmeti faaliyetleri sırasında her bir sağlık hizmeti çalışanı el hijyenine dikkat konusunda bireysel bir sorumluluğa da sahiptir.

Acil servis alışanları:

- Hekimler
- Hemşire / Att (Acil Tıp teknisyeni) / Ebe
- Yardımcı sağlık personeli
- Diğer sağlık alışanları (Teknisyen vb), oluşturmaktadır.

Acil sağlık hizmeti bir ekip çalışması şeklinde sunulan bir hizmet olduğu için tüm çalışanların eşit şekilde sorumluluğu bulunmaktadır.

Konuyla ilgili şen ve ark'larının sağlık personelinin mesleklerine göre el hijyenine uyumlarını değerlendirdikleri çalışmalarında, hemşirelerin el hijyeni uygulamalarına uyumu %78, hekimlerin %70, bakım destek personelinin %74 ve diğer sağlık çalışanlarının %75 olarak bulduklarını belirtmişlerdir (5). Benzer sonuçların elde edildiği bir başka Rosenthal ve arkadaşları tarafından, 1998-2005 yılları arasında Arjantin, Brezilya, Kolombiya, Hindistan, Meksika, Fas, Peru ve Türkiye'yi kapsayan ve yoğun bakımların da dahil edildiği çalışmada; 62 626 hasta temasında, meslek grupları arasında en fazla el hijyeni uyumunun hemşirelerde olduğu saptanmıştır (10).

1.2. Deri ve Flora

Normal insan derisi bölgelere göre farklı oranda aerobik mikroorganizma barındırır. Price'nin 1938 yılında yaptığı bir çalışmaya göre sağlık personelinin ellerindeki toplam bakteri sayısı 3.9×10^4 ile 4.6×10^6 coloni forming unit/cantimetrekare (CFU/cm^2) arasında değişmektedir. Deride özel olarak da ellerde birisi devamlı olarak yerleşik olan kalıcı, diğeri de kısa süreli olarak kontaminasyon sonucu bulaşan, geçici olmak üzere iki tür mikroorganizmaların oluşturduğu flora bulunur.

Kalıcı flora: Daimi flora olarak da tanımlanan bu mikroorganizma topluluğu deride inatçı kolonizasyonlar yaparlar. Bu mikroorganizmaların çoğu derinin üst tabakalarında yerleşirken % 10-20 si daha derin tabakalara yerleşirler. Su ve sabun ile yapılan mekanik el yıkama işlemlerinden sonra bu bakteri topluluğunda azalma olmaz, hatta bazen sayılarında artış kaydedilir. Bu floranın karakteristik üyeleri koagülaz negatif stafilokoklar, Mikrococcus, Propniobacterium ve Corynebacterium türleridir.

Geçici flora: Kontaminant flora olarak ta tanımlanır. Hastaya ait kan, balgam vücut sıvı ve sekresyonları ile kontamine araç ve gereçlerden sağlık personelinin eline bulaşır. Bu mikroorganizmalar deride uzun süre yaşayamazlar ve çoğalmazlar. Hastaya temas öncesi ve sonrası el yıkama ile hastane kaynaklı mikroorganizmaların bir hastadan diğerine naklini büyük oranda önlemek mümkündür.

Cilt florasında yer alan patojenler iki grupta toplanmaktadır. Bunlardan biri kalıcı, diğeri geçici floradır, kalıcı florada ki mikroorganizmaların çoğunluğu cildin yüzeysel katmanında yer alırken, yaklaşık %10-25'i derin epidermal katmanda bulunur. Ciltteki kalıcı flora bakteri yoğunluğu $100-1000 \text{ CFU}/\text{cm}^2$ arasındadır. Genellikle koagülaz negatif stafilokoklar, corynebacteriumlar, mikrococlar ve sterptokoklar gibi gram (+) bakterilerden oluşur. Bunlar genellikle hastane enfeksiyonlarından sorumlu tutulmayan, bazen cilt enfeksiyonlarına neden olan bakterilerdir. Ancak ciddi immunkompromize veya protez implantasyonu uygulanan hastalarda invaziv işlemlerden sonra flora bakterilerine ait enfeksiyonlar görülebilir (11).

Geçici flora ise, daha çok cildin yüzeyinde yer alır, enfekte hastalardan, kontamine çevreden veya ekipmanlar dan kazanılır ve bulaşıcı özelliği yüksek mikroorganizmalar tarafından oluşturulur. Bu grupta yer alan mikroorganizmalar sıklıkla hastane personelinin ellerinde bulunabilen patojenlerdir. Kalıcı floranın aksine sıklıkla hastane enfeksiyonlarına neden olurlar. Bu floranın en yaygın patojenleri, pseudomonaslar, metisilin dirençli stafilokoklar ve enterobakteriaceae ailesine ait koliform bakterilerdir. Kalıcı flora “cerrahi el yıkama” ile uzaklaştırılabilir veya azaltılabilir ise de, geçici floranın uzaklaştırılmasında hijyenik el yıkama yeterlidir ve hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde oldukça önemlidir. El florasını oluşturan mikroorganizmaların floradaki miktarı kişisel temizliğe bağlı olarak değişmekle birlikte elin her bölgesindeki bakteri miktarı da aynı değildir. Genellikle elin sırt kısmında ortalama 2000 CFU/cm², avuç içinde 4000 CFU/cm² ve bileğe yakın kısımlarda 6000 CFU/cm² bakteri bulunur. Yıkama sırasında en sık ihmal edilen kısımlar ise parmak uçları, parmak araları, kenarlar ve avuç içi çizgilerinin olduğu yerlerdir. “Glove- juice” metodu ile incelendiğinde, elde bulunan bakteri miktarı 10000-10000000 CFU/mililitre (ml) arasında değişim gösterir. Doğru uygulanan hijyenik el yıkama ile bu miktar %80-90 oranında azaltılabilirken, cerrahi el yıkama ile 100 CFU/ml’ye kadar azaltılabilmektedir (11-12-13).

1.3. Sağlık Hizmeti Sunumu Sırasında Mikroorganizmalar Taşınma Şekilleri

Nazokomiyal enfeksiyonlara bakteri, virüs, mantar ve parazitler neden olabilmektedir. Ancak, bu enfeksiyonların büyük bölümü bakteri ve virüsler nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Mantarlara bağlı enfeksiyonlar nadir görülmektedir.

Sağlık hizmetinin sunulduğu ortamlarda mikroorganizmalar çok geniş biçimde yayılırlar. Hastaların ve sağlık hizmeti çalışanlarının ciltleri zamanla mikroplarla kaplanır ve bunun artık onların normal florası olduğu düşünülür. Bazı hastaların intakt deri bölgelerindeki bakteri sayısı 100 ile 106 CFU/cm² arasında değişmektedir (1). Bu nedenle, hasta çevresi olarak tanımlanan; hasta kıyafetleri, yatak çarşafı, yatak başucu mobilyaları ve hastanın yakınındaki diğer eşyalar hasta florası ile etkileşim içerisinde. Nazokomiyal enfeksiyonlar ya hastanın cildinde ve mukozasında zaten mevcut olan mikroorganizmalardan ya da başka bir hastadan

veya etraftaki çevresinde daha önceden enfekte mikroorganizmalarla teması olan kişiler aracılığı ile bulaşır.

Mikroorganizmaların yayılması 3 değişik yolla: temas, havayoluyla taşınma ve ortak kullanılan araçtan olabilmektedir. Temas yoluyla yayılma, hastanın kaynakla temas etmesi sonucunda meydana gelen bulaşmayı tarif etmek için kullanılan bir kavramdır ve direkt temas, indirekt temas ya da hava yoluyla yayılma şekillerinde ortaya çıkmaktadır.

Direkt Temas: Kaynak ile hasta arasında doğrudan fiziksel temas olması durumu, örneğin insanın-insana teması,

İndirekt Temas: Enfeksiyöz ajanın kaynaktan hastaya, aracı bir nesne yoluyla (genellikle cansız bir nesne) bulaşması durumudur, örneğin enterik (bağırsakla ilgili) organizmaların, çabuk etkilenebilen bir konakçıya, daha önce enfekte bir hastada kullanılmış ve kontamine olmuş bir endoskop aracılığıyla transfer,

Hava Yoluyla Yayılma: Kaynak ve hastanın çok yakın olduğu durumlarda enfeksiyöz ajanın hava yoluyla taşınarak bulaşması durumudur, örneğin hapşırma yoluyla bulaşma olarak tanımlanmaktadır.

Birçok durumda, sağlık hizmeti çalışanlarının elleri, başka hastalardan ya da kontamine olmuş çevreden gelen mikroorganizmaların hastanın cildinden mukozaya (örneğin solunum yolu) ya da normal steril vücut bölümlerine (kan, beyin omurilik sıvısı ya da plevral sıvı vb) kadar taşınması için kaynak ya da araç görevi görmektedir.

Havayoluyla bulaşma; mikroorganizmaların havada asılı kalarak yayılması hareketini ifade etmektedir. Bu mikroplar aynı odada bulunan ya da kaynak hastadan uzak bir mesafede bulunan ve çabuk etkilenen bir konakçı tarafından solunum yoluyla vücuda alınabilir. Organizmalar, damlacık çekirdekleri, toz partikülleri veya cilt pulları ile dolmuş haldeki bu ortam aracılığıyla yayılırlar (1).

Ortak araç yoluyla yayılarak bulaşma olayında; kontamine olmuş cansız bir nesne / eşya, örneğin gıda, su veya ilaç, mikrobiyal ajanın hastaya bulaşması için bir vektör (taşıyıcı) görevi görmektedir.

Hastaya mikroorganizmaların bulaşması, hasta bakımı sürecinde her hangi bir zamanda ya da özellikle immünsüpresif hastalarda invazif işlemlerle yerleştirilen araçlar (örneğin, üriner kateter, damar yolu, endotrakeal tüp vb) durumunda olabilmektedir. Aşırı kalabalık servis koşulları, patojen mikroorganizmaların kolonize veya enfekte ettiği hastaların bakımı için görevlendirilecek personelin eksikliği, servis hastalarının sık sık bir odadan başka bir odaya taşınmaları ve yoğun bakım gibi belirli birimlerde immünsüpresif hastaların toplu halde bulunmaları, acil servisin tamamıyla açık arenaları enfeksiyonun gelişmesine katkıda bulunan faktörler arasında, sayılabilir.

1.4. Nazokomiyal Enfeksiyonların Önlenmesi

Enfeksiyonların kontrolü; etkinliği kanıtlanmış ve birçok merkez tarafından kabul edilmiş basit, iyi yapılandırılmış önlemler üzerine kurulmuştur. “Temel önlemler”, sağlık hizmeti tesislerinde zorunlu olan tüm standart enfeksiyon kontrolü ilkelerini ihtiva etmektedir. Bu ilkelerin uygulanması, teşhislerine, risk faktörlerine ve varsayılan enfeksiyon durumlarına bakılmaksızın, hastanın ve personelin enfeksiyon kapma riskini azaltmak amacıyla hastaneye yatırılmış her hastaya uygulanabilir. Ellerin yıkanması bu temel önlemlerin en önemli yerinde bulunmaktadır ve tartışmasız, tek başına en etkili enfeksiyon kontrol önlemidir. Temel önlemler aslında hasta güvenliğinin sağlanmasında ve temiz bir çevre oluşturulmasında yardımcı olur. Bununla birlikte, enfekte olduğu bilinen veya enfekte olduğundan kuşku edilen ya da bulaştırıcılığı fazla olan veya epidemiyolojik açıdan önemli patojenlerle karşılaşmış hastalarla ilgilenmek bulaşma yolları üzerine yapılandırılmış özel önlemlerin alınmasını gerektirmektedir. Bu “Bulaşmaya dayalı Önlemler” arasında, Havayoluyla, Damlacık ve Temas yoluyla bulaşmaya karşı önlemler yer almaktadır. Temel ve bulaşmaya dayalı önlemlerle beraber, bazı spesifik önlemlerin belli alanlara özel enfeksiyonların veya cihazlarla ilgili enfeksiyonların önlenmesi için çok etkili olduğu gösterilmiştir. Bilhassa bu spesifik önlemlerin idrar yolu enfeksiyonları, cerrahi alan enfeksiyonları, pnömoni ve sepsis gibi enfeksiyonların ortaya çıkmasını engellemede başarılı olduğu görülmüştür. Bu nedenlerden ötürü, invazif işlemler veya cihazlarla ilişkili bir enfeksiyon gelişme riskini en aza indirebilmek için steriliteye uyulması ve bunun geliştirilmesi gerekmektedir.

Eldiven giymenin Nazokomiyal enfeksiyonu önlemedeki etkinliğine yönelik Pessoa-Silva ve arkadaşları (14) tarafından yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yürütülen bir çalışmada; sağlık çalışanlarının ellerindeki mikroorganizmaların, koloni sayısının yenidoğanlara bakım verirken eldiven giyilmediği durumlarda, ortalama her dakika başına 24.5 CFU/cm²arttığı belirtilmiştir. Ayrıca bu çalışma ve benzer başka çalışmalarda, eldiven giymenin eldeki kirlenmeyi azalttığı ancak yok etmediği belirtilmiş olup, aynı hastaya birbiri arkasına verilen bakım uygulamaları arasında el hijyeninin sağlanmasının gerekliliği DSÖ'nün el hijyeni ile ilgili rehberlerinde de vurgulanmıştır (14-15).

1.5. Sağlık Hizmeti Sunumunda El Yıkamanın Önemi

Sağlık hizmetlerinde çalışanların elleri, mikroorganizmaların bir hastadan diğerine, aynı hastada vücudun bir yerinden başka bir yerine ve kontamine olmuş bir çevreden diğer hastalara taşınması için en yaygın vasıtaadır.

Sağlık hizmetleri çalışanlarının elleri hasta bakımı sırasında zaman ilerledikçe yavaş yavaş mikroplarla ve potansiyel patojenlerle kaplanmaktadır. El yıkama alışkanlığına dikkat edilmemesi durumunda, hasta bakımı süresi arttıkça buna bağlı olarak ellerin kontaminasyon derecesi de artmaktadır.

1.6. El Hijyeni Uygulanma Şekilleri

El hijyeni, iki şekilde uygulanabilir; birinci olarak ellerin sabun ve suyla yıkanması şeklinde, ikinci olarak da ellerin alkol bazlı el ovma ürünüyle ovulması yoluyla da uygulanabilir. Kabul edilebilir el hijyeni sağlamanın en etkili yolu, alkol bazlı bir el ovma ürünü kullanmaktır. Çünkü:

- Alkol ile birçok mikroorganizma büyük oranda yok edilebilmektedir,
- Ovalama çok kısa bir zamanda yapılabilir, (20-30 sn)
- Ürünün, hasta yatağı, sedyesi gibi yerlerin yakınına konumlandırılabilir olması sonucunda ulaşılması kolay olmaktadır,
- Cildi daha az tahriş edicidir,

- Herhangi bir alt yapı gerektirmemektedir. (temiz su şebekesi, lavabo, sabun, el havlusu)

DSÖ tavsiyelerine göre, alkol bazlı bir el ovma ürünü bulunması durumunda, el hijyeni için ilk tercih olarak bu ürün kullanılmalıdır; alkol bazlı el ovma ürünü antiseptik sabundan sonra el yıkamak için kesinlikle kullanılmamalıdır. Rutin el hijyeni uygulama tavsiyelerine uymak için, sağlık hizmeti çalışanları ideal olarak hasta bakım noktasında ve anında el hijyeni uygulamasını gerçekleştirmelidirler. Bu uygulama alkol bazlı el ovma ürününün kullanılmasını gerektirir.

Ellerin görünür derecede kirli olmaları durumunda ya da vücut sıvıları ile kontamine olduklarında, patojen mikroorganizmalara maruz kaldıkları kanıtlandığında veya bu durumdan kuvvetli şekilde şüphelenildiğinde ya da tuvaleti kullandıktan sonra sabun ve su ile yıkanması gerekir.

Alkol bazlı el ovma ürününün etkinliği, ürünün kalitesine, kullanılan ürünün miktarına, el ovma için harcanan süreye ve ovulan el yüzeyi miktarına bağlı olarak değişmektedir. Etkinliği belirlemek için kullanılan bu parametreler, aynı zamanda sabun ve su ile el yıkama için de uygulanabilir.

1.8. Sağlık Hizmeti Faaliyeti ve El Hijyeni İlişkisi

Sağlık hizmeti faaliyeti, sağlık çalışanlarının hasta bakımı sırasında elleriyle birçok yüzeye temaslarının olduğu (hasta, cihaz, vücut sıvısı vb.) bir dizi görevler bütünü olarak da tarif edilebilir. Bu temasların meydana geliş sırasına bağlı olarak, mikropların bir yüzeyden diğerine bulaşması engellenmelidir, çünkü her bir temas, sağlık çalışanlarının elleri için potansiyel bir kontaminasyon kaynağıdır. İşte iki temas arasındaki bu aralıkta el hijyeni için endikasyon ya da endikasyonlar bulunur.

1.9. El Yıkama Endikasyonları

El yıkama endikasyonları, sağlık hizmeti sunumu gerçekleştirilirken belli bir zamanda el hijyeninin gerekli olma durumudur. “Temastan önce” ve “temastan sonra” şeklinde geçici bir referans noktası açısından formüle edilirler. “Temastan önce” ve “temastan sonra” görülen endikasyonlar bakım dizisinin veya aktivitenin

başlangıcına veya tamamlanmasına karşılık gelmek zorunda değildir. Endikasyonlar, hastaların yakınındaki, hastaların arasındaki, ya da hastaların biraz uzağındaki işler arasındaki bulaşmalar sırasında, fiziksel olarak ayrı alanlar arasındaki hareketler esnasında ortaya çıkarlar.

Tablo 1.1: El Yıkama Endikasyonları (1)

ENDİKASYONLAR	DSÖ' nün El hijyeni Hakkında Tavsiyeleri
1. Hasta ile temasdan önce	<ul style="list-style-type: none">Hastalarla doğrudan temastan önce ve sonra (IB).
2. Aseptik işten önce	<ul style="list-style-type: none">Eldiven kullanıp kullanılmadığına bakılmaksızın, hasta bakımı için invazif bir cihazı ele almadan önce (IB).Hasta bakımı sırasında kontamine olmuş bir vücut alanından temiz bir vücut alanına geçilecekse (IB)
3. Vücut sıvısına maruz kalma riskinden sonra	<ul style="list-style-type: none">Vücut sıvıları, salgıları, mukozası, el sürülmüş cilt veya yara sargıları ile temastan sonra (IB)Hasta bakımı sırasında kontamine olmuş bir vücut alanından temiz bir vücut alanına geçilecekse (IB)Eldivenleri çıkardıktan sonra (IB)
4. Hasta ile temastan sonra	<ul style="list-style-type: none">Hastalarla doğrudan temastan önce ve sonra (IB)Eldivenleri çıkardıktan sonra (IB)
5. Hasta ortamıyla temastan sonra	<ul style="list-style-type: none">Hastanın yakın çevresindeki eşyalara temas ettikten sonra (IB)

“Beş Endikasyon” kavramı, el hijyeni konusundaki DSÖ tavsiyelerini kapsamaktadır. Sadece beş endikasyon üzerine odaklanmış bir anlayışla el hijyenini ele alma kararı, eller yoluyla mikrop bulaşma riskinin olduğu durumların neler olduğunu anlamayı kolaylaştırmayı, onları öğrenmeyi ve sağlık hizmeti faaliyetleri içinde onların uygulanmasını alışkanlık haline getirmeyi amaçlamaktadır. En az bir endikasyon varlığında eylemin uygulanmasının gerekliliği oluşmaktadır.

1.10. El Hijyeni İşlemi

El hijyeni işleminin gerektiği gibi uygulanıyor olması, sağlık çalışanlarının bu endikasyonları onayladıkları anlamına gelmektedir.

El hijyeni işlemi, sadece gerçekleştirilecek ek bir iş ya da görev olarak görülmemelidir. İşlerin el hijyeni olmadan gerçekleştirilmesi mümkün olsa bile, sağlık çalışanları olarak buna dikkat edilmesi gerekmektedir.

Mevcut bilimsel kanıtlara göre, eğer el hijyeni işlemi, uygulanmasını gerektirecek herhangi bir endikasyon olmadığı zaman gerçekleştirilirse, bu durumda mikrobiyal bulaşmayı önlemek açısından herhangi bir etkisi olmamaktadır ve bu durum bir uyum eylemi olarak düşünülmemektedir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın şekli?

Cumhuriyet Üniversitesi acil tıp kliniğinde görevli olan doktor, hemşire, acil tıp teknisyeni, taşıma ve temizlik personelinin el florasının nöbet süresince değişimini ve Acil servisin genel kullanım alanları ile beraber özel müdahale alanlarından (RES, kırmızı alan) hava örneklemelerin de hangi mikroorganizmalarının olduğunu değerlendirmeye yönelik tanımlayıcı bir çalışma olarak planlanmıştır. Çalışmamız Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 12.04.2016 tarihli 2016-04/03 karar no lu onayı sonrasında, Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'nin desteği alındıktan sonra başlanmıştır.

2.2. Araştırmanın Amacı?

Cumhuriyet Üniversitesi acil tıp kliniğinde nöbet usulü ile çalışan personelin el florasında nöbet giriş ve çıkış süresince değişiklik olup olmayacağı, el floralarında patojen mikroorganizma olup olmadığı ortaya konulması amaçlanmıştır.

Aynı zamanda nöbet sonrasındaki el kültürleri alındıktan sonra el hijyeni ile ilgili sorular yöneltilerek, çalışanlarda el hijyenine yönelik DSÖ'nün 'Beş Endikasyon' kavramının ne kadar bilindiği ve uyumun ne oranda olduğunun belirlenmesi amaçlanmaktadır.

2.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri?

Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Acil Tıp Servisin de yapılmıştır. Acil servisimiz de 2 adet genel durumu düşük olan hastaların yakın takibinin yapıldığı Resüsitasyon alanı, 1 adet travma hastalarına müdahalelerin yapıldığı alan ve büyük bir alan içerisinde birbiriyle bağımlı olan kırmızı, sarı, yeşil ve arena olarak tanımladığımız sağlık çalışanlarının beklediği ve çalışmalarını gerçekleştirdiği alanlardan oluşmaktadır.

2.4. Anketin İçeriği?

Anketimiz de çalışmaya katılan Acil Servis çalışanlarının yaş, cinsiyet, acil servis de çalışma süreleri ile beraber kişilerin beyanları esas alınarak herhangi bir gözlem yapılmadan çalışanların ortalama günde kaç defa ellerini yıkadıkları, el dezenfektanı kullanıp kullanmadıkları, nöbet süresince tahmini hasta temas sayısı ve el hijyenine ilişkin DSÖ'nün endikasyonlarının bilinip bilinmediği ve el hijyenine dikkat edip etmedikleri yönünde sorular yönlendirilmiştir (Ek-1).

2.5. Araştırma Kriterleri

2.5.1. Araştırmaya Katılma Kriterleri: Cumhuriyet Üniversitesi Araştırma Ve Uygulama Hastanesinde Acil Tıp Kliniğinde Çalışıyor Olmak.

2.5.2. Araştırmaya katılmama kriterleri: Araştırmaya katılmayı kabul etmemek.

2.6. İstatistiksel Hesaplamalar

İstatistiksel yöntem olarak çalışmamızdan elde edilen veriler SPSS (ver:22.0) programına yüklenerek, veriler değerlendirilmesinde Mc Neman testi, gözlü düzenlerde Khi-kare varsayımları yerine getirilemediğinden Khi-kare Excut testlerden Monte Carlo modeli kullanılarak Khi-kare değeri hesaplanmış ve bağımsız gruplarda iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testi kullanılarak sonuçlar frekans ve yüzde şeklinde belirtilip, yanılma düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

Araştırmaya acil servis de görev yapan 10 doktor, 13 hemşire, 10 taşıma personeli, 7 temizlik personelinin gönüllü olarak nöbet öncesi ve sonrası el kültürleri, 02.11.2016 -24.12.2016 tarihleri arasında Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı tarafından görevlendirilen, örnek alınmasında yetkili laboratuvar teknisyeni ile beraber alındı. Klinik personelin ellerinden direkt olarak ve el örneklerinin daha çok alındığı günler de ortamdan alınan örneklerden % 5 Koyun Kanlı Agar ve EMB Agar plaklarına yapılan kültürlerin 24-48 saat, 36 C' de aerop koşullarda enkübasyonları sonrası üreyen bakteriler morfolojik olarak değerlendirildikten sonra Gram boyama preparatların mikroskopik incelemelerinde Gr (+) kok ve basil ile Gr (-) kok ve basil

şeklinde yapıların görülmesi sonucu, bu kez plaklardaki bakteri kolonilerinden MALDI-TOF MS (*Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spektrometry*) cihazında identifikasyonu / tanımlanması yapıldı. Ellerden ve ortamdan izole edilen bakterilerden Staphylococcus aureus olarak tanımlananların da, Metisiline rezistans (MRSA) olup olmadıkları araştırıldı.

Yapılan işlem basamakları özet olarak;

- 40 personelden her 2 ellerinden nöbet öncesi 80 kültür plağı, nöbet sonrası 80 kültür plağı olmak üzere 160 kültür plağı alınarak değerlendirildi.
- Ortam kültürleri olarak 4 gün 5 ayrı noktadan 1 defa olmak üzere 20 ortam kültürü alındı.
- Sonrasında da tüm plakların Mikroskopisi yapıldı.
- Mikroskopi işlemi sonrasında görülen bakterilerin Tanımlama ve İdentifikasyonu yapıldı.
- İzole edilen bakterilerden Staphylococcus Aureus olanlar sonrasında MRSA olup olmadıklarının ortaya konuldu.

3. BULGULAR

Çalışmaya alınan 40 acil servis çalışanının minimum yaşı 25, maksimum yaşı 50 olup; ortalama yaş değerleri 34,2 (\pm 6,25) olarak bulunmuştur. Bu çalışanların 33'ü (%82,5) erkek, 7'si (%17,5) kadındır.

Bu bireylerin 37'si (%92,5) sağ elini, 3'ü (%7,5) sol elini dominant el olarak kullanmaktaydı.

Tablo 3.1.: Bireylerin Acil Serviste Çalışma Süreleri, Günlük El Yıkama Sayıları ve Nöbette Temas Edilen Hasta Sayısına Göre Dağılımları

	Minimum n	Maksimum n	Ortalama n	Std
Acil servis de çalışma süreleri (yıl)	1,00	16,00	5,8750	4,13979
Günlük el yıkama sayıları	2,00	50,00	11,7250	9,38626
Nöbet sırasında temas edilen hasta sayıları	2,00	60,00	29,0750	15,85251

Bireylerin acil serviste çalışma süreleri minimum 1 yıl, maksimum 16 yıl olup; ortalama çalışma süresi 5,87 (\pm 4,13) olup ortanca süre ise 4 yıldır.

Bireylerin günlük el yıkama sayıları kendi beyan ettiklerine göre min 2 , max 50 defa olup; ortalama el yıkama sayısı 11,72 (\pm 9,38) olup ortanca el yıkama sayısı 10 dur.

Bireylerin nöbette temas edilen hasta sayısı beyan ettiklerine göre min 2, max 60 hasta olup; ortalama temas edilen hasta sayısı 29,07 (\pm 15,85) olup ortanca hasta temas sayısı 30 dur.

Tablo 3.2.: El Antiseptiği veya Alkol Kullanımı, Hasta ile Eldivensiz Temas Olması, Hastaya Temas Öncesin de Ellerin Yıkanması, Hastaya Temas Sonrasın da Ellerin Yıkanması

	Var n (%)	Yok n (%)	Toplam n (%)
El Antiseptiği veya Alkol Kullanımı	10 (25,0)	30 (75,0)	40 (100)
Hasta ile Eldivensiz Temas Olması	38 (95,0)	2 (5,0)	40 (100)
Hastaya Temas Öncesin de Ellerin Yıkanması	4 (10,0)	36 (90)	40 (100)

Çalışmaya katılan bireylerin 10'u (%25) nöbet sürecinde birkaç defa el antiseptiği veya alkol kullandığını belirtirken, 30'u (%75) herhangi bir dezenfektan kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Bireylerin 38'i (%95) eldiven giymeden hastayla temasının olduğunu belirtirken, 2'si (%5) eldivensiz herhangi bir temasının olmadığını belirtmiştir.

Bireylerin 4'ü (%10) nöbet sürecinde hasta ile temastan önce düzenli olarak ellerini yıkadıklarını belirtirken, 36'sı (%90) ellerini yıkamadıklarını belirtmişlerdir.

Bireylerin 20'si (%50) hastayla temas sonrasın da ellerini yıkadıklarını belirtirken, 20'si (%50) temas sonrasın da ellerini yıkamadıklarını belirttiler.

Tablo 3.3.: DSÖ' nün El Yıkama Endikasyonlarının Bilinmesi

	Var n (%)	Yok n (%)	Toplam n (%)
Temas Öncesinde El Yıkama Gerekliliği	36 (90,0)	4 (10,0)	40 (100,0)
Temas Sonrasında El Yıkama Gerekliliği	40 (100,0)	0	40 (100,0)
Eldiven Takılı Olmasına Rağmen Vücut Sıvıları ile Temas Olduktan Sonra Yıkama Gerekliliği	38 (95,0)	2 (5,0)	40 (100,0)
Steril Olmayı Gerektirmeyen İşlemler den Sonra El Yıkama Gerekliliği	40 (100,0)	0	40 (100,0)
Hasta Çevresin deki Eşya veya Cihazlara Temas Sonrasın da El Yıkama Gerekliliği	38 (95,0)	2 (5,0)	40 (100,0)

Bireylerin 36'sı (%90) hastayla temas öncesinde el yıkamaya gerek olduğunu belirtirken, 4'ü (%10) gerek olmadığını belirtmişlerdir.

Bireylerin hepsi hastayla temas sonrası ellerin yıkanmasına gerek olduğunu belirtmişlerdir.

Bireylerin 38'i (%95) eldiven takılı iken vücut sıvıları ile herhangi bir bulaş sonrasında ellerin yıkanması gerekliliğine evet cevabı verirken, 2'si (%5) hayır cevabını vermişlerdir.

Bireylerin tümü “steril olmayı gerektirmeyen işlemlerden sonra el yıkamaya gerek var mıdır?” sorusuna evet yıkanması gerekir cevabını vermişlerdir.

Bireylerin 38'i (%95) hasta çevresindeki (sedye, örtü, monitör gibi) cihaz veya eşyalara temas sonrasında el yıkanması gerektiğini belirtirken, 2'si (%5) gerek olmadığını belirtmişlerdir.

Genel olarak DSÖ 5 temel el yıkama endikasyonlarının bilinip bilinmediğine yönelik sorulan sorularda bireylerin %96,6'sı el yıkama endikasyonlarını bilmekteydilerdi.

Tablo3.4.: Hastaya Temas Öncesinde ve Sonrasında El Yıkamanın Karşılaştırılması

Hastaya Temas Öncesinde ve Sonrasında El Yıkamanın Karşılaştırılması			Temas sonrası el yıkama		Toplam
			Var n (%)	Yok n (%)	(n %)
Temas öncesi el yıkama	Var	n (%)	4 (100,0)	0	4 (100,0)
	Yok	n (%)	16 (44,4)	20 (55,6)	36 (100,0)
Toplam		n (%)	20 (50,0)	20 (50,0)	40 (100,0)

P=0,001 p<0,05 önemli

Hastaya temas öncesinde ellerini yıkadıklarını belirten 4 bireyin 4'ü de temas sonrasında yine el yıkadıklarını belirtirken, temas öncesi ellerini yıkamadıklarını belirten 36'sından 16'sı (%44,4) temas sonrasında ellerini yıkadıklarını, 20'si (%55,6) temas sonrasında da ellerini yıkamadıklarını belirtmişlerdir.

Temas öncesi ve temas sonrası el yıkama durumu karşılaştırıldığında farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p<0,05).

Tablo3.5.: Resüsitasyon Alanından 4 Farklı Günde Alınan Hava Örneklemelerinin Sonuçları

Resüsitasyon Alanı		Üreyen mikroorganizmalar						Toplam
		Staphy. Epidermidis	Micrococcus sp	Kocuri a sp	Bacillus sp	Aspergillus sp	Acinetobacter sp	n (%)
1.gün	n (%)	0	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	1 (25,0)	4 (100,0)
2.gün	n (%)	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0	1 (25,0)	0	4 (100,0)
3.gün	n (%)	0	1 (50,0)	0	0	1 (50,0)	0	2 (100,0)
4.gün	n (%)	1 (25,0)	1 (25,0)	0	0	1 (25,0)	1 (25,0)	4 (100,0)
Toplam	n (%)	2 (14,3)	4 (28,6)	2 (14,3)	1 (7,1)	3 (21,4)	2 (14,3)	14 (100,0)

Resüsitasyon alanında 6 farklı mikroorganizma, toplamda ise 14 adet üreme olup bunlardan; en fazla 4 adet üreme ile (%28,6) Micrococcus sp, en az üreme ise 1 adet üreme ile (%7,1) Bacillus sp oldu.

Tablo3.6.: Kırmızı Alandan 4 Farklı Günde Alınan Hava Örneklemelerinin Sonuçları

Kırmızı Alan		Üreyen mikroorganizmalar						Toplam
		Staphy. epidermidis	Micrococcus sp	Kocuria sp	Bacillus sp	Aspergillus sp	Acinetobacter sp	n (%)
1.gün	n (%)	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0	0	1 (25,0)	4 (100,0)
2.gün	n (%)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	0	5 (100,0)
3.gün	n (%)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	0	5 (100,0)
4.gün	n (%)	1 (20,0)	1 (20,0)	0	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	5 (100,0)
Toplam	n (%)	4 (21,1)	4 (21,1)	3 (15,8)	3 (15,8)	3 (15,8)	2 (10,5)	19 (100,0)

Kırmızı alanda toplamda 6 farklı mikroorganizma, toplamda ise 19 adet üreme olup bunlardan; en fazla üreme %21,1'i (4) Staphylococcus epidermidis, %21,1'i (4) Micrococcus sp, olurken en az üreme %10,5'i (2) Acinetobacter sp oldu.

Tablo3.7.: Sarı Alandan 4 Farklı Günde Alınan Hava Örneklemelerinin Sonuçları

Sarı Alan		Üreyen mikroorganizmalar						Toplam
		Staphy. epidermidis	Micrococcus sp	Kocuria sp	Bacillus sp	Aspergillus sp	Acinetobacter sp	n (%)
1.gün	n (%)	1 (25,0)	1 (25,0)	0	0	1 (25,0)	1 (25,0)	4 (100,0)
2.gün	n (%)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	0	1 (20,0)	1 (20,0)	5 (100,0)
3.gün	n (%)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	0	5 (100,0)
4.gün	n (%)	1 (25,0)	1 (25,0)	0	0	1 (25,0)	1 (25,0)	5 (100,0)
Toplam	n (%)	4 (22,2)	4 (22,2)	2 (11,1)	1 (5,5)	4 (22,2)	3 (16,6)	19 (100,0)

Sarı alanda toplamda 6 farklı mikroorganizma, toplamda ise 18 adet üreme olup bunlardan; en fazla üreme %22,2'si (4) Staphylococcus epidermidis, %22,2'si (4) Micrococcus sp, %22,2'si (4) Aspergillus sp olurken, en az üreme %5,5'i (1) Bacillus sp, oldu.

Tablo 3.8.: Sağlık Çalışanlarının Beklediği Alandan (Arena) 4 Farklı Günde Alınan Hava Örnekleme Sonuçları

Arena Alanı	Üreyen mikroorganizmalar						Toplam
	Staphy. epidermidis	Micrococcus sp	Kocuria sp	Bacillus sp	Aspergillus sp	Acinetobacter sp	n (%)
1.gün n (%)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	6 (100,0)
2.gün n (%)	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0	0	4 (100,0)
3.gün n (%)	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0	0	4 (100,0)
4.gün n (%)	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (25,0)	0	0	4 (100,0)
Toplam n (%)	4 (22,2)	4 (22,2)	4 (22,2)	4 (22,2)	1 (5,6)	1 (5,6)	18 (100,0)

Arena alanında toplamda 6 farklı mikroorganizma, toplamda ise 18 adet üreme olup bunların; en fazla %22,2'si (4) Staphylococcus epidermidis, %22,2'si (4) Micrococcus sp, %22,2'si (4) Kocuria sp, %22,2'si (4) Bacillus sp olurken, en az üreme %5,6'si (1) Aspergillus sp, %5,6'si (1) Acinetobacter sp de oldu.

Tablo 3.9.: Yeşil Alandan 4 Farklı Günde Alınan Hava Örnekleme Sonuçları

Yeşil Alan	Üreyen mikroorganizmalar						Toplam
	Staphy. epidermidis	Micrococcus sp	Kocuria sp	Bacillus sp	Aspergillus sp	Acinetobacter sp	n (%)
1.gün n (%)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	6 (100,0)
2.gün n (%)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	6 (100,0)
3.gün n (%)	1 (20,0)	1 (20,0)	0	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	5 (100,0)
4.gün n (%)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	0	1 (20,0)	5 (100,0)
Toplam n (%)	4 (18,2)	4 (18,2)	3 (13,6)	4 (18,2)	3 (13,6)	4 (18,2)	18 (100,0)

Yeşil alanda 6 farklı mikroorganizma, toplamda ise 22 adet üreme olup bunların; %18,2'si (4) Staphylococcus epidermidis, %18,2'si (4) Micrococcus sp, %13,6'si (3) Kocuria sp, %18,2'si (4) Bacillus sp, %13,6'si (3) Aspergillus sp, %18,6'si (4) Acinetobacter sp dir.

Tablo 3.10.: Nöbet Başlangıcında ve Sonunda Alınan Sağ El Örnekleme

	Nöbet Başlangıcında Alınan Sağ El Örnekleme n (%)	Nöbet Sonunda Alınan Sağ El Örnekleme n (%)
Staphy. Epidermidis	40 (31,3)	39 (29,1)
Micrococcus sp	32 (25,0)	36 (26,9)
Kocuria sp	1 (0,8)	3 (2,2)
Bacillus sp	24 (18,8)	27 (20,1)
Aspergillus sp	9 (7,0)	7 (5,2)
Acinetobacter sp	14 (10,9)	13 (9,7)
Corynebacterium sp	1 (0,8)	2 (1,5)
Moraxella sp	1 (0,8)	-
Wautersiella sp	1 (0,8)	-
Staphylococcus Aureus	5 (3,9)	4 (3,0)
Streptococcus sp	-	2 (1,5)
Staphylococcus Succinus	-	1 (0,7)
Toplam	128* (100)	134* (100)

*Üreyen toplam mikro organizma sayısına göre yüzdeler alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilen acil servis çalışanlarının nöbet başlangıcında alınan sağ el örnekleme; 10 farklı mikroorganizma, toplamda ise 128 adet üreme olmuş olup, bu üreyen mikroorganizmaların; 40'ı (%31,3) Staphylococcus Epidermidis, 32'si (%25) Micrococcus sp, 24'ü (%18,8) Bacillus sp, 14'ü (%10,9) Acinetobacter sp, 9'u (%7,0) Aspergillus sp, 5'i (%3,9) Staphylococcus Aureus, 1'i (%0,8) Kocuria sp, 1'i (%0,8) Corynebacterium sp, 1'i (%0,8) Moraxella sp, 1'i (%0,8) Wautersiella sp dir.

Çalışmaya dahil edilen acil servis çalışanlarının nöbet sonunda alınan sağ el örnekleme; 10 farklı mikroorganizma, toplamda ise 134 adet üreme olmuş olup, bu üreyen mikroorganizmaların; 39'u (%29,1) Staphylococcus Epidermidis, 36'si (%26,9) Micrococcus sp, 27'si (%20,1) Bacillus sp, 13'ü (%9,7) Acinetobacter sp, 7'si (%5,2) Aspergillus sp, 4'ü (%3,0) Staphylococcus Aureus, 3'ü (%2,2) Kocuria sp, 2'si (%1,5) Corynebacterium sp, 2'si (%1,5) Streptococcus sp, 1'i (%0,7) Staphylococcus Succinus dur.

Tablo 3.11.: Nöbet Başlangıcında ve Sonunda Alınan Sol El Örneklemesi

	Nöbet Başlangıcında Alınan Sol El Örnekleme n (%)	Nöbet Sonunda Alınan Sol El Örnekleme n (%)
Staphy. Epidermidis	40 (29,9)	39 (30,0)
Micrococcus sp	35 (26,1)	32 (24,6)
Kocuria sp	1 (0,7)	1 (0,8)
Bacillus sp	23 (17,2)	27 (20,8)
Aspergillus sp	12 (9,0)	11 (8,5)
Acinetobacter sp	12 (9,0)	13 (10,0)
Corynebacterium sp	1 (0,7)	-
E. Coli	1 (0,7)	-
Streptococcus sp	1 (0,7)	1 (0,8)
Staphylococcus pasteurii	1 (0,7)	-
Moraxella sp	1 (0,7)	1 (0,8)
Wautersiella sp	1 (0,7)	-
Serratia liquefaciens	1 (0,7)	-
Staphylococcus Aureus	4 (3,0)	4 (3,1)
Staphylococcus Succinus	-	1 (0,8)
Total	134* (100,0)	130* (100,0)

*Üreyen toplam mikro organizma sayısına göre yüzdeler alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilen acil servis çalışanlarının nöbet başlangıcında alınan sol el örneklemeinde; 14 farklı mikroorganizma, toplamda ise 134 adet üreme olmuş olup, bu üreyen mikroorganizmaların; 40'ı (%29,9) Staphylococcus Epidermidis, 35'i (%26,1) Micrococcus sp, 23'ü (%17,2) Bacillus sp, 12'si (%9,0) Acinetobacter sp, 12'si (%9,0) Aspergillus sp, 4'ü (%3,0) Staphylococcus Aureus, 1'i (%0,7) Kocuria sp, 1'i (%0,7) Corynebacterium sp, 1'i (%0,7) E. Coli, 1'i (%0,7) Streptococcus sp, 1'i (%0,7) Staphylococcus pasteurii, 1'i (%0,7) Moraxella sp, 1'i (%0,7) Wautersiella sp, 1'i (%0,7) Serratia liquefaciens'dir.

Çalışmaya dahil edilen acil servis çalışanlarının nöbet sonunda alınan sol el örneklemeinde; 10 farklı mikroorganizma, toplamda ise 130 adet üreme olmuş olup, bu üreyen mikroorganizmaların; 39'u (%30,0) Staphylococcus Epidermidis, 32'si (%24,6) Micrococcus sp, 27'si (%20,8) Bacillus sp, 13'ü (%10,0) Acinetobacter sp,

11'i (%8,5) Aspergillus sp, 4'ü (%3,1) Staphylococcus Aureus, 1'i (%0,8) Kocuria sp, 1'i (%0,8) Streptococcus sp, 1'i (%0,8) Staphylococcus Succinus, 1'i (%0,8) Moraxella sp dir.

Tablo 3.12.: Nöbet öncesinde alınan örneklerde görülen mikroorganizmalar ile ürediği el karşılaştırması

Nöbet öncesinde alınan örneklerde görülen mikroorganizmalar ile ürediği el karşılaştırması	El		Toplam	
	Sağ el nöbet öncesi n %	Sol el nöbet öncesi n %	n (%)	
Staphy. Epidermidis	n (%)	41 (31,8)	18 (29,0)	59 (30,9)
Micrococcus sp	n (%)	32 (24,8)	15 (24,2)	47 (24,6)
Kocuria sp	n (%)	1 (0,8)	0	1 (0,5)
Bacillus sp	n (%)	24 (18,6)	10 (16,1)	34 (17,8)
Aspergillus sp	n (%)	9 (7,0)	5 (8,1)	14 (7,3)
Acinetobacter sp	n (%)	14 (10,9)	6 (9,7)	20 (10,5)
Corynebacterium sp	n (%)	1 (0,8)	1 (1,6)	2 (1,0)
E.Coli	n (%)	0	1 (1,6)	1 (0,5)
Moraxella sp	n (%)	1 (0,8)	1 (1,6)	2 (1,0)
Wautersiella sp	n (%)	1 (0,8)	1 (1,6)	2 (1,0)
Serratia	n (%)	0	1(1,6)	1 (0,5)
Staphylococcus Aureus	n (%)	5 (3,9)	3 (4,8)	8 (4,2)
Toplam	n (%)	129 (100,0)	62 (100,0)	191 (100,0)

$X^2= 6,85$

$p=0,870$

$p>0,05$ önemsiz

Sağ el ve sol el nöbet öncesinde alınan örnekler de üreyen mikroorganizmalar karşılaştırıldığında, farklılık önemsiz bulunmuştur. Sağ el ve sol el nöbet öncesi üreyen toplam bakteri sayısı 191'dir. Bunun 129'u (%67,53) sağ elde, 62'si (%42,37) sol elde üretilmiştir. Toplam da görülen mikroorganizma yönünden sağ el ve sol el nöbet öncesi alınan örnekler karşılaştırıldıklarında farklılık önemli bulunmuştur. ($t=7,48$; $p=0,001$; $p<0,05$).

Tablo 3.13.: Nöbet sonrasında alınan örneklerde görülen mikroorganizmalar ile ürediği el karşılaştırması

Nöbet sonrasında alınan örneklerde görülen mikroorganizmalar ile ürediği el karşılaştırması	El		Total	
	Sağ el nöbet sonrası	Sol el nöbet sonrası	n (%)	
Staphy. Epidermidis	n (%)	39 (32,8)	19 (35,8)	58 (33,7)
Micrococcus sp	n (%)	35 (29,4)	11 (20,8)	46 (26,7)
Kocuria sp	n (%)	1 (0,8)	0	1 (0,6)
Bacillus sp	n (%)	22 (18,5)	11 (20,8)	33 (19,2)
Aspergillus sp	n (%)	2 (1,7)	3 (5,7)	5 (2,9)
Acinetobacter sp	n (%)	11 (9,2)	5 (9,4)	16 (9,3)
Corynebacterium sp	n (%)	2 (1,7)	0	2 (1,2)
Streptococcus	n (%)	2 (1,7)	0	2 (1,2)
Sp				
Moraxella	n (%)	0	1 (1,9)	1 (0,6)
Staphylococcus Aureus	n (%)	4 (3,4)	3 (5,7)	7 (4,1)
Staphylococcus Succinus	n (%)	1 (0,8)	0	1 (0,6)
Toplam	n (%)	119 (100,0)	53 (100,0)	172 (100,0)

$X^2= 7,89$

$p=0,653$

$p>0,05$ önemsiz

Sağ el akşam ve sol el akşam alınan örnekler de üreyen mikroorganizmalar karşılaştırıldığında, farklılık önemsiz bulunmuştur. Sağ el akşam ve sol el akşam üreyen toplam bakteri sayısı 172'dir. Bunun 119'u (%69,18) sağ elde, 53'ü (%30,82) sol elde üremiştir. Toplam da görülen mikroorganizma yönünden sağ el akşam ve sol el akşam karşılaştırıldıklarında farklılık önemli bulunmuştur ($t=7,82$; $p=0,001$; $p<0,05$).

4.TARTIŞMA

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar, diğer bir deyişle hastane enfeksiyonları yani nazokomiyal bulaşlar önemli bir sağlık sorunudur. Hastane enfeksiyonları; uzun süre hastanede kalmaya, tedavi maliyetlerinin artmasına, direnç gelişimine hatta hastanın ölümüne bile sebep olmaktadır. El hijyeni, dirençli patojenlerin hastane içi yayılımını önlemek ve hastane enfeksiyon oranlarını aşağı çekmek için kişisel olarak yapılabilecek en basit ama en etkin yöntemdir. Bu araştırmanın amacı acil servis çalışanlarının nöbete başlarken ve nöbet çıkışında el floralarında farklılık olup olmadığı ile çalışanların el hijyeni hakkındaki bilgi ve tutumlarını ölçmek, sağlık çalışanlarının el yıkamayı hangi koşulda yapıp yapmadığını değerlendirmektir.

Antiseptik ajanlar, geçici flora da bulunan mikroorganizmaların sayısını azaltmak amacıyla cilde uygulanan ajanlardır. 2000’li yıllardan bugüne el hijyeninde su ve sabunla yıkamanın yanı sıra el antiseptiği kullanmanın gerekliliği anlatılmış olmasına rağmen Kuzu ve arkadaşları (16) tarafından yapılan çalışmada sağlık çalışanlarının çoğunun (%99.3) elleri yıkamada sıvı sabun kullandığı saptanmıştır. Çalışmamızda ise 10 (%25) bireyin nöbet sürecinde el antiseptiği, 30 (%75) bireyin herhangi bir antiseptik kullanmadığı tespit edilmiş olup el antiseptiği kullanım oranı düşük bulunmuştur (Tablo 3.2). Bu durumun el antiseptiklerine ulaşma güçlüğünden veya daha öncesinde uygulanan eğitim programlarının içeriğinin davranış değişikliği oluşturmadaki yetersizliğinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yürütülen bir çalışmada; sağlık çalışanlarının ellerindeki mikroorganizmaların, koloni sayısının yenidoğanlara bakım verirken eldiven giyilmediği durumlarda, ortalama her dakika başına 24.5 CFU/cm² arttığı belirtilmiştir. Eldiven giymenin eldeki kirlenmeyi azalttığı ancak yok etmediği belirtilmiş olup, aynı hastaya birbiri arkasına verilen bakım uygulamaları arasında bile el hijyeninin sağlanmasının gerekliliği vurgulanmıştır (14,25). Çalışmamızda ise (Bkz. Tablo 3.2) bireylerin 2’sinin (%5) eldivensiz temasının olmadığı tespit edilmiş ve eldiven giyme oranının çok düşük olduğu görülmüştür.

El temizliği kurallarına uyum konusunda birçok çalışmada farklı oranlar tespit edildiği gözlemlenmiştir. DSÖ sağlık çalışanlarının el hijyenine uyum oranlarının çok düşük olduğunu belirtmektedir (3). Arda ve ark. (19) 1286 temas

olgusunda el temizliği kurallarına uyum oranını %5,3 gibi düşük bulurken Erasmus ve ark. (18) hasta bakımında el hijyeni rehberlerine uyumla ilgili 96 çalışmayı sistematik olarak incelemiş olup sağlık personelinin el hijyenine uyum oranını %40 düzeyinde bulmuşlardır. Freeman ve ark.nın çalışmasında ise 11298 temas olgusu değerlendirilmiş ve el hijyeni uyumunun %65 olduğu rapor edilmiştir (20). Konu ile ilgili ülkemizde yapılan iki çalışmada ise el hijyenine uyum oranı %20.8 ve %75 gibi oldukça farklı değerler verilmektedir (5,17). Çalışmamızda ise bireylerin el hijyenine uyum oranı %30 gibi düşük düzeyde olduğu tespit edildi (Tablo 3.2, 3.4) .

Çalışmamızda ve diğer çalışmalarda da görüldüğü üzere sağlık hizmetlerinde çalışanların el yıkama endikasyonlarına uyumluluğu çoğunlukla düşük bulunmuştur. Bunun nedeni olarak acil serviste yoğun çalışma koşulları, iş yükü fazlalığı ve kritik bakım gereken durumlarda uyum oranının azalması gösterilebilir.

Sağlık çalışanınin öncelikli olarak kendini korumaya yönelimi nedeniyle kirli ve yüksek riskli işlemler sonrasında el yıkama uyumunun daha yüksek olduğu belirtilmiştir (16,20). Çalışmamızda; hastaya temas öncesi ve sonrası yalnızca 4 bireyin ellerini yıkadığı, temas sonrasında ise el yıkayan 16 birey olduğu tespit edilmiştir. Temas öncesi ve temas sonrası el yıkama arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuç, sağlık çalışanınin kendini koruma davranışının temas sonrası el yıkama oranını artırdığı görüşünü desteklemektedir.

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların %30 kadarının sadece el hijyeniyle azaltılabildiği gösterilmiştir (4,23). Dünya Sağlık Örgütü el hijyeni uyumunun artırılması için çok yönlü stratejilerin kullanılmasını önermekte olup konuyla ilgili ulusal kampanyalar şeklinde çalışmalar başlatmıştır (5). El hijyenini geliştirmek için uygulanan çabalar, hem yoğun bakımda hem de hastane çapında sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyon oranlarında önemli azalmalara neden olmuştur (21). Lam ve ark.(21); sağlık çalışanlarının hasta temas sıklığı, el yıkama uygulamaları ve tekniğini gözlemleyerek, el yıkamaya uyumsuzlukla ilgili faktörleri belirleyerek, probleme dayalı, el yıkama eğitim programı oluşturmuşlar. Sonrasında bu eğitim programına aldıkları çalışanların eğitimden 6 ay sonrasında el yıkama uygulamaları gözlemlenerek tekrar değerlendirilmiş; el yıkama oranının hasta teması öncesinde %40'dan %53'e, hasta teması sonrasında %39'dan %59'a, yüksek riskli işlemler

sırasında ise %35'den %60'lara yükseldiğini, yoğun bakımdaki enfeksiyon oranlarının düştüğünü saptamışlardır. Jamal ve arkadaşları (22); el hijyeni uyumunu artırmaya yönelik multimodal kalite iyileştirme yaklaşımı ile pediatri hastanesinde 2006 yılında %23 olan el hijyeni uyumunun, 2011 yılında %87'ye çıktığını rapor etmiştir. Multimodal kalite iyileştirme çalışmalarında güçlü liderlik, paylaşım, hasta bakımında kolayca ulaşılabilen el antiseptikleri, çok yönlü eğitim programları, gözlem yapma, el hijyeni uygulama önerileri ve düzenli geri bildirimlerin etkili olduğu belirtilmiştir.

Sağlık hizmetinin sunulduğu ortamlarda mikroorganizmaların hastane enfeksiyonunda etken olduğu bilgisinden yola çıkarak acil servisteki alanlarda yapılan hava örneklemelerinde Staphy. Epidermidis, Micrococcus sp, Kocuria sp, Bacillus sp, Aspergillus sp, Acinetobacter sp. yönelik üreme tespit edilmiş ancak tanımlanan bakteri çeşitliliği açısından alanlarda farklılık olmadığı ve bunların normal hava ortamında bulunan mikroorganizmalar olduğu tespit edildi. Mikroorganizma üreme sayıları açısından hasta bakımının daha fazla olduğu yeşil alanda ve sarı alanlarda daha çok üreme olduğu ortaya çıktı. (Tablo 3.5-9). Ülkemizde yayınlanan bir olgu sunumunda (24) multipl myelom tanılı bir hastada *Kocuria varians* bakteriyemisi görüldüğü rapor edilmiştir. İmmünsüprese hastalarda genel acil ortamının hastane enfeksiyonu açısından daha belirgin risk oluşturması nedeniyle acil servislerde izole ve özel havalanma sistemlerinin olduğu odalar oluşturulması gerekliliği düşünülebilir.

Çalışmaya dahil edilen acil servis çalışanlarının sağ el ve sol el nöbet öncesi ve sonrası alınan örneklerde üreyen mikroorganizmalar karşılaştırıldığında farklılık önemsiz bulunurken toplam üreyen mikroorganizma yönünden farklılık istatistiksel açıdan önemli olup sağ eldeki üreme sayısı daha fazla bulunmuştur (Tablo 3.12, $t=7,48$; $p=0,001$; $p<0,05$; Tablo 3.13, $t=7,82$; $p=0,001$; $p<0,05$).

Çalışmamız sadece acil serviste farklı zaman dilimlerinde vardiyeye usulü çalışan acil servis çalışanlarının el florasındaki değişimi var olup olmadığının çeşitli hijyen davranışlarını gözlemeye yöneliktir, Çalışmamızın çeşitli sınırlılıklarının olduğunu düşünüyoruz, el yıkama tekniklerini ve ajanlarını karşılaştırmadık ve

Çalışanların el hijyeni alışkanlıklarını gözlemlene yerine onların bu konudaki beyanlarını dikkate aldık.

Bu çalışmanın sonucunda; el hijyeni uyum oranının artırabilmesi için etkin stratejiler geliştirerek kurum sağlık bakım koşullarının iyileştirilmesi, belli aralıklarla eğitim verilmesi, uygulayıcıların izlemi ve sonucunda geribildirimlerin yapılması ile önerilir. Ancak unutulmaması gereken en önemli nokta el yıkamanın öneminin davranış değişiklikleri ile sağlanmasıdır.



5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Acil servisimizde görev yapan hastane personelinden nöbet öncesi ve sonrası el kültürleri alınarak; nöbet süresince el florasında değişiklik ve bunun nazokomiyal enfeksiyon gelişimindeki etkisine yönelik yapılan çalışmada farklı gruplardan toplamda 40 çalışandan elde edilen sonuçlar şöyle sıralanabilir:

Çalışmadan elde edilen sonuçlar;

- 1- Acil servis personelleri arasında el dezenfektanı kullanım oranı düşük olarak tespit edilmiş olup, çalışanlarımıza el dezenfektanı kullanımının mikroorganizmaların uzaklaştırılması konusunda daha etkin olduğu, acil servis gibi yoğun ortamlarda süre olarak daha kısa zaman alan dezenfektan kullanımının daha uygun olduğunun hatırlatılması gerektiğini anladık.
- 2- Çalışmamızda eldiven giyme oranı çok düşük oranda bulunmuş olup bu oranın artırılmasına yönelik eğitim yapılması ve öneminin tekrar hatırlatılması gerektiğini anladık.
- 3- Çalışmamızda temas edilen hasta sayısına göre el yıkama sayıları çok düşük oranda olduğu ortaya çıktı. Ayrıca el yıkama işlemi temas sonrasında daha fazla olduğu değerlendirilmiş olup konuyla ilgili yapılan çalışmalarla uyumlu bulunulmuştur.
- 4- Acil Servis çalışanlarımızın DSÖ'nün el yıkama endikasyonlarını bilmelerine/tahmin etmelerine (%96,6) rağmen el hijyenine uyum oranları (%30) gibi çok düşük bir oran elde edildi.
- 5- Yapılan hava örnekleme sonuçları değerlendirildiğinde tanımlanan bakteri çeşitliliği açısından alanlarda farklılık olmadığı ve bunların normal hava ortamında bulunan mikroorganizmalar oldukları tespit edilmiş oldu. Üreme sayıları açısından hasta bakımının daha fazla olduğu yeşil alanda ve sarı alanlarda daha çok üreme olduğu ortaya çıktı. Acil servislerdeki hava ortamının kaynak teşkil edebileceği, bu türden hastaların bakım yerinin yeşil – sarı alan gibi hasta yoğunluğunun fazla olduğu alanlarda değil de daha az giriş çıkışın olduğu, izole odalarda bakımlarının gerektiği veya ameliyathane odaları gibi özel havalandırma sistemlerinin olduğu odalarda bakımlarının gerçekleştirilmesi gerektiği düşünülebilir.

- 6- Nöbet öncesi ve sonrasındaki sağ- sol el floraları karşılaştırıldıklarında kalıcı floradaki mikroorganizmalarda herhangi bir değişiklik olmadığı, geçici floradaki mikroorganizmaların acil servis çalışanlarında kalıcı floradaki mikroorganizmalar gibi devamlı bulunduğu, bazı az sayıdaki mikroorganizmaların ise geçici flora olarak görüldüğü değerlendirildi. Ayrıca nöbet sonrasında üreme sayısı yönünde artış az olduğu görülmüş olup bununda el hijyeni uyumun azlığı nedeniyle olabileceği düşünüldü.
- 7- Çalışmamızda acil servis çalışanlarının el floralarında tespit edilen mikroorganizmaların hastane enfeksiyonuna neden olan dirençli mikroorganizmalarla pek benzerlik olmadığı görüldü.

Çalışmamızdaki sonuçları genel olarak değerlendirecek olursak hastanede el yıkama sıklığı ve süresinin uluslararası kılavuzlar ve belirtilen sınırlara yakın olduğu fakat temas öncesi ve sonrası el yıkama alışkanlığının beklenen düzeyde olmadığı saptandı. El yıkama davranışı ile ilgili eksiklerin giderilmesi açısından personelin eğitimi, uyumun kontrolü ve geri bildirim yapılmasının etkili olacağı ortaya çıkmıştır.

1. Nazokomiyal enfeksiyonların önlenmesinde en etkili yol olan el yıkama alışkanlığının geliştirilmesinin gerekliliği,
2. Acil serviste çalışan tüm personelin, DSÖ'nün el hijyeni uyumunun geliştirilmesi konusundaki stratejiler dikkate alınarak tekrarlanması uygun bir yaklaşım olacağı,
3. Ayrıca sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumu alanındaki eğitimlerinde, onlara ne zaman el hijyeni uygulanmalı konusundaki bilgilendirilmelerinden ziyade onlara el hijyeni uygulamalarının alışkanlık haline getirilmesi yönünde ne yapmaları gerektiği konusuna ağırlık vermelerinin daha uygun bir yaklaşım olduğunu,
4. Tıbbi girişimler sırasında steril eldiven kullanma, galoş giyme, maske kullanma alışkanlığı kazandırılmalı,
5. Hastane idarecilerinin hastane enfeksiyonları konusunda duyarlı olması, sağlanmalı acil servis içinde belli aralıklarla alan içi mikrobiyolojik taramalar yapılmalı,

6. Yardımcı sağlık personellerinin hasta ve hasta ile ilgili cansız yuzeyle en fazla temas eden grup olmaları nedeni ile kişisel koruyucu ekipmanı en doğru şekilde kullanmaları gerekmektedir.
7. Yardımcı sağlık personellerinin hizmet içi eğitimlerinin belli aralıklarla tekrarlanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.
8. Acil servis de lavabo sayısı arttırılmalı, el dezenfektan maddeleri kolay ulaşılabılır yerlere konulmalı, tek kullanımlık kağıt havlu temini sağlanmalı
9. Acil servislerin fiziksel yapılarının ve havalandırma sistemlerinin dzenlenmesi



6. KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare. Geneva: WHO Press; 2009.
2. Pittet D, Allegranzi B, Storr J, Donaldson L. Clean care is safer care: the global patient safety challenge 2005-2006. *Int J Infect Dis.* 2006; 10(6): 419-24.
3. 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. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep.* 2002; 51(RR-16):1-45.
4. Allegranzi B, Storr J, Dziekan G, Leotsakos A, Donaldson L, Pittet D. The first global patient safety challenge “Clean care is safer care”: from launch to current progress and achievements. *J Hosp Infect.* 2007; 65(Suppl. 2): 115-23.
5. Sevim Şen¹, Meral Sonmezoğlu², Elif Akbal³, Esra Uğur⁴, Sibel Afacan¹ Bir Üniversite Hastanesinde Sağlık Personelinin El Hijyeninde Beş İndikasyona Uyumu.2010.
6. Akdeniz S. Yoğun bakım infeksiyonlarının önlenmesinde hemşirenin rolü, s: 149-59. Köksal İ, Çakar N, Arman D (eds), Yoğun Bakım İnfeksiyonları. 2005. Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara.
7. Rotter M. Hand washing and hand disinfection. In: Mayhall CG, ed. *Hospitalepidemiology and infection control.* 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Williams &Wilkins; 1999:1339-1355. (El yıkama ve el dezenfeksiyonu).
8. Bryan P et al. Guidelines for hospital environmental control. Section 1. Antiseptics, handwashing, and handwashing facilities. In: Centers for

DiseaseControl and Prevention (CDC), ed. Centers for Disease Control (CDC) HospitalInfections Program (HIP): guidelines for prevention and control of nosocomialinfections. Atlanta, Springfield, 1981;6-10. (Hastane çevresi kontrolü. Bölüm 1.Aktiseptikler, el yıkama ve el yıkama tesisleri).

9. Meengs MR, Giles BK, Chisholm CD, Cordell WH, Nelson DR. Hand washing frequency in an emergency department. *AnnEmerg Med.* 1994; 23(6):1307-12.
10. Rosenthal VD, Maki DG, Rodrigues C, et al. Impact of International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) strategy on central line-associated bloodstream infection rates in the intensive care units of 15 developing countries. *Infect ControlHosp Epidemiol.* 2010; 31 (12): 1264-72.
11. Canada Communicable Disease Report, 1998, Handwashing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care, Supplement, 24S8, Canada.
12. Rutala WA: APIC guideline for selection and use of disinfectants *Am J Infect Control* 1996;313-342.
13. Arıkan S Temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon *Hastane İnfeksiyonları Derg* 1997;1:61-68.
14. Pessoa-Silva CL1, Dharan S, Hugonnet S, et al. Dynamics of bacterial hand contamination during routine neonatal care. *InfectControl Hosp Epidemiol.* 2004; 25(3): 192-7.
15. Boyce JM. New insights for improving hand hygiene practices. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004; 25(3): 187-8.
16. Kuzu N, Ozer F, Aydemir S, Yalcin AN, Zencir M. Compliance with hand hygiene and glove use in a university-affiliated hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2005; 26(3): 312-5.

17. Keşaplı M, Cete Y, Kartal M. Acil serviste el yıkama davranışının özellikleri ve etkileyen faktörler. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi. 2004; 24(3): 235-42.
18. Erasmus V, Daha TJ, Brug H, et al. Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010; 31(3): 283-94.
19. Arda B, Şenol Ş, Işıkgöz Taşbakan M, et al. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun Bakım Unitelerinde el temizliği kurallarına uyumun değerlendirilmesi. Yoğun Bakım Dergisi. 2005; 5: 182-6.
20. Freeman J, Sieczkowski C, Anderson T, Morris AJ, Keenan A, Roberts SA. Improving hand hygiene in New Zealand hospitals to increase patient safety and reduce costs: results from the first hand hygiene national compliance audit for 2012. N Z Med J. 2012; 125(1357): 178-81.
21. Lam BC, Lee J, Lau YL. Hand hygiene practices in a neonatal intensive care unit: a multimodal intervention and impact on nosocomial infection. Pediatrics. 2004; 114(5): e565-71.
22. Jamal A, O'Grady G, Harnett E, Dalton D, Andresen D. Improving hand hygiene in a paediatric hospital: a multimodal quality improvement approach. BMJ Qual Saf. 2012; 21(2): 171-6.
23. Guner R. Öncelik hangisinde? El hijyeni. Hastane İnfeksiyonları Dergisi. 2011;15: 110-2.
24. Multipl Myelomlu Bir Hastada Kocuria varians Bakteriyemisi, Hava Üsküdar Teke, Samet Karahan Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hematoloji Kliniği, Kayseri, Türkiye Klinik Dergisi 2012; 25(3): 125-6

EK 1

1. Adı soyadı?
2. Yaş?
3. Yazı yazarken hangi elinizi kullanmaktasınız?
4. Kaç yıldır acil servis de çalışmaktasınız?
5. Bugün kaç defa yaklaşık elinizi yıkadınız?
6. El antiseptiği veya alkol kullandınız mı kaç defa?
7. Ellerinizi yıkadıktan sonra ne ile kuruladınız?
 - a. Herhangi birşeye kurulamadım kurumasını bekledim,
 - b. Kağıt havlu ile kuruladım,
 - c. Nöbet giysisine kuruladım.
8. Nöbet süresince yaklaşık kaç hasta ile temasınız oldu?
9. Hastaya eldiven giymeden temasınız oldu mu?
10. Hastaya temas öncesi ellerinizi hiç yıkadınız mı?
11. Yıkamaya gerek var mı?
12. Hasta ile temastan sonra ellerinizi yıkadınız mı?
13. Yıkamaya gerek var mı?
14. Eldiven takılı iken vücut sıvıları ile temas olduktan sonra el yıkamaya gerek var mıdır?
15. Steril olmaya gerek olmayan işlemlerden sonra el yıkanmalı mı?
16. Hasta çevresindeki sedye, pendat, örtü gibi cihazlara dokunduktan sonra el yıkanmalı mı?