



# Sağlık Çalışanlarının El Hijyenine Yönelik İnanç ve Uygulamalarının İncelenmesi

## The Investigation of Health Workers Beliefs and Practices for Hand Hygiene

Yağmur ARTAN<sup>1</sup>(iD), Aynur TÜREYEN<sup>2</sup>(iD)

<sup>1</sup> İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Yoğun Bakım Ünitesi, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup> Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

**Makale atfı:** Artan Y, Türeyen A. Sağlık çalışanlarının el hijyenine yönelik inanç ve uygulamalarının incelenmesi. FLORA 2022;27(1):113-24.

### ÖZ

**Giriş:** Bu araştırma; hastanenin dahili, cerrahi, acil servis ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan sağlık çalışanlarının (hekim ve hemşire) el hijyenine yönelik inanç ve uygulamalarını incelemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel tipte planlanmıştır.

**Materyal ve Metod:** Araştırmanın evrenini İzmir’de bir kamu hastanesinin dahili, cerrahi, acil servis ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan hekim ve hemşireler oluşturmaktadır (n= 600). Araştırmanın örneklemini, çalışmaya katılmayı kabul eden 110 hemşire, 89 uzman hekim ve 61 asistan hekim oluşturmaktadır (n= 260). Araştırmada veriler, birebir görüşme yöntemi ve oluşturulmuş olan ölçeklerle toplanmıştır. Veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Bireysel Tanıtım Soru Formu, El Hijyeni İnanç Ölçeği (EHİÖ) ve El Hijyeni Uygulamaları Envanteri (EHUE) kullanılmıştır. Araştırma verilerinin istatistiksel analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21.0 paket programı kullanılmıştır. Veriler, araştırmacılar tarafından değerlendirilerek; toplanan verilerin sayı ve yüzdelik dağılımları, ortalama ve standart sapmaları tek tek tablolar halinde verilmiştir. Verilerin analizinde sayı yüzde dağılımı, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin saptanması amacıyla iki grubun ortalamaları arasında bağımsız iki grup t testi, Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında ANOVA ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Araştırma katılan sağlık çalışanlarının %61.5’i kadın (n= 160), %42.3’ü hemşire (n= 110), %77.7’si lisans mezunudur (n= 202). Araştırma örnekleminin yaş ortalaması 35.7 ± 7.41, çalışma yılı 11.9 ± 7.8, şu an çalışılan servisteki çalışma yılı 5.06 ± 4.44’tür. Çalışanların %45.1’i 8 saatlik nöbet sistemiyle çalıştığını belirtmiştir. EHİÖ ortalama puanı 87.50 ± 9.35, EHUE ortalama puanı 64.67 ± 5.03, EHİÖ’nün El Hijyeni Önemi ve İnanç alt boyutu puan ortalaması sırasıyla 65.06 ± 6.79 ve 25.17 ± 6.03 bulunmuştur.

**Sonuç:** Çalışmamızda sağlık çalışanlarının el hijyeni inanç ve davranışı yüksek düzeyde bulunmuştur. Bu durumun; servis ve kurum içinde verilen planlı hizmet içi eğitimlerin ve Enfeksiyon Kontrol Komitesi’nin etkili planlamalarının sonucu oluştuğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** El hijyeni; Sağlık çalışanları; İnanç

## ABSTRACT

### The Investigation of Health Workers Beliefs and Practices for Hand Hygiene

Yağmur ARTAN<sup>1</sup>, Aynur TÜREYEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Intensive Therapy Unit, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, İzmir, Turkey

<sup>2</sup> Department of Internal Diseases Nursing, Ege University Faculty of Nursing, İzmir, Turkey

**Introduction:** This research; that is a descriptive and cross-sectional was planned, determine the beliefs and practices of the healthcare workers hand hygiene (physicians and nurses) working in the internal, surgical, emergency and intensive care units of the hospital.

**Materials and Methods:** The population of the study consisted of physicians and nurses working in the internal, surgical, emergency and intensive care units of a public hospital in İzmir (n = 600). Our sample (n = 260) consisted of 110 nurses, 89 expert physicians and 61 assistant physicians who agreed to participate in the study. Data were collected through one-to-one interview method and data collection tools. Data collection tools are The Personal Information Questionnaire developed by the researcher, Hand Hygiene Belief Scale and Hand Hygiene Practices Inventory. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21.0 computer program used for statistical analysis of the research data. Researchers evaluated number and percentage distributions of the collected data, average and standard deviations given as individual tables. It was used number percentage distribution, independent samples t test and Mann-Whitney U for relationship between two groups, ANOVA and Kruskal Wallis to compare the more than two groups.

**Results:** 61.5% of the health workers participated in the study were women (n= 160), 42.3% were nurses (n = 100) and 77.7% were undergraduate (n = 202). The average age of the research sample was 35.7 ± 7.41, and the study year was 11.9 ± 7.8, the current service working year is 5.06 ± 4.44. 45.1% of the employees stated that they worked with an 8-hour shift. Hand Hygiene Belief Scale average score was 87.50 ± 9.35, Hand Hygiene Practice Inventory average score was 64.67 ± 5.03, Hand Hygiene Importance sub-scale mean score was 65.06 ± 6.79 and belief sub-scale mean score was 25.17 ± 6.03.

**Conclusion:** In our study, healthcare worker's hand hygiene beliefs and practices was found to be high. It is thought that inservice training and the Infection Control Committee's effective plans.

**Key Words:** Hand hygiene; Healthcare workers; Belief

## GİRİŞ

El hijyeni, hastalarda gelişebilecek sağlık bakım ilişkili enfeksiyonlar (SBİE) ve kişisel korunma için yapılan basit bir işlemdir<sup>[1,2]</sup>. Eller, mikroorganizmaların yayılmasında en önemli etken olarak kabul edilmektedir. Sağlıklı kişilerin yalnızca %6'sında patojen mikroorganizmaların bulunduğu, hasta bakımını birebir yürüten hemşire, teknisyen, hekim gibi sağlık çalışanlarında ise %68 oranlarına kadar yükseldiği bildirilmektedir<sup>[3]</sup>. El hijyeni, enfeksiyon kontrolü ve temizlik uygulamalarının ilk ve en temel basamağıdır. Enfeksiyon kontrolünde ucuz ve etkili bir yöntem olmasına karşın, sağlık çalışanlarının el hijyeni uyumunun önerilen düzeyde olmadığı görülmektedir<sup>[4,5]</sup>.

El hijyenine uyma davranışı, karmaşık bir konudur. Bu faktörlerden birçoğu bilgi, tutum, uygulama, inanç ve algı gibi bireysel faktörler olup, bunların belirlenmesi, el hijyenine uyma davranışının artırılmasında önemli yere sahiptir. Bireylerin

sağlıkla ilgili tutum ve davranışlarının altında yatan algıların saptanması ve yanlış/eksik olan yanlarının tamamlanması onları eyleme geçirecektir. Sağlık İnanç Modeli, bireylerin sağlık davranışlarının inanç, değer ve tutumlarından etkileneceğini savunmaktadır. Sorun olarak görülen bu inanç ve tutumlar saptanırsa, verilecek sağlık eğitimi ya da uygulanacak tedavi yöntemleri o kişiye daha uygun olarak belirlenebilecektir<sup>[6]</sup>.

El Hijyeni İnanç Ölçeği (EHİÖ) ve El Hijyeni Uygulamaları Envanteri (EHUE); van de Mortel tarafından 2009 yılında sağlık çalışanlarının el hijyenine yönelik inanç ve davranışlarını saptamak amacıyla geliştirilmiş ölçeklerdir<sup>[7]</sup>. Beşli likert tipinde olan ölçeklerin kesme puanı bulunmamaktadır. Yüksek puan ortalaması ile el hijyenine yönelik inanç ve davranışların iyi yönde olduğu çıkarımı yapılmaktadır. Karadağ tarafından 2012 yılında ölçeklerin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır<sup>[6]</sup>. Ölçeklerin kullanım izni e-posta ile alınmıştır.

Çalışmamızda, EHİÖ ve EHUE kullanılarak sağlık çalışanlarının el hijyeni konusundaki bilgi, inanç, tutum ve davranışlarının incelenmesi planlanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda mevcut durumun değerlendirilmesi, eksik ya da yetersizliklerin olması durumunda ilgili kişilerle görüşülerek (Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Eğitim Birimi) gerekli girişimlerin planlanması amaçlanmıştır.

### MATERYAL ve METOD

Araştırma, İzmir ilindeki bir eğitim araştırma hastanesinin dahili, cerrahi, yoğun bakım ve acil servislerinde 01 Ağustos-31 Aralık 2018 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, hastanenin yoğun bakım üniteleri, dahili, cerrahi ve acil serviste çalışan tüm sağlık çalışanları (hekim ve hemşire) oluşturmuştur (n= 600). Araştırmanın örneklem hacminin belirlenmesinde Openepi 3.01 programı kullanılmıştır. Örneklem dağılımını belirlemek için tabakalı örnekleme, örneklerin belirlenmesinde Openepi 3.01 programı rastgele sayılar tablosu kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 110 hemşire ve 150 hekim oluşturmuştur (n= 260). Araştırmada veriler, birebir görüşme yöntemi ve veri toplama araçlarıyla toplanmıştır. Veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Bireysel Tanıtım Soru Formu, EHİÖ ve EHUE kullanılmıştır. Verilerin analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21.0 paket programı kullanılmıştır. Ölçek toplam puanlarının kişisel verilerle analizinde; bağımsız gruplarda t testi, Mann-Whitney U testi, Kruskal Wallis ve ANOVA testleri kullanılmıştır. Posthoc analizlerde varyanslar homojense Hochberg, varyanslar homojen değilse Tamhane testi kullanılmıştır. İstatistik anlamlılık değeri  $p < 0.05$ 'dir.

### Bireysel Tanıtım Soru Formu

Araştırmacılar tarafından ilgili literatür incelemesiyle oluşturulan<sup>[8-13]</sup> Bireysel Tanıtım Soru Formu, araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerine ilişkin (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma yılı, şu anda çalıştığı servis, servisteki çalışma yılı, çalışma sistemi gibi) sekiz soru ve el hijyeniyle ilgili davranışlarını içeren (el hijyeninde kullanılan malzeme, el hijyeni eğitimi, el hijyeni eğitimini edindiği kaynak, el hijyenini en sık uyguladığı endikasyon, el hijyenine uyumu azaltan durumlar, el yıkarken harcanan süre, el

ovalama süresi, hastayla temas sıklığı, el yıkama sıklığı, elini kurularken kullandığı malzeme, eldiven kullandığı durumlar) 12 soru olmak üzere iki bölüm ve 20 sorudan oluşmaktadır.

### El Hijyeni İnanç Ölçeği

Thea van de Mortel tarafından 2009 yılında geliştirilen EHİÖ, Karadağ tarafından 2012 yılında Türkçeye uyarlanmış ve geçerlik-güvenirlilik çalışması yapılmıştır<sup>[6,7]</sup>. Kesinlikle katılmıyorum= 1, katılmıyorum= 2, emin değilim= 3, katılıyorum= 4, kesinlikle katılıyorum= 5 şeklinde puanlanan 5'li likert tipi bir ölçektir. Sonuç olarak 22 madde 2 alt ölçekten oluşan EHİÖ elde edilmiştir. Bu alt ölçekler; 14 maddeden oluşan El Hijyeni Önemi (1,2,3,4,6,7,9,11,12,13,14,15,21 ve 22. maddeler) ve 8 maddeden oluşan İnanç (20,19,8,5,18,10,16,17. maddeler) alt boyuttur.

### El Hijyeni Uygulamaları Envanteri

Thea van de Mortel tarafından 2009 yılında geliştirilen El Hijyeni Uygulamaları Envanteri (EHUE), M. Karadağ tarafından 2012 yılında Türkçeye uyarlanmış ve geçerlik-güvenirlilik çalışması yapılmıştır. On dört maddeden oluşan ve hiçbir zaman= 1, bazen= 2, sıklıkla= 3, çoğu zaman= 4, her zaman= 5 şeklinde puanlanan 5'li likert tipi bir ölçektir.

EHİÖ toplam puanı 22-110 arasında, EHUE toplam puanı ise 14-70 arasında olup her iki ölçek içinde kesme puanı bulunmamaktadır. Ölçeklerden alınan puan ile sağlık çalışanlarının el hijyeni inancı ve uyumu konusunda çıkarım yapılabilmektedir. Yüksek ölçek toplam puanı, kişinin el hijyeni inanç ve uygulamalarının yüksek oranda olduğu çıkarımını sağlamaktadır.

### BULGULAR

#### Sağlık Çalışanlarının Sosyodemografik Özellikleri

Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının %61.5'i kadın (n= 160), %42.3'ü hemşire (n= 100), %77.7'si lisans mezunudur (n= 202). Araştırma örnekleminin yaş ortalaması  $35.7 \pm 7.41$ , çalışma yılı  $11.9 \pm 7.8$ , şu an çalışılan servisteki çalışma yılı  $5.06 \pm 4.44$ 'dür. Katılımcıların %39.6'sı cerrahi servislere ve %45.1'i sekiz saatlik nöbet sistemiyle çalıştığını belirtmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Sağlık çalışanlarının sosyodemografik özellikleri

Değişkenler	Sayı (n)	%	
Cinsiyet			
Kadın	160	(61.5)	
Erkek	100	(38.5)	
Meslek			
Hemşire	110	(42.3)	
Uzman hekim	89	(34.2)	
Asistan hekim	61	(23.5)	
Eğitim düzeyi			
Lisans	200	(77.7)	
Lisansüstü	31	(11.9)	
Önlisans	16	(6.2)	
Sağlık Meslek Lisesi	11	(4.2)	
Yaş grubu			
36 yaş ve üzeri	131	(50.4)	
35 yaş ve altı	129	(49.6)	
Çalışılan Servis			
Cerrahi servis	103	(39.6)	
Dahili servis	69	(26.5)	
Yoğun Bakım	44	(16.9)	
Acil servis	44	(16.9)	
Çalışma Sistemi (Birden fazla vardiya sisteminde çalışan katılımcılar bulunmaktadır)			
8 saatlik vardiya	205	(44.9)	
24 saatlik vardiya	185	(40.5)	
16 saatlik vardiya	67	(14.7)	
Çalışılan Servis	Uzman Hekim	Asistan Hekim	Hemşire
Dahili servis	24 (34.8)	16 (23.2)	29 (42.0)
Cerrahi servis	51 (49.5)	19 (18.4)	33 (32.0)
Yoğun bakım servisi	8 (18.2)	7 (15.9)	29 (65.9)
Acil servis	6 (13.6)	19 (43.2)	19 (43.2)
Toplam	89 (34.2)	61 (23.5)	110 (42.3)

### Sağlık Çalışanlarının El Hijyeni ile İlgili Tutum ve Davranışları

Örneklemin %81.5'i el hijyenine ilişkin bilgilerinin yeterli olduğunu, %45.8'i konferansta el hijyeniyle ilgili eğitim aldıklarını, %83.1'i düzenli hizmet içi eğitim aldığını, %83.3'ü yılda iki defadan az hizmet içi eğitim aldığını, %54.6'sı günde ortalama 15 ve daha fazla kez hastayla temas ettiğini, %53.1'i günde ortalama 15 defadan fazla el hijyeni uyguladığını, %56.9'u el yıkarken ortalama

15-30 saniye harcadığını, %51.6'sı el hijyenini uygulamada su ve sabun kullandığını, %98.8'i ellerini kurularken kağıt havlu kullandıklarını %45.1'i el hijyeni ile ilgili bilgisini hizmet içi eğitimde elde ettiğini, %68.8'i en sık aseptik işlemlerden önce el hijyeni sağladığını, %27.5'i el hijyenini gerçekleştirememenin iş yükü olduğunu, %33.8'i kan, vücut sıvıları, sekresyon, mukoza, bütünlüğü bozulmuş deri ile temas durumunda non-steril eldiven kullandığını belirtmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2. Sağlık çalışanlarının el hijyeni bilgi ve uygulamalarına ilişkin verilerin dağılımı**

Değişkenler	Yanıtlar	Sayı (n)	%
El hijyeni bilgi düzeyi	El hijyeni ile ilgili bilgilerimin yeterli olduğunu düşünüyorum.	212	(81.5)
	El hijyeni ile ilgili bilgilerimi geliştirmem gerektiğini düşünüyorum.	47	(18.1)
	El hijyeni ile ilgili bilgilerimin yetersiz olduğunu düşünüyorum.	1	(0.4)
El hijyeni bilgisinin edinildiği kaynak	Konferans	119	(45.8)
	Sempozyum	81	(31.2)
	Diğer	32	(12.3)
	Kurs	28	(10.8)
Düzenli hizmet içi eğitim alıp almadığı	Evet	216	(83.1)
	Hayır	44	(16.9)
Hizmet içi eğitim sıklığı	Yılda 2 kere veya daha az	101	(51)
	Yılda 3 kere veya daha fazlası	97	(49)
Hasta ve çevresiyle günde ortalama temas sayısı	15'ten fazla	142	(54.6)
	11-15	106	(40.8)
	6-10	11	(4.2)
	1-5	1	(0.4)
Günde ortalama el hijyeni sağlama sayısı	15'ten fazla	138	(53.1)
	11-15	105	(40.4)
	6-10	15	(5.8)
	1-5	2	(0.8)
El yıkarken harcanan süre	15-30 saniye	148	(56.9)
	30 saniyeden fazla	89	(43.2)
	15 saniyeden az	23	(8.8)
El hijyeni uygularken kullanılan malzeme	Su ve sabun	241	(51.6)
	Alkol bazlı dezenfektan	185	(39.6)
	Povidon iyot	40	(8.6)
	Klorheksidin	1	(0.2)
Elleri kurularken kullanılan malzeme	Kâğıt havlu	257	(98.8)
	Rulo havlu	2	(0.8)
	Tekrar kullanılabilir el havlusu	1	(0.4)
El hijyeni bilgisinin edinildiği kaynak	Hizmet içi eğitim	229	(45.1)
	Bilimsel makale/rehber	134	(26.4)
	Okul	77	(15.2)
	İnternet	35	(6.9)
	Kitap/dergi	33	(6.5)

**Tablo 2. Sağlık çalışanlarının el hijyeni bilgi ve uygulamalarına ilişkin verilerin dağılımı (devamı)**

Değişkenler	Yanıtlar	Sayı (n)	Yüzde (%)
En sık el hijyeni sağlanan endikasyonlar	Aseptik işlemlerden önce	179	(68.8)
	Vücut sıvıları ile temas riski sonrası	86	(33.1)
	Hasta ile temas ettikten sonra	82	(31.5)
	Hasta çevresi ile temas ettikten sonra	100	(38.5)
	Hasta ile temas etmeden önce	169	(65.0)
El hijyenine uyum sağlayamama nedenleri	İş yükü	231	(27.3)
	Zaman kısıtlılığı	205	(24.3)
	Malzemelerin iritan etkisi	150	(17.8)
	Malzeme eksikliği	125	(14.8)
	Bilgilendirici rehber, tabela eksikliği	45	(5.3)
	El hijyeni ile ilgili bilgiye sahip olmama	30	(3.6)
	Rol model eksikliği	30	(3.6)
	Eldiven giymenin yeterli olması	29	(3.4)
Non steril eldiven kullanılan durumlar	Kan, vücut sıvıları, sekresyonlar, mukoza, bütünlüğü bozulmuş deri ile temas	227	(33.9)
	İnvaziv girişim uygularken	199	(29.7)
	Kontamine hasta çevresiyle temasta	171	(25.5)
	Tedavi hazırlarken	73	(10.9)

Günlük hasta ile temas sayısının dağılımında bakıldığında hemşirelerin %67.3'ü, yoğun bakım servislerinde çalışanların %84.1'i günde 15 defadan fazla hasta ile temas ettiğini; el hijyeni sağlama sayısının kişisel verilere göre dağılımına bakıldığında kadın katılımcıların %59.4'ü, hemşirelerin %65.5'i, yoğun bakım servislerinde çalışanların %77.3'ü ve önlisans mezunlarının %87.5'i günde 15 defadan fazla sayıda el hijyeni sağladığını; el yıkama süresinin kişisel verilere göre dağılımına bakıldığında erkek katılımcıların %61.9'u, hemşirelerin %60'ı, acil serviste çalışanların %72.7'si ve önlisans mezunlarının %68.8'i 15-30 saniye arasında el yıkadıklarını; el hijyeni sağlayamama nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde erkek (%92) ve kadın (%86,9) katılımcıların büyük çoğunluğunun iş yükünü, el hijyeni sağlayamama nedeni olarak belirttikleri; örneklem grubundaki sağlık çalışanlarının el hijyeni sağlayamama nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde dahili servislerde çalışanların (%92.2) ve acil serviste çalışanların (%86.9) büyük çoğunluğunun iş yükünü, el hijyeni sağlayamama nedeni olarak belirttikleri;

araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının el hijyeni sağlayamama nedenlerinin eğitim düzeyine göre dağılımı verilerine bakıldığında lisans (%92.6) ve önlisans mezunlarının (%86.9) büyük çoğunlukla iş yükünü, en az ise rol model eksikliğini el hijyeni sağlayamama nedeni olarak belirttikleri; araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının el hijyeni sağlayamama nedenlerinin mesleğe göre dağılımı incelendiğinde uzman hekim (%92.1), asistan hekim (%93.4) ve hemşirelerin (%83.6) çoğunlukla el hijyeni sağlayamama nedeni olarak iş yükünü belirttikleri; el hijyeninde kullanılan ürünlere baktığımızda ise kadın katılımcıların %93.8'i, uzman hekimlerin %93.3'ü, cerrahi servislerde çalışanların %99'u ve sağlık meslek lisesi mezunlarının %100'ü su ve sabun kullandığını; non-steril eldiven kullanılan durumlar incelendiğinde erkek katılımcıların %91'i, uzman hekimlerin %91'i, dahili servislerde çalışan sağlık çalışanlarının %92.8'i ve sağlık meslek lisesi mezunlarının %90.9'u kan, vücut sıvıları, sekresyonlar, mukoza ve bütünlüğü bozulmuş deriyle temas halinde eldiven kullandıklarını belirtmişlerdir.



**Tablo 3. El hijyeni inanç ölçeği ve el hijyeni uygulamaları envanteri verileri**

Ölçek	Min.	Maks.	Ortalama ± SS
El Hijyeni İnanç Ölçeği	26	125	87.50 ± 9.35
El Hijyeni Uygulamaları Envanteri	38	70	64.67 ± 5.03
El Hijyeni İnanç Ölçeği/El Hijyeni Önemi alt boyutu	16	75	65.06 ± 6.79
El Hijyeni İnanç Ölçeği/İnanç alt boyutu	11	76	25.17 ± 6.03

Katılımcılardan el hijyeni için önerilen 5 endikasyonu el hijyeni sağlama sıklığına göre sıralanması istenmiştir. Erkek katılımcıların %82'si, uzman hekimlerin %77.5'i, cerrahi serviste çalışanların %82.5'i, lisans mezunlarının %72.8'i en sık el yıkadığı durum olarak aseptik işlem öncesini belirtmişlerdir. Sağlık çalışanlarının en sık el hijyeni sağlanan besinci endikasyon verilerinde ise erkek ve kadın katılımcıların %65'inin, hemşirelerin %67.3'ünün, cerrahi servislerde çalışanların %68.9'unun ve önlisans mezunlarının %75'inin hasta ile temas etmeden önce el hijyeni sağladıkları görülmektedir.

#### El Hijyeni İnanç Ölçeği ve El Hijyeni Uygulamaları Envanteri Verileri

Araştırmanın örnekleminde EHIÖ ortalama puanı 87.50 ± 9.35, EHUE ortalama puanı 64.67 ± 5.03, EHIÖ'nün El Hijyeni Önemi alt boyutu puan ortalaması 65.06 ± 6.79, İnanç alt boyutu puan ortalaması ise 25.17 ± 6.03'tür (Tablo 3).

Uzman hekimlerin EHIÖ puan ortalaması 88.61 ± 7.86, EHUE puan ortalaması 65.53 ± 3.84, EHIÖ'nün El Hijyeni Önemi alt boyutu puan ortalaması 65.06 ± 6.79, İnanç alt boyutu puan ortalaması ise 24.83 ± 7.07'dir. Asistan hekimlerin EHIÖ puan ortalaması 88.18 ± 6.99, EHUE puan ortalaması 64.65 ± 4.56, EHIÖ'nün El Hijyeni Önemi alt boyutu puan ortalaması 65.65 ± 5.93, İnanç alt boyutu puan ortalaması ise 25.36 ± 4.39'dur. Hemşirelerin ise EHIÖ puan ortalaması 86.23 ± 11.33, EHUE puan ortalaması 63.98 ± 5.96, EHIÖ'nün El Hijyeni Önemi alt boyutu puan ortalaması 63.65 ± 8.25, İnanç alt boyutu puan ortalaması ise 25.34 ± 5.94'tür.

#### Örneklemin Kişisel Verileri ile Kullanılan Ölçeklerin Analizi

Cinsiyet ile EHIÖ toplam puanı (p= 0.049) ve EHIÖ El Hijyeni Önemi alt boyutu toplam puanı

arasında (p= 0.004), yaş grupları ile EHIÖ İnanç alt boyutu toplam puanı arasında (p= 0.017), eğitim seviyesi ile EHIÖ El Hijyeni Önemi alt boyutu toplam puanı arasında (p= 0.002), çalışılan servisle EHIÖ toplam puanı (p= 0.004), EHUE toplam puanı (p= 0.000), EHIÖ El Hijyeni Önemi alt boyutu toplam puanı (p= 0.018) ve EHIÖ İnanç alt boyutu toplam puanı (p= 0.037) arasında fark anlamlı bulunmuştur. Hizmet içi eğitim alma durumu ile EHIÖ ve EHUE toplam puanları arasında (p= 0.02, p= 0.03) anlamlı bir fark bulunmuş, hizmet içi eğitim alma sıklığı ile EHIÖ ve EHUE toplam puanları arasında ise anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4).

Çalışılan birimler arasında EHIÖ puan ortalamaları karşılaştırılması için uygulanan posthoc analiz sonucunda acil servis ve yoğun bakım servislerinin, diğer birimlerden anlamlı olarak farklı olduğu bulunmuştur. Çalışılan birimler arasında EHUE puan ortalamaları karşılaştırılması için uygulanan posthoc analiz sonucunda acil servis ve yoğun bakım servislerinin, diğer birimlerden anlamlı olarak farklı olduğu bulunmuştur. Çalışılan birimler arasında EHIÖ-El Hijyeni Önemi alt boyutu puan ortalamaları karşılaştırılması için uygulanan posthoc analiz sonucunda cerrahi ve yoğun bakım servisleri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Çalışılan birimler arasında EHIÖ-İnanç alt boyutu puan ortalamaları karşılaştırılması için uygulanan posthoc analiz sonucunda acil ve yoğun bakım servisleri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Eğitim düzeyleri arasında EHIÖ-El Hijyeni Önemi alt boyutu puan ortalamaları karşılaştırılması için uygulanan posthoc analiz sonucunda lisans ve lisansüstü mezunları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (Tablo 5).

#### TARTIŞMA

Çalışmamızda, yaş grupları arasında yapılan analizde EHIÖ-İnanç alt boyutu puan ortalamaları

Tablo 4. Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının kişisel verileri ile ölçek ortalama puanlarının karşılaştırılması

Değişken	N	El hijyeni İnanç ölçeği toplam puanı (ortalama SS)	El Hijyeni Uygulamaları Envanteri toplam puanı (ortalama SS)	El Hijyeni İnanç Ölçeği/El Hijyeni Önemi alt boyutu (ortalama SS)	El Hijyeni İnanç Ölçeği/İnanç alt boyutu (ortalama SS)
Cinsiyet					
Erkek	100	86.73 ± 10.55	65.53 ± 3.80	66.60 ± 5.14	24.97 ± 4.46
Kadın	160	88.74 ± 6.91	64.13 ± 5.60	64.10 ± 7.49	25.30 ± 6.84
		p= 0.049	p= 0.123	p= 0.004	p= 0.766
Yaş					
35 yaş ve altı	129	87.47 ± 9.93	64.41 ± 5.22	64.79 ± 7.64	25.55 ± 5.21
36 yaş ve üzeri	131	87.54 ± 8.79	64.93 ± 4.83	65.32 ± 5.84	24.79 ± 6.74
		p= 0.528	p= 0.333	p= 0.833	p= 0.017
Eğitim durumu					
Sağlık Meslek Lisesi	11	90.63 ± 8.01	66.72 ± 3.46	67.0 ± 5.11	26.90 ± 4.82
Önlisans	16	86.18 ± 10.10	64.18 ± 5.49	62.6 ± 8.49	26.25 ± 4.64
Lisans	202	87.91 ± 9.04	64.51 ± 5.07	65.7 ± 6.53	24.94 ± 5.22
Lisansüstü	31	84.45 ± 10.99	65.22 ± 4.96	61.3 ± 6.69	25.51 ± 10.52
		p= 0.156	P= 0.480	p= 0.002	p= 0.343
Meslek					
Uzman hekim	89	88.61 ± 7.86	65.53 ± 3.84	66.39 ± 4.76	24.83 ± 7.07
Asistan hekim	61	88.18 ± 6.99	64.65 ± 4.56	65.65 ± 5.93	25.36 ± 4.39
Hemşire	110	86.23 ± 11.33	63.98 ± 5.96	63.6 ± 5.25	25.34 ± 5.94
		p= 0.166	p= 0.317	p= 0.054	p= 0.806
Çalıştığı servis					
Dahili servis	69	87.28 ± 9.09	64.82 ± 4.76	64.92 ± 6.63	25.00 ± 7.49
Cerrahi servis	103	88.74 ± 7.60	64.98 ± 4.27	66.25 ± 5.80	25.25 ± 4.56
Yoğun bakım	44	83.13 ± 12.16	61.40 ± 6.53	62.20 ± 9.13	23.52 ± 5.77
Acil servis	44	89.31 ± 9.22	66.97 ± 3.74	65.34 ± 5.72	26.90 ± 6.45
		p= 0.004	p= 0.000	p= 0.018	p= 0.037
Çalışma yılı					
0-9 yıl	109	86.91 ± 10.14	64.14 ± 5.54	64.52 ± 8.01	25.20 ± 5.20
10-15 yıl	69	87.75 ± 8.07	65.26 ± 4.06	65.36 ± 5.44	25.26 ± 5.20
16 yıl ve üzeri	82	88.08 ± 9.33	64.87 ± 5.02	65.52 ± 6.01	25.06 ± 7.58
		p= 0.674	p= 0.460	p= 0.783	p= 0.294
Hizmet içi eğitim alıp almadığı					
Evet	216	87.7 ± 8.78	64.8 ± 4.89	62.95 ± 6.04	24.8 ± 5.15
Hayır	44	83.6 ± 11.83	61.8 ± 5.62	59.2 ± 7.74	26.9 ± 9.10
		p= 0.02	p= 0.03	p= 0.001	p= 0.14
Hizmet içi eğitim sıklığı					
Yılda 2 kere veya daha az	101	87.08 ± 7.22	65.01 ± 4.24	62.9 ± 5.05	24.1 ± 4.73
Yılda 3 kere veya daha fazla	97	87.91 ± 10.16	65.44 ± 5.62	62.5 ± 7.43	25.4 ± 5.20
		p= 0.51	p= 0.41	p= 0.64	p= 0.08

N: Örneklem sayısı, X: Ölçek toplam puanı, SS: Standart sapma.



**Tablo 5. Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının kişisel verileri ile ölçek puanlarının posthoc analizleri**

Posthoc Analiz	Değişken	Ölçek	Anlamlılık değeri
Hochberg	Çalışılan birim (Acil servis-Yoğun bakım)	EHİÖ	p= 0.01
Tamhane	Çalışılan birim (Acil servis-Yoğun bakım)	EHUE	p= 0.009
Hochberg	Çalışılan birim (Cerrahi servisler-Yoğun bakım)	EHİÖ-El Hijyeni Önemi	p= 0.05
Hochberg	Çalışılan birim (Acil servis-Yoğun bakım)	EHİÖ-İnanç	p= 0.05
Hochberg	Eğitim düzeyleri (Lisans-Lisansüstü eğitim)	EHİÖ- El Hijyeni Önemi	p= 0.004

arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p= 0.017). Otuz beş yaş altı katılımcıların, 36 yaş ve üzeri katılımcılara oranla EHİÖ-İnanç alt boyutu puan ortalaması daha yüksek saptanmıştır. Bu durum, genç neslin rehber ve araştırmaları takip ettiğini düşündürmektedir.

Meslek grupları arasında yapılan analizlerde EHİÖ ve EHUE ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır; fakat hemşire grubunun puan ortalamasının uzman ve asistan hekimlere göre düşük olduğu görülmektedir. Hemşirelerin %83.6'sının el hijyeni sağlayamama nedeni olarak iş yükünü belirtmesi, diğer meslek gruplarına oranla düşük ölçek puan ortalamasının olmasının buna bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Eğitim düzeyi gruplarında yapılan analizde EHİÖ-El Hijyeni Önemi alt boyutu ortalama puanı arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (p= 0.002). Yapılan posthoc analizde ise lisans ve lisansüstü mezunu katılımcılar arasında farkın anlamlı olduğu, lisans mezunlarının EHİÖ-El Hijyeni Önemi alt boyutu ortalama puanının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum, var olan bilginin davranışa dönüşmediğini gösterebilir. Fakat lisans ve lisans mezunu katılımcı sayıları arasındaki fark, bu bulgunun yanıltıcı olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda EHİÖ ve EHUE puan ortalamaları çalışılan birim bazında karşılaştırıldığında yoğun bakım ve acil servisin anlamlı olarak diğer servislerden farklı olduğu bulunmuştur. Yoğun bakım servisinin EHİÖ ve EHUE ortalama puanları diğer servislere oranla anlamlı olarak düşüktür. Musu ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada yoğun bakım servislerinde el hijyenine uyumun düşük olduğu, el hijyeninin öneminin henüz kavranmadığı bildirilmiştir<sup>[14]</sup>. Yoğun bakım gibi infeksiyon bulaş riskinin yüksek ve dirençli mikroorganizmaların yaygın olduğu riskli birimde

ölçek puanlarının, dolayısıyla el hijyeni uyumunun düşük olmasının, iş yükünün ve kritik hasta potansiyelinin fazla olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Öte yandan hasta kalabalığı, temas ve iş yükü anlamında yoğun birimlerden biri olan acil servisin EHİÖ VE EHUE ortalama puanı diğer birimlerden anlamlı olarak yüksek çıkmıştır. Azim ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin hastalarla 3 kat fazla teması olmasına rağmen hekimlerden 1.5 kat fazla el hijyeni uyumu gösterdikleri belirtilmiştir<sup>[15]</sup>. Bu çalışmayla paralel olarak acil servisin kalabalık ve yoğunluğu yani iş yükü el hijyeni uyumunu etkilememiştir.

Çalışmamızda, örneklemin %56.9'u günde 15 defadan fazla sayıda hastaya temas ettiğini, %53.1'i günde 15 defadan fazla el yıkadığını belirtmiştir. Bu bilgiye bakılarak el hijyeni sağlama sayısının, gün içinde ortaya çıkan el hijyeni endikasyon sayısı ile doğru orantılı olarak arttığı düşünülmektedir.

Araştırmaya katılanların %81.5'i el hijyeni ile ilgili bilgisinin yeterli olduğunu belirtmiştir. Örneklemin en yüksek ölçek toplam puanına sahip olan uzman hekim grubunun %51.7'si önerilen sürede el yıkadığını belirtmiştir. Bu veriler, var olan bilginin davranışa dönüşmediğini düşündürmektedir.

Yapılan araştırmalarda iş yükünün el hijyenine uyumu azaltan nedenler arasında olduğu belirtilmiştir<sup>[16,17]</sup>. Manomenidis ve arkadaşları çalışmalarında özellikle hemşire grubunda iş yükü arttıkça el hijyenine uyumun azaldığı ifade edilmiştir<sup>[18]</sup>. Araştırmamızda erkek katılımcıların %92'si, cerrahi servislerde çalışanların %92.2'si, lisans mezunlarının %92.6'sı, asistan hekimlerin %93.4'ü iş yükünü el hijyeni sağlayamama nedeni olarak belirtmişlerdir. Carter ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmada acil serviste hasta sayısının artması ve koridorda hasta bakılmasının el hijyeni uyumunu

azalttığı belirtilmiştir<sup>[19]</sup>. Müller ve arkadaşları yine acil serviste yapmış olduğu çalışmada, doktorların artan günlük muayene süresinin yani acil kalabalığının, el hijyeni uyumunun azalmasıyla ilişkili olduğu ifade edilmiştir<sup>[20]</sup>. Literatürle uyumlu bulunan verilerden anlaşıldığı üzere sağlık çalışanları için iş yükü, el hijyenine uyumun önündeki en büyük engellerdendir.

El hijyenine uyumu azaltan nedenlere bakıldığında kadın katılımcılar %69.4 oranında maddelerin iritan etkisi yanıtını vermişlerdir. Bu veriyle uyumlu olarak, el hijyeni sağlamada kullanılan malzemelere bakıldığında kadın katılımcılar %93.8 oranında su ve sabun, %58.8 oranında alkol bazlı el dezenfektanı yanıtını vermişlerdir. Bu bilgilere bakıldığında kadın katılımcıların iritan etkisi daha yüksek fakat ulaşılabilirliği daha fazla olan alkol bazlı el dezenfektanı yerine, iritan etkisi görece daha düşük olan su ve sabunu tercih ettikleri görülmektedir. Cinsiyet değişkeni bazında yapılan analizler sonucunda da erkek katılımcıların EHIÖ ve EHIÖ-El Hijyeni Önemi alt boyutu ortalama puanlarının, kadın katılımcılardan anlamlı olarak farklı olduğu saptanmıştır ( $p= 0.04$ ,  $p= 0.004$ ).

Araştırmamızda katılımcıların %83.1'i düzenli hizmet içi eğitim aldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca hizmet içi eğitim alma durumu ile EHIÖ ve EHUE puanları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p= 0.02$ ,  $p= 0.03$ ). El hijyeni ile ilgili hizmet içi eğitimlerin düzenli olması çalışanların motivasyonunu ve bilgi düzeylerini artırma yönüyle önemlidir. Ayrıca düzenli olarak verilen eğitimler sağlık bakımı ilişkili infeksiyonlarının önlenmesinde de önemli bir faktör olabilmektedir.

Katılımcıların %98.8'i ellerini kurularken kağıt havlu kullandığını belirtmiştir. Günümüzde kağıt havluya ulaşılabilirliğin arttığı görülmektedir. Bu durumun el hijyenine olumlu katkı sağladığı düşünülmektedir.

Sen ve arkadaşları, Bulut ve arkadaşları, çalışmalarında sağlık personelinin yarısına yakın bir bölümünün el hijyeni için su ve sabunla el yıkamayı tercih ettiği görülmektedir<sup>[21,22]</sup>. Araştırmada katılımcıların %51.6'sı el hijyenini uygulamada su ve sabun kullandığını belirtmiştir. Demir ve arkadaşları çalışmasında katılımcıların %41.1'i el dezenfektanlarının minimum uygulama süresini, %37.2'si en az kullanılması gereken dezenfektan

miktarını da doğru bildiği belirlenmiş, alkol bazlı el antiseptiği kullananların %54'ünün doğru tekniğe el hijyeni sağladığı gözlenmiştir<sup>[16]</sup>. Bu durumun uygulanan eğitim programlarının davranış değişikliği oluşturmadaki yetersizliğinden, kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca klinik/ünitelerdeki malzeme yetersizliği de bu duruma neden olabilmektedir.

Araştırmamızda katılımcılardan DSÖ'nün önerdiği 5 el yıkama endikasyonunu, en sık uyguladıkları endikasyondan en az uyguladıkları endikasyona doğru 1'den 5'e kadar sıralamaları istenmiştir. Katılımcılar ilk sırada %68.8 oranında aseptik işlemler öncesi el yıkadıklarını, son sırada ise %65 oranında hasta ile temas öncesi el yıkadıklarını belirtmiştir. Koşucu ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmada aseptik işlemler öncesi el yıkama oranı %80 ile ilk sırada, %71 oranı ile vücut sıvılarıyla temas riski sırasında el yıkamanın ikinci sırada yer aldığı belirtilmiştir<sup>[24]</sup>. Araştırmada da vücut sıvılarıyla temas riski sırasında el yıkama %33.1 oranıyla ikinci sıradadır. El yıkama endikasyonlarına bakıldığında dördüncü sırada hasta çevresiyle temas sonrası (%38.5) ve beşinci sırada hastayla temas etmeden önce (%65) el yıkadığı belirlenmiştir. Ayrıca en sık eldiven kullanılan durumun genel örneklem bazında %33.9 ile kan, vücut sıvıları, sekresyonlar, mukoza, bütünlüğü bozulmuş deriyle temas durumunda olduğu saptanmıştır. Elde edilen veriler, sağlık çalışanlarının görünür kirlenmelerde el yıkamaya daha fazla eğilimli olduğunu ve öncelikle kendilerini infeksiyonlardan korumaya yönelik davranış sergilediklerini desteklemektedir.

El hijyeni, sağlık bakım ilişkili infeksiyonlardan korunma ve antibiyotik direncinin yayılmasını önlemede çok önemli bir role sahiptir. Ancak el yıkama ve ovmanın süresi ve şekli, doğru eldiven kullanımı gibi el hijyeninin kalitesini gösteren durumlar da bir o kadar önemlidir. Aiello ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmada katılımcıların %67.1'inin doğru eldiven kullanım endikasyonlarını bildikleri, %39.5'inin doğru el yıkama süresini bildikleri belirtilmiştir<sup>[25]</sup>. Çalışmamızda %89.9 oranında eldiven kullanım endikasyonları doğru bilinmiş, katılımcıların %56.9'u el yıkarken ortalama 15-30 saniye harcadığını belirtmiştir. Bu süre, DSÖ'nün el yıkama için önerdiği süreyle uyumludur.

Araştırmamızda EHIÖ ortalama toplam puanı 87.50 ± 9.35 ve EHUE ortalama toplam puanı 64.67 ± 5.03'tür. Khuan ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmada da hekim ve hemşirelerin inanç skalaları puanlarının yüksek olduğu belirtilmiştir<sup>[26]</sup>. Yüksek toplam puan bize el hijyenine yönelik inanç ve davranışların iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Bunun nedeninin Enfeksiyon Kontrol Komitesi'nin yapmış olduğu eğitim ve kontrollere bağlı olabileceği düşünülmektedir.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmamızın sınırlılıkları, sağlık çalışanı sayısının eksik olması ve iş yükünün yüksek olduğu birimlerde yapılması nedeniyle hedeflenen örneklem sayısına ulaşamamış olmasıdır. Araştırmanın çok merkezli ve daha geniş bir örnekleme uygulanması yararlı olacaktır.

### SONUÇ

Hastaların hastaneye yatış sürecinden taburculuk ve evde bakım sürecine kadar her adımda birincil görevi bulunan sağlık çalışanlarının, sağlık bakım ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde de birincil sorumlulukları bulunmaktadır. Çalışmamızda EHIÖ ve EHUE ortalama puanları tüm meslek, yaş, çalışılan birim ve eğitim gruplarında yüksek bulunmuştur. Bu sonuç, sağlık çalışanlarının el hijyeni inanç ve davranışının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Yoğun bakım gibi dirençli mikroorganizmaların sorun yaratabileceği, hızla yayılabileceği bir ortamda ölçek puan ortalaması diğer servislere oranla düşük bulunmuştur. Katılımcıların büyük çoğunluğu hizmet içi eğitim aldıklarını belirtmiştir. El hijyeni ile ilgili hizmet içi eğitimlerin düzenli olması çalışanların motivasyonunu ve bilgi düzeylerini arttırması ve sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlarının önlenmesi açısından önemli olabilmektedir.

Genel olarak çalışma verileriyle ortaya çıkan sonuçlara bakıldığında; yapılan ziyaretlerle gözlemsel verilerin elde edilmesi gibi multimodel programların planlanması önerilmektedir. Araştırmanın farklı ve daha geniş bir örneklem grubuna uygulanması ve gözleme dayalı verilerle desteklenmesinin yararlı olabileceği düşünülmektedir.

### ETİK KURUL ONAYI

Araştırmanın yürütüldüğü hastanenin etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır. Çalışmaya katılan

sağlık çalışanlarından bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

### YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: AT, YA

Analiz/Yorum: YA

Veri sağlama: YA

Yazım: YA

Gözden Geçirme ve Düzeltme: AT, YA

Onaylama: AT, YA

### KAYNAKLAR

1. Alaçam İ. Sağlık çalışanlarının eldiven kullanımına yönelik tutum ölçeği (tez). İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2009.
2. Maraş GB. Sağlık çalışanlarının el yıkama alışkanlıklarını geliştirmede precede modelinin kullanımı (tez). İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2007.
3. Boyce JM, Pittet D. Centers for Disease Control and Prevention. 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 Recomm Rep 2002;51(RR-16):1-45.
4. Tel H. Bir üniversite hastanesinde hemşirelerin eldiven kullanma ve el yıkama uygulamalarının incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2009;12:4.
5. Yorgancı K, Elker D, Kaynaroğlu V. Bir cerrahi yoğun bakım ünitesinde sağlık personelinin el yıkama alışkanlıkları. Yoğun Bakım Derg 2002;2:58-63.
6. Karadağ M, Yıldırım N, İşeri ÖP. El hijyeni inanç ölçeği ve el hijyeni uygulamaları envanterinin geçerlilik ve güvenilirliği. Çukurova Med J 2016;41(2):271-84. <https://doi.org/10.17826/cutf.206317>
7. Van de Mortel T. Development of a questionnaire to assess health care students' hand hygiene knowledge, beliefs and practices. Aust J Adv Nurs 2009;26:9-16.
8. T.C. Sağlık Bakanlığı. El hijyeni kılavuzu. Available from: <http://www.kalite.saglik.gov.tr/index.php?lang=tr&page=187> (Accessed date: 4 December 2018).
9. Mathur P. Hand hygiene: back to basics of infection control. Ind J Med 2011;134(5):611-20. <https://doi.org/10.4103/0971-5916.90985>
10. JCI (Joint Commission International). Measuring hand hygiene adherence: overcoming the challenges. Available from: [https://www.jointcommission.org/assets/1/18/hh\\_monograph.pdf](https://www.jointcommission.org/assets/1/18/hh_monograph.pdf) (Accessed date: 4 December 2018).
11. Barrett R, Randle J. Hand hygiene practices: nursing students' perceptions. J Clin Nurs 2008;17:1851-7. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02215.x>

12. El Soussi AH, Asfour HI. A return to the basics; nurses' practices and knowledge about interventional patient hygiene in critical care units. *Intensive Crit Care Nurs* 2017;40:11-7. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2016.10.002>
13. Ellingson K, Haas JP, Aiello AE, Kusek L, Maragakis LL, Olmsted RN, et al. Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35(2):115-78. <https://doi.org/10.1017/S0899823X00193900>
14. Musu M, Lai A, Mereu NM, Galletta M, Campagna M, Tidore M, et al. Assessing hand hygiene compliance among healthcare workers in six intensive care units. *J Prev Med Hyg* 2017;58:231-7.
15. Azim S, Juergens C, McLaws ML. An average hand hygiene day for nurses and physicians: The burden is not equal. *Am J Infect Control* 2016;44(7):777-81. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.02.006>
16. Demir NA, Kölgerier S, Küçük A, Özçimen S, Sönmez B, Demir LS, et al. Sağlık çalışanlarının el hijyeni hakkındaki bilgi düzeyi ve el hijyenine uyumu. *Nobel Medicus* 2013;9(3):104-9.
17. Demirdal T, Uyar S, Demirtürk N. Bir üniversite hastanesinde çalışanlarda el yıkama uygulamalarının ve bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Derg* 2007;8(3):39-43.
18. Manomenidis G, Panagopoulou E, Montgomery A. Job burnout reduces hand hygiene compliance among nursing staff. *J Patient Saf* 2017;15(4):70-3. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000435>
19. Carter EJ, Wyer P, Giglio J, Jia H, Nelson G, Kauari VE, et al. Environmental factors and their association with emergency department hand hygiene compliance: an observational study. *BMJ Quality of Saf* 2016;25(5):372-8. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004081>
20. Müller MP, Carter E, Siddiqui N, Larson E. Hand hygiene compliance in an emergency department: the effect of crowding. *Acad Emerg Med* 2015;22:1218-21. <https://doi.org/10.1111/acem.12754>
21. Şen S, Sönmezoğlu M, Akbal E, Uğur E, Afacan S. Bir üniversite hastanesinde sağlık personelinin el hijyeninde beş endikasyona uyumu. *Klimik Dergisi* 2013;26(1):17-20. <https://doi.org/10.5152/kd.2013.05>
22. Bulut A. Hand hygiene attitudes of health care staff working in intensive care unit of a state hospital. *Turk Hij Den Biyol Derg* 2017;74(2):139-46. <https://doi.org/10.5505/Turk-Hijyen.2017.43815>
23. WHO (World Health Organization). Guidelines on hand hygiene in healthcare, global patient safety challenge 2005-2006: Clean Care Is Safer Care. Available From: [http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/Last\\_April\\_versionHH\\_Guidelines%5B3%5D.pdf](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/Last_April_versionHH_Guidelines%5B3%5D.pdf) (Accessed date: 6 December 2018).
24. Koşucu SN, Gökteş SB, Yıldız T. Sağlık personelinin el hijyeni uyum oranı. *JOHESAM* 2015;5(2):105-108.
25. Aiello A, Malinis M, Knapp JK, Mody L, Arbor A. The influence of knowledge, perceptions, and beliefs, on hand hygiene practices in nursing homes. *Am J Infect Control* 2009;37:64-7. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.04.258>
26. huan W, Shaban RZ, van de Mortel T. Healthcare professionals' hand hygiene knowledge and beliefs in the United Arab Emirates. *J Infect Prev* 2017;18(3):134-42. <https://doi.org/10.1177/1757177416677851>

#### Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Yağmur ARTAN

İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Genel Yoğun Bakım Ünitesi,  
İzmir-Türkiye

E-posta: ygmur-artan@hotmail.com