

Hemşirelik Öğrencilerinin El Hijyenine İlişkin İnanç ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Bir Çalışma

Evaluation of Nursing Students' Hand Hygiene Beliefs and Practices: A Descriptive Study

Öznur GÜRLEK KISACIK, Münevver SÖNMEZ, Yeliz CİĞERCİ

ÖZ

El hijyeni, hemşirelik eğitiminin kritik bir bileşeni olmakla birlikte, hastalıklara neden olan mikroorganizmaların bulaşmasını önlemede ve sağlık personeli kaynaklı enfeksiyon görülme sıklığını azaltmada bilinen en etkili ve en basit enfeksiyon kontrol yöntemidir. Bu çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine ilişkin inanç ve uygulamaları ile bunları etkileyen bazı faktörleri belirlemek, temel hemşirelik eğitiminde el hijyeninin öğretiminde odaklanılması gereken alanları ortaya koymak amaçlandı. Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki bu çalışma 15 Aralık 2019-15 Şubat 2020 tarihleri arasında 801 hemşirelik öğrencisi ile yürütüldü. Veriler Öğrenci Bilgi Formu, El Hijyeni Uygulama Envanteri ve El Hijyeni İnanç Skalası ile toplandı. Bulgulara göre; öğrencilerin öz bildirimlerine dayalı El Hijyeni Uygulama Envanteri puan ortalamasının 65.26 ± 5.29 , El Hijyeni İnanç Skalası puan ortalamasının 86.01 ± 9.08 olduğu belirlendi. Öğrencilerin El Hijyeni Uygulama Envanteri puan ortalamaları cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterirken ($p=0.006$), El Hijyeni İnanç Skalası puan ortalamalarının, cinsiyet ve eğitim yılı bakımından anlamlı farklılık gösterdiği saptandı (sırasıyla $p<0.001$; $p=0.001$). Öğrencilerin klinik uygulamaya çıktıkları gün sayısı ile El Hijyeni İnanç Skalası puan ortalamaları arasında negatif yönde anlamlı bir korelasyon bulundu ($r=-0.120$; $p<0.001$). Hemşirelik öğrencilerinin el hijyeni konusunda pozitif inanca sahip olduğu ve öz bildirimlerine dayalı el hijyeni uygulamalarının iyi düzeyde olduğu saptandı.

Anahtar Sözcükler: El hijyeni, Hemşirelik öğrencisi, İnanç, Uygulama

ABSTRACT

Hand hygiene is the simplest infection control method known to prevent the transmission of pathogens and reduce the incidence of infections due to healthcare staff as well as is a critical component of nursing education. In this study, it was aimed to determine the beliefs and practices of nursing students towards hand hygiene and to reveal some factors affecting them, to reveal the areas that should focus on teaching hand hygiene in basic nursing education. This descriptive and cross-sectional study was conducted with 801 nursing

Gürlek Kısacık Ö., Sönmez M., & Cığerci Y., (2020). Hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine ilişkin inanç ve uygulamalarının değerlendirilmesi: Tanımlayıcı bir çalışma. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science*, 10(3), 549-558. <https://doi.org/10.5961/jhes.2020.415>

Öznur GÜRLEK KISACIK (✉)

ORCID ID: 0000-0002-1317-3141

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye
Afyonkarahisar Health Science University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Afyonkarahisar, Turkey
oznurgurlek@gmail.com

Münevver SÖNMEZ

ORCID ID: 0000-0001-7646-1864

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Zonguldak, Türkiye
Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Zonguldak, Turkey

Yeliz CİĞERCİ

ORCID ID: 0000-0002-9858-0837

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye
Afyonkarahisar Health Science University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Afyonkarahisar, Turkey

Geliş Tarihi/Received : 16.07.2020

Kabul Tarihi/Accepted : 21.12.2020

students between 15 December 2019 and 15 February 2020. Data were collected with Student Information Form, Hand Hygiene Practice Inventory and Hand Hygiene Belief Scale. It was found that 74.3% of the nursing students were female and 38% were senior students. It was determined that the average Hand Hygiene Practice Inventory score based on the self-reports of the students was 65.26 ± 5.29 , and the average Hand Hygiene Belief Scale score was 86.01 ± 9.08 . While the mean scores of the students' Hand Hygiene Practice Inventory showed

a significant difference regarding gender ($p= 0.006$), the Hand Hygiene Belief Scale scores of nursing students differed significantly in terms of gender and year of education (respectively $p<0.001$; $p= 0.001$). There was a significant negative correlation between the number of days of clinical practice and the average Hand Hygiene Belief Scale score ($p= -0.120$; $p<0.001$). It was found that nursing students had positive beliefs towards hand hygiene and hand hygiene practices based on self-reports were good.

Keywords: Hand hygiene, Nursing Students, Belief, Practice

GİRİŞ

Sağlık bakım ilişkili (SBI) enfeksiyonlar, dünya genelindeki birçok ülke için, hastanede kalış süresinde uzama, sağlık bakım maliyetlerinde artış, yaşam kalitesinde azalma, mortalite ve morbidite oranlarında artma ile ilişkili olduğu kanıtlanmış önemli bir hasta güvenliği sorunudur (Al-Tawfiq & Tambyah, 2014, Fleischmann ve ark., 2016). ABD'de her yıl 1.7 milyon hastada SBI enfeksiyon geliştiği ve bu hastaların 100.000'inin bu enfeksiyonlardan dolayı hayatını kaybettiği bilinmektedir (Magill ve ark., 2014). Yakın zamanda Avrupa'da yapılan çalışmalar, hastanede yatan hastalarda SBI enfeksiyon prevalansının %4.3 ile %6.7 arasında değiştiğini ve muhtemelen her yıl 2.6 milyon yeni SBI enfeksiyon vakası geliştiğini göstermiştir (Cassini ve ark., 2016; Eikelenboom-Boskamp ve ark., 2018; Wilson ve ark., 2019).

Sağlık profesyonellerinin temiz olmayan elleri, SBI enfeksiyonlara neden olan mikroorganizmaların hastalar arasında taşınmasında en önemli faktörlerden biridir. El hijyeni, patojen mikroorganizmaların neden olduğu bu enfeksiyonların önlenmesinde ve kontrol altına alınmasında etkili olduğu kanıtlanmış kritik bir hasta güvenliği davranışdır (Alshehari, Park, & Rashid, 2018; Kingston, O'Connell, & Dunne, 2016). Yapılan çeşitli çalışmalar, el hijyenine uyumun, sağlık bakım ilişkili enfeksiyonların bulaşmasını, bununla ilişkili morbidite ve mortaliteyi, hastanede kalış süresini ve sağlık bakım maliyetlerini azaltabileceğini göstermiştir (Graves ve ark., 2016; Guest, Keating, Gould ve Wigglesworth, 2019; Martínez-Reséndez ve ark., 2014). El hijyeni sağlık bakım ortamında hasta ile temas hâlinde olan tüm sağlık profesyonellerinin bilmesi ve etkin bir şekilde uygulaması gereken temel bir beceri olmasına rağmen, hem uluslararası (Hoffmann ve ark., 2020; Sadule-Rios & Aguilera, 2017; Wu ve ark., 2017), hem de ulusal (Karaoğlu & Akın, 2019; Tümtürk, Diken, ve Güler, 2016) literatür, el hijyenine uyum oranlarının kabul edilemeyecek düzeyde düşük olduğunu bildirmektedir.

Hemşirelik öğrencileri, eğitim sürecindeki sağlık profesyonelleri olarak kabul edilir. Öğrenciler eğitim sürecindeki hastane uygulamaları sırasında hastalarla direkt temas hâlinde olmaları nedeniyle, hastanede çapraz bulaşma için bir araç olabilir. Bu nedenle SBI enfeksiyonların kontrol altına alınmasında, hemşirelik öğrencilerinin el hijyeninin önemine ve gerekliliğine yönelik teorik prensipleri, eğitim sürecinden itibaren kavramalarını sağlamak ve el hijyeni uyumlarını artırmak oldukça önemlidir (Korhonen ve ark., 2019; Nasirudeen ve ark., 2012). Ancak el

hijyenine uyum davranışı karmaşık ve birçok faktörden etkilendiği bilinen bir konudur. Hemşirelik öğrencilerinin el hijyeni uyumuna odaklanan çalışmalar, uyumun, el hijyenine ilişkin tutum, algı, inanç ve bilgi düzeyi gibi bireysel faktörlerden ve uygulama alanındaki sağlık çalışanlarının el hijyeni davranışlarından etkilendiğini ortaya koymuştur (Al-Khawaldeh, Al-Hussami, & Darawad, 2015; Jeong & Kim, 2013; Kingston, O'Connell & Dunne al., 2017). SBI enfeksiyonların kontrolünde kritik bir bileşen olarak kabul edilen el hijyeni konusunda, hemşirelik öğrencilerinin inanç ve davranışlarının değerlendirilmesi, el hijyeni konusundaki yanlış inanışlarının nedenlerini ve davranış biçimlerini belirleyebilmemize, bunları düzeltme yollarını ortaya koyabilmemize katkı sağlar. Uluslararası literatürde hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine ilişkin tutum, inanç ve uygulamalarını değerlendirmeyi amaçlayan çeşitli çalışmalar (Ariyaratne ve ark., 2013; Foote & El-Masri, 2016; Hung, Wong, Yam, Li & Ngai, 2017; Van de Mortel, Apostolopoulou & Petrikos, 2010) yürütülmüş olsa da Türkiye'deki sınırlı literatür konunun daha fazla ele alınmasının ve hemşirelik öğrencilerinde el hijyeni uyumunu artırmak için, öğrencilerin el hijyenine yönelik inanç ve uygulamalarının düzenli olarak değerlendirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, geleceğin sağlık profesyoneli adayı olan hemşirelik öğrencilerinin temel eğitimlerinde edindikleri el hijyenine ilişkin bilgileri uygulamaya aktarması, el hijyeninin önemini nasıl algıladıkları ve buna yönelik inançlarıyla ilişkilidir (Labrague, McEnroe-Petite, Van de Mortel & Nasirudeen, 2018). Bu nedenle, hemşirelik öğrencilerinin el hijyeni uyumlarını artırmak ve bununla ilgili alışkanlıklarını iyileştirmek için el hijyeni ile ilgili mevcut inanç ve uygulamaları periyodik olarak değerlendirilmelidir.

Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine ilişkin mevcut inanç ve uygulamalarını belirlemek ve bunları etkileyen bazı faktörleri ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarının hemşirelik müfredatında el hijyeninin öneminin ve gerekliliğinin öğrencilere kazandırılmasında büyük rolleri olan hemşire eğitimciler, klinik ortamda hemşirelik öğrencilerine rol model olma sorumluluğu taşıyan sağlık profesyonellerine rehberlik edeceğini ve uygulamalarına yol göstereceğini düşünmekteyiz.

YÖNTEM

Araştırmanın Türü: Bu çalışmada kesitsel ve tanımlayıcı tipte araştırma tasarımı kullanılmıştır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman: İki merkezli olarak yürütülen bu çalışma, 15 Aralık 2019-15 Şubat 2020 tarihleri arasında, Ege ve Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunan iki üniversitenin sağlık bilimleri fakültelerinin hemşirelik bölümlerinde yürütülmüştür.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme: Araştırmanın evrenini 2019-2020 öğretim yılında, yukarıda belirtilen eğitim kurumlarının hemşirelik bölümlerinin 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören 950 hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyip, evrenin tümüne ulaşılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda araştırmanın yürütüldüğü tarihlerde düzenli olarak eğitimine devam eden, araştırmaya katılmaya gönüllü olan 801 hemşirelik öğrencisi araştırmaya dâhil edilmiştir. Hemşirelik birinci sınıf öğrencileri müfredatları gereği klinik uygulama ortamını yeterince deneyimlemedikleri ve el hijyeni ile ilişkili deneyimleri yeterli düzeyde olmadığı için çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Hemşirelik öğrencilerinin araştırmaya katılım oranı %84.3'tür.

Araştırma Verilerinin Toplanması: Araştırma verilerinin elde edilmesinde; Öğrenci bilgi formu, El Hijyeni Uygulama Envanteri (EHUE), El Hijyeni İnanç Skalası (EHİS) kullanılmıştır. Hemşirelik öğrencilerinin veri toplama araçlarındaki soruları yanıtlamaları için ders ve uygulama saatlerinin dışındaki uygun bir zaman dilimi seçilmiştir. Veri toplama formlarının ortalama yanıtlama süresi 15-20 dakikalık bir süreyi gerektirmiştir.

Öğrenci Bilgi Formu; araştırmaya dâhil edilen hemşirelik öğrencilerinin yaş, cinsiyet, eğitim yılı gibi demografik özelliklerini (8 soru) ve el hijyeni ile ilişkili müfredat dışı bir eğitime katılma durumlarını araştıran (2 soru) toplam 10 sorudan oluşmaktadır.

El Hijyeni Uygulama Envanteri (EHUE); bireylerin el hijyenini uyguladıkları durumları belirlemek amacıyla Van de Mortel (2009) tarafından geliştirilmiştir. EHUE 5'li likert tipinde ve toplam 14 maddeden oluşan bir ölçüm aracıdır. Envanterdeki maddeler, (1) "hiçbir zaman", (5) "her zaman" seçeneğini ifade edecek şekilde 1-5 arasında puanlanmaktadır. EHUE toplam puanı 14-70 arasında olup; yüksek puan el hijyeni uygulamalarının her zaman yapıldığını ifade etmektedir (Van de Mortel, 2009). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Karadağ, Yıldırım ve İşeri (2016a) tarafından yapılan envanterin test-tekrar test korelasyon katsayısı 0.60, Cronbach's alpha katsayısı 0.85 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada EHUE için Cronbach's alpha katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur.

El Hijyeni İnanç Skalası (EHİS); bireylerin el hijyeni hakkındaki inançlarını belirlemek amacıyla Van del Mortel (2009) tarafından geliştirilmiştir. EHİS'nin orijinalinde, el hijyeni inancını (20 madde) ve el hijyeninin önemini algılamasını değerlendirmeye yönelik (3 madde) toplam 23 madde bulunmaktadır (Van de Mortel, 2009). Karadağ, Yıldırım ve İşeri (2016a) tarafından yapılan Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında ölçeğin son halininin 22 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. EHİS'de ifadeler (1) "kesinlikle katılmıyorum", (5) "kesinlikle katılıyorum" şeklinde 1-5 arasında puanlanmaktadır. Ölçekteki 5., 8., 16., 17., 18., 19., 20. maddeler ters maddelerdir ve bu maddelerin puanlanması tersine yapılmaktadır. EHİS toplam puanı 22-110

arasında olup; yüksek puan el hijyeni hakkında pozitif inanca sahip olmayı ifade etmektedir (Karadağ, Yıldırım & İşeri 2016). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında test-tekrar test korelasyon katsayısı 0.66, Cronbach's alpha katsayısı 0.76 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada EHİS için Cronbach's alpha katsayısı 0.82 olarak bulunmuştur.

Araştırma Verilerin Değerlendirilmesi: Verilerin analizi SPSS versiyon 22.0 (Armonk, NY: IBM Corp) paket programında yapılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını değerlendirmek için Skewness-Kurtosis değerleri ve Kolmogorov Smirnov testi kullanılmıştır. Araştırmada tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleriyle, kategorik değişkenlere ait veriler frekans ve yüzde ile gösterilmiştir. Öğrencilerin EHUE ve EHİS puanlarının bağımsız grup karşılaştırmalarında bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi, tespit edilen anlamlı bulgular için gruplar arasındaki farkları tanımlamada posthoc Bonferroni testi, bağımsız değişkenlerin etkilerini ve öğrencilerin el hijyeni uygulama envanteri ve inanç puan ortalamalarının birbiri ile ilişkisini değerlendirmek için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Yapılan testlerde istatistiksel anlamlılık sınırı için alfa düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmanın yapılabilmesi için, bir üniversitenin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (2019/388) ve araştırmanın yapıldığı eğitim kurumlarından yazılı izin alınmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrenci hemşirelere araştırma konusunda bilgi verilerek yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

BULGULAR

Hemşirelik Öğrencilerinin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamasının 21.01 ± 1.58 , çoğunluğunun (%74.3, $n=595$) kadın, %62.8'inin ($n=503$) Anadolu lisesi mezunu, %38'inin ($n=305$) hemşirelik bölümü son sınıf öğrencisi olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin sadece %39.8'inin eğitim müfredatı dışında el hijyeni ile ilgili bir eğitime katıldığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Hemşirelik Öğrencilerinin EHUE Puan Ortalamasına İlişkin Bulgular

Hemşirelik öğrencilerinin EHUE toplam puan ortalaması 65.26 ± 5.29 (min: 41 maks: 70) olarak bulunmuştur. EHUE'deki 14 maddeye ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde; hemşirelik öğrencilerinin en düşük puan ortalamasını (4.20 ± 0.99) "hastayla temastan önce ellerimi temizlerim" maddesinden aldığı saptanmıştır (Tablo 2). Hemşirelik öğrencilerinin EHUE puan ortalamaları, cinsiyet, eğitim yılı, el hijyeni ile ilgili müfredat dışı eğitim alma gibi demografik özellikleri ile karşılaştırıldığında, sadece cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı farklılık olduğu, kadın öğrencilerin EHUE puan ortalamasının, erkek öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p = 0.006$; Tablo 4). Buna ek olarak öğrencilerin klinik uygulamaya çıktıkları gün sayısı ile EHUE puan ortalamaları arasında anlamlı bir korelasyon olmadığı belirlenmiştir ($r = -0.009$; $p = 0.806$; Tablo 4).

Tablo 1: Hemşirelik Öğrencilerinin Demografik Özellikleri (n= 801)

Özellikler	Kategoriler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	595	74.3
	Erkek	206	25.7
Eğitim Yılı	2. Sınıf	256	32.0
	3. Sınıf	240	30.0
	4. Sınıf	305	38.0
Mezun Olduğu Lise	Sağlık Meslek Lisesi	110	13.7
	Düz Lise	167	20.8
	Anadolu Lisesi	503	62.8
	Fen Lisesi	21	2.6
Gelir Durumu	Geliri giderinden az	228	13.9
	Geliri giderine eşit	462	57.6
	Geliri giderinden fazla	111	28.5
Anne Eğitim Durumu	Okuma-yazma bilmiyor	28	3.5
	Okur-yazar	43	5.4
	İlkokul	411	51.3
	Ortaokul	153	19.1
	Lise	144	18.0
	Üniversite	22	2.7
Baba Eğitim Durumu	Okuma-yazma bilmiyor	3	0.4
	Okur-yazar	25	3.1
	İlkokul	262	32.7
	Ortaokul	135	16.9
	Lise	262	32.7
	Üniversite	114	14.2
Müfredat Dışında El Hijyeni ile İlgili Eğitim Alma	Evet	319	39.8
	Hayır	482	60.2
Eğitimin Kaynağı (n= 319)	Konferans	230	72.1
	Klinik deneyim	63	19.7
	Kurs	17	5.3
	Kongre	9	2.8
		X±SS	
Yaş (Yıl)		21.01±1.58	
Klinik Uygulamaya Çıkılan Gün Sayısı (Haftalık)		2.45±1.28	

Hemşirelik Öğrencilerinin EHİS Puan Ortalamasına İlişkin Bulgular

Hemşirelik öğrencilerinin EHİS toplam puan ortalaması 86.01±9.08 (min: 36 maks: 106) olarak bulunmuştur. Öğrencilerin EHİS'deki pozitif maddelere ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde, en düşük inanç puan ortalamasının (3.92±1.07) "el hijyenini gerçekleştirip gerçekleştirilmeme konusunda deneyimli sağlık çalışanlarının davranışlarını örnek alırım" ifadesine ait olduğu saptanmıştır (Tablo 3). Öğrencilerin EHİS'deki negatif maddelere ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde, en yüksek puanı (3.67±1.31) "işim yoğun olduğunda, el hijyenine dikkat etmektense işimi tamamlamak daha önemlidir" ifadesinden aldıkları belirlenmiştir (Tablo 3). Hemşirelik öğrencilerinin EHİS

puan ortalamaları, öğrencilerin bazı özelliklerine göre analiz edildiğinde, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre, hemşirelik bölümü ikinci sınıf öğrencilerinin, son sınıftaki öğrencilere göre EHİS puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla $p < 0.001$; $p = 0.001$; Tablo 4). Buna ek olarak öğrencilerin klinik uygulamaya çıktıkları gün sayısı ile EHİS puan ortalamaları arasında negatif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ($r = -0.120$; $p < 0.001$; Tablo 4).

Hemşirelik öğrencilerinin EHUE ve EHİS puan ortalamaları arasındaki ilişki incelendiğinde, öğrencilerin el hijyeni inancı ve uygulama envanteri puanları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon olduğu saptanmıştır ($r = 0.276$; $p < 0.001$; Tablo 4).

Tablo 2: Hemşirelik Öğrencilerinin El Hijyeni Uygulama Envanteri Puan Ortalamalarının Dağılımı (n= 801)

Maddeler	X±SS
Ellerimi şu durumlarda temizliyorum;	
1. Tuvalete gittikten sonra	4.94 ± 0.27
2. Yaraya bakım yapmadan önce	4.53 ± 0.79
3. Yaraya bakım yapmadan sonra	4.83 ± 0.46
4. Olası kirli nesnelere dokunduktan sonra	4.66 ± 0.58
5. Kan ve vücut sıvılarına temas ettikten sonra	4.92 ± 0.30
6. Bir hastaya invaziv bir alet yerleştirdikten sonra	4.80 ± 0.51
7. İzolasyon uygulanan hastanın odasına girmeden önce	4.29 ± 0.95
8. Hastanın cildine dokunduktan sonra	4.55 ± 0.74
9. İzolasyon uygulanan hastanın odasına girdikten sonra	4.60 ± 0.71
10. Endotrakeal aspirasyondan önce	4.51 ± 0.83
11. Hastanın salgılarıyla temastan sonra	4.89 ± 0.40
12. Hastayla temastan önce	4.20 ± 0.99
13. Eldivenleri çıkardıktan sonra	4.70 ± 0.63
14. Ellerim kirli olduğumu hissettiğimde veya öyle görüldüklerinde	4.86 ± 0.40
EHUE toplam puan ortalaması (min: 41, maks: 70)	65.26 ± 5.29

SS: Standart Sapma, EHUE: El Hijyeni Uygulama Envanteri.

Tablo 3: Hemşirelik Öğrencilerinin El Hijyeni İnanç Skalası Puan Ortalamalarının Dağılımı (n= 801)

İfadeler	X±SS
1. El hijyeni eğitimi müfredatın önemli bir parçası olarak düşünülür.	4.55 ± 0.68
2. Klinik uygulama yaptığım servisler el hijyeninin öneminin vurgulanması kolaylaştırıcıdır.	4.23 ± 0.82
3. Klinik danışmanım/servis sorumlum el hijyeninin önemini vurgular.	3.98 ± 0.94
4. Diğer sağlık çalışanlarına rol modeli olma görevim var.	4.18 ± 0.84
5. İşim yoğun olduğunda, el hijyenine dikkat etmektense işimi tamamlamak daha önemlidir.*	3.67 ± 1.31
6. Önerilen durumlarda el hijyenini gerçekleştirmek hasta ölüm (mortalite) oranını düşürebilir.	4.31 ± 0.82
7. Önerilen durumlarda el hijyenini gerçekleştirmek hastane kaynaklı enfeksiyonlarıyla ilgili maliyeti azaltabilir.	4.40 ± 0.83
8. Hastalarımın ihtiyaçları daha öncelikli olduğu için, önerilen durumlarda el hijyenini her zaman gerçekleştiremiyorum.*	3.29 ± 1.27
9. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi sağlık çalışanlarının rolünün önemli bir parçasıdır.	4.52 ± 0.76
10. El hijyenini gerçekleştirip gerçekleştirilmeme konusunda deneyimli sağlık çalışanlarının davranışlarını örnek alırım.	3.92 ± 1.07
11. Sağlık kurumlarında kapılan enfeksiyonlu bir hastalık hayatımı ya da kariyerimi tehdit edebilir.	4.41 ± 0.80
12. Çalışma ortamındaki yanlış/kötü uygulamaları değiştirebilme gücüne sahip olduğuma inanıyorum.	3.93 ± 0.93
13. Önerilen durumlarda el hijyenini sağlayamama ihmalkârlık olarak düşünülebilir	4.13 ± 0.89
14. El hijyeni kişisel yaşamımda benim için bir alışkanlıktır.	4.49 ± 0.67
15. El hijyeni konusundaki bilgimi klinik çalışmalarımda etkili bir şekilde uygulayabileceğim konusunda kendime güveniyorum.	4.36 ± 0.69
16. Önerilen durumlarda el hijyenini sağlamayı hatırlamak bir çaba gerektirir.*	2.42 ± 1.20
17. Bir sağlık çalışanını el yıkaması konusunda uyarmak beni rahatsız eder.*	2.71 ± 1.25
18. El hijyenini sağlamak hastalıklara karşı bağışıklık kazanmayı yavaşlatır.*	3.11 ± 1.42
19. Kirli lavabolar elleri yıkamamak için bir gerekçe olabilir.*	3.11 ± 1.28

Tablo 3: Devam

İfadeler	X±SS
20. Uygun bir temizleme ürünü eksikliği elleri temizlememek için bir sebep olabilir.*	3.12 ± 1.30
21. Bir yaraya bakım sonrasında el hijyenini sağlamak enfeksiyonlardan koruyabilir.	4.54 ± 0.71
22. Tuvaletten sonra elleri temizlemek enfeksiyon hastalığı bulaşma riskini azaltır	4.62 ± 0.62
EHİS Toplam Puan ortalaması (min: 36 maks: 106)	86.01 ± 9.08

SS: Standart sapma, EHİS: El Hijyeni İnanç Skalası, *negatif ifadeler.

Tablo 4: Hemşirelik Öğrencilerinin Özelliklerine Göre EHUE - EHİS Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması ve EHUE - EHİS Puan Ortalamaları Arasındaki Korelasyon (n= 801)

Özellikler	EHUE	EHİS
Cinsiyet	Ortalama ± SS	Ortalama ± SS
Kadın	65.60 ± 4.89	86.70 ± 8.74
Erkek	64.27 ± 6.23	84.02 ± 9.76
	İstatistiksel Analiz	İstatistiksel Analiz
	t= 2.795 p= 0.006*	t= 3.675 p< 0.001*
Eğitim Yılı		
2. sınıf	65.47 ± 5.01	87.68 ± 8.01 ^a
3. sınıf	65.03 ± 5.02	85.87 ± 8.34
4. sınıf	65.27 ± 5.03	84.72 ± 10.22 ^b
Müfredat Dışında El Hijyeni ile İlgili Eğitim Alma		
Evet	65.63 ± 5.13	86.46 ± 8.89
Hayır	65.02 ± 5.39	85.71 ± 9.20
	t= 1.603 p= 0.109*	t= 1.149 p= 0.251*
Klinik Uygulamaya Çıkan Gün Sayısı (Haftalık)	$r_p = -0.009^{***}$	$r_p = -0.120^{***}$
	p= 0.806	p< 0.001
	N	p
EHUE	801	p< 0.001
EHİS		
	$r_p = 0.276^{***}$	

SS: Standart sapma, EHUE: El Hijyeni Uygulama Envanteri, EHİS: El Hijyeni İnanç Skalası p<0.05; *independent sample t testi; **One way Anova; ***pearson korelasyon katsayı.

TARTIŞMA

Bu çalışmada iki farklı üniversitenin sağlık bilimleri fakültesi hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin el hijyenine yönelik mevcut inanç ve uygulamaları ile bunları etkileyebilecek bazı değişkenler incelenmiştir.

Mevcut çalışma bulgularına göre, hemşirelik öğrencilerinin öz bildirimlerine dayalı EHUE puanı 65.26±5.29'dir. Bulgularımıza benzer şekilde Karadag, İşeri, Yıldırım ve Etikan, (2016b) hemşirelik öğrencilerinin EHUE puanını 64.52±4.90, Alcan ve Dolgun (2019) 65.90±5.54, Ceylan, Güneş, Baran, Öztürk ve Şahbudak (2020) 66.66±4.05 olarak bildirmiştir. Yunan ve İtalyan hemşirelik öğrencileri ile yapılan farklı iki çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin EHUE puan ortalamaları bizim sonuçlarımızla benzer olarak bulunmuştur (Van de Mortel, Apostolopoulou & Petrikos, 2010; Van de Mortel, Kermode, Prozano & Sansoni, 2012). Bu bulgular öğrencilerin rehberlerde belirtilen durumlarda genellikle el hijyenini sağladıklarını ifade ettiklerini göstermektedir. Hemşirelik öğrencilerinin öz bildirimlerine dayalı el hijyeni uygulamalarını belirlemeye yönelik yapılan farklı çalışmaların sonuçları da öğrencilerin kendi el hijyeni uygulamalarını olum-

lu olarak değerlendirdiklerini göstermektedir (Ariyaratne ve ark., 2013; Bargellini ve ark., 2014; Al-Khawaldeh, Al-Hussami & Darawad, 2015; Cruz & Bashtawi, 2016). Ancak, hemşirelik öğrencilerinin el hijyeni davranışlarını gözlemlemeye yönelik gerçekleştirilen çalışmalar, el hijyeni becerisinin uygulamaya yeterince yansıtılmadığını bildirmektedir. Yapılan bir çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin çoğunluğunun enfeksiyon kontrol kavramlarını yeterince bilmelerine rağmen, %75'inin hastayla temas öncesi ve sonrasında el hijyenine uyum göstermediği gözlenmiştir (Gould & Drey, 2013). Benzer şekilde, hemşirelik öğrencilerinin genel el hijyeni sağlama oranlarının yetersiz olduğunu bildiren çalışmalara rastlamak mümkündür (Carradine, 2014; Van de Mortel, Kermode, Prozano & Sansoni, 2012; Whitcomb ve ark., 2014). Literatür, hemşirelik öğrencilerinin el hijyeni uyumlarında olduğu gibi, el hijyeni konusundaki bilgi ve becerilerini de mevcut durumda olduğundan daha iyi şekilde algılama ve düşünme eğiliminde olduklarını bildirmektedir (Cole, 2009). Bu durum özellikle hemşirelikte teori bilgi ve uygulama arasındaki boşluktan kaynaklanabilir. Öğrencilerin okulda teoride öğrendikleri bir bilgiyi beceriye dönüştürüp çalışma ortamında kullanması daha fazla bir bilgi birikimini ve

pozitif inancı gerektirir (Konicki & Miller, 2016). Bu nedenle hemşirelik öğrencileri için temel bir beceri olan el hijyeni ile ilişkili kavramları kazandırmada etkili bir öğrenme yönteminin kullanılması ve sürekli eğitim stratejilerinin benimsenmesi oldukça önemlidir.

Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin “hasta ile temas öncesinde” el hijyeni uygulama durumlarının istendik düzeyde olmadığı saptanmıştır. Benzer sonuçlar Alcan ve Dolgun (2019), Ceylan, Güneş, Baran, Öztürk ve Şahbudak (2020) tarafından yapılan çalışmalarda da elde edilmiştir. Karadağ, İşeri, Yıldırım ve Etikan (2016b) hemşirelerle kıyaslandığında, hemşirelik öğrencilerinin hastaya dokunmadan önce el yıkama davranışlarının anlamlı olarak daha düşük olduğunu bildirmiştir. Paudel, Ghosh ve Adhikari (2016) hemşirelik öğrencilerinin sadece %6’sının hastaya dokunmadan önce el hijyenini uyguladıklarını saptamıştır. Bu bulgular, hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamaları esnasında SBI enfeksiyonların önlenmesine yönelik hasta güvenliği stratejilerini yeterince gözetmediklerini ve öncelikle kendilerini korumaya yönelik bir tutum içinde olduklarını düşündürmüştür. Yapılan bazı çalışmalarda, hastaya dokunmadan önce eldiven kullanım gerekliliği ile ilgili doğru olduğunu bilinen yanlışların, hasta ile temas öncesinde el hijyeni uyumunu önemli ölçüde etkilediği, vücut sıvılarına maruz kalma riski dışında eldiven kullanım oranı ile el hijyenine uyum arasında anlamlı bir negatif ilişki olduğu bildirilmiştir (Eveillard, Joly-Guillou & Brunel, 2012; Loveday, Lynam, Singleton & Wilson, 2014).

El hijyenine uyumu teşvik eden en önemli unsurlardan biri, el hijyeninin önemine ve gerekliliğine yönelik inançtır (Al-Khawaldeh, Al-Hussami & Darawad 2015). Hemşirelik öğrencilerinin el hijyeni davranışlarının sonuçları hakkındaki inançları ve bu sonuçlara yükledikleri değer, öğrenme sürecini etkileyen önemli faktörlerdir (Cruz & Bashtawi, 2016). Çalışmamızda, hemşirelik öğrencilerinin 86.01±9.08 olarak saptanan EHİS puanı, öğrencilerin el hijyeni ve sonuçları hakkında pozitif bir inanca sahip olduklarını göstermektedir. Bulgularımız Alcan ve Dolgun (2019), Karadağ, İşeri, Yıldırım ve Etikan (2016b) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarıyla uyumludur. Benzer şekilde uluslararası literatürde hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmalar, el hijyenine yönelik inancın pozitif olduğunu bildirmektedir (Paudel, Ghosh & Adhikari, 2016; Shinde & Mohite, 2014; Van de Mortel, Apostolopoulou & Petrikkos, 2010; Van de Mortel, Kermodé, Prozano & Sansoni, 2012).

Bu çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin, el hijyeni konusunda diğer sağlık çalışanlarının davranışlarını örnek almaya yönelik inanç puanının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Enfeksiyon kontrolü hedeflerine ulaşmak için, rol modellerinin uygun davranışı oldukça önemlidir (Nasirudeen ve ark., 2012). Literatürde, el hijyeni uyumunun, bir rol modelden ya da akran uymundan etkilenebileceği bildirilmiştir (Lankford ve ark., 2003; Kingston, O’Connell & Dunne, 2017). Barrett ve Randle (2008) sağlık çalışanlarının el hijyeni performanslarının, hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine uyumunu etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğunu göstermiştir. Yapılan başka bir çalışmada, hemşirelerin ve özellikle tıp öğrencilerinin, el hijyeni uyumu konusundaki kendi yetersizliklerinin bir nedeni olarak, el hijyeni

kurallarına uymayan deneyimli hemşire veya hekimleri gösterdikleri bildirilmiştir (Erasmus ve ark., 2009). Bizim çalışmamızda bu ifadeye yönelik inancın istendik düzeyde olmaması, klinik ortamdaki hemşire ve hekim gibi sağlık profesyonellerinin el hijyeni uyumlarının istendik düzeyde olmaması ile ilişkili olabilir. Bu bulgular, hemşirelik öğrencilerinin en önemli enfeksiyon kontrol önlemlerinden biri olarak kabul edilen el hijyenine uyumunu artırmak için klinik ortamdaki sağlık profesyonellerinin de el hijyeni uyum davranışlarının iyileştirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Literatürde farklı çalışma sonuçları mevcut olsa da cinsiyetin, el hijyeni davranışının önemli bir belirleyicisi olduğu, kadın olmanın daha iyi el hijyeni becerisi ve uyumu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Hernández-García & Cardoso, 2013; Suen, Wong, Lo & Lai, 2019). Bu çalışmada kadın öğrencilerin EHUE ve EHİS puanları, erkek öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Benzer bir sonuç Ceylan, Güneş, Baran, Öztürk ve Şahbudak (2020) tarafından yapılan çalışmada da bildirilmiştir. Karadağ, İşeri, Yıldırım ve Etikan (2016b) tarafından yapılan çalışmada ise, klinik ortamda çalışan erkek hemşirelerin, kadınlara göre EHUE ve EHİS puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu, ancak hemşirelik öğrencilerinde kadın öğrencilerin, erkeklerle kıyaslandığında daha yüksek EHUE ve EHİS puanlarına sahip olduğu bildirilmiştir. İspanya’da hemşirelik ve tıp öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada, erkek öğrencilerin kadınlara göre el hijyeni becerilerinin daha yetersiz olduğu belirlenmiştir (Škodová ve ark., 2016). Çin’de hemşirelik öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada, kadınların, erkek öğrenciler ile kıyaslandığında el hijyeni performanslarının anlamlı olarak daha iyi olduğu bildirilmiştir (Suen, Wong, Lo & Lai, 2019). Öncü, Vayisoğlu, Lafcı ve Yıldız (2018) kadın hemşirelik öğrencilerinin alkol bazlı el antiseptiğini etkin kullanma puanlarının, erkeklerden anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın bulgularının aksine Alcan ve Dolgun (2019), cinsiyet değişkeninin, hemşirelik öğrencilerinin EHUE ve EHİS puan ortalamaları için anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bildirmiştir. Bu bulgular el hijyeni uygulamalarında cinsiyet farklılığının etkilerini daha fazla incelemeye odaklanan çalışmaların gerekliliğini göstermekle birlikte, el hijyeninin öğretiminde ve öğrencilerin el hijyeni uygulamaların iyileştirilmesinde cinsiyete özgü eğitim müdahalelerinin planlanmasının daha yararlı olabileceğini de düşündürmektedir.

Çalışmamızda son sınıftaki hemşirelik öğrencilerine kıyasla, ikinci sınıf öğrencilerinin EHİS puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu, buna ek olarak klinik uygulamaya çıkılan gün sayısı ile EHİS puanlarının negatif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır. Van de Mortel, Kermodé, Prozano ve Sansoni (2012) hemşirelik öğrencilerinin eğitim yılı arttıkça, inanç puanlarının düştüğünü bildirmiştir. Suudi Arabistan’da hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir çalışmada daha düşük akademik eğitim düzeyinin öğrencilerin daha iyi el hijyeni uygulamalarının önemli bir belirleyici olduğu bildirilmiştir (Cruz & Bashtawi, 2016). Çalışmamızın yapıldığı eğitim kurumlarındaki hemşirelik öğrencileri, son sınıftaki hemşirelik eğitimlerinin büyük bir bölümünü intörn olarak hastane ortamında geçirmektedir. Klinik uygulamaları sırasında, sağlık personellerinin el hijyenine yönelik

KAYNAKLAR

uygun olmayan rol model davranışları, son sınıftaki hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine yönelik inançlarının daha düşük olmasını açıklayabilir. Bu durum aynı zamanda klinik ortamdaki bir mentorun, el hijyenine ilişkin olumlu veya uygun olmayan davranışlarının, hemşirelik öğrencilerinin el hijyeninin önemine ve gerekliliğine yönelik inançlarını dolaylı olarak da el hijyeni uyumlarını etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmanın bir bulgusu olarak, hemşirelik öğrencilerinin EHUE ve EHİS puan ortalamaları arasındaki pozitif korelasyon, el hijyeninin önemine ve gerekliliğine yönelik oluşturulacak olumlu tutumun, öğrencilerin el hijyeni uygulamalarına yön verebileceğini ve uyumlarını artırabileceğini işaret etmektedir. Benzer sonuç Alcan ve Dolgun (2019) tarafından yapılan çalışmada da bildirilmiştir. Bu bulgular teori ve pratiği entegre etmenin oldukça önemli olduğu hemşirelik eğitiminde, el hijyeni becerisini öğrenciye kazandırmada, teorik prensiplerin gerekliliğini ve önemini anlamalarını sağlayacak etkili öğretim stratejilerinin kullanılmasının önemini de vurgulamaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlü Yönleri: Bu çalışma bazı sınırlılıklara sahiptir. Öncelikle çalışmamız Ege bölgesindeki Afyonkarahisar ve Zonguldak ilinde bulunan iki üniversitenin sağlık bilimleri fakültesinin hemşirelik bölümlerindeki öğrencilerle yürütülmüştür, bu nedenle çalışmadan elde edilen sonuçlar tüm hemşirelik öğrencilerine genellenemez. Buna ek olarak hemşirelik öğrencilerinin el hijyeni uygulamalarına ilişkin veriler kendi öz bildirimlerine dayalıdır, el hijyeni uygulamalarının doğrudan gözlenememesi bu araştırmanın bir sınırlılığıdır. Bununla birlikte bu çalışmada örneklem sayısının yüksek olması araştırmanın gücünü artırmış aynı zamanda ülkemiz literatüründe hemşirelik öğrencilerine odaklanan sınırlı sayıda çalışmaya katkı sağlamıştır. Bu özellikler, çalışmamızın güçlü yönünü oluşturmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine yönelik inançlarının olumlu yönde olduğunu ve öğrencilerin öz bildirimlerine dayalı el hijyeni uygulamalarının genel olarak kılavuzlarla uyumlu olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte hemşirelik öğrencilerinin hastaya dokunmadan önce el hijyeni uygulama durumlarının istendik düzeyde olmadığı, hemşirelik eğitiminin klinik uygulama adımında el hijyenine yönelik inancın sağlık profesyonellerinin olumsuz davranışlarından etkilenebileceği saptanmıştır. Tüm bu sonuçlar doğrultusunda, hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine yönelik uyumlarını artırmayı hedefleyen eğitim stratejilerinin uygulanması, eğitim müdahalelerinin cinsiyet, eğitim yılı gibi öğrencilerin bireysel özelliklerinin dikkate alınarak yapılandırılması, hemşirelik öğrencilerine klinik öğrenme ortamlarında sergiledikleri el hijyeni davranışlarının etkinliği konusunda sürekli bir geri bildirim sağlanması, uygulama ortamında öğrencilerin rol model aldıkları sağlık profesyonellerinin ve hemşirelik eğitimcilerinin el hijyeni uyumlarını geliştirmeye odaklı müdahalelerin uygulanması önerilmektedir.

- Alcan, A.O., & Dolgun, E. (2019). Student nurses' hand hygiene beliefs and practices. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 13(3):279-286.
- Al-Khawaldeh, O.A., Al-Hussami, M., & Darawad, M. (2015). Influence of nursing students handwashing knowledge, beliefs, and attitudes on their handwashing compliance. *Health*, 7(5):572-579.
- Alshehari, A.A., Park, S., & Rashid, H. (2018). Strategies to improve hand hygiene compliance among healthcare workers in adult intensive care units: a mini systematic review. *Journal of Hospital Infection*, 100(2):152-158.
- Al-Tawfiq, J.A., & Tambyah, P.A. (2014). Healthcare associated infections (HAI) perspectives. *Journal of Infection and Public Health*, 7(4):339-44.
- Ariyaratne, M., Gunasekara, T., Weerasekara, M., Kottahachchi, J., Kudavidanage, B., & Fernando, S. (2013). Knowledge, attitudes and practices of hand hygiene among final year medical and nursing students at the University of Sri Jayawardenepura. *Sri Lankan Journal of Infectious Diseases*, 3(1):15-25.
- Bargellini, A., Ferranti, G., Santangelo, M., Venturelli, F., Borella, P., & Marchesi, I. (2014). Students' hand contamination before and after a training shift: relationship with self-reported hand hygiene adherence. *Epidemiol Biostat Public Health*, 11(4):e9971-9979.
- Barrett, R., & Randle, J. (2008). Hand hygiene practices: Nursing students' perceptions. *Journal of Clinical Nursing*, 17(14):1851-1857.
- Carradine, C.R. (2014). Does knowledge make a difference? Assessing nursing students' knowledge of proper hand hygiene techniques in correlation with their progression through nursing school. Honors Theses, The University of Southern Mississippi.
- Cassini, A., Plachouras, D., Eckmanns, T., Abu Sin, M., Blank, H.P., Ducombe, T. et al. (2016). Burden of six healthcare-associated infections on European population health: estimating incidence-based disability-adjusted life years through a population prevalence-based modelling study. *PLoS Medicine*, 13(10):e1002150.
- Ceylan, B., Gunes, U., Baran, L., Ozturk, H., & Sahbudak, G. (2020). Examining the hand hygiene beliefs and practices of nursing students and the effectiveness of their handwashing behaviour. *Journal of Clinical Nursing*, 1-9. doi: 10.1111/jocn.15430
- Cole, M. (2009). Exploring the hand hygiene competence of student nurses: a case of flawed self assessment. *Nurse Education Today*, 29(4):380-388.
- Cruz, J.P., & Bashtawi, M.A. (2016). Predictors of hand hygiene practice among Saudi nursing students: A cross-sectional self-reported study. *Journal of Infection and Public Health*, 9(4):485-493.
- Eikelenboom-Boskamp, A., Saris, K., van Loosbroek, M., Drabbe, M.I.J., de Jongh, F., Boom-Poels, P.G.M. et al. (2018). Prevalence of healthcare-associated infections in Dutch nursing homes: follow-up 2010-2017. *Journal of Hospital Infection*, 101, 49-52.
- Erasmus, V., Brouwer, W., van Beeck, E.F., Oenema, A., Daha, T.J., Richardus, J.H. et al. (2009). A qualitative exploration of reasons for poor hand hygiene among hospital workers: lack of positive role models and of convincing evidence that hand hygiene prevents cross-infection. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 30(5):415-419.

- Eveillard, M., Joly-Guillou, M.L., & Brunel, P. (2012). Correlation between glove use practices and compliance with hand hygiene in a multicenter study with elderly patients. *American Journal of Infection Control*, 40(4):387-388.
- Fleischmann, C., Thomas-Rueddel, D.O., Hartmann, M., Hartog, C.S., Welte, T., Heublein, S. et al. (2016). Hospital incidence and mortality rates of sepsis. *Deutsches Ärzteblatt International*, 113(10):159-66.
- Foote, A., El-Masri, M. (2016). Self-perceived hand hygiene practices among undergraduate nursing students. *Journal of Research in Nursing*, 21(1):8-19.
- Gould, D., & Drey, N. (2013). Types of interventions used to improve hand hygiene compliance and prevent healthcare associated infection. *Journal of Infection Prevention*, 14(3):88-93.
- Graves, N., Page, K., Martin, E., Brain, D., Hall, L., Campbell, M. et al. (2016). Cost-effectiveness of a national initiative to improve hand hygiene compliance using the outcome of healthcare associated staphylococcus aureus bacteraemia. *PLoS One*, 11(2):e0148190.
- Guest, J.F., Keating, T., Gould, D., & Wigglesworth, N. (2019). Modelling the costs and consequences of reducing healthcare-associated infections by improving hand hygiene in an average hospital in England. *BMJ Open*, 9(10):e029971.
- Hernández-García, I., & Cardoso, A. (2013). Hand hygiene compliance and determining factors among Spanish nursing students. *American Journal of Infection Control*, 41(10):943-944.
- Hoffmann, M., Sendlhofer, G., Gombotz, V., Pregartner, G., Zierler, R., Schwarz, C. et al. (2020). Hand hygiene compliance in intensive care units: An observational study. *International Journal of Clinical Practice*, 26(2):e12789.
- Hung, S.Y.M., Wong, Y.Y.I., Yam, W.S.S., Li, K.A., & Ngai, C.Y.C. (2017). Knowledge, practices, compliance and beliefs of university nursing students' toward hand hygiene: A cross-sectional survey. *GSTF Journal of Nursing and Health Care*, 5,1-7.
- Jeong, S.Y., & Kim, O. (2013). Knowledge and beliefs about hand hygiene among hospital nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 22(3):198-207.
- Karadag, M., Iseri, O.P., Yildirim, N., & Etikan, I. (2016). Knowledge, beliefs and practices of nurses and nursing students for hand hygiene. *Jundishapur Journal of Health Science*, 8(4):e36469.
- Karadağ, M., Yıldırım, N., & İşeri, O.P. (2016). El hijyeni inanç ölçeği ve el hijyeni uygulamaları envanterinin geçerlilik ve güvenilirliği. *Cukurova Medical Journal* 41(2):271-284
- Karaoğlu, M.K., & Akın, S. (2019). Hemşirelerin el yıkama alışkanlıklarına ilişkin görüşleri ve el hijyeni uyum oranlarının değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16(1):33-40.
- Kingston, L., O'Connell, N.H., & Dunne, C.P. (2016). Hand hygiene-related clinical trials reported since 2010: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*, 92(4):309-320.
- Kingston, L.M., O'Connell, N.H., & Dunne, C.P. (2017). A comparative study of hand hygiene and alcohol-based hand rub use among Irish nursing and medical students. *Nurse Education Today*, 63:112-8.
- Konicki, T., & Miller, E. (2016). Use of a simulation intervention to examine differences in nursing students' hand hygiene knowledge, beliefs, and behaviors. *Nurse Education Today*, 45, 96-101.
- Korhonen, A., Vuori, A., Lukkari, A., Laitinen, A., Perälä, M., Koskela, T. et al. (2019). Increasing nursing students' knowledge of evidence-based hand-hygiene: A quasi-experimental study. *Nurse Education in Practice*, 35,104-110.
- Labrague, L.J., McEnroe-Petitte, D.M., van de Mortel, T., & Nasirudeen, A.M.A. (2018). A systematic review on hand hygiene knowledge and compliance in student nurses. *International Nursing Review* 65(3):336-348.
- Lankford, M.G., Zembower, T.R., Trick, W.E., Hacek, D.M., Noskin, G.A., & Peterson, L.R. (2003). Influence of role models and hospital design on hand hygiene of healthcare workers. *Emerging Infection Diseases*, 9(2):217-223.
- Loveday, H.P., Lynam, S., Singleton, J., & Wilson, J. (2014). Clinical glove use: healthcare workers' actions and perceptions. *Journal of Hospital Infection*, 86(2):110-116.
- Magill, S.S., Edwards, J.R., Bamberg, W., Beldavs, Z.G., Dumyati, G., Kainer, M.A. et al. (2014). Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. *New England Journal of Medicine*, 370(13):1198-208.
- Martínez-Reséndez, M.F., Garza-González, E., Mendoza-Olazarán, S., Herrera-Guerra, A., Rodríguez-López, J.M., & Pérez-Rodríguez, E. (2014). Impact of daily chlorhexidine baths and hand hygiene compliance on nosocomial infection rates in critically ill patients. *American Journal of Infection Control*, 42(7):713-717.
- Nasirudeen, A.M., Koh, J.W., Lau, A.L., Li, W., Lim, L.S., & Ow, C.Y. (2012). Hand hygiene knowledge and practices of nursing students in Singapore. *American Journal of Infection Control*, 40(8):e241-3.
- Öncü, E., Vayisoğlu, S.K., Lafcı, D., Yıldız, E. (2018). An evaluation of the effectiveness of nursing students' hand hygiene compliance: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 65, 218-224.
- Paudel, I.S., Ghosh, V., & Adhikari, P. (2016). Knowledge, attitude and practice of nursing students on hospital acquired infections in western region of Nepal. *Journal of College of Medical Sciences-Nepal*, 12(3):103-107.
- Sadule-Rios, N., & Aguilera, G. (2017). Nurses' perceptions of reasons for persistent low rates in hand hygiene compliance. *Intensive and Critical Care Nursing*, 42, 17-21.
- Shinde, M.B., & Mohite, V.R. (2014). A study to assess knowledge, attitude and practices of five moments of hand hygiene among nursing staff and students at a tertiary care hospital at Karad. *International Journal of Science and Research*, 3(2):311-321.
- Škodová, M., Gimeno-Benítez, A., Martínez-Redondo, E., Morán-Cortés, J. F., Jiménez-Romano, R., & Gimeno-Ortiz, A. (2015). Hand hygiene technique quality evaluation in nursing and medicine students of two academic courses. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(4):708-717.
- Suen, L.K.P., Wong, J.W.S., Lo, K.Y.K., & Lai, T.K.H. (2019). The use of hand scanner to enhance hand hygiene practice among nursing students: A single-blinded feasibility study. *Nurse Education Today*, 76, 137-147.
- Tümtürk, A., Diken, Ö.E., & Güler, S.B. (2016). Bir dal hastanesinde el hijyeni uyum gözlemlerinin değerlendirilmesi. *FLORA*, 21(3):111-115.

- Van de Mortel, T.F. (2009). Development of a questionnaire to assess health care students` hand hygiene knowledge, beliefs and practices. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 26(3):9-16.
- Van de Mortel, T.F., Apostolopoulou, E., & Petrikkos, G. (2010). A comparison of the hand hygiene knowledge, beliefs, and practices of Greek nursing and medical students. *American Journal of Infection Control*, 38(1):75-77.
- Van de Mortel, T.F., Kermode, S., Prozano, T., & Sansoni, J. (2012). A comparison of the hand hygiene knowledge, beliefs and practices of Italian nursing and medical students. *Journal of Advanced Nursing*, 68(3):569-579.
- Whitcomb, K.S. (2014). Using a multidimensional approach to improve quality related to students` hand hygiene practice. *Nurse Educator*, 39(6):269-273.
- Wilson, P., Gurusamy, K.S., Morley, R., Whiting, C., Maeso, B., Fitzgerald, G. et al. (2019). Top research priorities in healthcare-associated infection in the UK. *Journal of Hospital Infection*, 103(4):382-387.
- Wu, K.S., Chen, Y.S., Lin, H.S., Hsieh, E.L., Chen, J.K., Tsai, H.C. et al. (2017). A nationwide covert observation study using a novel method for hand hygiene compliance in health care. *American Journal of Infection Control*, 45(3):240-244.