




Geliş Tarihi (Received): 01.12.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 05.05.2021


Araştırma Makalesi

Sağlık Bakım İlişkili İnfeksiyonlar ve Kontrol Önlemleri Hakkında Hemşirelerin Bilgi Düzeyleri

Knowledge Levels of Nurses About Healthcare-Associated
Infections and Control Measures

Uzm. Hemşire Keziban Türken Gel¹ 

Hemşire Semra Koç¹ 

Hemşire Arzu Harbacı¹ 

Uzm. Hemşire Songül Yorgun¹ 

Prof. Dr. Hayrettin Akdeniz¹ 

¹ Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bolu,
Türkiye

Yazışmadan sorumlu yazar Eposta: kezibanturken@gmail.com

Alıntı (Cite): Türken Gel K, Koç S, Harbacı A, Yorgun S, Akdeniz H. Sağlık Bakım İlişkili İnfeksiyonlar ve Kontrol Önlemleri Hakkında Hemşirelerin Bilgi Düzeyleri. YBH dergisi. 2021;2(1): 20-41.

Özet:

Amaç: Bu çalışmada bir üniversitesi hastanesinde çalışan hemşirelerin sağlık bakım ilişkili enfeksiyonlar ve kontrol önlemleri hakkındaki bilgi düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmanın evrenini, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ekim-Kasım 2020 tarihleri arasında çalışan 309 hemşire oluşturmuştur. Tanımlayıcı tipte tasarlanan bu çalışmada katılımcılara 26 sorudan oluşan anket formu uygulanmıştır. Veriler, sayı ve yüzde ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan hemşirelerin sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlara dair ifadeleri incelendiğinde; en fazla "atıkların sınıflandırılması ile ilgili "kırmızı renkli atık kutusu-enjektör iğnesi eşleştirmesi yanlıştır" (%86.7), "ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi için hasta yatak başı 30-45 derece yukarıda olacak şekilde yükseltilmelidir" (%85.1) ve "ameliyat öncesi cilt hazırlığında bölgenin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem tıraş makinesidir" (%84.1) ifadelerine doğru yanıt verdikleri görülmektedir. Ayrıca "endotrakeal aspirasyon işleminde steril eldiven kullanılmalıdır" (%83.5) ifadesini "yanlış" olarak değerlendirmiş oldukları belirlenmiştir. Genel olarak sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlara dair ifadelere %42 oranında "yanlış" cevap verdikleri saptanmıştır. Hemşirelerin %62.8'i sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar hakkında eğitime katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Sonuç: Bu çalışmada, hemşirelerin genelde sağlık bakım ilişkili enfeksiyonlardan korunmaya yönelik uygulamaları bildikleri görülmekle birlikte bilgi eksikliği belirlenen konuların tekrar gözden geçirilmesi faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Eğitim; hastane; hemşire; sağlık bakım hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar.

Abstract:

Aim: In this study, it was aimed to examine the knowledge levels of nurses working in a university hospital about healthcare-associated infections and control measures.

Methods: The population of the study consisted of 309 nurses working at Bolu Abant İzzet Baysal University İzzet Baysal Training and Research Hospital between October and November 2020. In this descriptive study, a questionnaire form consisting of 26 questions was applied to the participants. The data were analyzed by number and percentage.

Results: When the statements of the nurses participating in the study on healthcare-related infections are examined, it is seen that the most correct answers to the following statements are: regarding the classification of waste "the matching of the red waste bag and injector needle is wrong" (86.7%), "for the prevention of ventilator-associated pneumonia, the patient should be elevated to be 30-45 degrees above the bedhead" (85.1%), "The most suitable method to be used to remove hair in the preoperative skin preparation is a shaver" (84.1%). In addition, they evaluated the statement "sterile gloves should be used for endotracheal aspiration procedure" as "false" (83.5%). In general, it was found that 42% gave "wrong" answers to the statements about healthcare-associated infections. 62.8% of the nurses stated that they attended the training about healthcare-related infections.

Conclusion: In this study, it is seen that nurses generally know the practices for prevention from healthcare-related infections. However, it would be useful to review the issues with lack of knowledge.

Key Words: Education; hospital; nurse; healthcare-associated infections.

Giriş

Latince nosos=hastalık, komein=bakım, nosocomium=hastane sözcüklerinden türeyen, nozokomiyal enfeksiyonlar günümüzde Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyon (SBIİ) olarak adlandırılmaktadır. ^(1,2) Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar, hastaneye yattığında enfeksiyon hastalığının inkübasyon döneminde olmayan veya enfeksiyon belirti ve bulguları izlenmeyen

hastada, hastaneye yatıştan itibaren 72 saat sonra veya taburcu olduktan 10 gün sonrasına kadar gelişen infeksiyonlar olarak tanımlanır. ^(2,3) Hastaneye yatan hastalarda en sık gelişen komplikasyonlardan birisi, sağlık hizmetiyle ilişkili infeksiyonlar olarak bildirilmektedir. ^(2,4) Sağlık teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle tıbbi teşhis ve tedavi yöntemlerinde önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmasına rağmen SBİİ, sağlık hizmetlerinin kalitesini düşürmekte, komplikasyonlara ve hastanede kalış sürelerinin uzamasına yol açmaktadır. ^(2,5,6) Bu durum, hastanın yanı sıra hasta yakınlarını ve diğer hastaları da olumsuz yönde etkilemektedir. ^(5,6) Böylece yıllık hasta sayısı ve bakım veren personelin iş yükü de önemli oranda artmaktadır. ⁽⁵⁾ Ayrıca SBİİ mortalite ve morbiditenin artması, mikroorganizmaların antimikrobiallere karşı direnç geliştirmesi sonucu sağlık kurumlarına ve sağlık sistemine fazladan mali yük getirdiği de bilinmektedir. ^(3,6,7) Bu nedenlerden dolayı, SBİİ son yıllarda hem dünyada hem de ülkemizde tüm sağlık kuruluşlarının en önemli sorunlarından birisi haline gelmiştir. ^(2,7,8) Sağlık bakımı ilişkili infeksiyonlar, genellikle yapılan tıbbi bakım ve müdahale sırasında olmaktadır. ⁽⁹⁾ Hemşireler, hastalarla en fazla temas halinde olan sağlık çalışanlarıdır. ^(6,9-11) Bu nedenle SBİİ'nin önlenmesinde hemşirelerin rolü büyüktür. ⁽¹⁰⁾ Aynı zamanda hemşirelerin, bakım ve tedavi sırasında gerekli özeni gösterme konusunda hukuki anlamda sorumlulukları da vardır. ⁽¹¹⁾ Literatürde hemşirelerin SBİİ'yi önlemeye yönelik rolünü ve bilgi düzeyini saptamak amacı ile yapılan uluslararası pek çok çalışmalara rastlanmıştır ^(2,6,12-16) olmakla birlikte, ülkemizde de konu ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmış ^(8-10,17,18) olduğu görülmüştür. Sağlık hizmetlerinin sunumunda hemşireler hasta ile sürekli birlikte olan bir grup olduğundan, SBİİ'ye ilişkin önlemlerin alınması ve uygulanması sürecinde anahtar sağlık personeli konumundadır. İnfeksiyon kontrol önlemlerine dair iyi uygulama örneklerinin oluşturulması, yaygınlaştırılması, hizmet içi eğitim yoluyla sağlık çalışanlarının farkındalığının ve niteliklerinin artırılması SBİİ'lerin önlenmesine yardımcı olmaktadır. ^(8,9)

Bu çalışma hastanede çalışan hemşirelerin SBİİ konusuna ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Hemşireler hastane enfeksiyonları konusunda yeterli bilgi sahibi olmaları durumunda hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde etkin rol alabileceklerdir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Türü

Bu çalışma Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi (BAİBÜ) İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi (EAH)'nde çalışan hemşirelerin, SBİİ ve kontrol önlemleri hakkında bilgi düzeylerini incelemek amacı ile tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini BAİBÜ İzzet Baysal EAH'nde Ekim-Kasım 2020 tarihleri arasında görevli olan 375 hemşire, örneklemini ise aktif çalışan 309 hemşire oluşturmuştur. Araştırmada herhangi bir örnekleme yöntemi kullanılmadan evrenin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır. Ancak yıllık izin, doğum izni, ücretsiz izin, rapor ve araştırmaya katılmama nedeniyle 66 hemşire çalışma dışı tutulmuştur.

Araştırma Sınırlılıkları

Bu çalışma, BAİBÜ İzzet Baysal EAH'de çalışan hemşirelerin, "SBİİ ve kontrol önlemleri" hakkında bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacı ilgili literatür doğrultusunda hazırlanan veri toplama formuna verilen yanıtlar ile sınırlıdır.

Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Araçları

Tanımlayıcı tipte tasarlanan bu çalışmada, hemşireler için araştırmacılar tarafından konu ile ilgili literatür ^(3,19-25) taranarak geliştirilmiş 26 sorudan ve iki bölümden oluşan anket formu uygulanmıştır. Anket formunun birinci bölümünde, araştırmaya katılanların sosyo-demografik özellikleri ve çalışma durumlarını belirlemeye yönelik sorular; İkinci bölümde ise, SBİİ konusundaki bilgi düzeylerinin saptanmasına yönelik sorular ve enfeksiyon kontrol uygulamalarına dair ifadeler yer almaktadır. Araştırmaya yönelik açıklamalar yapıp, kişilerin

gönüllü olurları alındıktan sonra yüz yüze görüşme (bir görüşme beş dakika) ile veriler toplanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde bir istatistik paket programı (SPSS) kullanılmıştır. Veriler sayı ve yüzde yöntemi ile analiz edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın her aşamasında etik ilkelere uyulmasına özen gösterilmiştir. Araştırmaya başlamadan önce BAİBÜ Klinik Araştırmaları Etik Kurulu'nun etik onayı (Etik Kurul No: 2020/267), çalışmanın yapıldığı kurumdan (33443051-929-E.2859/2020) yazılı izin ve çalışmaya katılan kişilerin gönüllü olurları alınmıştır.

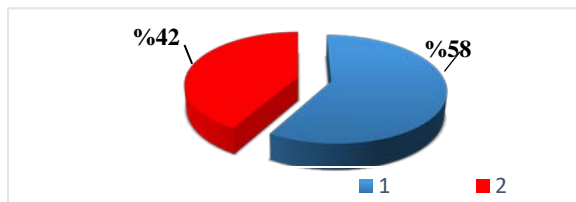
Bulgular

Tablo 1'de hemşirelerin sosyo-demografik ve çalışma yaşamına ilişkin tanıtıcı özellikler ile SBİİ konusundaki bilgilerine yönelik sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmaya katılan hemşireler genellikle genç/orta yaş grubunda bireyler (%96.4), çoğunluğunun kadın (%93.5) ve %83.8'inin ise lisans mezunu olduğu belirlenmiş olmakla birlikte %59.9'u dahili birimlerde, %37.9'u cerrahi birimlerde çalışmaktaydı. Hemşirelerin %62.8'i SBİİ ile ilgili hizmet içi bir eğitim programına katıldığını ifade etmiştir. Çalışmaya dahil olan hemşirelerin meslekte geçirmiş oldukları süreleri incelendiğinde %80.3'ünün 10 yıl ve altı hizmet süresine sahip oldukları belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler	Sayı	Yüzde
Cinsiyet		
Kadın	289	93.5
Erkek	20	6.5
Yaş		
18-25 yaş	89	28.8
26-33 yaş	145	46.9
34-41 yaş	64	20.7
42-49 yaş	11	3.6
Meslekte Çalışma Yılı		
1-5 yıl	108	35
6-10 yıl	140	45.3
11-15 yıl	37	12.0
16-20 yıl	24	7.8
Eğitim Düzeyi		
Sağlık Meslek Lisesi	3	1.0
Ön Lisans	46	14.9
Lisans	259	83.8
Lisans Üstü	1	0.3
Çalışılan Birim		
Dahili Tıp Bilimleri	185	59.9
Cerrahi Tıp Bilimleri	117	37.9
Yoğun Bakım Ünitesi	3	1.0
Poliklinikler	2	0.6
İdari Hizmetler	2	0.6
Sağlık bakımı ilişkili infeksiyonlar ile ilgili eğitime katılma durumu		
Eğitime Katılan	194	62.8
Eğitime Katılmayan	115	37.2
Toplam	309	100.0

Grafik 1 ise SBİİ dair verilen doğru/yanlış cevapların dağılımları görülmektedir. Sağlık bakım ilişkili infeksiyonlara dair ifadeler verilen toplam doğru/yanlış cevap sayılarının yüzde dağılımı incelendiğinde hemşirelerin %58 oranında “doğru”, %42 oranında ise sorulara “yanlış” cevap verdikleri görülmektedir (Grafik 1).



Grafik 1: Sağlık bakım ilişkili infeksiyonlara dair verilen doğru/yanlış cevapların dağılımı

Tablo 2’de verilen hemşirelerin SBİİ’ a dair ifadeleri incelendiğinde atıkların sınıflandırılması ile ilgili %86.7’nin “kırmızı renkli atık poşeti–enjektör iğnesi eşleştirmesi yanlıştır”, %85.1’nin “ventilatör ilişkili pnomoni (VİP) önlenmesi için hasta yatak başı 30-45 derece yukarıda olacak şekilde yükseltilmelidir” ve %84.1’nin ise “ameliyat öncesi cilt hazırlığında bölgenin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem traş makinesidir” sorularına en fazla doğru yanıtı verdikleri ve ayrıca enfeksiyon kontrolünde en önemli koruyucu önlemin el hijyeni (%76.1) olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan hemşirelerin %83.5’i “endotrakeal aspirasyon işleminde steril eldiven kullanılmalıdır”, %77.7’si “laringoskop bleydleri yarı kritik alet sınıfındadır” ve %73.5’nin de “Hepatit A kan yoluyla bulaşmaz ifadelerini yanlıştır” olarak değerlendirdikleri saptanmıştır.

Tablo 2: Hemşirelerin Sağlık Bakım İlişkili İnfeksiyonlara Dair İfadeler

Sağlık bakım ilişkili enfeksiyonlarına dair ifadeler	Doğru		Yanlış	
	Sayı n	Yüzde %	Sayı n	Yüzde %
1. Sağlık bakım ilişkili enfeksiyonlar hastaneye yattıktan 72 saat sonrasında ortaya çıkan enfeksiyonlardır.	229	74.1	80	25.9
2. Pnömoni en fazla görülen SBİİ’ dur.	191	61.8	118	38.2
3. İnfeksiyon kontrolünde en önemli koruyucu önlem el hijyenidir.	235	76.1	74	23.9
4. Laringoskop bleydleri yarı kritik alet sınıfındadır.	69	22.3	240	77.7
5. Hepatit A kan yoluyla bulaşmaz.	82	26.5	227	73.5
6. İzolasyon odasına girerken giyilen koruyucu ekipman giyme sırası “Önlük-Maske-Gözlük-Eldiven” şeklinde olmalıdır.	168	54.4	141	45.6
7. Kırmızı yıldız figürü “temas” izolasyonunda kullanılır?	204	66	105	34
8. Atıkların sınıflandırılması ile ilgili “kırmızı renkli atık kutusu–enjektör iğnesi eşleştirmesi” yanlıştır?	268	86.7	41	13.3
9. “Ortam yüzey temizleyicisi ile silinir,durulanır ve kurulanır.” ifadesi kan ve vücut sıvıları yere döküldüğünde yapılacak temizlik ve dezenfeksiyon işlem basamaklarından biri değildir.	202	65.4	107	34.6
10. Ventilator ilişkili pnömone (VİP) önlenmesi için hasta yatak başı 30-45 derece yukarıda olacak şekilde yükseltilmelidir.	263	85.1	46	14.9
11. Erişkin hastalarda kan dolaşımı İnfeksiyonlarını önlemek için acil şartlarda takılan santral venöz kataterler 24-48 saat içinde değiştirilmelidir.	79	25.6	230	74.4
12. Hastaneye başvuran hastaya enfeksiyon durumuna göre standart izolasyon önlemleri uygulanır.	191	61.8	118	38.2
13. Kesici ve delici alet yaralanması durumunda yapılabilecek ilk müdahale yaralanan bölgeyi sıkarak kanatmaktır.	200	64.7	109	35.3

14. Ameliyat öncesi cilt hazırlığında bölgenin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem traş makinesidir.	260	84.1	49	15.9
15. Endotrakeal aspirasyon işleminde steril eldiven kullanılmalıdır.	51	16.5	258	83.5
16. Çocuklarda periferik kateter en erken 72-96saatte bir değiştirilmelidir.	140	45.3	169	54.7
17. Tansiyon aleti dezenfeksiyonunda %70-95 alkol kullanılmalıdır.	239	77.3	70	22.7

Tartışma

Sağlık bakım ilişkili enfeksiyonlar, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, yüksek oranda morbidite ve mortalite nedenlerinden olup hastanede yatış süresinin uzaması, tedavi maliyetini arttırması ve oluşturduğu ekonomik sonuçlar nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. ^(1,2,8-10) CDC verilerine göre Amerika Birleşik Devletleri'nde sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonların tedavi maliyetlerinde on yılda yaklaşık beş katlık bir artış saptanmış, yıllık 4,5 milyar dolardan 30 milyar dolara yükselmiş olduğu belirtilmiştir. ⁽²⁶⁾ Yine ABD'de yılda hastaneye yatan 35 milyon kadar hastanın 1,75-3,5 milyonunda (%5-10) SBİİ geliştiği, Avrupa'da ise çeşitli hastanelerde %6-9 arasında değişen sıklıkta görüldüğü bildirilmektedir. ^(26,27) Türkiye' de yapılan bir araştırmada gelişen sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonlara bağlı ek hastane maliyeti 2.026 \$, ilave yatış süresi ise 23 gün olarak bildirilmiştir. ⁽²⁸⁾ Kurutkan (2015) çalışmasında elde edilen sonuçlara göre ise, Türkiye'deki tahmini SBİİ hastalarının yıllık ortak maliyetinin 3.640.442.057 TL olacağı tahmin edilmektedir. Bu bulgulara ek olarak, SBİİ'li hastalar, hastanelerde normal hastalara göre 14 kat daha uzun yatarak kalmaktadır ve tedavi harcamaları normal hastalara göre 23 kat daha fazladır. ⁽²⁹⁾

Yapılan çalışmalarda hemşirelerin eğitim durumu ile hasta sonuçları incelendiğinde, aralarında pozitif yönde bir etkileşim olduğu, birimlerde lisans düzeyinde eğitim almış hemşirelerin sayısının yüksek olması ile daha iyi bakım, düşük ölüm oranları, hastane kaynaklı istenmeyen durumlarda azalma, hastanede daha az kalış süresi, azalmış hastane kaynaklı enfeksiyon riski gibi çıktılarla ilişkili olduğu belirtilmektedir. ⁽³⁰⁻³³⁾ Lisans mezunu hemşirelerin çok yönlü düşünebilme, hasta bakım becerileri konusunda daha profesyonel, eleştireli bakış açısına

sahip, resmin bütününe görebilme, hızlı düşünebilme ve karar verme yetilerine sahip oldukları da ifade edilmektedir. ⁽³⁴⁾ Kutney-Lee, Sloane and Aiken (2013)'in yapmış oldukları çalışmada, bir hastanenin hemşirelikte lisans derecesine sahip hemşire sayısında %10'luk bir artışın, her 1000 hasta için ortalama 2.12 ölümle ilişkili olduğu ($p<0.01$), komplikasyonlu hastalarda aynı %10'luk artışın, mortalitede ortalama binde 7.47 oranında azalma ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir ($p=0.001$). ⁽³¹⁾ Bu çalışmada da lisans mezunu hemşirelerin çoğunlukta olması (%83.8), SBİİ ile ilgili bilgi düzeylerinin yüksek olacağını ve yine SBİİ'ler gibi hastane kaynaklı istenmeyen durumların gelişme ihtimalinin düşük olacağını düşündürmektedir.

Sağlık bakım ilişkili infeksiyonlarının tanımı ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %74.1 “hastaneye başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan, hastaneye yattıktan 72 saat sonra gelişen ya da taburcu olduktan sonra 10 gün içinde ortaya çıkabilen infeksiyonlardır” diyerek doğru yanıt vermişlerdir. Aylaz ve ark. (2018)'nin çalışmalarında da, SBİİ ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %89.4'ünün doğru yanıt verdikleri bildirilmiştir. ⁽¹⁸⁾ Artan ve ark. (2015)'nin çalışmasında hemşirelerin doğru yanıt verme oranı %70.6, ⁽³⁵⁾ Mankan ve ark. (2015)'nin çalışmasında da %81.1'dir. ⁽¹⁰⁾ Bu verilerle benzer şekilde çalışmamızda hemşirelerin çoğunluğunun (%74.1) SBİİ'nin ne olduğunu ve hangi zaman aralıkları ile oluştuğunu bildikleri saptanmış olmakla birlikte bilmeyenlerin oranının azımsanmayacak bir sayıda olduğu da görülmektedir.

Son yıllarda cerrahi alan infeksiyonlarının (CAİ) önlenmesine yönelik olarak infeksiyon kontrol önlemlerinde önemli gelişmeler olmuştur. Ameliyat odasının havalandırılması, bariyer önlemler, ameliyat teknikleri, sterilizasyon yöntemleri ve antibiyotik profilaksisinde kaydedilen gelişmelere rağmen CAİ'ler günümüzde halen önemini korumaktadır. CAİ'ler uzamış hastane yatışları, tekrarlayan hastane yatışları, morbidite, mortalite, yaşam kalitesinde bozulma ve maliyet artışının önemli bir nedeni olmaya devam etmekte ^(20,25) olup SBİİ içinde ikinci sıklıkta görülen, önlenebilir bir komplikasyon olarak görülmektedir. ⁽³⁶⁾ Centers for

Disease Control and Prevention (CDC) cerrahi öncesi gerekmedikçe insizyon alanı ve çevresindeki tüylerin alınmamasını, eğer alınması gerekiyorsa cerrahiden hemen önce ve elektrikli tıraş makinesi kullanılarak alınmasını önermektedir. Özellikle tıraş bıçağı kullanılmasının, tüylerin alınmamasına göre infeksiyon oranını artırdığı belirtilmektedir (Kategori IA).^(37,38) Ameliyat öncesi hastanın cilt hazırlığı hemşirelerin sorumluluk alanında olması ve hemşirelerin cilt hazırlığı konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları bakımından oldukça önem taşımaktadır. Aylaz ve ark. (2018)'nin yaptıkları çalışmada hemşirelerin “ameliyat öncesi hastanın cilt hazırlığında bölgenin tıraş edilmesi gerekli ise işlem ne zaman yapılmalıdır?” sorusuna hemşirelerin %74.6'sının;⁽¹⁸⁾ Mankan ve ark. (2015)'nin yapmış oldukları çalışmaya katılan hemşirelerin CAİ'nin önlenmesi ile ilgili sorulan sorulara %70'ten fazlasının yanlış cevap verdikleri görülmüştür.⁽¹⁰⁾ Mevcut araştırmalara benzer şekilde bu çalışmaya katılan hemşirelerin de CAİ'nin önlenmesi ile ilgili “ameliyat öncesi cilt hazırlığında bölgenin tüylerden arındırılması için kullanılacak en uygun yöntem tıraş makinesidir” ifadesine yüksek oranda (%84.1) doğru yanıt verdikleri saptanmıştır. Bu veri ışığında çalışmaya dahil olan hemşirelerin CAİ'nin önlenmesi konusunda sorumluluklarının bilincinde olduklarını söyleyebiliriz.

Sağlık bakım ilişkili infeksiyonların önlenmesinde özellikle el hijyeni hem en etkili ve hem de en ucuz müdahalelerden biri olarak kabul edilmektedir.^(22,39-43) Ancak basit bir eylem olmasına rağmen sağlık çalışanlarının el yıkamadaki uyum eksikliği tüm dünyada var olan bir sorun olarak hala devam etmektedir.⁽⁴¹⁻⁴⁵⁾ Bu araştırma bulgularına göre ise, “İnfeksiyon kontrolünde en önemli koruyucu önlem el yıkamadır” ifadesini hemşirelerin %76.1'inin “doğru” olarak ifade ettikleri belirlenmiştir. Çalışma verilerimizden hemşirelerin her ne kadar el hijyeni ile ilgili soruya yüksek oranda doğru cevap vermiş olsalar da konuyla ilgili bilgi eksikliğinin de olduğu göz ardı edilmemelidir.

Atıkların sınıflandırılması ile ilgili “kırmızı renkli atık poşeti–enjektör iğnesi eşleştirmesi yanlışır?” ifadesine hemşirelerin %86.7 doğru yanıtlamışlardır. Mankan ve ark.(2015) Kullanılan enjektör iğnelerin atılması ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %87.5’i “İğnenin kapağı kapatılmadan kesici-delici alet kutusuna atılır” diyerek doğru yanıt vermişlerdir.⁽¹⁰⁾ Durduran ve ark.(2020) ise çalışmalarında, katılımcıların çoğunun tıbbi atık toplama kurallarını doğru olarak bildiklerini ifade etmişlerdir. ⁽⁴³⁾ Sağlık hizmetleri, sağlığı korur, iyileştirir ve hayat kurtarır. ⁽⁴⁶⁾ Bu hizmetler sırasında üretilen toplam atık miktarının yaklaşık %85’i genel, tehlikeli olmayan atık, diğer %15’i bulaşıcı, toksik veya radyoaktif olabilecek tehlikeli olarak kabul edilen atıklardır. Tehlikeli olarak kabul edilen atıklar ise hastanede yatan hastaları, sağlık çalışanlarını ve genel halk sağlığını etkileyebilecek potansiyel infeksiyon riskleri oluşturabilmektedir. ^(46,47) Bu nedenle hastane içi atıkların doğru ayrıştırılması konusunda hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir. Bu çalışma bulgularında hemşirelerin yüksek oranda doğru yanıt vermelerinden yola çıkarak, hemşirelerin konunun önemini bilincinde oldukları sonucuna varılabilir.

Hasta ile sürekli temas halinde bulunan ve bakımından sorumlu olan hemşireler, infeksiyonların oluşması, yayılması ve önlenmesinde en etkin role sahip sağlık çalışanlarıdır. Bilgi ve teknolojiye bağlı olarak, her meslek grubu bu gelişmeleri takip edip çalışanlarının güncel gelişmeler ışığında yetiştirilmesini sağlayabilmelidir. Meslek üyelerinin değişim ve gelişime uyum sağlayabilmeleri ise o alandaki eğitimin sürekliliği yani hizmet içi eğitim (HİE) ile mümkün olmaktadır. ^(48,49) Literatürde sağlık hizmeti çalışanlarına dair bir dizi farklı eğitim programı uygulandığı ve bunların SBIİ oranları üzerindeki etkilerinin belirlendiği bir çok çalışmada müdahaleden sonra enfeksiyon oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu ve risk oranlarının 0 ile 0,79 arasında değiştiği belirtilmektedir. ⁽⁵¹⁻⁶⁰⁾ Birleşik Krallık'ta, tahmini olarak 1 milyar sterline mal olan yaklaşık 300.000 SBIİ vardır. Literatürde konu ile ilgili doğru bilginin sahada uygulanması ve infeksiyon önleme prosedürlerine bağlılık ile tüm

SBİİ'nin %30 kadarının önlenabilir olduğu belirtilmektedir. ⁽⁶¹⁾ Huis 2013' yaptıkları çalışmada hemşirelere yapılan eğitim ve müdahale sonrasında el hijyeni uyumundaki %1'lik artışın, SBİİ oranlarında %0,3'lük bir azalma ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. ⁽⁶²⁾ Sağlık bakımı ilişkili infeksiyonlar, hastanede kalış süresi uzama, mortalite ve morbiditede artış ve maliyet artışlarına neden olduğundan ^(3,7-9) sağlık çalışanlarındaki bilgi düzeyi bu konuda belirleyici olmaktadır. ⁽⁹⁾ Literatürde özellikle hemşirelerin bilgi düzeyinin yeterli olması, kanıta dayalı rehberlerden ve uygulamalardan haberdar olmaları ile SBİİ'dan santral venöz kateter ilişkili infeksiyonları tamamen ortadan kaldırılabileceğine dikkat çekilmektedir. ^(10,63)

Bu çalışmada SBİİ'ye dair verilen Doğru/Yanlış ifadelerinin dağılımı incelendiğinde hemşirelerin %58 oranında doğru cevaplar vermelerine karşın, %42 gibi bir oranında yanlış cevaplar vermesi, bu konu ile ilgili farkındalık ve duyarlılıklarının yeterli olmadığını düşündürmektedir. Diğer bir açıdan bakıldığında, hemşirelerin etkin bir eğitim almamış ya da eğitimleri etkin bir şekilde dinlememiş olmalarını ifade edebileceği gibi, verilen cevaplardaki yanlışların; iş yoğunluğu, zamanın az olması nedeniyle dikkatten kaçma, aceleci davranma gibi sebeplerden kaynaklanabileceğini de gösterebilir. Hemşirelerin SBİİ ile ilgili eğitime katılma oranı %62.8 bulunmuş olup, hemşirelerin konu ile ilgili eğitim yetersizlikleri ve açıklarının olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında ise çalışmaya dahil olan hemşirelerin bu konu ile ilgili eğitim açıkları ve yetersizlikleri bulunduğu görülmektedir.

Bu sonuçlar ışığında SBİİ'nin önlenmesinde personel eğitiminin yeri önemli olduğundan ilgili sağlık kurumunda yapılan hizmet içi eğitim programlarının sürekliliğinin sağlanması ve etkinliğinin değerlendirilmesine yönelik aktiviteler planlanması, ayrıca katılımın artırılmasına yönelik stratejiler geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Sağlık bakım ilişkili infeksiyonlarını önlemek için infeksiyon kontrol önlemlerinin sağlık çalışanları tarafından çok iyi biliniyor ve uygulanıyor olması ve güncel bilgiler ışığında hazırlanan hizmet içi eğitimlerle de bu bilgilerin sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir. Ancak çalışmaya dahil olan hemşirelerin SBİİ ile ilgili eğitimlere %37.2 oranında katılım sağlanamamış olduğu, buna bağlı olarak SBİİ ile ilgili bilgi düzeylerinin de yeterli olmadığı görülmektedir. Bu durumda;

- Planlanan hizmet içi eğitimlere katılımın beklenenden düşük olmasının sebeplerinin araştırılması, katılımın artırılmasına yönelik etkinliklerin planlanması ve motivasyonun artırılması,
- Sağlık bakım ilişkili infeksiyonların önlenmesi ile ilgili yapılan hizmet içi eğitim programlarının etkinliğinin ve sürekliliğinin sağlanması,
- Her servise çalışanlar arasından birim içi eğitim/lider/koç görevlendirilmesi. Görevlendirilen hemşirenin kendi bölümündeki uygulamaları ve güncel bilgileri takip ederek belli aralıklarla hizmet içi eğitim yapması ya da eğitim/bilgi gereksinimlerini belirleyip bir üst kurula iletmesi,
- Sağlık bakım ilişkili infeksiyonlar konusuna hizmet içi verilen eğitimlerin (ön test/son test vb. yöntemler ile) etkinliğinin değerlendirilmesi ve sonuçlarına göre yeni eğitim sunum politikaları geliştirilmesi,
- Hemşirelerin SBİİ konusundaki bilgi düzeyleri ile infeksiyon oranlarındaki değişikliklerin karşılaştırıldığı çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Araştırma fikrinin oluşturulması, tasarım KTG, SK; veri toplama SK, AH, SY; analiz ve yorum KTG, SY makalenin yazımı ise tüm yazarlar tarafından yapılmıştır.

Kaynaklar

1. Erdem HA, Sipahi OR, Kepeli N, Dikiş D, Küçükler ND, Ulusoy B, Çilli F. Ege üniversitesi hastanesi'nde hastane infeksiyonu nokta prevalansı. *Mediterranean Journal of Infection Microbes Antimicrobials*. 2015;4:2-24. doi: 10.4274/mjjima.2015.12
2. Ghadamgahi F, Zighaimat F, Ebadi A, Houshmand. A Knowledge, attitude and self-efficacy of nursing staffs in hospital infections control. *Iranian Journal of Military Medicine* Fall. 2011;13(3): 167-172. Available from: http://militarymedj.ir/browse.php?a_id=826&sid=1&slc_lang=en
3. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili İnfeksiyon Sürveyans Rehberi, Ankara, 2017, 1-53.Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/shie/shie-liste/shie-klavuzlar.html>
4. Çukurova Z, Durdu B, Hergünel O, Eren G, Tekdöş Y, Durdu Y. Yoğun bakım kliniğinde invaziv araç ilişkili hastane İnfeksiyonu sürveyansı. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2012; 32(2): 438-443. doi: 10.5336/medsci.2011-24387
5. Oğuz B ve Kurutkan MN. Hastane Kaynaklı İnfeksiyonu Azaltmanın Altın Kuralı El Hijyeni: Kamu ve Özel Hastane Karşılaştırması. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2013;5(2):36-42. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ktd/issue/10300/126364>
6. Chiu YP, Liaon MN. Hospital perspective on nursing staff role and function in infection control. *Chang Gung Memorial Hospital*. 2011;58(4):16-20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21809283/>
7. World Health Organization. (2018). Improving infection prevention and control at the health facility: Interim practical manual supporting implementation of the WHO Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes. Access: 15.10.2020. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/279788>

8. Öztürk R, Cesur S, Şimşek EM, Şen S, Sanal L. Yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personellerinin enfeksiyon kontrol önlemleri hakkındaki bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. *Ortadoğu Tıp Dergis.* 2018;10 (3): 289-296. doi: 0.21601/ortadogutipdergisi.333462
9. Kesim Sİ, Şahin TK. Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonu Konusundaki Bilgi Düzeyleri. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2018;9: 3. Erişim adresi: <https://doi.org/10.22312/sdusbed.330868>
10. Mankan T, Kara Kaşıkçı M. Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarını Önlemeye İlişkin Bilgi Düzeyleri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2015; 4(1): 11-16. Erişim adresi: <http://abakus.inonu.edu.tr/xmlui/handle/11616/4953>
11. Terzioğlu F, Uslu Şahan F. Hemşirelerin Tıbbi Müdahalede Karar Verme Yetkisi ve Konumu. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetim dergisi.* 2017;4(3):136-140. doi:10.5222/SHYD.2017.136
12. Bargellini A, Borella P, Ferri P, Ferranti G, Marchesi I. Hand hygiene of medical and nursing students during clinica rotations: a pilot study on knowledge, attitudes and impact on bacterial contamination. *Assist Inferm Ric.* 2012;31(3):123-130. doi: 10.1702 / 1176.13038
13. Goyal A, Narula H, Gupta PK, Sharma A, Bhadoria AS, Gupta P. Evaluation of existing knowledge, attitude, perception and compliance of hand hygiene among health care workers in a Tertiary care centre in Uttarakhand. *J Family Med. Prim. Care,* 2020;26;9(3):1620-1627. doi: 10.4103 / jfmpc.jfmpc_1183_19
14. Sili U, Ay P, Bilgin H, Hidiroglu S, Korten V. Hand hygiene knowledge, perception and practice of healthcare workers in a Turkish university hospital intensive care unit. *J Infect. Dev. Ctries.* 2019;13(8):744-747. doi: 10.3855/jidc.10916

15. Parmeggiani C, Abbate R, Marinelli P, Angelillo IF. Healthcare workers and health care-associated infections: knowledge, attitudes, and behavior in emergency departments in Italy. *BMC Infectious Diseases*. 2010;10:35. doi: 10.1186 / 1471-2334-10-35
16. Cambıl-Martın J, Fernandez-Prada M, Gonzalez-Cabrera J, Rodriguez-Lopez C, Almaraz-Gomez A, Lana-Perez A, Bueno-Cavanıllas A. Comparison of knowledge, attitudes and hand hygiene behavioral intention in medical and nursing students. *J Prev. Med Hyg*. 2020; 61(1): E9–E14. doi: 10.15167 / 2421-4248 / jpmh2020.61.1.741
17. Artan MO, Artan C, Baykan Z. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Hastane İnfeksiyonu ile İlgili Bilgi Düzeyleri. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2014; 4 (1): 17-21. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duzcesbed/issue/4845/66608>
18. Aylaz R, Şahin F, Yıldırım H. Hemşirelerin Hastane İnfeksiyonu Konusuna İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Balikesir Sağlık Bil Derg*. 2018;7(2):67-73. doi:10.5505/bsbd.2018.08379
19. Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi, *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*. 2019;23(Ek 1):1-54. Erişim adresi: http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/HID_Damar%20Erisimi%20Rehberi_2019.pdf
20. Cerrahi Alan İnfeksiyonu (CAE) Sürveyansı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara, 2018. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Klavuzlar/CERRAHI_ALAN_ENFEKSIYONU_SURVEYANSI.pdf
21. Kılınç O, Ece T, Arman D, Bacakoğlu F, Çakar N, Çakır N, Ellidokuz H, Günerli A, Özkan M, Uçan ES, Ulusoy S, Vahapoğlu H, Yarkın T. Türk toraks derneği erişkinlerde hastanede gelişen pnömoni tanı ve tedavi uzlaşısı raporu. *Türk Toraks Dergisi*. 2009; 10(6):

- 3-24. Erişim adresi:
https://turkthoracj.org/content/files/sayilar/147/buyuk/pdf_Toraksder_636.pdf
22. Kapil S, Çetinkaya Şardan Y, Alp E, Ergönül Ö, Esen Ş, Kaymakçı H. El Hijyeni Kılavuzu. El Hijyeni Klavuzu Çalışma Grubu, Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği, Hastane infeksiyonları Dergisi. 2008;12:Ek 1. Erişim adresi:
http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/2008-12-Ek1-003-029.pdf
23. İzolasyon Önlemleri Kılavuzu. Türk Hastane İnfeksiyonları Kontrolü Derneği, Hastane İnfeksiyonları Dergisi. 2006; 10: Ek 2. Erişim adresi:
http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/2006-10-Ek2-005-028.pdf
24. Sağlık Hizmeti İle İlişkili Pnömoninin Önlenmesi Kılavuzu. Türk Hastane İnfeksiyonları Kontrolü Derneği, Hastane İnfeksiyonları Dergisi. 2008;12:Ek 2. Erişim adresi:
http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/2008-12-Ek2-003-014.pdf
25. Kalkan N, Karadağ M. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önlemede Güncel Yaklaşımlar ve Hemşirelere Yönelik Önleme Girişimleri Algoritması. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017; 6(4): 280-289. Erişim adresi:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumussagbil/issue/32215/370455>
26. Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin CK, Keohane C, Denham CR, Bates DW. Health Care–Associated Infections A Meta-analysis of Costs and Financial Impact on the US Health Care System. JAMA Intern Med. 2013;173(22):2039-2046. doi: 10.1001 / jamainternmed.2013.9763
27. Ağırbaş İ, Akbulut Y, Azap A, Çiftçi E, Önder ÖR, Doğanay Payziner P. Sağlık Bakımı İle İlişkili İnfeksiyonların Maliyet Analizi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2015;68 (2):71-76. doi: 10.1501/Tıpfak_000000892

28. Esatoğlu AE, Agirbas I, Onder OR, Celik Y. Additional Cost of Hospital-Acquired Infection to the Patient: a Case Study in Turkey. *Health Serv Manage Res.* 2006;19(3):137-43. doi: 10.1258 / 095148406777888062
29. Kurutkan MN, Kara O, Eraslan İH. An implementation on the social cost of hospital acquired infections. *Int. J Clin. Exp. Med.* 2015;8(3):4433-4445. Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26064367/>
30. Blegen MA, Goode CJ, Park SH, Vaughn T, Spetz J. Baccalaureate education in nursing and patient outcomes. *Journal of Nursing Administration.* 2013;43: 2, 89-94. doi: 10.1097 / NNA.0b013e31827f2028.
31. Kutney-Lee A, Sloane DM, Aiken LH. An increase in the number of nurses with baccalaureate degrees is linked to lower rates of post surgery mortality. *Health Affairs.* 2013;32:3, 579-86. doi: 10.1377 / hlthaff.2012.0504
32. Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffiths P, Busse R, et al. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: A retrospective observational study. *Lancet.* 2014;383:9931, 1824-30. doi: 10.1016 / S0140-6736 (13) 62631-8
33. Yakusheva O, Lindrooth R, Weiss M. Economic evaluation of the 80% baccalaureate nurse workforce recommendation a patient-level analysis. *Medical Care.* 2014;52:10, 864-9. doi: 10.1097 / MLR.0000000000000189.
34. Weinberg DB, Cooney-Miner D, Perloff JN, Bourgoın M. The gap between education preferences and hiring practices. *Nursing Management.* 2011;42:9, 23-8. doi: 10.1097 / 01.NUMA.0000399676.35805.f8
35. Artan C, Oğuzkaya Artan M, Baykan Z. Sağlık Personelinin Sağlık Riskleri ve Hastane İnfeksiyonu ile İlgili Bilgi Düzeyleri ve Uygulamaları. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri*

- Enstitüsü Dergisi. 2015; 5(2): 6-11. Erişim adresi:
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/56602>
36. Sakman G. Cerrahların enfeksiyon kontrolüne bakışı. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 2011; 15: 135-8.
37. İyigün E, Ayhan H, Taştan S, Köse G. Kraniyal Cerrahide Tıraşsız Cilt Hazırlığının Cerrahi Alan İnfeksiyonu Gelişimine Etkisi: Sistemantik İnceleme. Journal of Neurological Sciences. 2010; 27:(2)23;185-196. Erişim adresi:
<https://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=1b090628-d2e7-4253-bf1f-b7e2bac7f144%40sdc-v-sessmgr01>
38. Aygin D, Marul F. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanımlarında Yenilikler ve Ameliyat Öncesi Tüy Temizliğinde Güncel Uygulamalar. Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi. 2016;1(3):28-36. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/otjhs/issue/24684/261030>
39. World Health Organization (WHO) Global Infection Prevention and Control Unit, Evidence of hand hygiene as the building block for infection prevention and control. 2017:1-27. Access:18.10.2020. Available from:
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/330079>
40. Oğuz B ve Kurutkan MN. Hastane kaynaklı enfeksiyonu azaltmanın altın kuralı el hijyeni: Kamu ve özel hastane karşılaştırması. Konuralp Tıp Dergisi. 2013;5(2):36-42. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ktd/issue/10300/126364>
41. Alp E, Ozturk A, Guvenc M, Celik I, Doganaya M , Voss A. Importance of structured training programs and good role models in hand hygiene in developing countries. Journal of Infection and Public Health. 2011; 4(2): 80-90. doi: 10.1016 / j.jiph.2011.03.001
42. Kapil R, Bhavsar HK, Madan M. Hand Hygiene in Reducing Transient Flora on the Hands of Healthcare Workers: An Educational Intervention. Indian J Med Microbiol. 2015;33:125-8. doi: 10.4103 / 0255-0857.148409

43. Durduran Y, Kandemir B, Yıldırım EN, Pakna Ö, Demir LS. Üniversite hastanesinde hasta bakıcı ve temizlik personellerine yönelik hastane infeksiyonu, el hijyeni ve tıbbi atık eğitimlerinin değerlendirilmesi. *Ortadoğu Tıp Derg.* 2020; 12(1): 89-95. Erişim adresi: <https://doi.org/10.21601/ortadogutipdergisi.598113>
44. West GF, Resendiz M, Lustik MB. Assessing Hand Hygiene Attitudes of Inpatient Nursing Personnel in a US Military Hospital. *Journal of Hospital Infection.* 2018;100:2014-7. doi: 10.1016 / j.jhin.2018.05.012
45. Cambil-Martin J, Fernandez-Prada M, Gonzalez-Cabrera J, Rodriguez-Lopez C, Almaraz-Gomez A, Lana-Perez A, Bueno-Cavanillas A. Comparison of knowledge, attitudes and hand hygiene behavioral intention in medical and nursing students. *J Prev Med Hyg.* 2020; 61 (1): E9 – E14. doi: 10.15167 / 2421-4248 / jpmh2020.61.1.741
46. World Health Organization (WHO). Health-care waste, 2018. Access: 29.09.2020. Available from: <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/health-care-waste>
47. Cerrahoğlu MN, Kılıçaslan H. Tıbbî Atıkların Sağlık Harcamaları Üzerindeki Etkisi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi.* 2019;5:4, 59-68. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ead/issue/52424/687268>
48. Aytuğ Kanber N. Gürlek Ö. Hemşirelerin Uygulanan Hizmet İçi Eğitim Programından Beklentileri ve Bu Program ile İlgili Düşünceleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2011; 14: 3, 52-58. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunihem/issue/2654/34114>
49. Buğdaylı G, Akyürek ÇE. Hemşirelerin Hizmet İçi Eğitim Faaliyetlerine İlişkin Görüşleri: Bir Üniversite Hastanesi Örneği. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2017; 19(1):14-25. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hemarge/issue/52750/696095>

50. Safdar N, Abad C. Educational interventions for prevention of healthcare-associated infection: A systematic review. *Critical Care Medicine*. 2008;36(3): 933-940. doi: 10.1097/CCM.0B013E318165FAF3
51. Erasmus V, Huis A, Oenema A, van Empelen P, Boog MC, van Beeck EH, Polinder S, Steyerberg EW, Richardus JH, Vos MC, van Beeck EF. The ACCOMPLISH study. A cluster randomised trial on the cost-effectiveness of a multicomponent intervention to improve hand hygiene compliance and reduce healthcare associated infections. *BMC Public Health*. 2011; 11:721. doi: 10.1186/1471-2458-11-721
52. Mody L, McNeil SA, Sun R, Bradley SE, Kauffman CA. Introduction of a waterless alcohol-based hand rub in a long-term-care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003; 24(3):165–171. doi: 10.1086 / 502185
53. Rosenthal VD, Guzman S, Pezzotto SM, Crnich CJ. Effect of an infection control program using education and performance feedback on rates of intravascular device-associated bloodstream infections in intensive care units in Argentina. *Am J Infect. Control*. 2003; 31(7):405–409. doi: 10.1067/mic.2003.52
54. Babcock HM, Zack JE, Garrison T, Trovillion E, Jones M, Fraser VJ, et al. An educational intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in an integrated health system: A comparison of effects. *Chest*. 2004; 125(6):2224–2231. doi: 10.1378/chest.125.6.2224
55. Rosenthal VD, Guzman S, Safdar N. Effect of education and performance feedback on rates of catheter-associated urinary tract infection in intensive care units in Argentina. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004; 25(1):47–50. doi: 10.1086/502291
56. Topal J, Conklin S, Camp K, Morris V, Balczak T, Herbert P. Prevention of nosocomial catheter-associated urinary tract infections through computerized feedback to physicians and a nurse-directed protocol. *Am J Med Qual*. 2005; 20(3):121–126. doi: 10.1177/1062860605276074

57. Danchaivijitr S, Assanasen S, Apisarnthanarak A, Judaeng T, Pumsuwan V. Effect of an education program on the prevention of ventilator-associated pneumonia: A multicenter study. *J Med Assoc Thai.* 2005; 88(Suppl 10):S36–S41. Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16850638/>
58. Rosenthal VD, Guzman S, Crnich C. Impact of an infection control program on rates of ventilator-associated pneumonia in intensive care units in 2 Argentinean hospitals. *Am J Infect Control.* 2006; 34(2):58–63. doi: 10.1016/j.ajic.2005.11.002
59. Coopersmith CM, Zack JE, Ward MR, Sona CS, Schallom ME, Everett SJ, et al. The impact of bedside behavior on catheter-related bacteremia in the intensive care unit. *Arch Surg.* 2004; 139(2):131–136. doi: 10.1001/archsurg.139.2.131
60. Warren DK, Cosgrove SE, Diekema DJ, Zuccotti G, Climo MW, Bolon MK, et al. A multicenter intervention to prevent catheter-associated bloodstream infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006; 27(7):662–669. doi: 10.1086/506184
61. Cherry MG, Brown JM, Bethell GS, Neal T, Shaw NJ. Features of educational interventions that lead to compliance with hand hygiene in healthcare professionals within a hospital care setting. A BEME systematic review: BEME Guide No. 22. *Med Teach.* 2012;34(6):e406-20. doi: 10.3109/0142159X.2012.680936
62. Huis A, Hulscher M, Adang E, Grol R, van Achterberg T, Schoonhover L. Cost-effectiveness of a team and leaders-directed strategy to improve nurses' adherence to hand hygiene guidelines: A cluster randomised trial. *International Journal of Nursing Studies.* 2013;50:518–26. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2012.11.016.
63. Özen N, Köse T, Terzioğlu F. Santral Venöz Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıta Dayalı Uygulamalar: Yoğun Bakım Hemşirelerinin Bilgileri. *Turk J Intensive Care.* 2020;18:91-98. doi: 10.4274/tybd.galenos.2019.25991.