



Kan Dolaşımı İnfeksiyonlarının Önlenmesinde Demet Programlarına Uyumun Değerlendirilmesi

Assessment of Compliance with Bundle Programs for the Prevention of Bloodstream Infections

Hasip KAHRAMAN¹(iD), Hüseyin Aytaç ERDEM²(iD), Sinan MERMER³(iD), Esra ERDEM KIVRAK⁴(iD), Derya ÇAĞLAYAN⁵(iD), Ebru KARAKOÇ⁶(iD), Nurettin ERBEN¹(iD)

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

³ Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

⁴ Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

⁵ Diyarbakır İl Sağlık Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar Birimi, Diyarbakır, Türkiye

⁶ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

Makale atfı: Kahraman H, Erdem HA, Mermer S, Erdem Kıvrak E, Çağlayan D, Karakoç E ve ark. Kan dolaşımı infeksiyonlarının önlenmesinde demet programlarına uyumun değerlendirilmesi. FLORA 2024;29(1):77-84.

ÖZ

Giriş: Kan dolaşımı infeksiyonları hastanede yatış süresini, maliyeti, mortalite ve morbiditeyi arttıran önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada Mart 2021'de yayımlanan Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları Kılavuzu'na uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Bu çalışma çok merkezli olarak, Ağustos-Eylül 2022 tarihleri arasında erişkin, çocuk ve yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde hizmet veren hekim ve hemşirelere anket uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan, demografik bilgileri, mesleki tecrübeleri, kateter takılması ve bakımı sırasındaki uygulamaları ile ilgili veriler elde edildi.

Bulgular: Çalışmaya 24 ayrı merkezden, 156 hemşire, 81 hekim katılmıştır. Çalışmaya katılan hekimlerin 41'i kadın, yaş ortalaması, 36.4 ± 9.1 yıl idi. Hekimlerde kateter takma işlemi öncesi el hijyenine uyumun %95, steril eldiven kullanımının %100 olduğu görüldü. Maske, steril önlük ve bone kullanım oranlarının sırasıyla %95, %72.8 ve %56 olduğu saptandı. Hastanın üzerini tam olarak kapatan steril örtünün %81 oranında kullanıldığı görüldü. Cilt antisepsisi için hekimlerin %75.3'ü povidon iyot, %13.6'sı klorheksidin, %9.9'u povidon iyot/alkol, %1.2'si klorheksidin/alkol tercih ederken, %76.5'i kullanılan antiseptiğin kurumasını beklediğini, %19.9'u işlem sırasında sterilitenin uygun şekilde korunmadığına dair yapılan uyarıya rağmen işleme devam edebileceğini belirtti. Çalışmaya katılan hemşirelerin 136 (%87.2)'si kadın, yaş ortalaması 31.7 ± 7.6 yıldır. Katetere temas öncesinde el hijyeni uyumu %96.8, temas sonrası ise %99.4 olarak bulundu. Katılımcıların %94.9'unun katetere temas etmeden önce dezenfeksiyonu sağladıklarını, %90.4'ü temas sonrası dezenfeksiyonu sağladıklarını belirtti. Kontrol listelerinin kullanım oranı kateter takma işlemi sırasında %87.2, kateter bakımı sırasında ise %86.5 olarak bulundu. Hekimlerin 28 (%34.6)'i, hemşirelerin 74 (%47.4)'ü son bir yıl içinde kan dolaşımı infeksiyonu önleme demetleri hakkında eğitim aldığını belirtti.

Sonuç: Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları Kılavuzu ülkemizdeki hastane infeksiyonlarını azaltmak için önemli bir adım olsa da farklı hastanelerde standardizasyonun sağlanamadığı görülmektedir. Demet yöntemlerinin uygulamalara adapte edilmesi ve davranışsal değişikliklerin sağlanması ile ülkemizdeki infeksiyon hızlarında iyileşmelere öncülük edileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Demet programları; kan dolaşımı infeksiyonları; sağlık hizmeti ile ilişkili infeksiyonlar; infeksiyon kontrol önlemleri

Geliş Tarihi/Received: 02/08/2023 - Kabul Ediliş Tarihi/Accepted: 23/08/2023

©Telif Hakkı 2024 Flora. Makale metnine www.floradergisi.org web adresinden ulaşılabilir.



Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır.

Çevrim içi Yayın Tarihi: 22.03.2024

ABSTRACT

Assessment of Compliance with Bundle Programs for the Prevention of Bloodstream Infections

Hasip KAHRAMAN¹, Hüseyin Aytaç ERDEM², Sinan MERMER³, Esra ERDEM KIVRAK⁴,
Derya ÇAĞLAYAN⁵, Ebru KARAKOÇ⁶, Nurettin ERBEN¹

¹ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Eskişehir, Türkiye

² Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir, Türkiye

³ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University Faculty of Medicine, İstanbul, Türkiye

⁴ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Celal Bayar University Faculty of Medicine, Manisa, Türkiye

⁵ Unity of Communicable Diseases, Diyarbakır Provincial Health Department, Diyarbakır, Türkiye

⁶ Department of Anesthesiology and Reanimation, Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Eskişehir, Türkiye

Introduction: Bloodstream infections are a significant public health problem in hospitals, leading to increased hospital stays, costs, mortality, and morbidity. This study aims to evaluate compliance with the National Healthcare-Associated Infections Prevention Bundle Guidelines, published in March 2021.

Materials and Methods: This study was conducted as a multicenter research between August and September 2022, involving physicians and nurses providing services in adult, pediatric, and neonatal intensive care units. Surveys were administered to collect data on participants' demographic information, professional experiences, and practices related to catheter insertion and care.

Results: The study included 156 nurses and 81 physicians from 24 different centers. Among the participating physicians, 41 were female, with an average age of 36.4 ± 9.1 years. It was observed that physicians had a compliance rate of 95% for hand hygiene before catheter insertion and 100% for using sterile gloves. The utilization rates for masks, sterile gowns, and caps were found to be 95%, 72.8%, and 56%, respectively. It was noted that a sterile full-body drape was used in 81% of cases. For skin antisepsis, 75.3% of physicians used povidone-iodine, 13.6% used chlorhexidine, 9.9% used povidone-iodine/alcohol, and 1.2% used chlorhexidine/alcohol. Additionally, 76.5% of physicians reported waiting for the antiseptic to dry, while 19.9% stated that they would continue with the procedure despite being warned about the inadequate maintenance of sterility during the process. In the study, 136 (87.2%) of the participating nurses were female, with an average age of 31.7 ± 7.6 years. Hand hygiene compliance before catheter contact was 96.8%, while it was 99.4% after contact. 94.9% of the participants reported providing disinfection before touching the catheter, and 90.4% stated they performed disinfection after contact. The usage rate of checklists during catheter insertion was 87.2%, and during catheter care, it was 86.5%. 28 (34.6%) of the physicians and 74 (47.4%) of the nurses reported receiving training on bloodstream infection prevention bundles within the last year.

Conclusion: The National Healthcare-Associated Infections Prevention Bundle Guidelines are an important step to reduce hospital infections in our country. Nevertheless, there is an observed lack of standardization across different hospitals in the implementation of these guidelines. It is believed that integrating bundle practices into routine applications and promoting behavioral changes can lead to improvements in infection rates in our country.

Key Words: Bundle programs; bloodstream infections; healthcare-associated infections; infection control measures

GİRİŞ

Hastanede yatmakta olan hastaların yaklaşık %7-10'unda sağlık hizmeti ilişkili infeksiyonlar (SHİİ) gelişmektedir^[1]. Kan dolaşımı infeksiyonları (KDİ), üriner sistem infeksiyonları ve pnömoniden sonra en sık görülen SHİİ olup hastane infeksiyonlarının yaklaşık %19'unu oluşturmaktadır^[2]. Kan dolaşımı infeksiyonları hastanede yatış süresini ve maliyeti arttıran bağımsız bir risk faktörüdür. Hastane infeksiyonları arasında mortalitesi

(%15-25) en yüksek infeksiyonlardandır^[3-5]. Kan dolaşımı infeksiyonlarının gelişiminde en önemli risk faktörü santral venöz kateter (SVK) varlığıdır ve KDİ olgularının %86'sı SVK ile ilişkili bulunmuştur^[2,6]. Ülkemizdeki erişkin yoğun bakım ünitelerinde SVK kullanım oranları %20-70 arasında değişmektedir^[7]. Santral venöz kateterler, özellikle yoğun bakımlardaki kritik hastalarda, parenteral nütrisyon, diyaliz, ilaç infüzyonu ve kan transfüzyonları gibi çeşitli nedenlerle yaygın olarak kullanılmaktadır^[8].

Santral venöz kateter ile ilişkili infeksiyonlarının gelişiminde kateterin secimi (tipi, lümen sayısı, antibiyotik veya antiseptik içeriği), kullanım süresi, kateter bölgesinin seçimi, kateter yerleştirilmesi ve bakımı sırasında aseptik tekniklere uyum, kateteri yerleştiren personelin yetkinliği, kateterin acil veya planlı olarak yerleştirilmesi, hasta özellikleri, altta yatan hastalıklar ve kateterin hangi amaçla kullanıldığı gibi çok çeşitli risk faktörü tanımlanmıştır^[9,10].

Risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı infeksiyonları (SVKİ-KDİ)'nin gelişimini önleyici uygulamalar ile özellikle gelişmiş ülkelerde KDİ sıklığında anlamlı azalmalar sağlanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2001 yılında SVKİ-KDİ hızı 1000 kateter gününde 3.64, 2009 yılında 1.65, günümüzde ise 0.8 düzeyindedir^[11,12]. Ülkemizdeki duruma baktığımızda 2008 yılında yoğun bakım ünitelerindeki SVKİ-KDİ hızı 1000 kateter gününde 5.8 iken bu oran 2021 yılında 4.19'a gerilemiştir^[6]. Süreci içindeki iyileşmelere rağmen SVKİ-KDİ'ler yoğun bakımlarımızda halen önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olmaya devam etmektedir.

Kateter infeksiyonu gelişiminin önlenmesi için ülkemizde ve dünyada çok sayıda kılavuz yayımlanmıştır^[3,13-17]. Kılavuzlardaki öneriler ışığında ülkeler ve kurumlar, KDİ gelişiminin önlenmesi amacıyla demet programlarını oluşturmıştır^[18,19]. Mart 2021'de yayımlanan Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları Kılavuzu'nda yer alan SVKİ-KDİ önlem demeti ile yapılacak uygulamalar listelenmiş ve ülkemizdeki tüm sağlık kuruluşlarında uygulanması ve verilerinin ulusal sürveyans ağına işlenmesi önerilmiştir^[19].

Ulusal önlem paketi uygulamaları ile KDİ sıklığının azaltılması için kurumlarda yapılması gereken planlamalar, SVKİ takılması ve bakımı sırasında yapılması gereken işlemler tanımlanmış ve yapılan işlemlerin kontrol listeleri ile kayıt altına alınması önerilmiştir. Bu çalışmada SVKİ-KDİ önlem demetinde yer alan önerilerin, klinik pratiğe yansımalarının ve ülkemizdeki farklı sağlık kuruluşlarında Ulusal Önlem Paketi Uygulamalarına uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışma Ağustos-Eylül 2022 tarihleri arasında erişkin, çocuk ve yenidoğan yoğun bakım

ünitelerinde hizmet veren hekim ve hemşirelere anket uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın tasarlandığı dört merkezde (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı) anketler yüz yüze, diğer 20 merkezde ise Google Forms üzerinden doldurulmuştur. Anketler çalışmaya katılmayı kabul eden, yoğun bakımda hizmet veren, kateter takılması, bakımı veya kullanımı olan hekim ve hemşirelere uygulanmıştır.

Çalışmada katılımcılara yönlendirilen anket formu ulusal SVKİ-KDİ önlem demetinde kullanılan parametrelerin değerlendirildiği iki ayrı anket olarak düzenlenmiştir. Santral kateter takılması sırasında yapılması gereken işlemler anketi 20 soru olarak hekimlere, kateter bakımı sırasında uygulanması gereken işlemler anketi ise 17 soru olarak hemşirelere uygulandı ve standart önerilere uyum değerlendirildi.

Santral kateter takılması sırasında yapılması gereken işlemler anketinde kişilerin demografik bilgileri, mesleki tecrübeleri, çalıştıkları hastane ve yoğun bakım türü, aylık kateter takma sayıları, el hijyeni, maksimal bariyer önlemlerine uyum (steril eldiven, steril önlük, bone, maske, cildi tam kapatan örtü), cilt antiseptisinde kullanılan ürünler ve kateter gerekliliğinin değerlendirilmesi ile ilgili sorular soruldu. Kateter bakımı sırasında uygulanması gereken işlemler anketinde ise kişilerin demografik bilgileri, mesleki tecrübeleri, çalıştıkları hastane ve yoğun bakım türü, kateter bakımı/temas sırasında yapılması gereken işlemler, kateterin günlük değerlendirilmesi ve kontrol listelerinin uygulanması ile ilgili soruları içermektedir. Katılımcıların kateter takılması ve bakımı sırasında yaptıkları uygulamaları dört kategori (her zaman, genellikle, nadiren, hiçbir zaman) üzerinden yanıtlaması istendi. Anket sorularını her zaman ve genellikle şeklinde verilen yanıtlar demet uygulamalarına uyum, nadiren ve hiçbir zaman şeklinde verilen yanıtlar ise demet uygulamalarına uyumsuzluk olarak değerlendirildi.

Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler

için sayı ve yüzde olarak, sürekli değişkenler için normal dağılıma uyanlar ortalama ve standart sapma, uymayanlar ortanca ve %25-%75 çeyreklikler olarak verilmiştir. Normal dağılıma uymayan sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Analizler SPSS 22.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, ABD) programı ile yapılmış, iki yönlü p değeri <0.05 düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bu çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 24 karar numarası ile 26.07.2022 tarihinde onaylanmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya 24 ayrı merkezden, 156 hemşire, 81 hekim katılmıştır. Çalışmaya katılan hekimlerin 41'i kadın, yaş ortalaması 36.4 ± 9.1 yıl (25-67) idi. Ankete katılan hekimlerin en sık üniversite hastanelerinde (%75.3) görev aldığı, %51.9'unun anestezi ve reanimasyon, yoğun bakım ünitesinde çalıştığı saptandı. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Doktorların %60.5'ini uzman hekimler, %39.5'ini ise araştırma görevlilerinin oluşturduğu ve araştırma görevlilerinin tamamının üniversite hastanelerinde görev aldığı görüldü.

Hekimlerin tıp fakültesi mezuniyeti sonrası çalışma süresi medyanı 11 (3-18) yıl, çalışılan hastane tipine göre değerlendirildiğinde ise; eğitim ve araştırma hastanesinde medyan 21 (13.5-30) yıl, devlet hastanelerinde medyan 19 (16.5-24) yıl, üniversite hastanelerinde ise medyan sekiz (2-14) yıl olduğu saptandı. Şu anki çalıştığı birimdeki çalışma süresi medyanı üç (1-4) yıl değerlendirildi. Çalışmaya katılan hekimlerin mezuniyet sonrası ortanca çalışma süreleri değerlendirildiğinde araştırma görevlilerinin iki (2-3.75) yıl (min= 1-maks= 14), uzman hekimlerin ise 15 (11.5-21) yıl (min= 2-maks= 41) olduğu saptandı ($p < 0.001$). Hekimlerin aylık kateter yerleştirme sayısı medyanı beş (2-20) (min= 1, maks= 40) olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan hemşirelerin 136 (%87.2)'si kadın, yaş ortalaması 31.7 ± 7.6 yıl, mezuniyet sonrası çalışma süresi medyanı 7.5 (4-14.75) yıl, şu anki çalıştığı birimdeki çalışma süresi medyanı dört (2-9) yıl olarak saptandı. Katılımcıların çalıştığı birimler değerlendirildiğinde, en sık karma yoğun bakım (%26.9) ile anestezi ve reanimasyon yoğun bakımda (%19.9) hizmet verdiği görüldü. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgileri

	Hemşire (n= 156) n (%)	Hekim (n= 81) n (%)
Cinsiyet (kadın)	136 (87.2)	41 (50.6)
Yaş (ortalama \pm SD)	31.7 ± 7.6	36.4 ± 9.1
Çalışılan birim		
Üniversite hastanesi	92 (59)	61 (75.3)
Eğitim araştırma hastanesi	3 (1.9)	9 (11.1)
Devlet hastanesi	19 (12.2)	9 (11.1)
Özel hastane	42 (26.9)	2 (2.5)
Toplam çalışma süresi (ortalama \pm SD)	9.7 ± 7.3	11.6 ± 9.2
Birimdeki çalışma süresi (ortalama \pm SD)	6.3 ± 5.8	4.4 ± 3
Çalışılan birim		
Anestezi ve reanimasyon YB	31 (19.9)	42 (51.9)
Karma YB	42 (26.9)	
İç hastalıkları YB	9 (5.8)	15 (18.5)
Kalp ve damar cerrahisi	22 (14.1)	5 (6.2)
Koroner	9 (5.8)	
Yenidoğan	11 (7.1)	12 (14.8)
Diğer	32 (20.5)	7 (9.6)
Son bir yılda demet programı eğitimi alanlar	74 (47.4)	28 (34.6)
Toplam	156 (100)	81 (100)

Hekimlerde kateter takma işlemi öncesi el hijyenine uyumun %95, steril eldiven kullanımının %100 olduğu görüldü. Kateter takılması sırasında kullanımı önerilen diğer koruyucu ekipmanlar olan maske, steril önlük ve bone kullanım oranları sırasıyla %95, %72.8 ve %56 olduğu saptandı. Hastanın üzerini tam olarak kapatan steril örtünün %81 oranında kullanıldığı görüldü. Cilt antisepsisi için hekimlerin %75.3'ü povidon iyot, %13.6'sı klorheksidin, %9.9'u povidon iyot/alkol, %1.2'si klorheksidin/alkol tercih ederken, %76.5'i kullanılan antiseptiğin kurumasını beklediğini, %19.9'u işlem sırasında sterilitenin uygun şekilde korunmadığına dair yapılan uyarıya rağmen işlem devam edebileceğini belirtti. Kateter gerekliliğini günlük olarak değerlendiren hekimlerin oranı %79 idi. Hekimlerin demet programlarına uyumu Tablo 2'de özetlenmiştir.

Hemşirelerde katetere bakım veya temas öncesi el hijyeni uyumu %96.8, temas sonrası el hijyeni %99.4 olarak bulundu. Katılımcıların %94.9'u kateter ve bağlantı noktalarına temas öncesi dezenfeksiyonu sağladıklarını, %90.4'ü temas sonrası dezenfeksiyonu sağladıklarını belirtti. Kontrol listelerinin kullanım oranı kateter takma işlemi sırasında %87.2, kateter bakımı sırasında ise %86.5

olarak bulundu. Hemşirelerin demet programlarına uyumu Tablo 3'te özetlenmiştir. Ankete katılanların %67.3'ü kateter pansumanı için steril gazlı bez, %32.7'si şeffaf yara örtüsü kullandığını belirtti. Steril gazlı bez kullananların kateter pansumanını günlük veya iki günde bir değiştirdiği, steril yara örtülerinin ise 5-7 gün kullanıldığı görüldü. Hemşirelerin %90.4'ü kateter gerekliliğinin günlük olarak değerlendirildiğini belirtti.

Hekimlerin 28 (%34.6)'i son bir yıl içinde kan dolaşımı infeksiyonu önleme demetleri hakkında eğitim aldığını belirtti. Eğitim araştırma, devlet, üniversite hastanelerinde çalışan hekimlerin son bir yılda bu konuda eğitim alma sıklıkları sırasıyla yedi (%77), dört (%44), 17 (%27.9) olarak bulundu. Uzman hekimlerin 20 (%42)'si, araştırma görevlilerinin ise sadece yedisinin (%21.8) eğitim aldığı saptandı. Hemşirelerin 74 (%47.4)'ü son bir yıl içinde kan dolaşımı infeksiyonu önleme demetleri hakkında eğitim aldığını belirtti. Özel hastanelerde çalışan hemşirelerin 30 (%75)'u, eğitim araştırma ve devlet hastanelerinde çalışan hemşirelerin 10 (%45.5)'u, üniversite hastanelerinde çalışan hemşirelerin ise 34 (%37)'ünün son bir yılda eğitim aldığı görüldü.

Tablo 2. Hekimlerde demet programlarına uyumun değerlendirilmesi

	Her zaman (%)	Genellikle (%)	Nadiren (%)	Hiçbir zaman (%)
El hijyeni	70 (86.4)	7 (8.6)	2 (2.5)	2 (2.5)
Steril eldiven	81 (100)	0	0	0
Steril önlük	40 (49.4)	19 (23.5)	16 (19.8)	6 (7.4)
Maske	69 (85.2)	8 (9.9)	3 (3.7)	1 (1.2)
Bone	27 (33.3)	19 (23.5)	21 (25.9)	14 (17.3)
Hasta üzerini tam kapatan örtü	52 (64.2)	14 (17.3)	8 (9.9)	7 (8.6)
Sterilitenin uygun korunmadığı uyarısı	7 (8.6)	9 (11.1)	21 (25.9)	44 (54.3)
Sterilite uyarısına rağmen işleme devam etme	20 (12.8)	11 (7.1)	76 (48.7)	49 (31.4)
Kateter gerekliliğinin değerlendirilmesi	25 (30.9)	39 (48.1)	11 (13.6)	6 (7.4)

Tablo 3. Hemşirelerde demet programlarına uyumun değerlendirilmesi

	Her zaman (%)	Genellikle (%)	Nadiren (%)	Hiçbir zaman (%)
Katetere temas öncesi el hijyeni	98 (62.8)	53 (34)	5 (3.2)	0
Katetere temas sonrası el hijyeni	116 (74.4)	39 (25)	1 (0.6)	0
Katetere temas öncesinde bağlantı noktalarının dezenfeksiyonu	90 (57.7)	51 (32.7)	12 (7.7)	3 (1.9)
Katetere temas sonrası bağlantı noktalarının dezenfeksiyonu	87 (55.8)	61 (39.1)	7 (4.5)	1 (0.6)
Kateter gerekliliğinin günlük değerlendirilmesi	79 (50.6)	62 (39.7)	13 (8.3)	2 (1.3)
Kateter takılması sırasında kontrol listesi kullanımı	103 (66.0)	33 (21.2)	9 (5.8)	11 (7.1)
Kateter bakımı sırasında kontrol listesi kullanımı	96 (61.5)	39 (25.0)	11 (7.1)	10 (6.4)

TARTIŞMA

Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde demet programlarının etkinliğinin değerlendirildiği bir meta-analizde, 60 çalışma ve 2216 erişkin yoğun bakım ünitesinde demet programları öncesinde, KI-KDİ hızları 1000 kateter gününde 1.2-46.3 arasında değişkenlik gösterirken, demet programlarının uygulanması ile SVKI-KDİ hızlarının belirgin olarak azaltılabildiği görülmüştür (1000 kateter gününde 0-19.5). Meta-analize dahil edilen 60 erişkin yoğun bakım ünitesinin 58'inde müdahalelerle enfeksiyon hızlarında azalma sağlanmış, iki çalışmada ise müdahale sonucunda anlamlı değişiklik saptanmadığı belirtilmiştir. Tüm çalışmalar değerlendirildiğinde SVKI-KDİ'lerin demet programları ile %55 oranında azaltılabildiği gösterilmiştir^[20].

Furuya ve arkadaşlarının Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirdiği ulusal çalışmada, yoğun bakımların %20'sinde demet programlarının tüm basamaklarının düzenli olarak uygulandığı, %49'unda ise demet programlarına uyumun %75-95 oranında olduğu bildirilmektedir. Demet programlarındaki uygulamaların tümüne mükemmel uyum (>%95) gösterilmesi, enfeksiyon hızını azaltan en önemli faktör olarak saptanırken, programdaki 2-4 basamağa uyumun enfeksiyon hızını belirgin olarak azalttığı, tüm basamaklara uyumun mükemmel olmadığı yoğun bakımlarda ise en az bir basamağa >%95 uyum olması ile enfeksiyon hızının azaltılabildiği görülmüştür^[21]. Çalışmamızda işlem öncesi el hijyeni uyumunun yüksek olduğu ama maksimal bariyer önlemlere uyumda, kişisel koruyucu ekipmanların kullanım sıklıklarında farklılıklar göze çarpmaktadır. İşlem sırasında tüm katılımcıların steril eldiven kullanımına dikkat ettiği görülse de diğer koruyucu ekipmanlara yeterince özen gösterilmediği dikkat çekmiştir. Yine aynı çalışmada yoğun bakımların %30'unda kateter ihtiyacının günlük olarak değerlendirildiği belirtilmiştir^[21]. Çalışmamızda kateter ihtiyacının günlük olarak değerlendirilmesi hemşire grubunda %90, hekim grubunda ise %79 olarak bulundu.

Ulusal SVKI-KDİ önlem demeti kılavuzunda kateter takılması sırasında tercihen %0.5-2 klorheksidin içeren alkol veya povidon iyot veya %70 alkol kullanımı önerilmektedir. Yakın dönemde yayımlanan KDİ önleme kılavuzlarında erişkin hastalarda KDİ'lerin önlenmesi için kullanımı öncelikli

olarak önerilen klorheksidin içeren alkol solüsyonunun, çalışmamıza katılan kliniklerde nadir olarak tercih edildiği ve povidon iyotun en sık kullanılan antiseptik olduğu görüldü^[3,17,18]. Ulusal SVKI-KDİ önlem demetindeki önerilerinde düzenli olarak güncellenmesi ve yeni uygulamaların rutin işleyişe nüfuz etmesi sağlanmalıdır.

Kateter takılması ve bakımı sırasında uygulanacak basamaklar haricinde Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları Kılavuzu'nda kurumlara düşen sorumluluklar da belirtilmiştir. Kılavuzda kurumlarda görevli uygulayıcıların eğitim programına katılmadan kateter uygulama ve takibinde görev almaya başlamaması ve bu eğitimlerin düzenli aralıklarla devam etmesi gerektiği belirtilmiştir^[19]. Çalışmamıza katılan hemşirelerin %52.6'sı hekimlerin ise %65.4'ünün son bir yıl içinde demet programları ile ilgili eğitim almadıkları saptandı. Özellikle çalışmamıza katılan araştırma görevlilerinin tıp fakültesi mezuniyeti sonrası çalışma sürelerinin kısa olması ve büyük çoğunluğunun son bir yıl içerisinde eğitim almamış olması, bu kişilerin bu konuda hiç eğitim almadan rutin işleyişe dahil olabileceğini düşündürmüştür.

Farklı hastane türlerinin eşit düzeyde temsil edilememesi ve verilerin ankete dayalı toplanması nedeniyle gerçek yaşam uygulamalarını yansıtmada konusunda sınırlılıklarının olabileceği, çalışmanın kısıtlılıkları olarak değerlendirilmiştir. Ülkemizde kurumlar düzeyinde demet uygulamalarının değerlendirildiği çalışmalar bulunsada da kurumlar arasındaki uygulama farklılıklarını değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Bu durum çalışmamızın güçlü yanları arasında yer almaktadır.

SONUÇ

Kan dolaşımı enfeksiyonlarının büyük çoğunluğu önlenemez enfeksiyonlar olmasına rağmen özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sağlık problemi olmaya devam etmektedir. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları Kılavuzu ülkemizdeki hastane enfeksiyonlarını azaltmak için önemli bir adım olsa da farklı hastanelerde standardizasyonun sağlanmadığı görülmektedir. Demet uygulamalarının rutin uygulamalara adapte edilmesi ve davranışsal değişikliklerin sağlanması ile ülkemizdeki enfeksiyon hızlarında iyileşmelere öncülük edebileceği düşünülmektedir.

ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma için Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar no: 24, Tarih: 26.07.2022).

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: HK

Analiz/Yorum: HK, DÇ, NE, HAE, SM

Veri Sağlama: HK, HAE, SM, EEK, EK, NE

Yazım: HK, HAE, DÇ

Gözden Geçirme ve Düzeltme: HAE, SM, DÇ, VE, EK, EEK

Onaylama: Tüm yazarlar

KAYNAKLAR

1. Khan HA, Baig FK, Mehboob R. Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pacific J Tropical Biomedicine* 2017;7:478-82. <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2017.01.019>
2. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in medical intensive care units in the United States. *Crit Care Med* 1999;27:887-92. <https://doi.org/10.1097/00003246-199905000-00020>
3. O'grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis* 2011;52:e162-e93. <https://doi.org/10.1093/cid/cir257>
4. Garcia R. Moving beyond central line-associated bloodstream infections: Enhancement of the prevention process. *J Infus Nurs* 2023;46:217-22. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000509>
5. Liang SY, Marschall J. Update on emerging infections: News from the Centers for Disease Control and Prevention. *Vital signs: Central line-associated blood stream infections-United States, 2001, 2008, and 2009. Ann Emerg Med* 2011;58:447-51. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2011.07.035>
6. Ozdemir B, Akinci E, But A, Kazancioglu S, Yastı AÇ, Yüksek YN, et al. Blood Stream Infections (BSI) in severe burn patients: Epidemiology, microbiology, laboratory features and risk factors for mortality. *Mediterr J Infect Microbes Antimicrob* 2022;11:47. <https://doi.org/10.4274/mjima.galenos.2022.2022.47>
7. T.C. Sağlık Bakanlığı. Ulusal sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar sürveyans ağı (USHİESA) özet raporu 2021. Erişim adresi: <https://hsqm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/shie/shie-liste/shie-raporlar.html> (Erişim tarihi: 07.09.2022).
8. Devrim I, Erdem H, El-Kholy A, Almohaizeie A, Logar M, Rahimi BA, et al. Analyzing central-line associated bloodstream infection prevention bundles in 22 countries: The results of ID-IRI survey. *Am J Infect Control* 2022;50:1327-32. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2022.02.031>
9. Pawar M, Mehta Y, Kapoor P, Sharma J, Gupta A, Trehan N. Central venous catheter-related blood stream infections: Incidence, risk factors, outcome, and associated pathogens. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2004;18:304-8. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2004.03.009>
10. Callister D, Limchaiyawat P, Eells SJ, Miller LG. Risk factors for central line-associated bloodstream infections in the Era of prevention bundles. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2015;36:214-6. <https://doi.org/10.1017/ice.2014.32>
11. Fagan RP, Edwards JR, Park BJ, Fridkin SK, Magill SS. Incidence trends in pathogen-specific central line-associated bloodstream infections in US intensive care units, 1990-2010. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013;34:893-9. <https://doi.org/10.1086/671724>
12. Haddadin Y, Annamaraju P, Regunath H. Central line associated blood stream infections. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.*
13. Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O'Grady NP, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection. *Clin Infect Dis* 2014;49:1-45. <https://doi.org/10.1086/599376>
14. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. (2021). Infusion therapy standards of practice. *J Infusion Nurs* 2021;44:S1-S224. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>
15. İşeri A, Çınar B, Sönmez Düzkaya D, Sözeri E, Uğur B, Bay F, ve ark. Ulusal damar erişimi yönetimi rehberi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* 2019. Erişim adresi: https://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/HID_Damar%20Erisimi%20Rehberi_2019.pdf.
16. Buetti N, Marschall J, Drees M, Fakhri MG, Hadaway L, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2022;43:553-69. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.87>
17. Centers for Disease Control and Prevention. *Prevention Toolkits* 2021. Available from: https://www.cdc.gov/hai/prevent/prevention_tools.html.
18. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar ulusal önlem paketi uygulamaları. Erişim adresi: <https://saglik.gov.tr/Eklenti/287242/0/enfeksiyon-kontrol-demetleri-rehberipdf.pdf>.

19. Ista E, Van Der Hoven B, Kornelisse RF, Van Der Starre C, Vos MC, Boersma E, et al. Effectiveness of insertion and maintenance bundles to prevent central-line-associated bloodstream infections in critically ill patients of all ages: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2016;16:724-34. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00409-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00409-0)
20. Furuya EY, Dick AW, Herzig CTA, Pogorzelska-Maziarz M, Larson EL, Stone PW. Central line-associated bloodstream infection reduction and bundle compliance in intensive care units: A national study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016;37:805-10. <https://doi.org/10.1017/ice.2016.67>

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Hasip KAHRAMAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
Eskişehir, Türkiye

E-posta: hasipkahraman@gmail.com