

Üriner kateter bakım demeti uyumunun kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonları üzerine etkisi

The effect of urinary catheter care bundle compliance on catheter-associated urinary tract infections

Tuğba YANIK YALÇIN¹ (ID), Çiğdem EROL¹ (ID), Fatma İrem YEŞİLER² (ID), Burcu GÖNÜLAL³ (ID), Saliha AYDIN⁴ (ID)

ÖZET

Amaç: Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE) tüm dünyada giderek önemi artan küresel bir sorundur. Tedavisi zor olan bu enfeksiyonların önlenmesi mümkündür. Bu nedenle tüm dünyada enfeksiyon kontrol önlemlerinin önemi artmıştır. Literatürde enfeksiyon kontrol önlemlerinin ayrı ayrı uygulanması yerine birkaç önlemin bir arada (demet) uygulanmasının daha etkin olduğu yayımlanmıştır. Bu çalışmada üriner kateter bakım demetinin kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonları (Kİ-İYE) üzerine etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem: Başkent Üniversite Hastanesi'ndeki yoğun bakım ünitelerinde Haziran 2015-Aralık 2020 tarihleri arasında Kİ-İYE hızları ve bu hızlar üzerine üriner kateter bakım demeti uyum oranlarının etkisi değerlendirilmiştir. Kİ-İYE tanısı Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi tanı kriterlerine göre konulmuştur. Üriner kateter bakım demeti üç bileşenden oluşmaktadır: 1. Sonda takılma endikasyonunun devamı; 2. İdrar torbasının mesane seviyesinin altında olması; 3. Günde iki defa sabunlu sünger ile sonda temizliği.

ABSTRACT

Objective: Healthcare-associated infections (HAI) are a global problem of increasing importance all over the world. HAI's, which are difficult to treat are possible to prevent. Therefore, the importance of infection control strategies has increased around the world. The application of several measures together (bundle) has been published more effective than the application of infection control measures separately. The purpose of this study was to assess the effects of the urinary catheter care bundle on catheter-associated urinary tract infections (CA-UTI).

Methods: Between June 2015 and December 2020, the rates of urinary catheter care bundle compliance and the effects on CA-UTI rates were evaluated in intensive care units at Başkent University Hospital. The diagnosis of CA-UTI was made according to the diagnostic criteria of the National Health Care-associated Infections Surveillance Guidelines. The urinary catheter care bundle consists of three parameters: 1. Continuation of the catheter insertion indication; 2. The catheter is below the level of the bladder; 3. Cleaning the catheter twice a day with a soapy sponge.

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD., Ankara

²Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., Yoğun Bakım Bilim Dalı, Ankara

³Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Ankara

⁴Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi, Epidemiyoloji Bilim Dalı, Ankara



İletişim / Corresponding Author : Tuğba YANIK YALÇIN

Yukarı Bahçelievler Mah. Mareşal Fevzi Çakmak Cd. 10. Sk. No: 45, Bahçelievler, Ankara - Türkiye

E-posta / E-mail : drtugbayalcin@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 09.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted : 09.04.2022

Bulgular: Haziran 2015-Aralık 2020 tarihleri arasında üriner kateter bakım demeti uyumu ve Kİ-İYE standardize enfeksiyon oranları (SIR) karşılaştırılmıştır. Demet uyumu 2015 yılında 0,80 (0,75-0,83) iken, 2016'da 0,88 (0,84-0,90), 2017'de 0,89 (0,87-0,91), 2018'de 0,90 (0,88-0,91), 2019'da 0,88 (0,85-0,89), 2020' de ise 0,87 (0,84-0,88) olarak saptanmıştır. Kİ-İYE SIR değerleri ise 2015 yılında 4,06; 2016'da 2,91; 2017'de 2,3; 2018'de 1,52; 2019'da 1,74 ve 2020'de 2,81 olarak hesaplanmıştır. Üriner kateter bakım demetinin etkisi (2015-2018 yıllarında) analiz edildiğinde neredeyse %60'lık bir azalmaya denk gelmektedir. Tüm yıllarda en düşük uyumun olduğu bileşen "günde iki defa sabunlu sünger ile sonda temizliği" olarak bulunmuştur.

Sonuç: Demet uyumu arttıkça Kİ-İYE hızının düştüğünü kaydettik. Ancak SIR değerlerinin >1 olması enfeksiyon kontrol önlemlerimizin yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu sonuçlar bize demet bileşenlerinin gözden geçirilmesi gerektiğini ve/veya demet uyumu gözleminde eksiklik olduğunu düşündürmektedir. Demetler, disiplinli ve güvenilir bakım sağlamak için teşvik edici olabilir, ancak genel iyileştirme stratejisinin yalnızca bir bileşenidir. Enfeksiyon kontrolündeki temel sistemler işlerken (izolasyon, sürveyans, el hijyeni gibi), demet uygulamaları bu sistemlere entegre edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Enfeksiyon kontrolü, üriner kateter, demet uygulaması

Results: Urinary catheter care bundle compliance and standardized infection rates (SIR) of CA-UTI were assessed between June 2015 and December 2020. In 2015, bundle compliance was 0.80 (0.75-0.83), 0.88 (0.84-0.90) in 2016, 0.89 (0.87-0.91) in 2017, 0.90 (0.88-0.91) in 2018, 0.88 (0.85-0.89) in 2019, and 0.87 (0.84-0.88) in 2020. CA-UTI SIRs were 4.06 in 2015, 2.91 in 2016, 2.3 in 2017, 1.52 in 2018, 1.74 in 2019, and 2.81 in 2020. When the effect of the urinary catheter care bundle (in the years 2015-2018) is analyzed, it corresponds to a reduction of approximately 60%. "Catheter cleaning twice a day with a soapy sponge" was found to have the lowest compliance across all years.

Conclusion: We observed that as bundle compliance increased, our CA-UTI rate decreased. However, the fact that our SIR values are >1 indicates that our infection control measures are inadequate. These findings imply that bundle components should be reviewed and/or that bundle compliance observation is lacking. Bundles can be used as an incentive to provide consistent and disciplined maintenance, but they are only one component of a larger improvement strategy. While main infection control systems (such as isolation, surveillance, and hand hygiene) are in routine, bundle applications should be integrated into these systems.

Key Words: Blood culture, bacteremia, antibiotic resistance

GİRİŞ

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE); kişiye bir sağlık kurumunda bakım veya hizmet verilmesinden sonra gelişen ve başvuru sırasında olmayan enfeksiyonlar olarak tanımlanır (1). Dünyada giderek artan yaşam süresine bağlı olarak sağlık hizmeti alımında artış, gelişen teknoloji ile invaziv girişimlerin daha kolay ve sık uygulanması, hastanede yatış sürelerinin uzaması gibi nedenlerle SHİE'lar küresel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Antimikrobiyal

ajanların yaygın ve kontrolsüz kullanımı ise antimikrobiyal dirençli mikroorganizmaların artışına ve bu etkenlere bağlı enfeksiyonlar da kısıtlı tedavi seçeneğine neden olmaktadır (2). Aslında SHİE'lar kolay ve basit uygulamalar ile önlenebilirler. Bu nedenle tüm dünyada enfeksiyon kontrol önlemlerinin önemi artmıştır. Literatürde enfeksiyon kontrol önlemlerinin ayrı ayrı uygulanması yerine birkaç önlemin bir arada (demet halinde) uygulanmasının daha etkin olduğu yayımlanmıştır (3-5). Uygulanan demet bileşenlerinin yedi gün 24 saat uygulanabilir

ve denetlenebilir olması önemlidir (6). Enfeksiyon kontrol demetleri ile standardize, kanıta dayalı ve geri bildirim yapılabilecek bir yaklaşım hedeflenmektedir. Enfeksiyon kontrol komiteleri demet uygulamaları ile uyum ve enfeksiyon oranlarını takip edip ilgili birimlere geri bildirim yapmaktır. SHİE gelişme riski yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'ndeki hastalarda yüksektir ve en sık üriner sistem enfeksiyonları ile karşımıza çıkmaktadırlar (7).

Bu çalışmanın amacı, üriner kateter bakım demeti uygulamasına uyumun kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonları (Kİ-İYE) hızı üzerine etkisini göstermektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmada Başkent Üniversitesi Hastanesi'ndeki altı farklı yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) (anestezi ve reanimasyon YBÜ, cerrahi birimler YBÜ, dahili birimler YBÜ, kalp-damar cerrahisi YBÜ, koroner YBÜ, yanık yoğun bakım YBÜ) Haziran 2015-Aralık 2020 tarihleri arasında üriner kateter bakım demeti uyum oranları ve Kİ-İYE hızı arasındaki ilişki retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastanemizde Haziran 2015 tarihinden itibaren üriner kateter bakım demeti uygulanmaya başlanmıştır. Üriner kateter bakım demeti uygulamasına beş bileşen ile başlanmıştır:

1. Sonda takılma endikasyonunun devamı; 2. İdrar torbasının mesane seviyesinin altında olması; 3. Günde iki defa sabunlu sünger ile sonda temizliği; 4. İdrar torbasının zemin ile temas etmemesi; 5. Torba boşaltılırken aseptik koşulların sağlanması.

2016 ve sonrasında ilk üç bileşen ile devam edilmiştir. "İdrar torbasının zemin ile temas etmemesi" bileşenine uyumun %100 olması nedeni ile demetten çıkarılmıştır. Beşinci bileşen olan "İdrar torbası boşaltılırken asepsiye dikkat edilmesi" ise nöbet saatlerinde takip edilemediği ve/veya gözlem sırasında kişilerin aseptik koşullara uyumu %100 olduğu için demetten çıkarılmıştır.

Uygulama öncesinde ilgili personele demet bileşenleri ve uyum takibi hakkında bilgilendirici

eğitimler verilmiştir. Her yıl eğitimler yeni başlayan sağlık çalışanlarına ulaşmak hedeflenerek tekrarlanmıştır.

Enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından günlük olarak üriner kateter bakım demeti formu doldurularak, demet uyumu verileri Excel programına girilmektedir. Bileşenlerden birine uyulmadığı takdirde demete uyumsuz kabul edilmektedir.

Demet uyum oranı=Demete uygun gözlem sayısı / toplam gözlem sayısı formülü ile hesaplanır. %95 güven aralıkları www.openepi.com adresinden hesaplanmış ve oranların yanında parantez içinde verilmiştir (8).

Hastanemizde yoğun bakımlarda invaziv araç ilişkili enfeksiyon sürveyansı enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından aktif, prospektif ve hastaya dayalı sürdürülmektedir. Kİ-İYE tanısı Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi tanı kriterlerine uygun olarak konulur (1). Veriler Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Sistemi'ne kaydedilmektedir. Standardize enfeksiyon oranları (SIR) SIR-MATİK ile hesaplanmıştır (9).

Bu çalışma için Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'ndan onay alınmış (Tarih: 14.09.2021 ve Karar No: 61289) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir (Proje no: DA21/12).

BULGULAR

Hastanemizde Haziran 2015-Aralık 2020 arasında toplam 54 yataklı altı farklı YBÜ'deki üriner kateter bakım demeti uyumları ile Kİ-İYE SIR'ları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

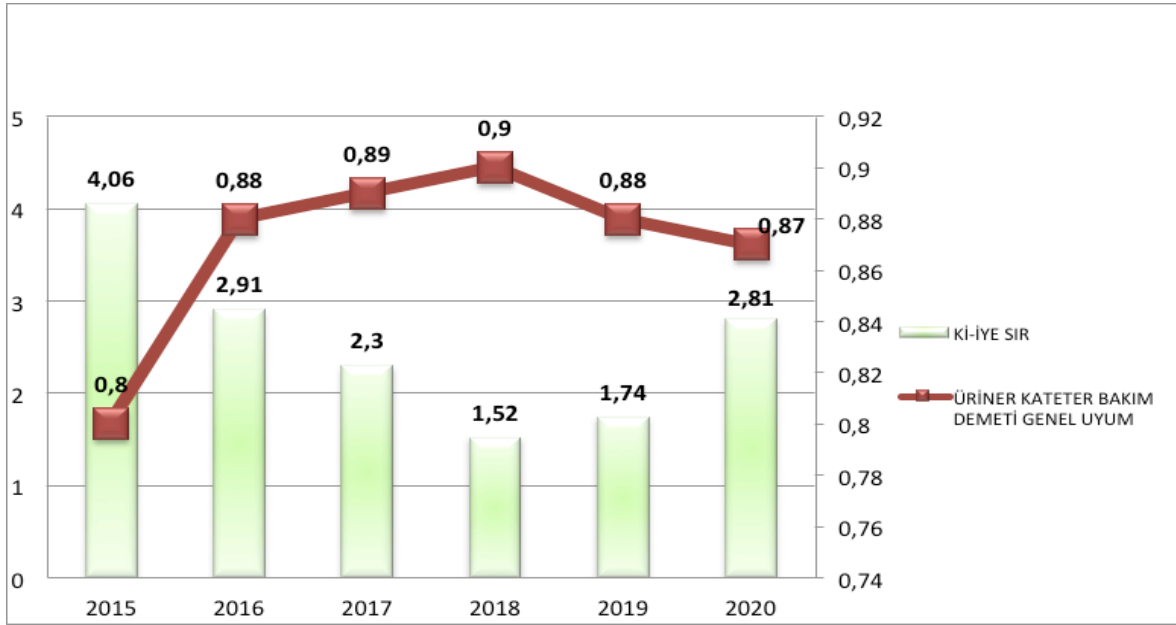
Demet uyumu 2015 yılında 0,80 (0,75-0,83) iken, 2016'da 0,88 (0,84-0,90), 2017'de 0,89 (0,87-0,91), 2018'de 0,90 (0,88-0,91), 2019'da 0,88 (0,85-0,89), 2020'de ise 0,87 (0,84-0,88) olarak saptanmıştır. Kİ-İYE SIR'ları ise 2015 yılında 4,06; 2016'da 2,91; 2017'de 2,3; 2018'de 1,52; 2019'da 1,74 ve 2020'de 2,81 olarak hesaplanmıştır. Demet uyum oranları ve Kİ-İYE SIR değerleri karşılaştırması Şekil 1'de sunulmuştur.

Demet uygulamasından önce sağlık çalışanlarına

konu ile ilgili (demet uygulamasının amacı, demet bileşenleri, uyumun nasıl hesaplandığı gibi) eğitim verilmiştir. 2015'te dokuz, 2016'da üç, 2017'de iki, 2018'de ik, 2019'da iki, 2020'de iki eğitim verilmiştir. 2015 yılında 484 kişiye eğitim verilerek ilgili personelin %100'üne eğitim verilmiştir. Takip eden yıllardaki eğitimlerde konu ile ilgili yeni başlayan sağlık çalışanlarına ulaşmak hedeflenmiştir ve 2016'da 149

kişiye (%48,5), 2017'de 17 kişiye (%25,7), 2018'de 77 kişiye (%91,6), 2019'da 52 kişiye (%96,2), 2020'de ise 28 kişiye (%46,6) eğitim verilmiştir.

Demet bileşenlerinin ayrı ayrı uyum oranlarının yıllara göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Tüm yıllarda en düşük uyumun olduğu parametre "Günde iki defa sabunlu sünger ile sonda temizliği" olarak bulunmuştur.



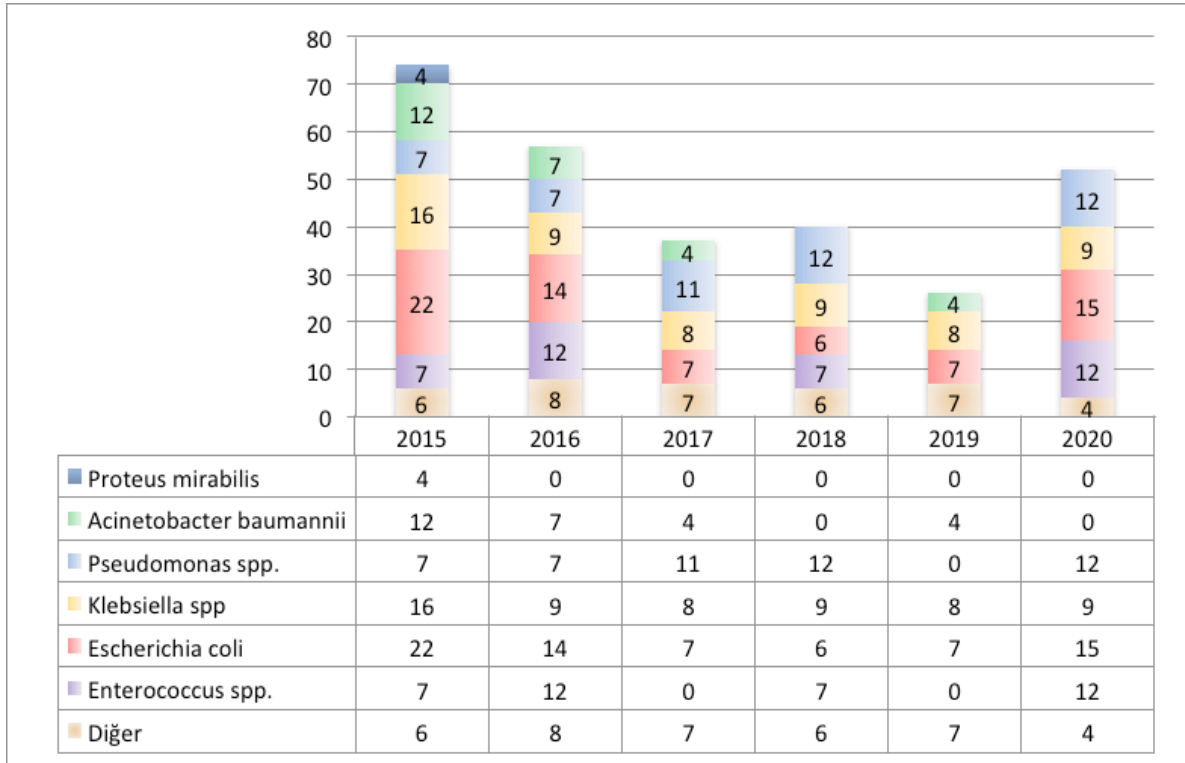
Şekil 1. Yıllara göre üriner kateter bakım demeti uyum oranları ve kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu standardize enfeksiyon oranlarının karşılaştırması

Tablo 1. Üriner kateter bakım demeti bileşenlerine uyum oranlarının yıllara göre dağılımı

Demet bileşenleri	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sonda takılma endikasyonunun devamı	%92	%95	%100	%99	%99	%99
İdrar torbasının mesane seviyesinin altında olması	%96	%98	%99	%100	%99	%99
Günde iki defa sabunlu sünger ile sonda temizliği	%88	%92	%89	%91	%91	%88
İdrar torbasının zemin ile temas etmemesi	%95	-	-	-	-	-
Torba boşaltılırken aseptik koşulların sağlanması	%96	-	-	-	-	-
Genel uyum	%80	%88	%89	%90	%88	%87

Hastanemizdeki yıllara göre genel el hijyeni uyumu oranları ise 2015 yılında %52,2 iken; 2016'da %56,1; 2017'de %62,7; 2018'de %55,8; 2019'da %57,4; 2020'de %63,5 olarak bulunmuştur.

Kİ-İYE etkenlerinin yıllara göre dağılımı Şekil 2'de verilmiştir. 2015 ve 2016 yıllarında en sık etken *E. coli* iken, 2017 ve 2018'de *Pseudomonas spp.*, 2019 yılında *Klebsiella spp.* ve 2020 yılında *E. coli* olduğu saptanmıştır.



Şekil 2. Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyon etkenlerinin yıllara göre dağılımı

TARTIŞMA

Ülkemizde sağlıkta kalite çalışmaları 2003 yılında Sağlıkta Dönüşüm Programı ile gündeme gelmiştir. Sağlık hizmet kalitesini ölçmeye ve izlemeye yönelik olarak Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) geliştirilmiştir. Ayrıca “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği” ile 2005 yılından beri ülkemizde YBÜ’lerdeki invaziv araç ilişkili enfeksiyonların bildirim yapılmaktadır (10). Haziran 2020’de yayımlanan SKS (sürüm 6.1)’de enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü bölümünde üriner demet uygulamaları hastaneler için zorunlu kılınmıştır (11). Ülkemizde ulusal enfeksiyon önleme ve kontrol danışma kurulu Mart 2021’de SHİE’lar ulusal önlem paketi uygulamaları rehberi yayımlamış ve konunun önemini vurgulamıştır (12). Enfeksiyon kontrol uygulamalarının ülke genelinde benimsenmesi sonucunda SHİE’larda istikrarlı bir azalma kaydedildiği

belirtilmiştir. Demet kavramı, Amerika’da Sağlık Hizmetlerini Geliştirme Enstitüsü (The Institute for Healthcare Improvement) tarafından temel sağlık hizmetlerinin güvenilirliğinin artırılmasına yönelik olarak ortaya çıkmıştır (13). Demetlerin etkinliği, parametrelerin kanıt gücüne, parametrelerin yaygın ve doğru uygulanmasına bağlıdır. Bu çalışmada hastanemizde son altı yıldaki üriner kateter bakım demetimizin etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışmamızda literatürdeki çoğu çalışma gibi demet uyum oranı ile Kİ-İYE hızı arasında ters ilişki saptadık (14-16). Kateter bakım demetinin etkisi neredeyse %60’lık bir azalmaya denk gelmektedir. Bu bulgu demet uygulaması sonra Kİ-İYE oranında %51,4 (1000 kateter günü başına 4,86’dan 2,36’ya) ve %50 (1000 kateter günü başına 8,4’ten 4,3’e) düşüş bildiren çalışmalar ile benzerdir (17,18) Kİ-İYE YBÜ’deki invaziv araç ilişkili enfeksiyonlar içinde oldukça sık görülmektedir. Bir çalışmada gelişmekte

olan ülkelerde KI-İYE hızı 8,9 ve araç ilişkili enfeksiyonların %29'unu oluşturduğu bildirilmiştir (19). Ülkemizden yapılan bir çalışmada ise KI-İYE hızı 7,5 ve YBÜ'deki kaba mortalite üzerinde %10 artışa neden olduğu saptanmıştır (20).

Demet uygulamalarında önemli olan ihtiyaçların belirlenmesi, eksikliklerin giderilmesi, uyumun sağlanması ve uyumun artırılmasıdır. İlk uygulamayı başlattığımızda beş bileşen belirlemiştik, ancak idrar torbasının zemine değmemesi parametresine %100 uyumun sağlandığını gördüğümüz için bu bileşeni sonraki yıllar aklımızın bir kenarında tutarak demet içerisinden çıkardık. Bir diğer bileşen olan torba boşaltılırken aseptik koşulların sağlanmasını ise torba boşaltımı sırasında sağlık personelinin nöbet esnasında gözlemleyemediğimiz veya gözlemediğimizde %100 uyum sağlandığı için demetten çıkardık. Bilindiği üzere demet bileşenleri uygulanabilir olduğu gibi gözlenebilir de olmalıdır.

KI-İYE hasta güvenliği için küresel bir problemdir ve kanıta dayalı uygulamalar ile %17-69 oranında önlenilebileceği belirtilmiştir (13). Aseptik teknik, el hijyeni, kateter bakımı ve kateterizasyon süresi gibi birçok faktör KI-İYE hızını etkilediğinden, hızı azaltmak için bütüncül bir yaklaşım gerekir (15). Bulgularımızda demet bileşenleri arasında en düşük uyum "Günde iki defa sabunlu sünger ile sonda temizliği" bileşenindedir. Bu uyum düşüklüğünün sağlık çalışanlarındaki konu ile ilgili bilgi eksikliği, sık sağlık çalışanı değişimi, iş yükü fazlalığından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Benzer şekilde Lai ve ark.larının çalışmasında da en düşük uyumun perine bakımı olduğu bulunmuştur (19). Demetler bize bu geri bildirim sağladığı için bu parametre üzerinde düzeltici faaliyetler yapmamız gerekliliğini göz önüne sermektedir.

Enfeksiyon hızını kurumsal düzeyde standardize edebilmek için SIR değerini kullandık. SIR değeri gözlenen enfeksiyon sayısının öngörülen enfeksiyon sayısına oranı ile hesaplanmaktadır (9,12). $SIR > 1$ ise enfeksiyon kontrol önlemlerinin yetersiz kaldığını göstermektedir. Demet uyumuna artış ile enfeksiyon hızında azalma gözlemlensek dahi, tüm yıllarda $SIR > 1$

idi. Bu sonuçlar bize demet bileşenlerinin gözden geçirilmesi gerektiğini ve/veya demet uyumu gözleminde eksiklik olduğunu düşündürmektedir. 2019 yılında demet uyumunda azalma ile birlikte KI-İYE hızında artış görülmüştür. Bu artış sadece demet uyumundaki azalmaya bağlanamaz. İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonları önlemede demetler multidisipliner yaklaşımın sadece bir parçasıdır. Enfeksiyon kontrol önlemlerinin en önemli bileşeni olan el hijyeni uyum oranlarımızı artırmak, konu ile ilgili personele eğitim sayısını artırmak ve devamlılığını sağlamak düzeltici faaliyetlerimiz içerisinde yer almaktadır.

Bulgularımızda tüm yıllarda gram negatif bakteriler en sık saptanan etkenlerdi. Bilindiği üzere idrar yolu enfeksiyonlarının etyolojisinden çoğunlukla Enterobacteriaceae ailesi sorumludur (21). Antibiyotik direnç paternlerine değinmesek de ülkemizde ve tüm dünyada çoklu ilaç direnci hızla yayılan bir diğer tehdittir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre kritik öncelikli bakteriler arasında karbapenem dirençli *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* ve karbapenem dirençli Enterobacteriaceae bulunmaktadır (22). Ülkemizde Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı Etken Dağılımı ve Antibiyotik Direnç Raporu'nda KI-İYE için *E.coli* etkeninde % 11, *Klebsiella spp.* ve *Pseudomonas spp.* için % 50'nin üzerinde karbapenem direnci raporlanmıştır (23). Bu enfeksiyonların tedavi seçeneğinin kısıtlı olması hasta ve klinisyen için zorlu bir sürece neden olmaktadır. Ayrıca KI-İYE sonrası gelişen sekonder kan dolaşım enfeksiyonlarının ise mortalite üzerine etkin olduğu yayımlanmıştır (13).

COVID-19 pandemisi sağlık sistemlerini küresel olarak ciddi şekilde etkilemiştir. Hızla yayılması ve bulaştaki şüpheler nedeni ile pozitif çıkan vakalar ilk zamanlarda hospitalize edilmiştir. Bu durum hastane kapasitelerinde ciddi bir artışa neden olmuştur. Kaynakların yetersizliği, bilgi kirliliği ve sağlık personelinin korkması ise standart enfeksiyon kontrol önlemlerinden uzaklaşmaya neden olmuştur. COVID-19 pandemisi ile birlikte bazı ülkelerde olduğu gibi hastanemizde de standart enfeksiyon kontrol önlemlerinin ve SHİE önleme çabalarının azaldığını

saptadık (17). Hastanemizde yaptığımız toplantılarda ve enfeksiyon kontrol ekibi denetimlerimizde bu durumunun sebebi olarak pandeminin ilk zamanlarında kişisel koruyucu ekipmanlarının yetersizliği nedeni ile sağlık çalışanlarının uygun kullanmadığını, hastalık tam tanınmadığı için sağlık çalışanlarının daha çok kendilerini korumaya öncelik verdiğini gözlemledik. Sağlık çalışanları arasındaki bilgi kirliliği nedeni ile çift eldiven kullanımına bağlı olarak hijyen prosedürlerinin doğru yapılmadığı ve buna bağlı olarak çapraz kontaminasyonun arttığını düşünmekteyiz. Yine pandemi nedeni ile hastane içi hareketliliği azaltma çabamız ise enfeksiyon kontrol çalışmalarını kısıtlamıştır. Yılda dört defa yaptığımız enfeksiyon kontrol komite toplantılarını, üç defa ve online olarak yapılmasının konudan uzaklaşılmasına sebep olduğunu düşünmekteyiz.

Sürekli eğitim ve sürekli mesleki gelişim sağlık profesyonelleri için önemlidir (24). Enfeksiyon kontrol önlemlerinin ise olmazsa olmaz bir parçasıdır. Sürekli

eğitim ile kontrol önlemleri yeniden hatırlatılmalıdır, En basit önlem bile basit görülmemeli düzenli eğitimler ile hatırlatılmalı ve farkındalık artırılmalıdır.

Bu çalışma bazı kısıtlılıklar içermektedir. Hasta sayısı kısıtlı olup, tek merkez verilerini yansıtmaktadır. Hastaların klinik karakteristiklerini toplamadığımız için hastalara ait karıştırıcı faktörleri çalışmadan çıkaraadığımız akılda tutulmalıdır. Ayrıca mikroorganizmaların antimikrobiyal direnç paternlerine değinilmemiştir.

Sonuç olarak, demetler, disiplinli ve güvenilir bakım sağlamak için teşvik edici olabilir, ancak genel iyileştirme stratejisinin yalnızca bir bileşenidir. COVID-19 pandemisi standart enfeksiyon kontrol önlemlerinden uzaklaşılmasına sebep olmuş ve hastanemizde Kİ-İYE hızlarında artışa neden olmuştur. Enfeksiyon kontrolündeki temel sistemler işlerken (izolasyon, sürveyans, el hijyeni gibi), demet uygulamaları bu sistemlere entegre edilmelidir.

ETİK KURUL ONAYI

* Bu çalışma, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'nun onayı ile gerçekleştirildi (Tarih:14.09.2021 ve Karar No: 61289).

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi. Yayın No:1082; Ankara, 2017.
2. Prestinaci F, Pezzotti P, Pantosti A. Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon. Pathog Glob Health. 2015;109(7):309-18.
3. Şardan YÇ. İnfeksiyon kontrolünde paketler. Yoğun Bakım Dergisi. 2010;9:188-92
4. Ruscitti LE, Puro V. The use of bundles in clinical practice. Infez Med. 2008;16:121-9.

5. Marwick C, Davey P. Care bundles: the holy grail of infectious risk management in hospital? *Curr Opin Infect Dis* 2009;22:364-9.
6. Martin-Loeches I, Diaz E, Valles J. Risks for multidrug-resistant pathogens in the ICU. *Curr Opin Crit Care*. 2014;20:516-24
7. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010 Apr;31(4):319-26.
8. Confidence intervals for a proportion. <https://www.openepi.com/Proportion/Proportion.htm>.
9. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı. SHİE RAPORLAR. SIR-MATİK. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/shie/shie-liste/shie-raporlar.html>.
10. Hekimoğlu CH, Sahan S. Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarında ölüm ile ilişkili faktörlerin incelenmesi. *Turk Hij Den Biyol Derg*, 2020; 77(3): 325-32.
11. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Sağlıkta Kalite Standartları Hastane. 1. Baskı: Ankara, Haziran 2020. <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/41258/0/skshastane-seti-s-61--09082021pdf.pdf>.
12. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı. SHİE KLAUZLAR. Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/shie/shie-liste/shie-klavuzlar.html>.
13. Marwick C, Davey P. Care bundles: the holy grail of infectious risk management in hospital?. *Curr Opin Infect Dis*. 2009;22(4):364-9.
14. Apisarnthanarak A, Ratz D, Greene MT, Khawcharoenporn T, Weber DJ, Saint S. National survey of practices to prevent health care-associated infections in Thailand: The role of prevention bundles. *Am J Infect Control*. 2017;45(7):805-10.
15. Soundaram GV, Sundaramurthy R, Jeyashree K, Ganesan V, Arunagiri R, Charles J. Impact of care bundle implementation on incidence of catheter-associated urinary tract infection: A comparative study in the intensive care units of a tertiary care Teaching Hospital in South India. *Indian J Crit Care Med*. 2020;24(7):544-50.
16. Rosenthal VD, Todi SK, Alvarez-Moreno C, Pawar M, Karlekar A, Zeggwagh AA, et al. Impact of a multidimensional infection control strategy on catheter-associated urinary tract infection rates in the adult intensive care units of 15 developing countries: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Infection* 2012;40:517e26
17. Prakash SS, Rajshekar D, Cherian A, Sastry AS. Care bundle approach to reduce device-associated infections in a tertiary care teaching hospital, South India. *J Lab Physicians*. 2017;9(4):273-8.
18. Blanck AM, Donahue M, Brentlinger L, Stinger KD, Polito C. A quasi-experimental study to test a prevention bundle for catheter-associated urinary tract infections. *J Hosp Adm*. 2014;3(4):101.
19. Lai CC, Lee CM, Chiang HT, Hung CT, Chen YC, Su LH et al. Implementation of a national bundle care program to reduce catheter-associated urinary tract infection in high-risk units of hospitals in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect*. 2017;50(4):464-70.
20. Leblebicioglu H, Erben N, Rosenthal VD, Atasay B, Erbay A, Unal S et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) national report on device-associated infection rates in 19 cities of Turkey, data summary for 2003-2012. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2014;13:51.
21. Koksall I, Yılmaz G, Unal S, Zarakolu P, Korten V, Mulazimoglu L, et al. Epidemiology and susceptibility of pathogens from SMART 2011-12 Turkey: evaluation of hospital-acquired versus community-acquired urinary tract infections and ICU- versus non-ICU-associated intra-abdominal infections. *J Antimicrob Chemother*. 2017;72(5):1364-72.
22. Tacconelli E, Carrara E, Savoldi A, Harbarth S, Mendelson M, Monnet DL, Pulcini C, et al WHO Pathogens Priority List Working Group. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(3):318-27.
23. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (Ushiesa) Etkin Dağılımı ve Antibiyotik Direnç Raporu 2019. Haziran 2020, ANKARA.
24. Tabak RS. Continuous Education And Continuous Professional Development. *Turk Hij Den Biyol Derg*. 2005; 62(1): 59-66.