

Derleme / Review

Yetişkin Yoğun Bakım Ünitelerinde Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonlarının Önlenmesi: Sistemik Derleme

Aysun Acun ¹, Burcu Bayrak Kahraman ²

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik, Türkiye / aysun.acun@bilecik.edu.tr.

² Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik, Türkiye / burcu.bayrak@bilecik.edu.tr.

Özet: Bu çalışmanın amacı kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarının önlenmesi amacıyla yapılmış müdahale çalışmalarının sistemik olarak incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda PUBMED, CINAHL, COCHRANE Library ve MEDLINE olmak üzere dört veri tabanı taranmıştır. Tarama sırasında anahtar kelime olarak “Preventing CAUTI infections” kullanılmıştır. 1 Ocak 2016-31 Aralık 2022 tarihleri arasında yayınlanan çalışmaların incelenmesi sonucunda 92 çalışmaya ulaşılmıştır. Dahil edilme kriterlerine göre ise 5 yayın çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda, üriner kateter yerleştirilmesi ve bakımı konusunda eğitim, silikon tip foley kateter kullanımı ve günlük kateter bakımında aseptik tekniklere uyulmasının kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarını önlemede etkili olduğu belirlenmiştir. Bu sistemik derleme ile kanıtı dayalı uygulamalarla yetişkin yoğun bakım ünitelerinde kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarının önlenilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İdrar Yolu Enfeksiyonu, Kateter, Yoğun Bakım.

JEL Sınıflandırması: I1, I10, I19

ORCID¹: 0000-0003-0049-2669 / **ORCID²:** 0000-0003-2301-1274

Başvuru Tarihi: 01.04.2023

Kabul Tarihi: 28.04.2023

Bu Makaleye Atf İçin: Acun, A., & Bayrak-Kahraman, B. (2023). Yetişkin Yoğun Bakım Ünitelerinde Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonlarının Önlenmesi: Sistemik Derleme. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1), 40-49.

Prevention of Catheter-Related Urinary Tract Infections in Adult Intensive Care Units: A Systematic Review

Aysun Acun ¹, Burcu Bayrak Kahraman ²

¹ Asst. Prof., Bilecik Şeyh Edebali University, Bilecik, Türkiye / aysun.acun@bilecik.edu.tr.

² Assoc. Prof., Bilecik Şeyh Edebali University, Bilecik, Türkiye / burcu.bayrak@bilecik.edu.tr.

Abstract: The aim of this study is to systematically review intervention studies for the prevention of catheter-associated urinary tract infections. For this purpose, four databases, namely PUBMED, CINAHL, COCHRANE Library and MEDLINE, were scanned. During the scan, “Preventing CAUTI infections” was used as a keyword. As a result of the examination of the studies published between January 1, 2016 and December 31, 2022, 92 studies were reached. According to the inclusion criteria, 5 publications were evaluated within the scope of the study. As a result of the evaluation, it was determined that education on urinary catheter placement and maintenance, use of silicone foley catheter, and compliance with aseptic techniques in daily catheter care were effective in preventing catheter-associated urinary tract infections. With this systematic review, it was concluded that catheter-associated urinary tract infections can be prevented in adult intensive care units with evidence-based practices.

Keywords: Urinary Tract Infection, Catheter, Intensive Care.

JEL Classification: I1, I10, I19

ORCID¹: 0000-0003-0049-2669 / **ORCID²:** 0000-0003-2301-1274

Received Date: 01.04.2023

Accepted Date: 28.04.2023

How to Cite this Article: Acun, A., & Bayrak-Kahraman, B. (2023). Yetişkin Yoğun Bakım Ünitelerinde Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonlarının Önlenmesi: Sistemik Derleme. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1), 40-49.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

The aim of this study is to review the effective methods in the prevention of catheter-related urinary tract infections in adult intensive care units and to systematically examine the intervention studies for the prevention of infections.

Research Questions

Which methods are used to prevent catheter-related urinary tract infections in adult intensive care units? What is the effect of intervention studies created with evidence-based practices in adult intensive care units on catheter-related urinary tract infections?

Literature Review

In this study, PUBMED, COCHRANE Library (The Cochrane Collaboration), CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) and MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System) databases were searched between January 1, 2016 and December 31, 2022. Intervention studies of the last seven years in adult ICUs to prevent catheter-related urinary tract infections were evaluated. As a result of the evaluations, five articles were included in the review.

Methodology

In this study, prospective intervention studies with a publication date between 2016-2022 were examined. When the method sections of the studies were evaluated, it was seen that a checklist (2 studies), bundle (1 study), protocol (1 study) and prevention strategies (1 study) were applied according to infection control measures in order to prevent catheter-related urinary tract infections. It was determined that the studies evaluated before, during and after the intervention in adult ICUs in different parts of the world such as Brazil, USA and Saudi Arabia.

Results and Conclusions

This systematic review includes education in urinary catheter placement and care, use of appropriate silicone foleys catheter for the patient, placement with aseptic techniques, emptying three-quarters of the bag via closed circuit, selection of appropriate catheter sizes, proper position of the drainage tube in the thigh, and the bladder below the level of the patient bladder. Evidence-based practices such as keeping it off the floor and removing the catheter as soon as possible have shown that it is effective in preventing catheter-related urinary tract infections. As a result of this study, it is recommended to continue to implement evidence-based infection control measures to prevent catheter-related urinary tract infections in adult intensive care units.

GİRİŞ

Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar (SHİE), tedavi ve bakım alanlarında hastaların yaşam kalitelerini olumsuz etkilemekle birlikte sağlık kurumlarını da ek maliyetlerle zarara uğratmaktadır. Sağlık hizmetinin verildiği tüm alanlar için önemli bir risk olan SHİE'ler, özellikle invaziv araçların sıklıkla kullanıldığı yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) çok daha yüksek oranda görülmektedir. (Arda vd., 2012; Decker vd., 2021; Tyson vd., 2020). YBÜ'lerde sıklıkla görülen invaziv araç ilişkili enfeksiyonlardan biri kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarıdır. Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonları (Kİ-İYE) tüm SHİE'lerin %9'unu oluşturmaktadır (Decker vd., 2021).

Kİ-İYE'lerin Dünya genelinde yılda yaklaşık 600.000 enfeksiyondan sorumlu olduğu ve her enfeksiyon başına ek olarak 749 ile 1,007 dolar maliyet getirdiği bilinmektedir (Pajerski vd., 2022). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de her yıl tahminen 450,000 Kİ-İYE meydana gelmekte ve toplam yıllık maliyetinin 340 ila 400 milyon dolar olduğu tahmin edilmektedir (Tyson vd., 2020). Ülkemizde Kİ-İYE insidansı ise YBÜ'lere göre 1000 kateter gününde 0,5 ile 1,7 arasında değişmekte ve bu durum ülkemiz için halen Kİ-İYE'lerin önemli olduğunu göstermektedir (Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı Özet Raporu, 2021). Kİ-İYE'ler sağlık otoritelerine ve kurumlara ek maliyetlerle zarar verirken hastalara ise morbidite, mortalite, hastanede kalış süresi ve antibiyotik direncinde artışa neden olarak zarar vermektedir. Kİ-İYE özellikle ileri yaş, kadın cinsiyet, diyabetes mellitus varlığı, YBÜ'de artmış yatış süresi gibi durumlarda kronik hale gelmektedir (Hekimoğlu ve Şahan, 2020). Dolayısıyla gerek hasta güvenliği gerekse maliyet etkinliği açısından Kİ-İYE'lerin kontrol altında tutulması büyük önem taşımaktadır.

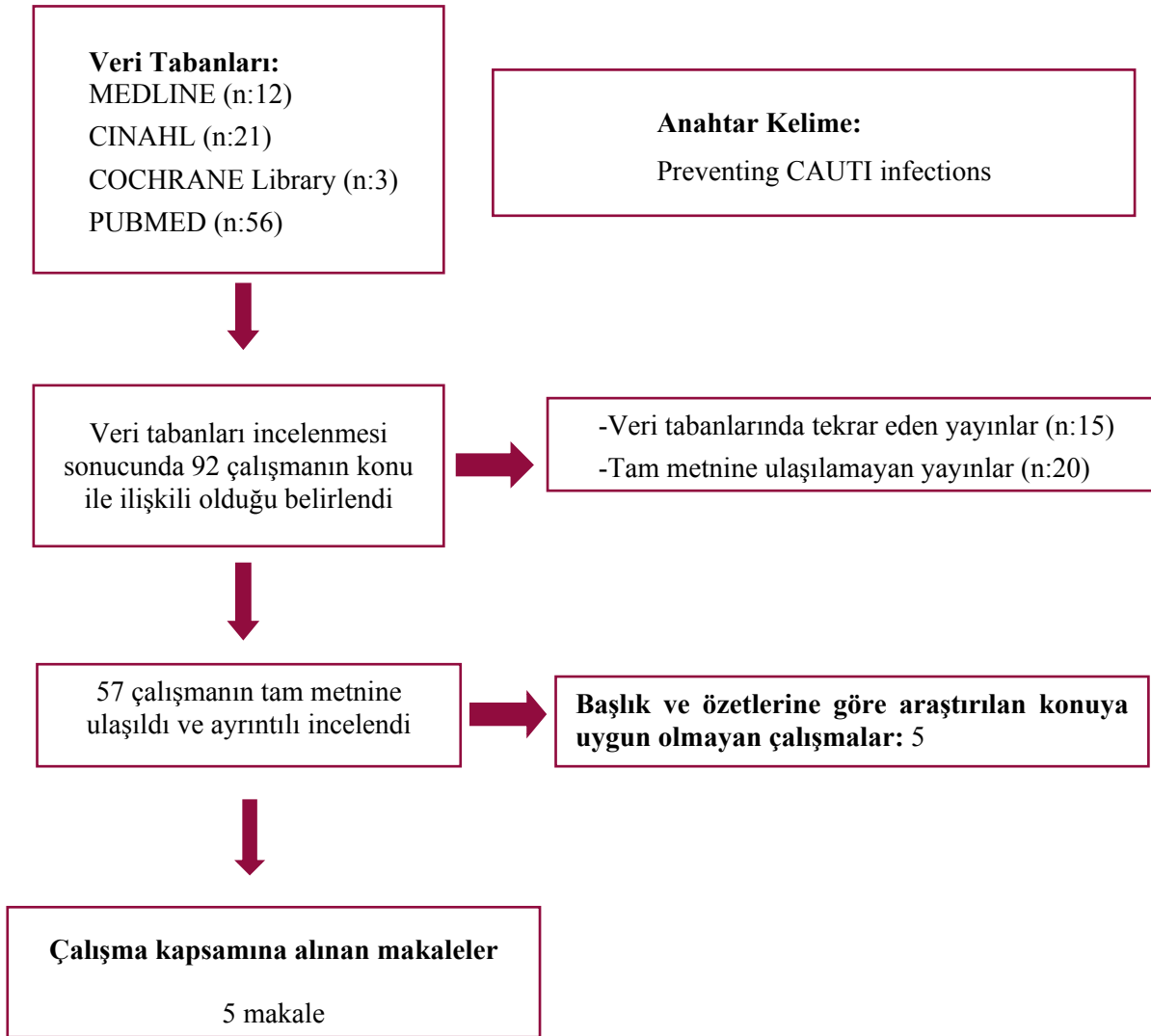
Enfeksiyon kontrolü çerçevesinde Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ile Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği'nin yayınladığı kılavuzlar sağlık profesyonellerine yol gösterici olmaktadır (Arda vd., 2012; Gould vd., 2009). Eğitim stratejileri, kateterden kaçınma, kateter yerleştirme politikaları, kateter seçimi, günlük gereklilik incelemesi ve kateter günlerinin sınırlandırılması gibi Kİ-İYE için önleyici tedbirlerin uygulanmasının, YBÜ'de Kİ-İYE oranlarındaki azalma ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Chenoweth ve Saint, 2013). Kanıta dayalı kılavuzlarda Kİ-İYE'leri önleme kuralları açıkça belirtilmiş olmasına rağmen, personel ve tıbbi malzeme yetersizliği, bilgi eksikliği gibi etkenlerin risk teşkil ettiği görülmektedir (Hacıosmanoğlu ve Yazıcı, 2022). Kİ-İYE'lerin önlenmesinde en etkili yöntemlerin belirlenmesi, hasta, bakım veren ve maliyet açısından çok önemlidir. Bu derlemenin amacı Kİ-İYE'leri önleyici müdahaleler ve mevcut kanıtların Kİ-İYE oranlarına ve hasta sonuçlarına etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki şu sorulara cevap aranmaktadır:

1. Yetişkin YBÜ'lerde Kİ-İYE'leri önlemede hangi yöntemler kullanılmaktadır?
2. Yetişkin YBÜ'lerde kanıta dayalı uygulamalarla oluşturulan müdahale çalışmalarının Kİ-İYE'lere etkisi nedir?

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı olarak planlanan bu çalışmada, 1 Ocak 2016-31 Aralık 2022 tarihleri arasında PUBMED, COCHRANE Library (The Cochrane Collaboration), CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) ve MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System) veri tabanları taranmıştır. Kİ-İYE'leri önlemeye yönelik yetişkin YBÜ'lerde yapılan son yedi yıldaki müdahale çalışmaları değerlendirilmiştir. Anahtar kelime olarak "Preventing CAUTI infections", kelimesi kullanılarak 92 çalışmaya ulaşılmıştır. Ancak tam metnine ulaşamayan ve tekrarlayan yayınlar incelenmemiştir. Toplam 57 yayının incelenmesi sonucunda dahil edilme kriterlerini taşıyan 5 yayın çalışmaya dahil edilmiştir (Bkz. Şekil 1). Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla tüm sayının %10'u

kadar olan 10 veri rasgele bir şekilde seçilip dahil edilme kriterleri açısından incelenmiş ve değerlendirmeler arasında %100'lük bir uyum olduğu tespit edilmiştir. Çalışma PRISMA 2020 kontrol listelerine uygun olarak gözden geçirilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Akış Şeması

2.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 1 Ocak 2016-31 Aralık 2022 tarihleri arasında yayımlanmış uluslararası çalışmalar,
- Deneysel ve nicel nitelikteki müdahale çalışmaları,
- Yayın dili İngilizce olan çalışmalar,
- Yetişkin YBÜ'de 18 yaş üstü hastalarla yapılan çalışmalar.

2.2. Çalışmanın Dışlanma Kriterleri

- Farklı üriner kateter türleri ile yapılmış çalışmalar,
- Kalıcı üriner kateter kullanımını içeren çalışmalar,
- Bakteri türlerinin araştırıldığı çalışmalar,
- İdrar yolu enfeksiyonlarını önlemede özellikli ilaç veya antibiyotik çalışmaları,
- Mesane irrigasyonu çalışmaları,

- Pediatrik YBÜ, YBÜ dışındaki kliniklerde yapılmış çalışmalar,
- Tek bir enfeksiyon kontrol önlemi içeren çalışmalar,
- Tüm SHİE bir arada ele alan bundle çalışmaları,
- Derleme, olgu sunumu, geçerlik-güvenilirlik niteliğindeki çalışmalar.

3. BULGULAR

Beş adet araştırma makalesinin incelendiği bu çalışmada, araştırmaların özelliklerine ilişkin; yazar, yıl, başlık, araştırma tipi ve araştırma yöntemi gibi bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

3.1. Örneklem Özellikleri

Bu çalışmada yayın tarihi 2016-2022 tarihleri arasında olan prospektif nitelikteki müdahale çalışmaları incelenmiştir. Çalışmaların yöntem bölümleri değerlendirildiğinde Kİ-İYE’leri önlemek amacıyla enfeksiyon kontrol önlemlerine göre oluşturulan kontrol listesi (2 çalışma), bundle (1 çalışma), protokol (1 çalışma) ve önleme stratejilerinin (1 çalışma) uygulandığı görülmüştür. Çalışmaların Brezilya, ABD, Suudi Arabistan gibi dünyanın farklı yerlerindeki yetişkin YBÜ’lerde, müdahale öncesi, müdahale sırası ve sonrasında değerlendirdiği belirlenmiştir.

3.2. Kİ-İYE’yi Önlemeye Yönelik Çalışmalar

Bu derleme kapsamında kontrol listeleri ile müdahalede bulunulan 2 adet çalışma bulunmaktadır. Kontrol listeleri, bir kriter listesini metodolojik bir şekilde sunan ve hatırlamaya, uygulamaları standartlaştırmaya ve doğrulama yapmaya yardımcı olan bir tür hatırlatma sistemidir (Nassikas vd., 2020). Sağlık alanında kontrol listelerinin kullanılması istenmeyen olayları ve bunlara bağlı ölümleri azaltmaktadır (De Bie vd., 2021). YBÜ’lerde, kontrol listelerinin kullanımı, kılavuzlara uyumu artırmakta, enfeksiyonları azaltmakta ve klinik sonuçları iyileştirmektedir (Cavalcanti vd., 2016). Bu derlemede kontrol listesi kapsamında Regagnin vd. (2016) ile Anghinoni vd. (2018) tarafından yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalarda Kİ-İYE’leri önlemeye yönelik kanıt dayalı enfeksiyon kontrol önlemlerinden oluşan bir kontrol listesi oluşturulmuş ve bu liste gerek üriner kateterin yerleştirilmesi esnasında gerekse üriner kateteri olan hasta bakımında takip edilmiştir. Söz konusu çalışmalarda kontrol listelerinin sağlık profesyonellerini olumlu yönde etkilediği ve enfeksiyon insidansını düşürmede başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Anghinoni vd., 2018; Regagnin vd., 2016).

Derleme kapsamında incelen çalışmalardan birisi de bundle yaklaşımı içeren bir çalışmadır (Al-Hameed vd., 2018). Paket yaklaşımı olarak ifade edilen Bundle uygulamaları; hasta için faydalı bazı önlem ve bakım uygulamalarının bir arada ve eksiksiz uygulanmasıdır (Polat vd., 2014). Bu çalışmada incelenen Al-Hameed vd. (2018) tarafından Kİ-İYE’leri önleme amacıyla uygulanan bundle çalışmasında, YBÜ’ye kabul edilen tüm hastaların taranması, sadece silikon tip foleys kateter kullanılması, aseptik teknikler ile yerleştirme, kapalı devre yoluyla torbanın dörtte üçünün boşaltılması, uygun kateter boyutlarının seçilmesi, uyluktaki drenaj tüpünün uygun pozisyonu, idrar torbasının hasta mesane seviyesinin altında ve zemine değmeyecek şekilde tutulması ve mümkün olan en kısa sürede kateterin çıkarılması girişimleri bir arada uygulanmış ve Kİ-İYE insidansında azalma olduğu saptanmıştır (Al-Hameed vd., 2018).

Derleme kapsamına alınan bir diğer çalışma protokol çalışmasıdır (Johnson vd., 2016). Kİ-İYE’leri önleme kapsamında kanıt temelli enfeksiyon kontrol önlemleri dahilinde bir protokol oluşturulmuş ve bakım alanlarına yerleştirilmiştir. Oluşturulan protokol sağlık profesyonellerine uygulamalara ilişkin yol gösterici görevi üstlenmiştir.

Uygulama basamaklarına göre hasta bakımı sağlanmış ve bu doğrultuda KI-İYE oranında %28'lik azalma saptanmıştır (Johnson vd., 2016).

KI-İYE'leri önlemede incelenen son çalışma ise önleme stratejilerinin ele alındığı bir müdahale çalışmasıdır. Reynolds vd. (2022) tarafından yapılan bu çalışmada; KI-İYE'leri önleme stratejileri, kanıta dayalı bilgilerin yer aldığı kılavuzlar uzman görüşleri dahilinde hazırlanmış ve sağlık profesyonellerinin çalışma alanına sunulmuştur. Enfeksiyonları önleme stratejileri arasında hastalara sağlanan bakımın kalitesinde sürekli iyileştirmeler sağlamak için bilişsel yardımlar, eğitim ve gerçek zamanlı geri bildirim olmak üzere 3 ana başlık ele alınmıştır. Multidisipliner bir takım anlayışıyla çalışmalar yürütülmüş ve bu çalışma ile KI-İYE hızında 1000 kateter gününde 2,62'den 0,71'e varan azalma tespit edilmiştir (Reynolds vd., 2022).

Tablo 1. Derleme Kapsamında Alınan Çalışmaların Özellikleri

Sıra No	Yazar/Yazarlar (Yıl)	Başlık	Araştırma Tipi ve Araştırmada Kullanılan Yöntem	Örneklem	KI-İYE'leri Önlemeye Yönelik İncelenen Enfeksiyon Kontrol Önlemleri ve Bulgular
1	Johnson, Gilman, Lintner ve Buckner (2016)	Nurse-Driven Catheter-Associated Urinary Tract Infection Reduction Process and Protocol	Prospektif tipte, Protokol yöntemi ile yapılmış bir müdahale çalışması	Yetişkin karma yoğun bakım üniteleri	ABD'de Güney Alabama Üniversitesi'nde 4 ayrı YBÜ'de yapılan bir çalışmada üriner kateter bakımına ilişkin geliştirilen hemşire merkezli bir protokol ile müdahale öncesi, müdahale dönemi ve müdahale sonrası 8'er aylık periyotlarda uygulama yapılmıştır. Protokol de üriner kateterin takibi ve günlük bakım uygulamaları yer almış olup, uygulama sonrasında KI-İYE'lerde 4 YBÜ'de de %28'lik azalma olduğu saptanmıştır.
2	Regagnin, da Silva Alves, Cavalheiro, Camargo, Marra, da Silva Victor ve Edmond (2016)	Sustainability of A Program for Continuous Reduction of Catheter-Associated Urinary Tract Infection	Prospektif tipte, kontrol listesi yöntemi ile yapılmış bir müdahale çalışması	Yetişkin cerrahi ve karma yoğun bakım üniteleri	Haziran 2005-Ağustos 2014 tarihleri arasında Brezilya'nın Sao Paulo şehrinde tıbbi cerrahi genel, nörolojik ve koroner YBÜ'lerde, kontrol listesi yöntemi ile KI-İYE hızlarına müdahale edilmiştir. Çalışmada 2008 yılına kadar olan süre müdahale öncesi dönem, 2008-2013 yılları arası müdahale dönemi ve 2013-2014 yılları arası ise müdahale sonrası dönemi oluşturmuştur. Çalışmanın müdahale döneminde üriner kateterin yerleştirilmesi sırasında gerekli malzemelerin bulunduğu mobil bir kutu oluşturarak el hijyeni, klorheksidin ile cilt ve meatal antisepsi, steril alan zorunluluğu ve her kateter için yalnızca bir kez yerleştirme denemesinin yapılması kurallarından oluşan kontrol listesi kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda KI-İYE insidansının 1000 kateter gününde Tıbbi Cerrahi YBÜ'de 15,3'den 0,9'a, Karma YBÜ'de ise 7,6'dan 1'e düştüğü saptanmıştır (p<0,001).
3	Al-Hameed, Ahmed, Bhutta, Al-Hameed ve AlShamrani (2018)	Applying Preventive Measures Leading to Significant Reduction of Catheter-associated Urinary Tract Infections in Adult Intensive Care Unit	Prospektif tipte, Bundle yöntemi ile yapılmış bir müdahale çalışması	Yetişkin YBÜ	Suudi Arabistan Cidde'de King Abdulaziz Tıp Merkezi'nde yapılan çalışma 2008-2016 yılları arasında kapsamaktadır. 2008-2010 yılları arasında YBÜ'de KI-İYE insidansının 1000 kateter gününde 2,3 bulunmasının ardından Ocak 2011'de YBÜ ekibi ve enfeksiyon kontrol üyelerinin yer aldığı multidisipliner bir ekip oluşturularak bir bundle çalışması yapılmıştır. Bundle içeriğinde YBÜ'ye kabul edilen tüm hastaların taranması, sadece silikon tip foleys kateter kullanılması, aseptik teknikler ile yerleştirme, kapalı devre yoluyla torbanın dörtte üçünün boşaltılması, uygun kateter boyutlarının seçilmesi, uyluktaki drenaj tüpünün uygun pozisyonu, idrar torbasının hasta mesane seviyesinin altında ve zemine değmeyecek şekilde tutulması ve mümkün olan en kısa sürede kateterin çıkarılması parametreleri yer almıştır. Çalışmanın sonunda KI-İYE insidansı 0,2'ye kadar gerilemiş ve bundle uyumu %100 olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Derleme Kapsamında Alınan Çalışmaların Özellikleri (Devamı)

Sıra No	Yazar/Yazarlar (Yıl)	Başlık	Araştırma Tipi ve Araştırmada Kullanılan Yöntem	Örneklem	Kİ-İYE'leri Önlemeye Yönelik İncelenen Enfeksiyon Kontrol Önlemleri ve Bulgular
4	Anghinoni, Contrin, Beccaria, Frutuoso, da Silveira Rodrigues ve Wernek (2018)	Adherence to The Protocol for The Prevention of Urinary Tract Infection	Prospektif tipte, kontrol listesi yöntemi ile yapılmış bir müdahale çalışması	Yetişkin, farklı altı YBÜ	Brezilya'nın São Paulo şehrinde bir eğitim hastanesinde yapılan çalışma Mayıs-Ağustos 2017 tarihleri arasında, 6 YBÜ'yü kapsamaktadır. Kİ-İYE'leri önlemeye ilişkin hemşirelerin dolduracağı günlük bakım ve idrar inkontinansında bakım kontrol listesi oluşturularak her hasta başında enfeksiyon kontrol önlemleri uygulanmıştır. Kontrol listesi kapsamında enfeksiyon kontrolünde standart önlemlerin yanı sıra uygun meatus temizliği, kapalı devre yoluyla torbanın dörtte üçünün boşaltılması, uygun kateter boyutlarının seçilmesi, uyluktaki drenaj tüpünün uygun pozisyonu, idrar torbasının hasta mesane seviyesinin altında ve zemine değmeyecek şekilde tutulması ve mümkün olan en kısa sürede kateterin çıkarılması parametreleri de yer almıştır. Çalışmanın sonunda hemşirelerin kontrol listesi kullanımına tam uyum sağladıkları ve enfeksiyon oranının düştüğü saptanmıştır.
5	Reynolds, Sova, Lewis, Smith, Wrenn, Turner, ve Advani (2022)	Sustained Reduction in Catheter-Associated Urinary Tract Infections Using Multi-Faceted Strategies Led By Champions: A Quality Improvement Initiative	Prospektif tipte, önleme stratejileri yöntemi ile yapılmış bir müdahale çalışması	Dahili, Cerrahi ve Nöroloji YBÜ	ABD'nin güneydoğusundaki bir üniversite hastanesinde 3 YBÜ (dahili, cerrahi ve nöroloji)'yü içeren çalışma Ekim 2014-Eylül 2020 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmanın müdahale öncesi dönemi olan Ekim 2014-Eylül 2016 tarihleri arasında YBÜ'lerin Kİ-İYE insidansında (1000 kateter gününde 2,62) görülen yükseliş nedeniyle multidisipliner bir ekip oluşturularak Kİ-İYE'leri düşürmeye yönelik stratejiler planlanmıştır. Bu stratejiler arasında hastalara sağlanan bakımın kalitesinde sürekli iyileştirmeler sağlamak için bilişsel yardımlar, eğitim ve gerçek zamanlı geri bildirim olmak üzere 3 ana başlıkta toparlanmış, Ekim 2016 itibarıyla de uygulamaya geçirilmiştir. Çalışmanın sonunda Kİ-İYE insidans oranlarında, Nöroloji ve Cerrahi YBÜ'de hafif azalma görülürken Dahili YBÜ'de 0,71'e varan düşüş saptanmıştır.

4. TARTIŞMA

Bu derlemenin amacı yetişkin YBÜ'lerde Kİ-İYE'leri önlemeye yönelik yapılan müdahale çalışmalarının incelenmesidir. Çalışmada dahil edilme kriterlerine uyan prospektif nitelikteki beş çalışma protokol, kontrol listesi, bundle ve Kİ-İYE'yi önleyici enfeksiyon kontrol önlemleri kapsamında yetişkin YBÜ'lerde uygulanan müdahale çalışmalarından oluşmaktadır.

Literatür incelendiğinde Kİ-İYE'leri önlemede üriner kateterin hasta için gerekli olup olmadığı eğer gerekli ise aseptik koşullar ile hastaya yerleştirilmesi ve üriner kateterin rutin bakımında uyulması gereken enfeksiyon kontrol önlemlerine odaklanılmıştır (Meddings vd., 2019; Mundle vd., 2020; Pajerski vd., 2022; Tyson vd., 2020). Palmer ve Dixon (2019) Temmuz 2016-Haziran 2017 tarihleri arasında yaptıkları çalışmada, kateter endikasyonuna odaklanarak ve kateter takma esnasında kullanılmak üzere oluşturdukları bir paket ile kateterizasyonu standardize ederek Kİ-İYE hızlarının %13,3'ten %2,1'e düşmesini sağlamıştır (Palmer ve Dixon, 2019). Kılavuzlarda ve kanıt düzeyi yüksek çalışmalarda gerek kateter takılması gerekse kateter bakımında uygun el hijyeni sağlamanın ellerdeki kontaminasyonu azaltarak Kİ-İYE'leri doğrudan etkilediği sonucuna varılmıştır (Bakır vd., 2012; Fasugba vd., 2019; Schudde vd., 2019). Avustralya'da üç ayrı hastanede 32 hafta yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, meatus bakımında su ve sabunla temizlik olabileceği gibi % 0,1'lik klorheksidin kullanımının Kİ-İYE'ler üzerine doğrudan etkili olduğu ayrıca bu durumun maliyet etkinliğini de sağladığı sonucuna varılmıştır (Mitchell vd., 2019). Üriner kateterin günlük bakımında kapalı devrenin bozulmamasına dikkat etme, uyluktaki drenaj tüpünün uygun pozisyonu, idrar torbasının mesane seviyesinin altında olması ve zeminle temas etmemesi gibi parametrelerin uygulanmasında

hemşirelerin bilgi düzeyi büyük önem arz etmektedir (Rea vd., 2018). Yeni Zelanda'nın Auckland kentindeki bir devlet hastanesinin cerrahi kliniklerinde 50 hemşire ile gerçekleştirilen bir çalışmada, üriner kateter bakım parametreleri hakkında yapılan bilgilendirmelerin Kİ-İYE'ler üzerinde olumlu sonuçlar sağladığı görülmüştür (Hernandez vd., 2019).

Bundle uygulamalarının Kİ-İYE'lerin önlenmesindeki etkileri pek çok çalışmada gösterilmiştir (Soundaram vd., 2020. Li 2020; Shadle vd., 2021). Ki-İYE önlenmesi için yapılan müdahale çalışmaları sonucunda dikkat edilmesi gereken uygulamalar aşağıda sıralanmıştır (Arda vd., 2012; Pajerski vd., 2022; Palmer ve Dixon, 2019):

- Üriner kateter yalnızca endikasyonu olan hastalara takılmalıdır.
- Kateteri yerleştiren kişi, aseptik koşullar dahilinde kateter yerleştirme ve uygun kateter bakımı yönünden eğitilmiş olmalıdır.
- Kateter ile yapılacak her işlem öncesinde ve sonrasında mutlaka el hijyeni sağlanmalıdır.
- Üriner kateter kullanımında rutin olarak gümüş veya antibakteriyel kaplı kateterler tercih edilmemelidir.
- Üriner kateter aseptik teknik ile steril malzemeler kullanılarak takılmalı ve hastanın uyluk bölgesinde doğru bir pozisyonda sabitlenerek idrar torbasının zemin ile teması önlenmelidir.
- İdrar örneği almak vb nedenlerle kapalı drenaj sistemi bozulmamalı, idrar akımı kesintisiz sağlanmalıdır.
- Meatus bakımında su ve sabun ya da % 0,1'lik klorheksidin kullanımı yeterlidir.
- Üriner kateterin belirli aralıklarla değişimi uygun değildir, herhangi bir tıkanıklık, kontaminasyon olmadığı sürece rutin değiştirilmemelidir.
- Prostat veya mesane cerrahisi sonrası kanamalar haricinde mesane irrigasyonundan uzak durulmalıdır.
- Hastanın üriner kateter ihtiyacı sona erdiğinde kateter derhal çıkarılmalıdır.
- Üriner kateterin takılması ve bakımını içeren talimatlar hazırlanarak sağlık profesyonellerinin bilgileri güncel tutulmalıdır.

Literatürde yer alan SHİE'leri önleme çalışmaları, enfeksiyonunun önlenmesinde etkinliği kanıtlanmış müdahaleler uygulanarak, enfeksiyon insidansının azalmasının mümkün olduğunu göstermektedir (Kıray ve ark. 2019). Nitekim bu derleme kapsamında incelenen çalışmalarda da Kİ-İYE'lerin önlenmesi amacıyla kanıta dayalı enfeksiyon kontrol önlemlerinden oluşan bundle, kontrol listesi ve protokol içeren müdahalelerin yapılmasının etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Al-Hameed vd., 2018; Anghinoni vd., 2018; Johnson vd., 2016; Regagnin vd., 2016; Reynolds vd., 2022).

SONUÇ

Kİ-İYE'ler morbide, mortalite ile hastanede kalış süresini artırmakta ve gereksiz antibiyotik kullanımına neden olarak maddi kayıplara yol açmaktadır. Bu nedenle Kİ-İYE'lerin önlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu sistematik derleme, yetişkin YBÜ'lerde, üriner kateter yerleştirme ve bakımda eğitim, hastaya uygun silikon tip foleys kateter kullanılması, aseptik teknikler ile yerleştirme, kapalı devre yoluyla torbanın dörtte üçünün boşaltılması, uygun kateter boyutlarının seçilmesi, uyluktaki drenaj tüpünün uygun pozisyonu, idrar torbasının hasta mesane seviyesinin altında ve zemine değmeyecek şekilde tutulması ve mümkün olan en kısa sürede kateterin çıkarılması gibi kanıta dayalı uygulamaların Kİ-İYE'leri önlemede etkili olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın sonucunda, YBÜ'lerde Kİ-İYE'leri önlemeye yönelik kanıta dayalı enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanmaya devam edilmesi önerilmektedir.

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI BEYANI

Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir.

DESTEK VE TEŞEKKÜR BEYANI

Çalışma herhangi bir destek almamıştır. Teşekkür edilecek bir kurum veya kişi bulunmamaktadır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Al-Hameed, F. M., Ahmed, G. R., AlSaedi, A. A., Bhutta, M. J., Al-Hameed, F. F., & AlShamrani, M. M. (2018). Applying preventive measures leading to significant reduction of catheter-associated urinary tract infections in adult intensive care unit. *Saudi Medical Journal*, 39(1), 97-102. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.1.20999>
- Anghinoni, T. H., Contrin, L. M., Beccaria, L. M., Frutuoso, I. S., Rodrigues, M. S. & Wernek, A. L. (2018). Adherence to the protocol for the prevention of urinary tract infection. *Journal of Nursing*, 12(10), 2675-2682. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i10a234874p2675-2682-2018>
- Arda, B., Ateş, K., Bakır, M., Güven, M., Karakoç, E., Özinel, M. A., Pirat, A., & Şenkul, T. (2012). Üriner kateter enfeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu. *Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği*, 16, 1-18. http://www.hider.org.tr/global/DerneK_Kilavuzlari/2012-16-Ek1.pdf
- Cavalcanti, A. B., Bozza, F. A., Machado, F. R., Salluh, J. I., Campagnucci, V. P., Vendramim, P., ... & Brazilian Research in Intensive Care Network (BRICNet). (2016). Effect of a quality improvement intervention with daily round checklists, goal setting, and clinician prompting on mortality of critically ill patients: a randomized clinical trial. *Jama*, 315(14), 1480-1490. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.3463>
- Chenoweth, C., & Saint, S. (2013). Preventing catheter-associated urinary tract infections in the intensive care unit. *Critical Care Clinics*, 29(1), 19-32. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2012.10.005>
- De Bie, A. J., Mestrom, E., Compagner, W., Nan, S., Van Genugten, L., Dellimore, K., ... & Korsten, E. H. (2021). Intelligent checklists improve checklist compliance in the intensive care unit: a prospective before-and-after mixed-method study. *British Journal of Anaesthesia*, 126(2), 404-414. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.09.044>
- Decker, S. G., Bosch, N., & Murphy, j. (2021). Catheter-associated urinary tract infection reduction in critical care units: a bundled care model. *BMJ Open Quality*, 10:e001534. <https://doi.org/10.1136/bmjoc-2021-001534>
- Fasugba, O., Cheng, A. C., Gregory, V., Koerner, N. G. J., Collignon, P., Gardner, A., & Mitchell, B. G. (2019). Chlorhexidine for meatal cleaning in reducing catheter-associated urinary tract infections: a multicentre stepped-wedge randomised controlled trial. *The Lancet Infectious Diseases*, 19, 611-619. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30736-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30736-9)
- Gould, G. Y., Umscheid, C. A., Agarwal, R. K., Kuntz, K., Pegues, D. A., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2009). Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. CDC, 1-61. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/cauti/>
- Hacıosmanoğlu, K. A., & Yazıcı, G. (2022). Yoğun bakım ünitelerinde kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik kanıta dayalı uygulamalarda hemşirelerin önemi. *Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 53-61. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2033455>
- Hekimoğlu, C. H., & Şahan, S. (2020). Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarında ölüm ile ilişkili faktörlerin incelenmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 77(3), 325-332. <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2020.13549>
- Hernandez, M., King, A., & Stewart, L. (2019). Catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) prevention and nurses' checklist documentation of their indwelling catheter management practices. *Nursing Praxis in New Zealand*, 35(1), 29-42.
- Johnson, P., Gilman, A., Lintner, A., & Buckner, E. (2016). Nurse-driven catheter-associated urinary tract infection reduction process and protocol. *Critical Care Nursing Quarterly*, 39(4), 352-362. <https://doi.org/10.1097/cnq.000000000000129>
- Kıray, S., Yıldırım, D., Özçiftçi, S., Korhan, E. A., & Uyar, M. (2019). Santral venöz kateter bakımı ve enfeksiyon: bir sistematik derleme. *Turkish Journal of Intensive Care*, 17(2). <https://doi.org/10.4274/tybd.galenos.2019.02418>
- Li, L. (2020). Clinical study on the care bundles in ICU patient nursing to prevent catheter related urinary tract infection. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 13(10), 7726-7733. <https://e-century.us/files/ijcem/13/10/ijcem0114789.pdf>
- Meddings, j., Greene, T., Ratz, D., Ameling, J., Fowler, K. E., Rolle, A. J., Hung, L., Collier, S., & Saint, S. (2019). Multistate programme to reduce catheter-associated infections in intensive care units with elevated infection rates. *BMJ Quality & Safety*, 29, 418-429. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2019-009330>

- Mitchell, B. G., Fasugba, O., Cheng, A. C., Gregory, V., Koerner, J., Collignon, P., Gardner, A., & Graves, N. (2019). Chlorhexidine versus saline in reducing the risk of catheter associated urinary tract infection: A cost-effectiveness analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 97, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.04.003>
- Mundle, W., Howell-Belle, C., & Jeffs, L. (2020). Preventing catheter-associated urinary tract infection a multipronged collaborative approach. *Journal of Nursing Care Quality*, 35(1), 83-87. <https://doi.org/10.1097/ncq.0000000000000418>
- Nassikas, N. J., Monteiro, J. F. G., Pashnik, B., Lynch, J., Carino, G., & Levinson, A. T. (2020). Intensive care unit rounding checklists to reduce catheter-associated urinary tract infections. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 41(6), 680-683. <https://doi.org/10.1017/ice.2020.43>
- Pajerski, D. M., Harlan, M. D., Ren, D., & Tuite, P. K. (2022). A clinical nurse specialist-led initiative to reduce catheter-associated urinary tract infection rates using a best practice guideline. *Clinical Nurse Specialist*, 1, 20-28. <https://doi.org/10.1097/nur.0000000000000643>
- Palmer, S., & Dixon, R. (2019). Reducing catheter-associated urinary tract infections through best practice: Sherwood Forest Hospitals' experience. *British Journal of Nursing*, 28(1), 11-15. <https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.1.11>
- Polat, F., Sahinoglu, A. H., Dilek, A., Köksal, E., Üstün, Y. B., Kaya, C., ... & Esen, S. (2014). Rehberlere dayali önlem ve bakım paketlerinin yoğun bakım ünitesinde santral venöz kateter enfeksiyonları üzerine etkisi/The effect of care bundles based on guidelines over the central venous catheter infections in an intensive care Unit. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*, 12(3), 86. <https://doi.org/10.4274/tybdd.19483>
- Rea, K., Le-Jenkins, U., & Rutledge, C. (2018). Technology intervention for nurses engaged in preventing catheter-associated urinary tract infections. *Computers, Informatics, Nursing*, 36(6), 305-313. <https://doi.org/10.1097/cin.0000000000000429>
- Regagnin, D. A., Alves, D. S. S., Cavalheiro, A. M., Camargo, T. Z. S., Marra, A. R., Victor, E. S., & Edmond, M. B. (2016). Sustainability of a program for continuous reduction of catheter-associated urinary tract infection. *American Journal of Infection Control*, 44, 642-648. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.11.037>
- Reynolds, S. S., Sova, C. D., Lewis, S. S., Smith, B. A., Pharm, R. H. W., Turner, N. A., & Advani, S. D. (2022). Sustained reduction in catheter-associated urinary tract infections using multi-faceted strategies led by champions: A quality improvement initiative. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 43, 925-929. <https://doi.org/10.1017/ice.2021.135>
- Schmudde, Y., Olson-Sitki, K., Bond, J., & Chamberlain J. (2019). Navel to knees with chlorhexidine gluconate preventing catheter-associated urinary tract infections. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 38(5), 236-240. <https://doi.org/10.1097/dcc.0000000000000371>
- Shadle, H. N., Sabol, V., Smith, A., Stafford, H., Thompson, J. A., & Bowers, M. (2021). A bundle-based approach to prevent catheter-associated urinary tract infections in the intensive care unit. *Critical Care Nurse*, 41(2), 62-71. <https://doi.org/10.4037/ccn2021934>
- Soundaram, G. V., Sundaramurthy, R., Jeyashree, K., Ganesan, V., Arunagiri, R., & Charles, J. (2020). 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 Journal of Critical Care Medicine: Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 24(7), 544. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23473>
- Tyson, A. F., Campbell, E. F., Spangler, L. R., Ross, S. W., Reinke, C. E., Passaretti, C. L., & Sing R.F. (2020). Implementation of a nurse-driven protocol for catheter removal to decrease catheter-associated urinary tract infection rate in a surgical trauma ICU. *Journal of Intensive Care Medicine* 35(8), 738-744. <https://doi.org/10.1177/0885066618781304>
- Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı Özet Raporu. (2022). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı, Ankara.