



Çocuk Yoğun Bakım Ünitelerinde Kateter İlişkili Kan Akımı Enfeksiyonunun Önlenmesi Açısından Standart Bakım Örtüsü ve Klorheksidin Glukonat İçeren Bakım Örtüsünün Karşılaştırılması

Comparison of Standard Dressing and Chlorhexidine Gluconate-impregnated Dressing for the Prevention of Catheter-related Bloodstream Infection in Our Pediatric Intensive Care Unit

© Nagehan Aslan¹, © Dinçer Yıldızdaş¹, © Ayşe Menemencioğlu², © Filiz Korkmaz², © Özden Özgür Horoz¹, © Özlem Özgür Gündeşlioğlu³

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı, Adana, Türkiye

²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Yoğun Bakım Hemşirelik Birimi, Adana, Türkiye

³Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, Adana, Türkiye

Öz

Giriş: Santral venöz kateterler, çocuk yoğun bakım ünitelerinde damar içi ilaç uygulamaları ve hemodinamik takip için sıklıkla kullanılmaktadır. Sağladıkları faydaların yanı sıra, başta kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (KİKDE) gibi pek çok komplikasyona yol açabilirler. KİKDE'nin önlenmesinde en önemli basamaklardan biri hemşirelik bakımıdır. Biz burada üçüncü basamak çocuk yoğun bakım ünitelerinde standart bakım örtüsü ve klorheksidin glukonat içeren bakım örtüsü ile kateter pansumanı uyguladığımız hastalarımızın kateter ilişkili kan akımı enfeksiyonu oranlarını karşılaştırdık.

Yöntemler: Çocuk yoğun bakım ünitelerinde 18 aylık süreçte, santral venöz kateter ve hemodiyaliz kateteri yerleştirilen toplam 144 hasta çalışmaya alındı. Bir gruba standart bakım örtüsü ile, ikinci gruba klorheksidin glukonat içeren şeffaf bakım örtüsü ile pansuman yapıldı. KİKDE ve kolonizasyon tanısı Hastalık Kontrol ve Önleme Tanı Merkezi'nin tanı ölçütleri kullanılarak konuldu.

Bulgular: Çalışma sürecinde çocuk yoğun bakım ünitelerinde santral kateter kullanımının 3749 kateter günü olduğu saptandı. KİKDE hızımız 4,53/1000 santral venöz kateter günü idi. Tüm grupta KİKDE %10,4, kolonizasyon oranı %11,8 idi. Standart bakım örtüsü ile bakım yapılan grupta KİKDE 13 hastada (%12,3), klorheksidin glukonat emdirilmiş bakım örtüsü ile bakım yapılan grupta KİKDE 2 hastada (%5,1) saptandı ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık yoktu ($p=0,356$). İki grup arasında kateter kolonizasyonları açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0,616$). Grupların kateter kullanım süresi ve yoğun bakım kalış süresi arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı.

Sonuç: Klorheksidin glukonat emdirilmiş bakım örtüsü ile pansuman yapılan grupta KİKDE ve kolonizasyon oranları, istatistiksel olarak

Abstract

Introduction: Central venous catheters are frequently used for intravenous applications and hemodynamic monitoring in pediatric intensive care units. In addition to the benefits of the catheters, they can lead to many complications such as catheter-related bloodstream infection (CRBI).

One of the most important steps in the prevention of CRBI is nursing care. Here, we compared CRBI rates between standard dressing and chlorhexidine gluconate-impregnated dressing in our pediatric intensive care unit.

Methods: A total of 144 patients, who underwent central venous catheter and hemodialysis catheter placement, were included in the study. The patients were divided into two groups as standard dressing and chlorhexidine gluconate-impregnated dressing. The diagnosis of CRBI and colonization was made using the diagnostic criteria of the Center for Disease Control and Prevention.

Results: The total number of central catheter days was 3749 in our pediatric intensive care unit during the study period. The CRBI rate was 4.53/1000 central venous catheter days. In the whole group, the CRBI rate was 10.4% and colonization rate was 11.8%. CRBI was detected in 13 patients (12.3%) with standard dressing and 2 patients (5.1%) in the chlorhexidine gluconate-impregnated dressing group. There was no statistically significant difference in CRBI risk and catheter colonization between the groups ($p=0.356$ and $p=0.616$, respectively).

Conclusion: The rate of CRBI and colonization in the chlorhexidine gluconate impregnated dressing group was found to be lower than in the standard dressing group although not statistically significant.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Nagehan Aslan, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı, Adana, Türkiye

E-posta: nagehan_aslan@hotmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-6140-8873

Geliş Tarihi/Received: 07.11.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 10.05.2019

©Telif Hakkı 2020 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

Öz

anlamli olmamakla birlikte standart bakım örtüsü ile pansuman yapılan gruba göre düşük saptanmıştır. Daha geniş hasta grupları ile yapılacak çalışmaların literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Çocuk yoğun bakım, kateter ilişkili kan akımı enfeksiyonu, klorheksidin-glukonat bakım örtüsü

Abstract

We believe that studies with larger patient groups will contribute to the literature.

Keywords: Pediatric intensive care unit, catheter-related bloodstream infection, chlorhexidine gluconate-impregnated dressing

Giriş

Santral venöz kateterler (SVK), sıvı tedavisi, kan ve kan ürünü transfüzyonları, damar içi ilaç uygulamaları, hemodiyalizasyon ve plazmaferez gibi ekstrakorporeal tedavi uygulanması ve kritik hasta çocuklarda santral venöz basınç gibi hemodinamik parametrelerin izlenmesi amacı ile çocuk yoğun bakım ünitelerinde yaygın kullanılmaktadır.¹ Sağladıkları faydaların yanı sıra, kateter ilişkili kan akımı enfeksiyonu, kolonizasyon gibi enfeksiyöz komplikasyonlara ve kanama, arter ve sinir yaralanmaları, pnömotoraks, hemotoraks, tromboz ve emboli gibi mekanik komplikasyonlara yol açabilirler.² SVK ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (KİKDE), çocuk hastalarda sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların başta gelen sebeplerindedir.³ Çocuk yoğun bakım ünitelerinde KİKDE olan çocuklardaki mortalite oranları %15'lerde iken, olmayanların mortalite hızı %7 civarındadır.⁴ Ayrıca çocuk hastanın yoğun bakım ve hastane yatış süreleri uzadıkça KİKDE riski de paralel olarak artar.⁵

KİKDE'nin yönetiminde en önemli aşama önlenmesidir ve hemşirelik bakımı bu aşamada çok önemli bir rol oynamaktadır. SVK'lerin sadece gereklilik halinde, uygun giriş yeri seçilerek, el hijyeni ve maksimum bariyer önlemlerine uyularak takılması, uygun pansuman materyalinin seçilmesi, ihtiyaç ortadan kalktığına çıkarılması KİKDE'yi önlemek için etkin uygulamalardır.⁶ Kateter ilişkili enfeksiyon oranını azaltmak için uygun kateter pansuman materyalinin seçilmesi gereklidir. Steril gazlı bez, yarı geçirgen şeffaf örtü ve klorheksidin glukonat emdirilmiş şeffaf örtü kullanılabilen pansuman materyalleridir. Son dönemde KİKDE'yi azaltmak için klorheksidin emdirilmiş şeffaf örtülerin kullanılması yaygınlaşmaktadır ve bu materyalin KİKDE sıklığını azaltabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur.⁷ Klorheksidin emdirilmiş şeffaf örtülerin kateter pansuman değişimini ve kolonizasyon oranını azalttığı, kullanımının maliyet etkin olduğu bildirilmiştir.⁸

Bu çalışmada bizim amacımız, üçüncü basamak çocuk yoğun bakım ünitemizde, santral kateter pansumanında klorheksidin glukonat emdirilmiş şeffaf örtü kullanılan hastalar ile standart bakım örtüsü kullanılan hastaların KİKDE ve kateter kolonizasyon oranlarını karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Şubat 2017-Eylül 2018 tarihleri arasında çocuk yoğun bakımda SVK veya hemodiyaliz kateteri takılan hastalar çalışmaya alındı. Ameliyathane şartlarında ve çocuk servislerinde takılan kateterler çalışmaya alınmadı. Kateterizasyon işlemi steril maksimum bariyer önlemleri (steril eldiven, maske, bone, steril örtü, %2'lik klorheksidin glukonat ile en az 30 saniyelik deri temizliği) alınarak, çocuk yoğun bakım ünitesinde, çocuk yoğun bakım hekimleri tarafından uygulandı. Girişimler, biri uygulayıcı diğeri yardımcı olmak üzere iki kişilik ekipler tarafından yapıldı. Rehberlere dayalı olarak oluşturulan önlem ve bakım paketi, tüm kateterlerde uygulandı. El yıkama, maksimum bariyer önlemleri hastanın ilgili hemşiresi tarafından kontrol edildi. Kateterin ilk pansumanı giriş yerinde kanama ve sızıntı olabileceği için steril gazlı bez (standart bakım örtüsü) ile yapıldı. İşlem sonrası 6. saatte yapılan ilk kateter bakımında, bir gruba standart bakım örtüsü ile, ikinci gruba klorheksidin glukonat içeren şeffaf bakım örtüsü ile pansuman yapıldı. Çalışmanın ilk 12 ayında standart bakım örtüsü ile sonraki altı ayda klorheksidin glukonat içeren şeffaf örtü (3M, Tegaderm CHG) ile kateter pansumanı yapıldı. Standart bakım örtüsü ile pansuman yapılan hastaların verilerine hastane enfeksiyon kontrol komitesi (HEKK) kayıtlarından geriye dönük olarak ulaşılrken, klorheksidin glukonat ile pansuman yapılan hastalar ileriye doğru toplandı. Hastaların demografik özellikleri, Pediatrik Risk of Mortalite skoru, kateter tipi, kateter yerleşim yeri, kateter kullanım süresi, hastane yatış süresi, KİKDE ve kolonizasyon durumları kaydedildi.

Klorheksidin glukonat ile pansuman sistemik emilim şüphesi ve olası iritan özellikten dolayı 2 ay üzeri çocuklara uygulandı. Hastaların kateter giriş yeri günde 2 defa bakım veren hemşiresi tarafından, kızarıklık, akıntı yönünden gözlemlendi. Standart bakım örtüsü ile yapılan pansuman günlük olarak, klorheksidin glukonat ile yapılan pansuman değişikliği ise açılma, ıslanma, kirlenme olmazsa 7 günde bir yapıldı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, uygulanan kateter tipi ve takılma bölgesi, kateter kalış süresi, yoğun bakımda yatış süresi kaydedildi. SVK'lere ihtiyaç günlük olarak değerlendirilip, gerekliliği ortadan kalkan veya KİKDE gelişen kateterler çekilerek distal uçtan 2 cm'lik kısım steril şartlarda kültüre gönderildi.

Tanımlamalar

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu tanısı, HEKK hemşiresi ile birlikte Hastalık Kontrol ve Önleme Tanı Merkezi'nin (CDC) tanı ölçütleri kullanılarak konuldu.

Kateter ilişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu: Santral kateterin 2 günden uzun süredir mevcut olduğu hastalarda CDC sürveyans tanı ölçütlerine göre laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşım enfeksiyonu (KDI) ölçütlerinin tamamının birlikte bulunduğu ilk gün konulan KDI tanısı.⁹

Kateter Kolonizasyonu: Klinik bir semptom olmaksızın subkutan kateter segmenti veya birleşme yerinin (hub) semikantitatif kültüründe 15 veya kantitatif kültüründe 1000 koloniden fazla bakteri üremesi olarak tanımlandı.¹⁰

Tüm hastaların ailelerine SVK takılması için bilgi verildi ve aydınlatılmış onam formu alındı. Çalışma için Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde IBM SPSS Statistics Versiyon 20.0 paket programı kullanıldı. Nitel veriler sayı ve yüzde olarak, nicel veriler ise ortanca (en küçük-en büyük) şeklinde sunuldu. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Kategorik ölçümlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında ki-kare test istatistiği kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen sayısal ölçümlerin

iki grup arasında karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0.05 olarak alındı.

Bulgular

Çalışmaya 18 aylık süreçte, çocuk yoğun bakım ünitemizde SVK takılan 113 ve hemodiyaliz kateteri yerleştirilen 31 hasta olmak üzere, toplam 144 hasta alındı. Hastaların ortalama yaşı 70,6 ay (2-206 ay) olup, 66'sı (%45,5) kız idi. Kateterizasyon bölgesi 21 hastada (%14,5) femoral ven, 99 hastada (%68,8) internal juguler ven, 24 hastada (%16,7) subklavyen ven idi. Çalışma sürecinde çocuk yoğun bakım ünitemizde santral kateter kullanımının 3749 kateter günü olduğu saptandı. KİKDE hızımız 4,53/1000 SVK günü idi. Tüm grupta KİKDE %10,4, kolonizasyon oranımız %11,8 idi.

Standart bakım örtüsü ile bakım yapılan grubun yaş ortalaması 80,48±67,11 ay, klorheksidin glukonat emdirilmiş bakım örtüsü ile bakım yapılan hastaların yaş ortalaması 45,21±41,39 ay idi (p=0,022). İki grubun demografik özellikleri ve kateter ve kültür üremeleri ile ilgili klinik karakteristikleri Tablo 1'de verildi. Standart bakım örtüsü ile bakım yapılan grupta KİKDE 13 hastada (%12,3), klorheksidin glukonat emdirilmiş bakım örtüsü ile bakım yapılan grupta KİKDE 2 hastada (%5,1) saptandı ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık yoktu (p=0,356). Standart bakım örtüsü ile bakım yapılan grupta KİKDE olan 13 hastanın 8'inde gram negatif bakteri [*Klebsiella*

Tablo 1. Grupların demografik özellikleri ve kateter ve kültür üremeleri ile ilgili klinik karakteristikleri

	Standart bakım örtüsü grubu Sayı (%)	Klorheksidin glukonat emdirilmiş bakım örtüsü grubu Sayı (%)	p
n	105 (72,9)	39 (27,1)	
Cinsiyet			0,573
Kız	50 (47,6)	16 (41)	
Erkek	55 (52,4)	23 (59)	
Kateter tipi			0,999
Santral venöz kateter	82 (78,1)	31 (79,5)	
Hemodiyaliz	23 (21,9)	8 (20,5)	
Kateter yeri			0,842
Femoral	15 (14,3)	6 (15,3)	
Juguler	70 (66,7)	29 (74,3)	0,374
Subklavyen	20 (19)	4 (10,2)	0,193
KİKDE			0,356
Var	13 (12,4)	2 (5,1)	
Yok	92 (87,6)	37 (94,9)	
KİKDE üreyen bakteri			0,058
Gram pozitif	5 (4,7)	1 (2,6)	
Gram negatif	8 (7,6)	1 (2,6)	
Kolonizasyon			0,616
Var	14 (13,4)	3 (7,6)	
Yok	91 (86,6)	36 (92,3)	
Kolonize olan bakteri			0,592
Gram pozitif	10 (9,5)	3 (7,6)	
Gram negatif	4 (3,8)	0	

KİKDE: Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon

pneumoniae (3), *Acinetobacter Baumannii* (4), *Serratia marcescens* (1), 5'inde gram pozitif bakteri (*Staphylococcus aureus* (3), *Staphylococcus epidermidis* (1), *Staphylococcus hominis* (1)] üremesi saptandı. Klorheksidin glukonat emdirilmiş bakım örtüsü ile bakım yapılan grupta 1 hastada gram negatif bakteri (*Acinetobacter Baumannii*), 1 hastada gram pozitif (*Staphylococcus aureus*) bakteri üremesi saptandı ($p=0,058$). İki grup arasında kateter kolonizasyonları açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0,616$). Grupların kateter kullanım süresi ve yoğun bakım kalış süresi arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 2).

Tartışma

SVKE'ler en ciddi komplikasyonu, özellikle de yoğun bakım ünitelerinde KİKDE'dir.¹¹ KİKDE, tüm dünyada yüksek morbidite ve mortalite oranlarının yanında artan tedavi maliyetleri ve hastanede kalış süresini uzatması nedeniyle önemini korumaktadır.⁵

Yenidoğan, çocuk ve yetişkinlerde KİKDE'nin en sık nedeni koagülaz-negatif stafilkoklar iken, bunu *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* ve *Klebsiella pneumoniae* ve *Klebsiella oxytoca*'nın izlediği gösterilmiştir.¹¹ Son yıllarda, tüm yaş gruplarında KİKDE'na neden olan koagülaz-negatif stafilkok oranında bir miktar düşüş ve *Candida* türlerinde hafif bir artış görülmüştür.¹¹ Ayrıca, karbapenemlere dirençli *Acinetobacter baumannii* ve genişletilmiş spektrumlu sefalosporinlere dirençli *Escherichia coli* gibi çoğul ilaca dirençli gram-negatif organizmaların neden olduğu KİKDE'de orantılı bir artış görülmüştür.¹² Bizim çalışma grubumuzda KİKDE'ye en sık neden olan etkenler *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter Baumannii* ve *Staphylococcus aureus* olarak saptandı.

Amerika Birleşik Devletleri'nde KİKDE hızı ortalama 4,8/1000 kateter günü olarak, Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı 2015 verilerine göre ülkemizdeki yoğun bakım ünitelerindeki santral venöz KİKDE hızı ise 1,3-6,6 /1000 kateter günü olarak bildirilmiştir.^{13,14} Bizim ünitimizde KİKDE hızımız ise 4,53/1000 SVK günü idi.

Enfeksiyon kontrolünde en önemli aşama önlemektir. Bu amaçla "önlem paketi" uygulaması önerilmekte ve başlıca el hijyeni, kateterizasyon sırasında maksimum bariyer önlemlerinin alınması (bone, maske, steril önlük, steril eldiven, steril örtü), kateter takılacak alana %2'lik klorheksidin glukonat ile deri antisepsisi uygulanması ve kurumasının beklenmesi, hasta için en uygun olan kateter giriş bölgesinin seçilmesi, günlük olarak santral kateter gereksiniminin değerlendirilmesi önlemlerini içermektedir.⁶ Önlem paketi uygulamalarında bir lider desteği ile personel eğitimi yapılması ve etkin önlem paketi uygulanmasının çocuk yoğun bakım ve yenidoğan yoğun bakımlarda KİKDE sıklığını azaltmakta çok başarılı olduğu gösterilmiştir.¹⁵⁻¹⁷ Biz de üçüncü basamak çocuk yoğun bakım ünitimizde bu önerileri içeren bir önlem paketi uygulamakta ve personelimize yönelik, haftalık el hijyeni eğitimleri ile el yıkamanın önemine dikkat çekmekteyiz.

Önleme için öncelikle, SVK sadece klinik gereklilik halinde takılmalıdır. Antiseptik sabun ve su ile etkin el yıkama, tek başına oldukça önemlidir. Bir çalışmada, standart bir el yıkama programı uygulanmasının yenidoğanlarda KİKDE oranını 11/1000 kateter gününden 3,6/1000 kateter gününe düşürdüğü gösterilmiştir.¹⁸ Kateter yerleştirilmesi esnasında maksimum bariyer önlemlerinin alınması gerekmektedir.¹⁹ Randomize kontrollü bir erişkin çalışmada maksimum bariyer önlemlerinin KİKDE riskini azalttığı gösterilmiştir.²⁰

Bunların yanında kateter pansumanı ve seçilen pansuman materyali hem enfeksiyon hem de kolonizasyonun önlenmesi için birinci derece önem taşımaktadır. İdeal bir kateter pansuman materyali; steril olmalı, kateter alanını kuru tutmalı, kolonizasyona izin vermemeli, iritan olmamalı, estetik ve rahat olmalı, kolay kullanılabilmesi, giriş alanının değerlendirilebilmesine izin vermeli, güvenli tespit kolaylığı olmalı, uygun maliyetli olmalıdır.⁷ Kateter pansumanı ısladığı, bütünlüğü bozulduğu, kirlendiği veya giriş bölgesinin inspeksiyonunda gerekli olduğu zaman değiştirilmelidir. Steril gazlı bez, yarı geçirgen şeffaf örtü ve klorheksidin glukonat emdirilmiş şeffaf örtü kullanılabilen pansuman materyalleridir. Birçok çalışmada transparan örtünün enfeksiyon riskini

Tablo 2. Gruplar arasında kateter kullanımı ve yoğun bakım yatış süreleri

	Standart bakım örtüsü grubu ortalama ± standart sapma ortanca (en küçük - en büyük)	Klorheksidin glukonat emdirilmiş bakım örtüsü grubu ortalama ± standart sapma ortanca (en küçük - en büyük)	p
Yaş (ay)	80,48±67,11 58 (2-206)	45,21±41,39 36 (6-204)	0,022
PRISM III skoru	23,63±7,37 23,5 (11-39)	26,2±2,75 26,5 (23-29)	0,318
Kateter kullanım süresi (gün)	9,5±6,2 8 (1-32)	9,1±6,15 9 (2-23)	0,636
Yoğun bakımda kalış süresi (gün)	11,36±12,26 7 (2-85)	18,56±19,4 11 (1-81)	0,493
PRISM: Pediatric risk of mortality			

ve kolonizasyonu artırdığı ancak enfeksiyonun erken fark edilmesine olanak sağladığı gösterilmiştir.²¹

Klorheksidin, katyonik, biguanid ve suda çözünebilen topikal bir antiseptiktir. Bakteri hücre duvarındaki negatif yüklü bileşenlere bağlanarak düşük konsantrasyonda bakteriyostatik, yüksek konsantrasyonda hızlı bakterisidal etkilidir.²² Levy ve ark.²³ klorheksidin ile emprenye edilmiş bir pansumanın SVK kolonizasyonunu belirgin şekilde azalttığını bildirmişlerdir. Ülkemizde çocuk kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesinde yapılan, klorheksidin glukonat emdirilmiş pansuman ile steril pansumanı karşılaştıran bir çalışmada, gruplar arasında KİKDE hızı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamış ancak şeffaf örtü kullanılan grupta kolonizasyon oranı anlamlı düzeyde yüksek bulunmuş ve enfeksiyon gelişimi ile kateter örtüsü arasında anlamlı bir fark bildirilmemiştir.²⁴ Literatürde bir çalışmada klorheksidinli şeffaf örtü kullanımının enfeksiyon gelişimini önlemede etkin olduğu ve yaklaşık olarak 117 kateterde 1 tane kateter ilişkili enfeksiyonu önlediği bildirilmiştir.⁸ Pfaff ve ark.²⁵ yaptığı başka bir çalışmada ise klorheksidinli şeffaf örtülerin kateter enfeksiyon oranını azaltmadığı fakat düşük enfeksiyon oranlarını koruduğu, hemşireler tarafından daha çok tercih edildiği ve maliyet açısından diğer pansuman yöntemlerine göre daha avantajlı olduğu belirtilmiştir. Heimann ve ark.²⁶ yaptıkları bir erişkin çalışmada klorheksidin glukonat içeren pansuman grubunda olası/kesin KİKDE sıklığında belirgin azalma ve genel tedavi maliyetlerinde bir tasarruf saptamışlardır ancak iki grup arasında hastanede yatış sürelerinde bir farklılık bulunmamıştır. Bir meta analiz çalışmada steril gazlı bez, Opsite ve Tegaderm kendi aralarında ikili şekilde karşılaştırılmış ve çalışma sonunda bu örtü yöntemleri ile santral kateter enfeksiyonu gelişimi açısından fark bulunmadığı bildirilmiştir.²⁷ Ülkemizde 6 yataklı bir çocuk yoğun bakım ünitesinde, 2 yıllık süreçte yapılan benzer bir çalışmada da klorheksidin glukonat ile pansuman yapılan grup ile steril gazlı bez ile pansuman yapılan grup karşılaştırılmış ve kolonizasyon, giriş yeri enfeksiyonu, KİKDE arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Biz de çalışmamızda klorheksidin glukonat emdirilmiş kateter örtüsü ile standart bakım örtüsü ile bakım yapılan grup arasında KİKDE, kolonizasyon, hastaneye yatış süreleri açısından anlamlı fark saptamadık.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın başlıca kısıtlılığı hasta sayısının az olması idi.

Sonuç

Çalışmamızda, klorheksidin glukonat emdirilmiş bakım örtüsü ile pansuman yapılan grupta KİKDE ve kolonizasyon oranları, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte standart bakım örtüsü ile pansuman yapılan gruba göre düşük

saptanmıştır. Hasta sayımızın kısıtlı olmasından dolayı direkt öneri yapamamakla birlikte, KİKDE önlemek veya enfeksiyon oranını azaltmak için çocuk yoğun bakım ünitelerinde kateter bakımında, klorheksidin emdirilmiş pansuman materyalinin kullanılması ile ilgili, daha geniş hasta gruplarında yapılacak çalışmaların literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan onay alındı.

Hasta Onayı: Alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: N.A., D.Y., A.M., F.K., Ö.Ö.H., Ö.Ö.G., Dizayn: N.A., D.Y., A.M., F.K., Ö.Ö.H., Ö.Ö.G., Veri Toplama veya İşleme: N.A., D.Y., A.M., F.K., Ö.Ö.H., Ö.Ö.G., Analiz veya Yorumlama: N.A., D.Y., A.M., F.K., Ö.Ö.H., Ö.Ö.G., Literatür Arama: N.A., D.Y., A.M., F.K., Ö.Ö.H., Ö.Ö.G., Yazan: N.A., D.Y., A.M., F.K., Ö.Ö.H., Ö.Ö.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Carter JH, Langley JM, Kuhle S, Kirkland S. Risk Factors for Central Venous Catheter-Associated Bloodstream Infection in Pediatric Patients:A Cohort Study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016;37:939-45.
2. Pinon M, Bezzio S, Tovo PA, Fagioli F, Farinasso L, Calabrese R, et al. A prospective 7-year survey on central venous catheter-related complications at a single pediatric hospital. *Eur J Pediatr*. 2009;168:1505-12.
3. Gwee A, Carapetis JR, Buttery J, Starr M, Connell TG, et al. Formal infectious diseases consultations at a tertiary pediatric hospital: a 14-year review. *Pediatr Infect Dis J*. 2014;33:411-3.
4. Niedner MF, Huskins WC, Colantuoni E, Muschelli J, Harris 2nd JM, et al. Epidemiology of central line associated bloodstream infections in the pediatric intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011;32:1200-8.
5. Goudie AG, Dynan L, Brady PW, Rettiganti M. Attributable cost and length of stay for central line-associated bloodstream infections. *Pediatrics*. 2014;133:1525-32.
6. Chesshyre E, Goff Z, Bowen A, Carapetis J. The prevention, diagnosis and management of central venous line infections in children. *J Infect*. 2015;71:59-75.
7. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, et al; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (Appendix 1). Summary of recommendations: guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis*. 2011;52:1087-99.

8. Timsit JF, Schwebel C, Bouadma L, Geffroy A, Garrouste-Orgeas M, et al. Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing changes for prevention of catheter-related infections in critically ill adults: A randomized controlled trial. *JAMA*. 2009;301:1231-41.
9. Ulusoy S, Akan H, Arat M, Baksan S, Bavbek S, et al. Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*. 2005;9:5-9.
10. Sievert DM, Ricks P, Edwards JR, Schneider A, Patel J, et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: summary of data reported to the national healthcare safety network at the centers for disease control and prevention, 2009-2010. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013;34:1-14.
11. Wisplinghoff H, Bischoff T, Tallent SM, Seifert H, Wenzel RP, et al. Nosocomial bloodstream infections in US hospitals: analysis of 24,179 cases from a prospective nationwide surveillance study. *Clin Infect Dis*. 2004;39:309.
12. National Nosocomial Infections Surveillance System. National nosocomial infections surveillance (NNIS) system report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control*. 2004;32:470-85.
13. Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı (UHESA) Raporu Özet Veri, 2015.
14. Helder O, van den Hoogen A, de Boer C, van Goudoever J, Verboon-Macialek M, et al. Effectiveness of nonpharmacological interventions for the prevention of bloodstream infections in infants admitted to a neonatal intensive care unit: a systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2013;50:819-31.
15. Wirtschafter DD, Pettit J, Kurtin P, Dalsey M, Chance K, et al. A statewide quality improvement collaborative to reduce neonatal central line-associated blood stream infections. *J Perinatol*. 2010;30:170-81.
16. Schulman J, Stricof RL, Stevens TP, Holzman IR, Shields EP, et al. New York State Regional Perinatal Centers; New York State Department of Health. Development of a statewide collaborative to decrease NICU central line associated bloodstream infections. *J Perinatol*. 2009;29:591-9.
17. Capretti MG, Sandri F, Tridapalli E, Galletti S, Petracci E, et al. Impact of a standardized hand hygiene programme on the incidence of nosocomial infection in very low birth weight infants. *Am J Infect Control*. 2008;36:430-5.
18. Hu KK, Lipsky BA, Veenstra DL, Saint S. Using maximal sterile barriers to prevent central venous catheter-related infection: a systematic evidence-based review. *Am J Infect Control*. 2004;32:142-6.
19. Ishikawa YKT, Haga Y, Ishikawa M, Takeuchi H, Kimura O, et al. Maximal sterile barrier precautions do not reduce catheter-related bloodstream infections in general surgery units: a multi-institutional randomised controlled trial. *Ann Surg*. 2010;251:620-3.
20. Hoffmann KK, Weber DJ, Samsa GP, Rutala WA. Transparent polyurethane film as an intravenous catheter dressing. A meta-analysis of the infection risks. *JAMA*. 1992;267:2072-6.
21. Edmiston CE, Bruden B, Rucinski MC, Henen C, Graham MB, et al. Reducing the risk of surgical site infections: does chlorhexidine gluconate provide a risk reduction benefit? *Am J Infect Control*. 2013;41:549-55.
22. Levy I, Katz J, Solter E, Solter E, Samra Z, et al. Chlorhexidine-impregnated dressing for prevention of colonization of central venous catheters in infants and children: a randomized controlled study. *Pediatr Infect Dis J*. 2005;24:676-9.
23. Arpa Y, Aygün H, Yalçınbaş Y, San D, Ulukol A. Comparison of catheter related infection rates in pediatric cardiovascular surgery patients with use of transparent cover and transparent cover saturated with chlorhexidin gluconate in central catheter care. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2013;15:57-67.
24. Pfaff B, Heithaus T, Emanuelsen M. Use of a 1-piece chlorhexidine gluconate transparent dressing on critically ill patients. *Crit Care Nurse*. 2012;32:35-40.
25. Heimann SM, Biehl LM, Vehreschild JJ, Franke B, Cornely OA, et al. Chlorhexidine-containing dressings in the prevention of central venous catheter-related bloodstream infections: A cost and resource utilization analysis. *Am J Infect Control*. 2018;46:992-7.
26. Gillies D, O'Riordan E, Carr D, O'Brien I, Frost J, et al. Central venous catheter dressings: A systematic review. *J Adv Nurs*. 2003;44:623-32.
27. Düzkaça DS, Sahiner NC, Uysal G, Yakut T, Çitak A. Chlorhexidine-Impregnated Dressings and Prevention of Catheter-Associated Bloodstream Infections in a Pediatric Intensive Care Unit. *Crit Care Nurse*. 2016;36:1-7.