

# KATETER BAKIMINDA KLORHEKSİDİN KULLANIMI

Dr. Zeynep TÜRE YÜCE

Eskişehir Özel Gürlife Hastanesi

28.03.2026 İzmir



 **HİDER**  
TÜRK HASTANE İNFEKSİYONLARI ve KONTROLÜ DERNEĞİ

hider.org.tr

Kateter İlişkili Kan Dolaşımı  
Enfeksiyonlarında Bütünleşik Yönetişim



Son Başvuru Tarihi  
23 Mart 2026

*"Her kateter bir karar, her karar bir sorumluluk."*

Program Koordinatörleri  
Prof. Dr. Emine Alp Meşe  
Prof. Dr. Süheyla Serin Senger  
Uzm. Dr. Yeliz Özdemir

Kayıt Ücretsizdir.

# Sunum Planı

- Kateter İlişkili Enfeksiyonların Yüğü ve Klorheksidin Rolü
- Cilt Antisepsisinde CHG: Altın Standart mı?
- Klorheksidinli Örtüler: Güncel "Temel Uygulama" Kararları
- Hub Dezenfeksiyonu ve CHG Kaplı Konnektörler
- Özel Popülasyonlar
- Direnç ve Güvenlik Sorunları
- Eve Götürülecek Mesajlar

Bu sunumun hazırlanmasında NotebookLM yapay zeka aracından yararlanılmıştır

# Epidemiyoloji- Önemi

CLABSI, önlenebilir olmasına rağmen halen yüksek mortalite ve maliyet yükü oluşturan temel bir sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyondur.



**Vaka Başına Maliyet**

**~\$48.000**

CDC verilerine göre atfedilebilir maliyet



**Mortalite Artışı**

**%12-25**

Enfeksiyon gelişen hastalarda



**Yatış Süresi**

**Uzamış Yatış**

Yoğun bakım ihtiyacında belirgin artış



**Yıllık İnsidans (ABD)**

**~30.000 Vaka**

CLABSI, hasta güvenliği için kritik bir tehdit ve sağlık sistemi için sürdürülebilir olmayan bir mali yüküdür.



TÜRK HASTANE İNFEKSİYONLARI ve KONTROLÜ DERNEĞİ

## 5 ADIMDA

# SANTRAL VENÖZ KATETER (SVK) İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARININ ÖNLENMESİ

2025 güncel rehber önerilerine göre hazırlanmıştır

### Takımda

### Bakımda

Yalnızca  
endikasyon varlığında takın.

1



Subklavyan bölgeyi kullanın.

2



El hijyenini sağlayın.

3



Maksimum  
bariyer önlemlerini alın.  
önlük, steril eldiven, cerrahi  
e, bone ve steril büyük örtü)

4



Alkol içeren %0.5-2  
klorheksidinle cilt antisepsisini  
n. Antiseptiğin kurumasını  
ikten sonra işleme başlayın.

5



Erişkinlerde ve >2 ay çocuklarda,  
kateter giriş yeri örtüsü olarak,  
klorheksidin içeren şeffaf örtüler  
kullanın. \* Hastaya günlük  
klorheksidinli silme banyo  
uygulayın.

1

Her işlemden  
ÖNCE ve SONRA el hijyeni sağlayın.

2

Her türlü girişim öncesinde hub,  
iğnesiz bağlantılar ve enjeksiyon  
portlarını %70 alkol veya alkol içeren  
klorheksidinle dezenfekte edin.

3

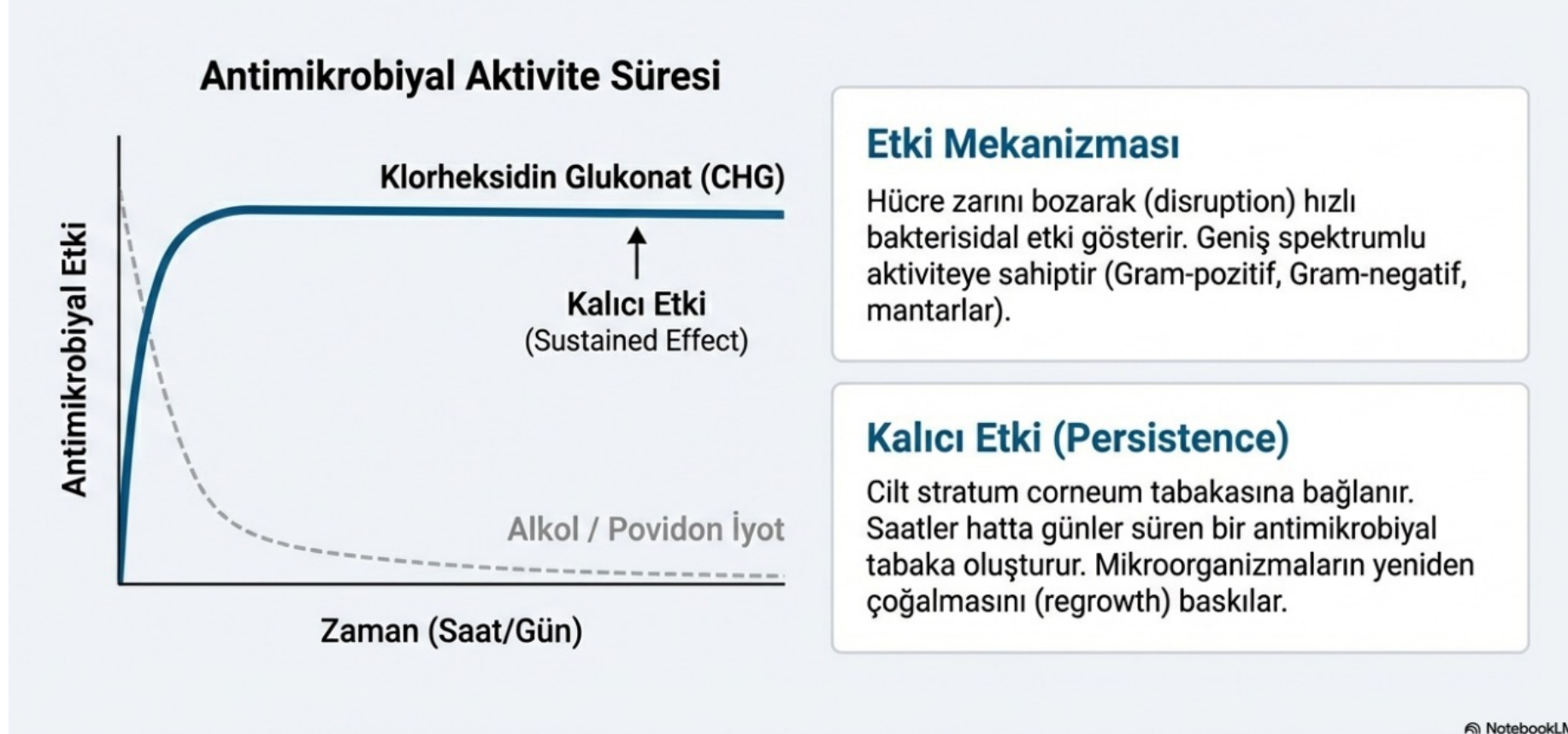
Kan, kan ürünleri, lipid  
solüsyonları ve propofol için  
kullanılanlar dışındaki sürekli  
infüzyon setlerinin değişimi  
7 günde bir olabilir.

4

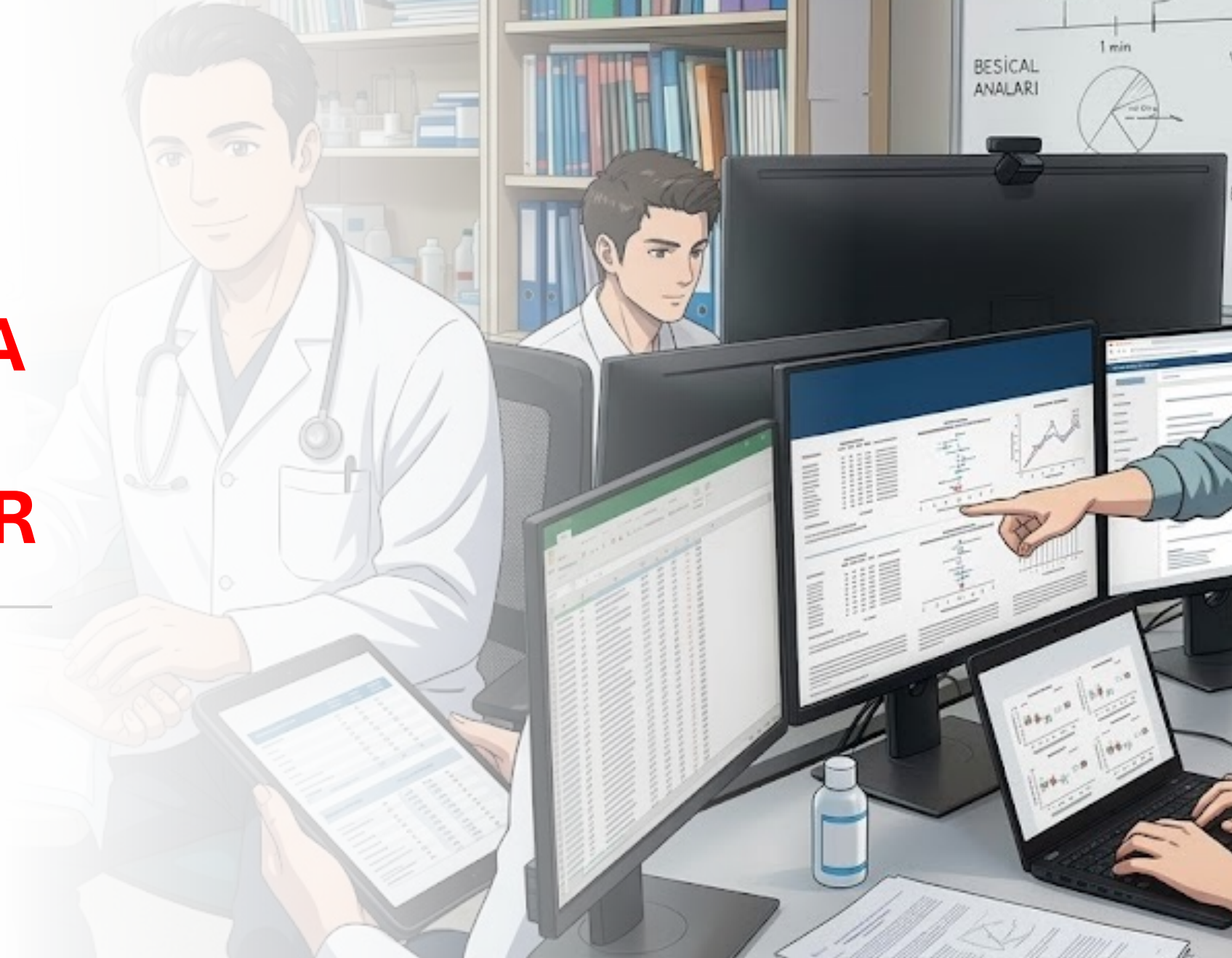
Santral venöz kateter kullanım  
gerekliğini günlük olarak  
değerlendirin.  
Gerekmediğinde en kısa sürede  
çıkartın.

5

# Neden Klorheksidin Glukonat



# KLİNİK ÇALIŞMA VE METAANALİZLER





Original Investigation | Infectious Diseases

## Chlorhexidine vs Povidone-Iodine and Incidence of Catheter-Related Infections A Systematic Review and Meta-Analysis

Bertrand Drugeon, MD; Gabor Mihala, PhD; Jessica Schults, PhD; Benjamin Bigaud, MD; J r my Guenezan, PhD; Guillaume Batiot, RN; Natalie Barker, MLIS;  
Nicolas Marjanovic, PhD; Niccol  Buetti, PhD; Olivier Mimoz, PhD

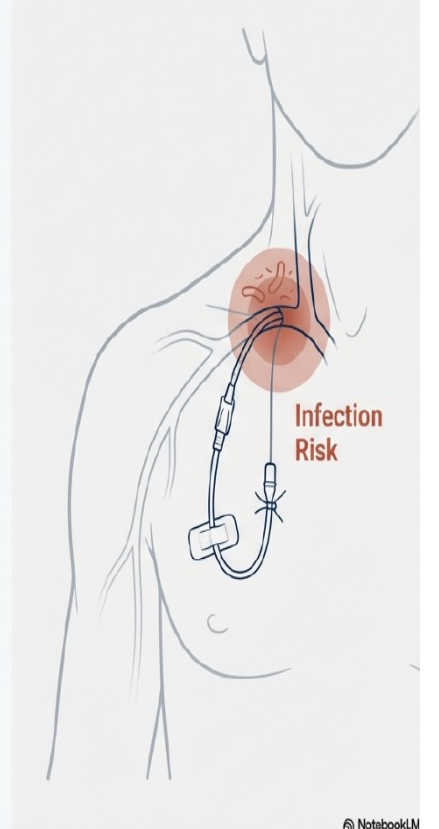
### Klinik Problem: Enfeksiyon Riski ve Uygulama Farklılıkları

**Yüksek Risk:** İnvasküler kateterler, hastane kaynaklı enfeksiyonların önde gelen nedenlerindedir. Özellikle Santral Venöz Kateterler (SVK) ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (CRBSI/KDE) mortaliteyi %12-25 oranında artırmaktadır.

**Uygulama BelirsizliĐi:** Cilt antisepsisi en kritik koruyucu önlemdir. Ancak klinik pratikte Őu sorulara net bir yanıt verilememiŐtir:

- Hangi Ajan? (Klorheksidin mi, Povidon İyot mu?)
- Hangi Formülasyon? (Sulu mu, Alkollü m ?)
- Hangi Konsantrasyon? (D Őuk m , Yüksek mi?)

**Amaç:** Kateter kaynaklı enfeksiyonları (CRI)  nlemek için en optimal stratejeyi belirlemek.



## Metodoloji: Kapsamlı Bir Ağ Meta-Analizi (2026)



16 Randomize  
Kontrollü Çalışma  
(RCT)



7.803 Hasta



11.985 Kateter

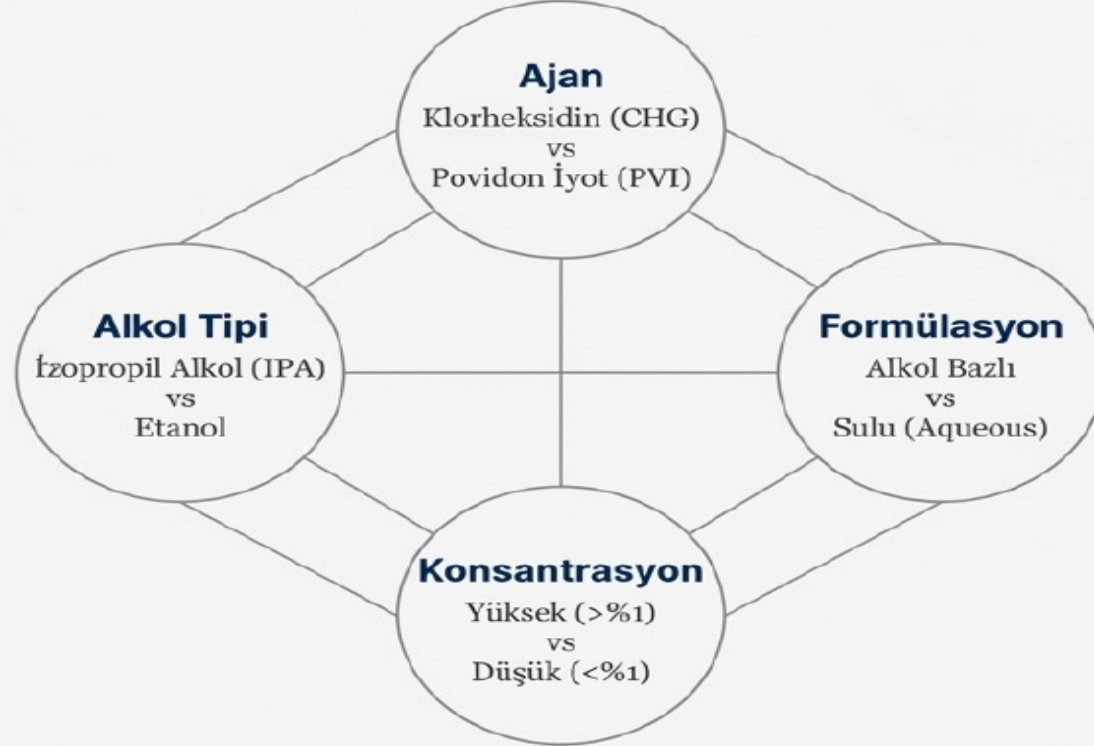


Dahil Edilen Kateterler:  
SVK, Arteriyel, PIVC,  
Diyaliz

### **\*\*Neden Ağ Meta-Analizi (NMA)?\*\***

Bu analiz, sadece A vs B karşılaştırması yapmaz. Klorheksidin (CHG), Povidon İyot (PVI), farklı alkol tipleri ve konsantrasyonlar arasındaki tüm doğrudan ve dolaylı karşılaştırmaları içeren bir "kanıt ağı" oluşturur.

# Analiz Edilen Değişkenler ve Kanıt Ağı



Çalışma bu dört değişkenin kombinasyonlarını eş zamanlı olarak değerlendirerek en üstün kombinasyonu belirlemeyi hedefler.

© NotebookLM

# Sonuç 1: Formülasyonun Önemi

Alkol Bazlı Çözeltiler vs. Sulu (Aqueous) Çözeltiler

## ALKOL BAZLI



Alkol eklenmesi, hem CHG hem de PVI gruplarında etkinliği tutarlı şekilde artırmıştır.

**Daha Düşük Enfeksiyon Riski**

## SULU (AQUEOUS)

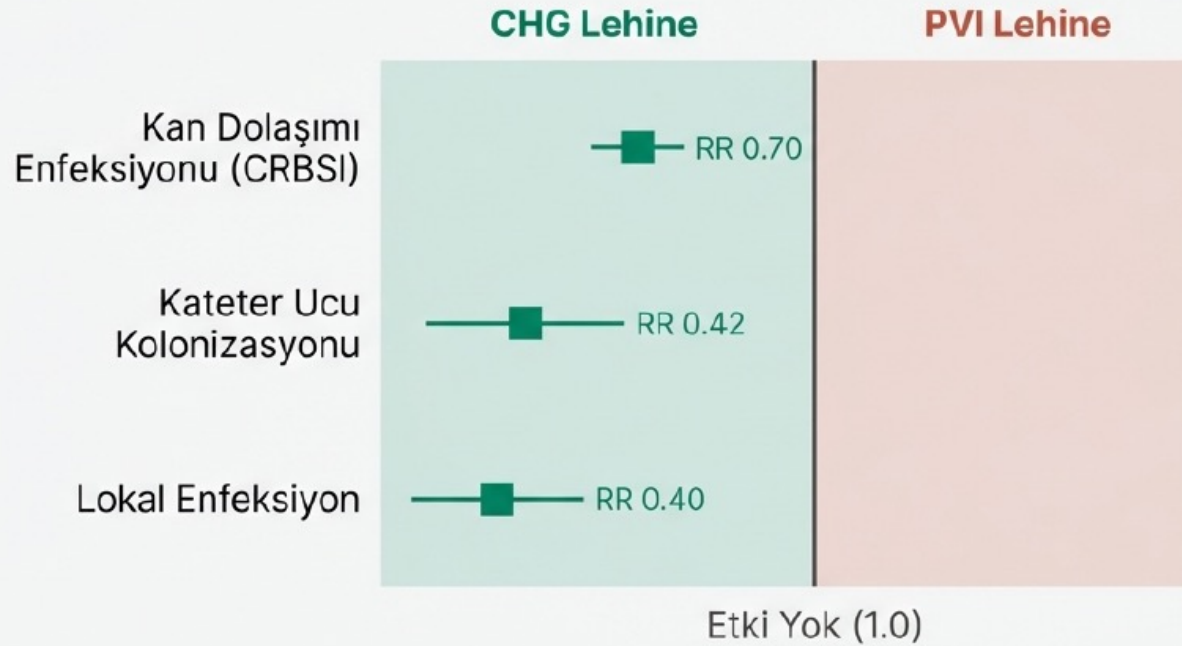


Sulu formülasyonlar (özellikle Sulu PVI), enfeksiyon önlemede en zayıf performansı göstermiştir.

**Temel Çıkarım:** Alkol, antiseptik stratejinin vazgeçilmez bir bileşenidir.

## Sonuç 2: Aktif Ajan Karşılaştırması (CHG vs. PVI)

Her iki grup da alkol bazlı olduğunda:



**İstatistiksel Üstünlük:**  
Alkollü Klorheksidin (CHG), Alkollü Povidon İyot'a (PVI) kıyasla tüm enfeksiyon parametrelerinde üstündür. Özellikle kolonizasyon riskinde %50'den fazla azalma sağlamaktadır.

© NotebookLM

## Sonuç 3: Konsantrasyon Etkisi

**Düşük  
Konsantrasyon  
(<%1 CHG)**

Daha zayıf mikrobisidal  
aktivite.

**Yüksek  
Konsantrasyon  
(≥%1 CHG)**

CRBSI riskinde  
belirgin azalma.

**RR 0.31**

(Düşük doza kıyasla)

**RR 0.36**

(Kolonizasyon riskinde)

### Bilimsel Temel:

Klorheksidin'in mikrobisidal aktivitesi doza bağlıdır. Yüksek konsantrasyon, deri katmanlarına daha derin penetrasyon sağlar ve bakterisidal etkiyi uzatır.

NotebookLM

# Sonuç 4: Alkol Tipi

## İzopropil Alkol (IPA) vs. Etanol

### İzopropil Alkol (IPA)

- Daha lipofilik (Yağ sever yapıda).
- Kütanöz lipidleri bozarak bakterilere daha iyi ulaşır.
- Daha düşük buhar basıncı = Daha yavaş buharlaşma.
- **Sonuç: Daha uzun temas süresi ve daha düşük enfeksiyon riski.**

### Etanol

- Daha hızlı buharlaşır.
- Temas süresi daha kısadır.
- Klorheksidin ile kombinasyonda IPA kadar etkili bulunmamıştır.

NMA sonuçlarına göre IPA içeren formülasyonlar, Etanol içerenlere göre üstündür.

NotebookLM

# Alt Grup Analizleri ve Çalışma Kısıtlılıkları



## Yetişkin & Yoğun Bakım

Sonuçlar yetişkin yoğun bakım üniteleri ve genel servis hastalarında tutarlıdır (SVK, Arteriyel kateterler).



## Veri Eksiklikleri

'Enfeksiyona kadar geçen süre' (Time-to-infection) verisi eksiktir. Düşük ve orta gelirli ülkelerdeki veriler sınırlıdır.



## Pediyatrik / Yenidoğan

Yenidoğan ve bebeklerde kanıtlar daha az nettir. Sadece 2 çalışma mevcuttur ve yüksek bias riski taşımaktadır. Bu grupta CHG üstünlüğü kesinleşmemiştir.

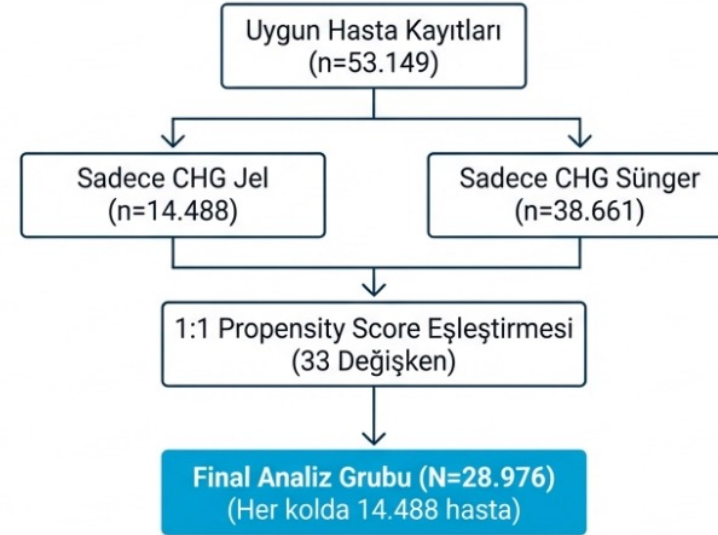
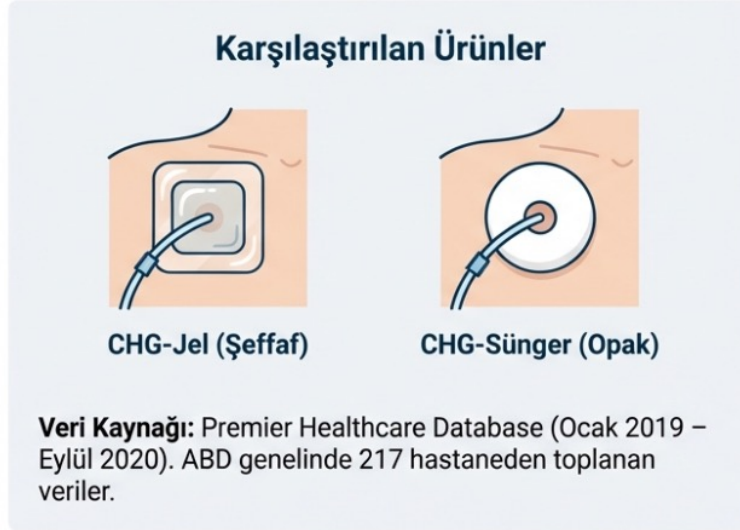


## Heterojenlik

Dahil edilen çalışmalar arasında metodolojik heterojenlik mevcuttur.

# Santral Venöz Kateter Bakımında Klorheksidin Glukonat (CHG): Gerçek Dünya Verileriyle Karşılaştırmalı Analiz

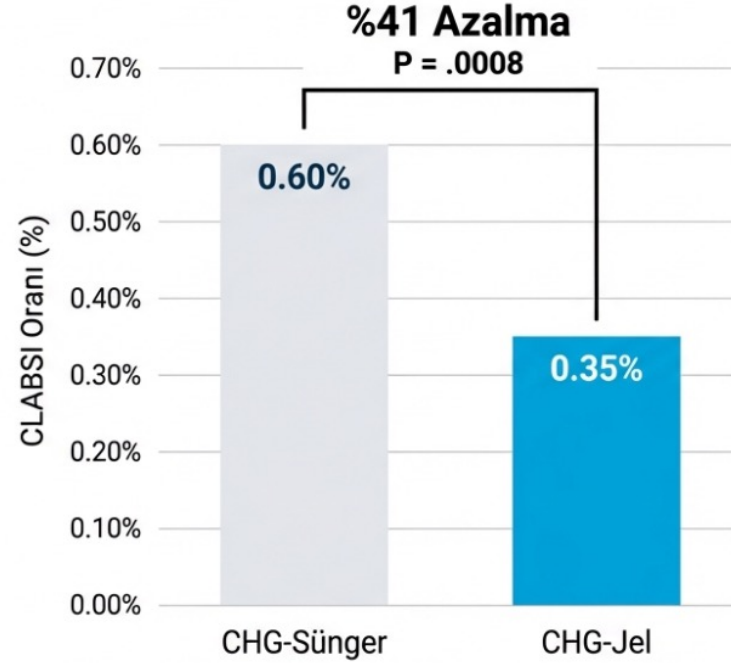
Şeffaf CHG Jel ve Opak CHG Sünger Pansumanların Etkinlik Karşılaştırması



**Çalışma Tasarımı:** Retrospektif, gözlemsel kohort çalışması. Eşleştirme kriterleri arasında hasta demografisi, komorbiditeler (CCI skoru) ve hastane özellikleri yer almaktadır.

NotebookLM

## CHG Jel Pansuman Kullanımı CLABSI Oranlarını %41 Azaltmaktadır



### Görünürlük:

Şeffaf yapısı sayesinde kateter giriş yeri sürekli izlenebilir; enfeksiyon belirtileri erken fark edilir. (Sünger yapısı opak ve bölgeyi gizler).



### Uygulama Güvenliği:

Entegre tasarımı sayesinde yanlış yerleştirme riski minimize edilmiştir; tam yapışma sağlar.



### Antimikrobiyal Aktivite:

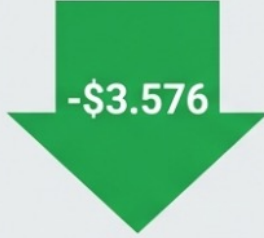
Jel ped, nem gerektirmeden CHG salınımı yapar. (Sünger aktivasyonu için cilt nemine ihtiyaç duyar).

Not: Çalışma popülasyonunda genel enfeksiyon oranı düşük olmasına rağmen (%1.5), Jel kullanımı belirgin bir koruyuculuk farkı yaratmıştır.

NotebookLM

## Maliyet Tasarrufu ve Güvenlik: CHG Jel'in Katma Değeri

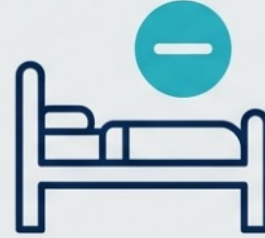
### Ekonomik Etki



Hastane yatışı başına ortalama maliyet 43.774\$'dan 40.197\$'a düşmüştür.

**P = .0179**

### Yatış Süresinde Kısalma



Ortalama yatış süresinde **0.4 Gün** azalma sağlanmıştır (9.90 gün vs 9.53 gün).

**P = .0001**

### Cilt Güvenliği



İki ürün arasında istatistiksel fark yoktur (%0.20 Jel vs %0.18 Sünger). Jel kullanımı ek risk oluşturmaz.

**P = .7854**

### SONUÇ VE ÖNERİ:

CHG Jel pansumanlar, hem enfeksiyon riskini azaltmak (%41) hem de klinik maliyetleri düşürmek için standart bakım protokolü olarak benimsenmelidir. Şeffaf yapısı hasta güvenliğini artırmaktadır.

NotebookLM

# Hematolojik Malignitelerde Kateter İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi

Klorheksidin Glukonat (CHG) Kaplı Jel Pedlerin Etkinliği: Gerçek Dünya Verileri

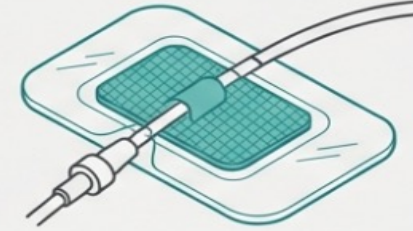
## KLİNİK BAĞLAM VE RİSK



**Risk Faktörü:** Hematoloji ve olog kök hücre nakli (ASCT) hastaları, hastalık veya tedavi kaynaklı immünsüpresyon ve nötropeni nedeniyle yüksek enfeksiyon riski altındadır.

**Klinik Zorluk:** Santral Venöz Kateter (SVK) kullanımı zorunludur ancak kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (CRBSI) morbidite ve mortaliteyi artırır.

## HİPOTEZ VE ÇALIŞMA

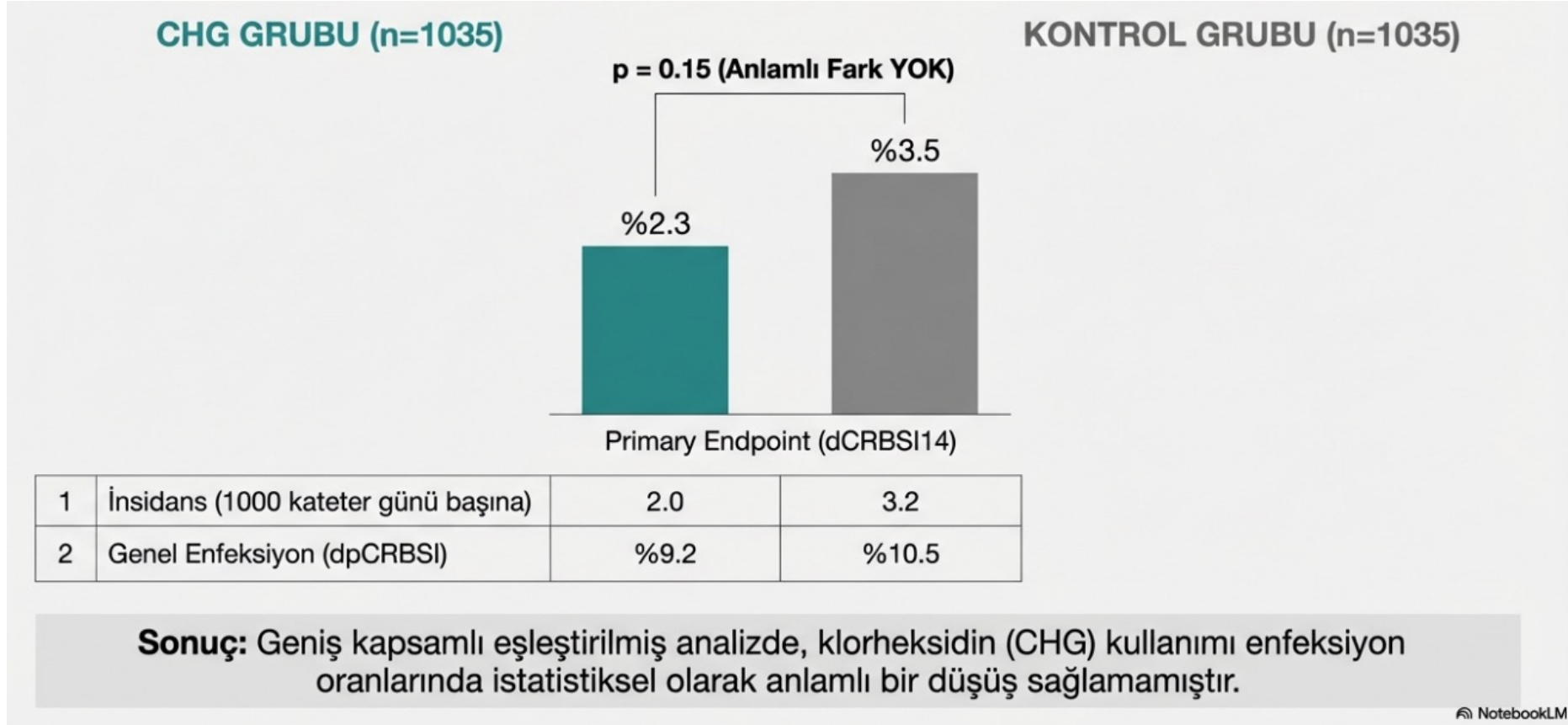


**Önerilen Çözüm:** Klorheksidin (CHG) kaplı pedler, cilt kolonizasyonunu azaltarak enfeksiyonu önlemek amacıyla kullanılmaktadır.

**Çalışmanın Amacı:** 'SECRECY' kayıt sistemi verileri kullanılarak, CHG jel pedlerin enfeksiyon oranlarını düşürüp düşürmediğini analiz etmek.

**Araştırma Sorusu:** Gerçek dünya verilerinde CHG pedler standart bakıma göre üstünlük sağlıyor mu?

© NotebookLM



## Klorheksidin Tek Başına Yeterli Deęil: Bütüncül Bakımın Önemi



**ANA BULGU:** Bu geniş kapsamlı çalışmada, CHG jel ped kullanımı hematolojik malignite hastalarında kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını (CRBSI) anlamlı ölçüde **azaltmamıştır**.



**BAĞLAM:** Bu sonuç, bazı yoğun bakım çalışmalarından farklı olsa da, nötropenik hastalarda yapılan önceki randomize kontrollü çalışmalarla (örn. COAT çalışması) uyumludur. Tek bir ürün "sihirli değnek" değildir.



**KLİNİK ÖNERİ:** Enfeksiyon kontrolü için tek bir ürüne güvenmek yerine, **maksimum steril bariyer önlemleri** ve **günlük bakım paketlerinin (bundle)** eksiksiz uygulanması gerekmektedir. CHG kullanımı diğer önleyici stratejilerin yerini almamalıdır.

NotebookLM

# Santral Venöz Kateter Bakımında Antiseptik Mücadelesi: Klorheksidin vs. Povidon-İyot

Yoğun bakım ünitelerinde CRBSI önleme ve cilt kolonizasyonu üzerine prospektif, çapraz geçişli bir çalışma.

## Study Profile



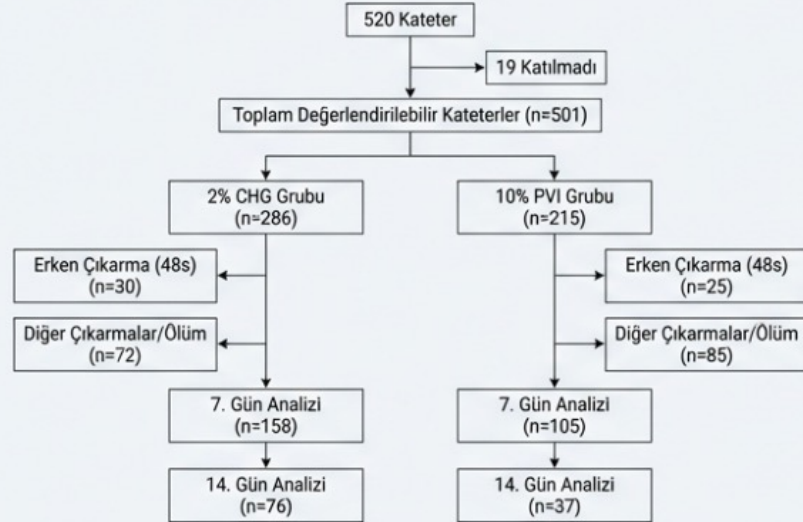
**Metodoloji:** Prospektif, Açık Etiketli, Çapraz Geçişli Çalışma



**Hasta Havuzu:** 390 Hasta, 446 Kateter (2 Dahiliye YBÜ)



**Protokol:** Standart bakım paketinde sadece antiseptik ajan karşılaştırılmıştır.



## The Contenders



**Grup A**

**%2 Klorheksidin-  
Alkol**



**Grup B**

**%10 Povidon-  
İyot-Alkol**

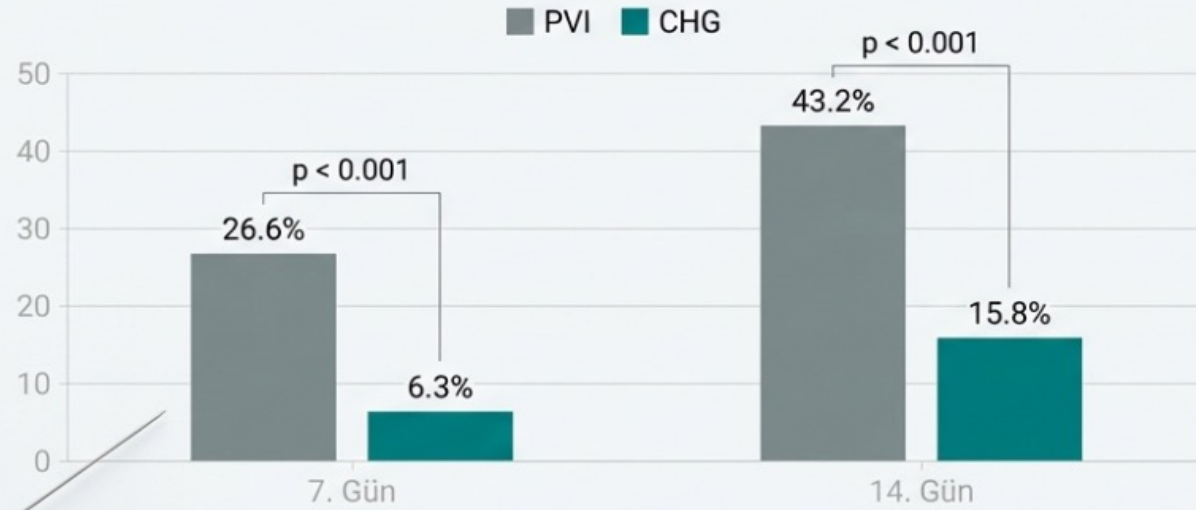
**Amaç:** CVC giriş yerindeki bakteriyel kolonizasyonu ve kan dolaşımı enfeksiyonlarını (CRBSI) önlemede hangi ajanın daha üstün olduğunu belirlemek.

NotebookLM

# Klorheksidin'in (CHG) Üstünlüğü: Kritik Veriler ve Bulgular

CHG kullanımı, cilt florası üremesini ve enfeksiyon riskini belirgin şekilde düşürmektedir.

## Cilt Florası Kolonizasyon Oranları (Daha Düşük = Daha İyi)



CHG, kateter takıldıktan 2 hafta sonra bile cilt florasını baskılamada PVI'ya göre 3 kata yakın daha etkilidir.

## CRBSI İnsidansı (1000 Kateter Günü Başına)

0

CHG Grubunda Olay Sayısı

2.15

PVI Grubunda Olay Sayısı

CHG grubunda çalışma boyunca hiç kateter kaynaklı kan dolaşımı enfeksiyonu gözlenmemiştir.

Mikrobiyoloji Notu: PVI grubunda Gram-negatif bakteriler ve mantar kolonizasyonu anlamlı ölçüde daha sık görülmüştür.

NotebookLM

## Sonuç: Klorheksidin'in Kateter Bakımındaki Rolü

Güvenli ve etkili bir bakım paketi (bundle) için kanıta dayalı altın standart.

✓ **Güçlü İnhibisyon** - Kateter giriş bölgesindeki cilt florasının büyümesini Povidon-İyot'a göre anlamlı ölçüde daha iyi engeller.



✓ **Enfeksiyon Kalkanı** - Gram-negatif ve fungal patojenlere karşı etkin koruma ile CRBSI oranlarını düşürme potansiyeli.

✓ **Sürdürülebilir Etki** - Alkolün hızlı etkisi ve Klorheksidin'in kalıcılığı ile 14 güne kadar koruma.

**KLİNİK ÖNERİ:** Kritik hastalarda Santral Venöz Kateter (CVC) bakım paketlerinin standart bir bileşeni olarak %2 Klorheksidin-Alkol solüsyonu tercih edilmelidir.

# PANSUMAN TEKNOLOJİLERİNİN EVRİMİ

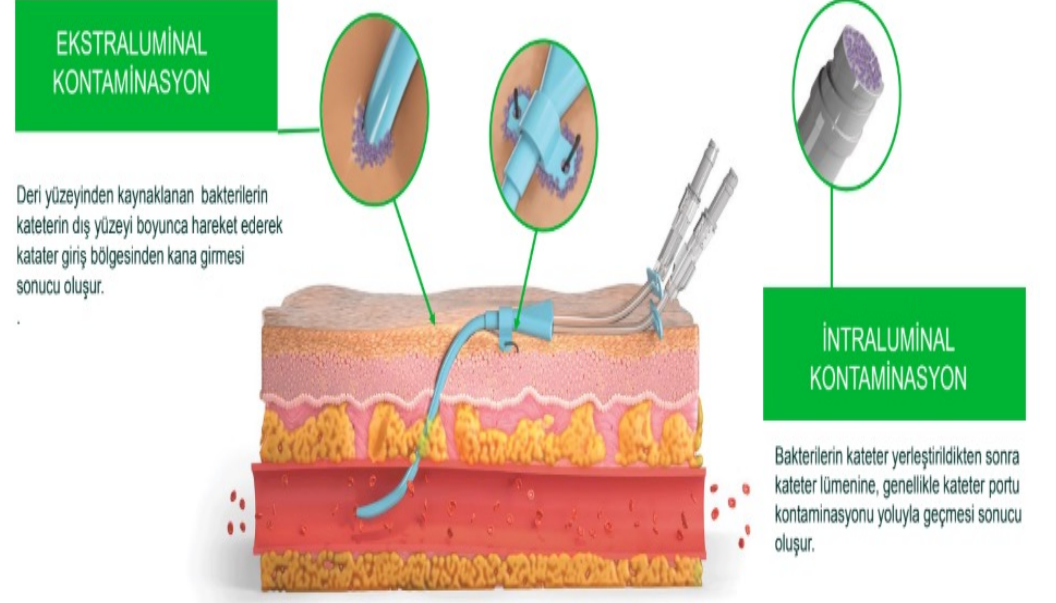


Cilt antisepsisi geçicidir; CHG salınımlı pansumanlar **7 güne** kadar sürekli koruma sağlar.

# Cilt Antisepsisi ve Kateter Çıkış Yeri Bakımı

## Klorheksidin İçeren Kapama Örtüleri

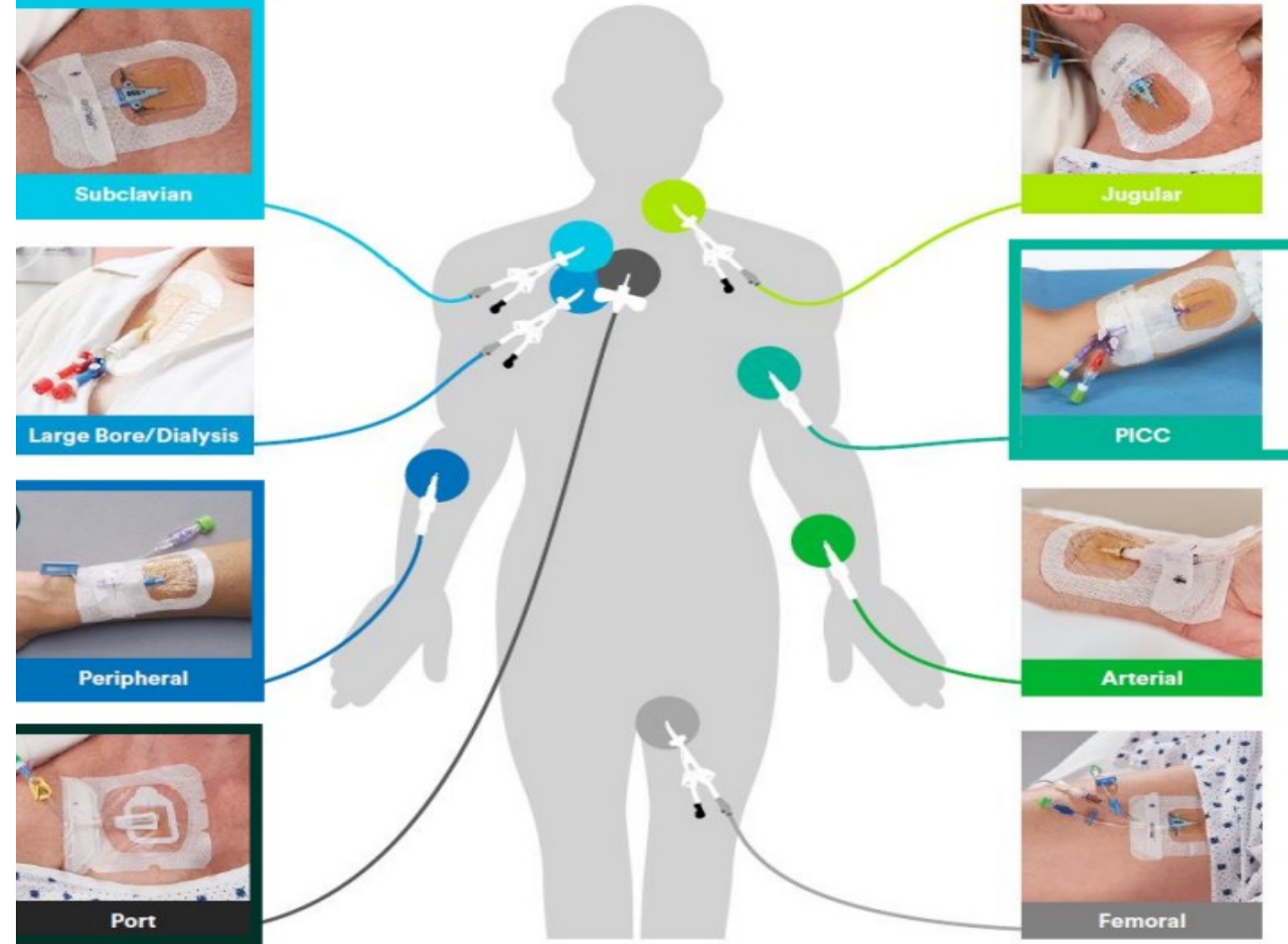
- ❑ Örtünün yapısındaki klorheksidin glukonat, kateter giriş bölgesindeki cilt üzerine yavaş ve sürekli bir salınım yaparak geniş spektrumlu bir antimikrobiyal etki gösterir
- ❑ Bu sayede, enfeksiyonların en sık nedeni olan deri florası mikroorganizmalarının çoğalmasını ve kateter yüzeyine tutunmasını engeller



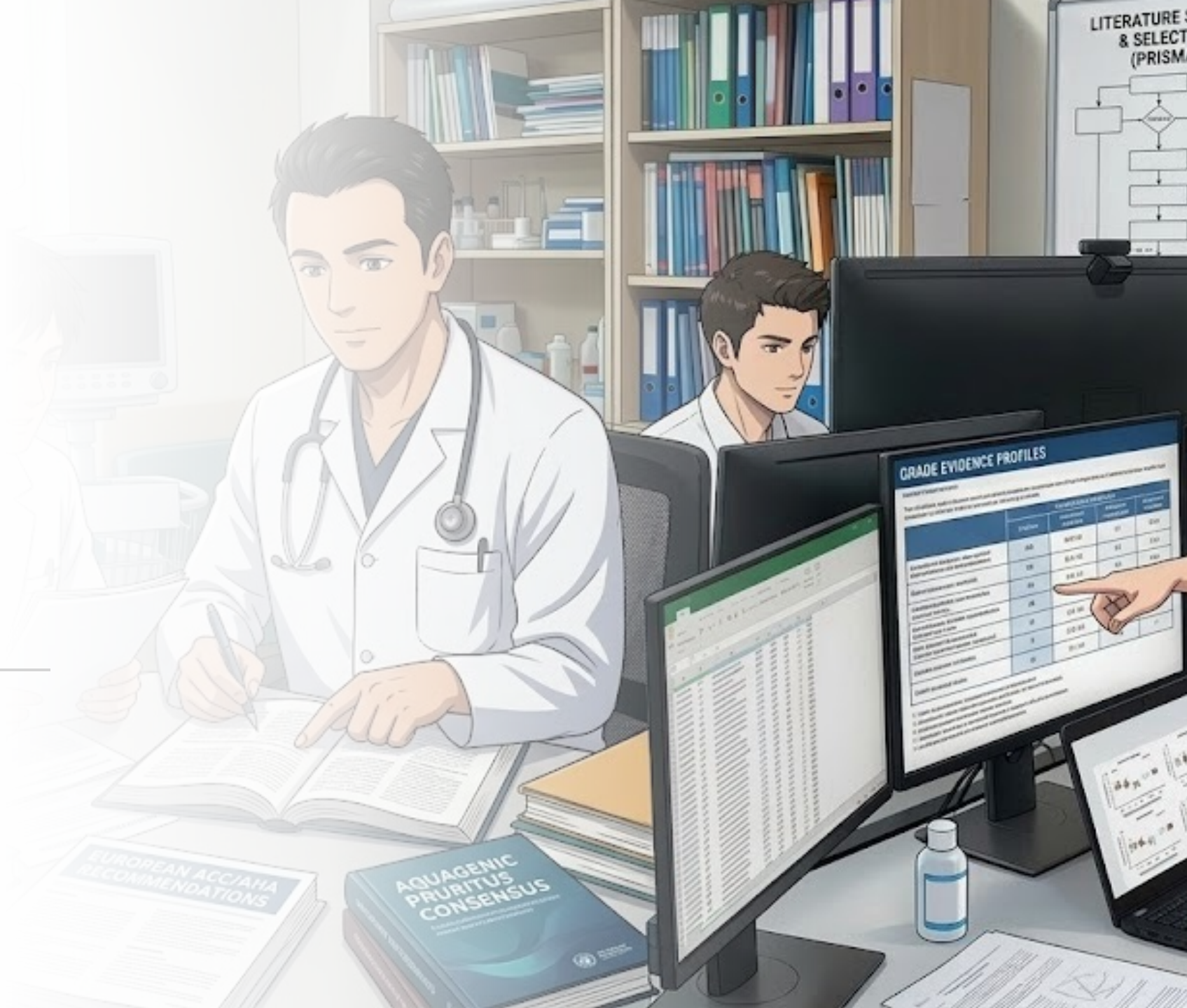
- ❑ **Klinik Kanıt Düzeyi: CDC, IDSA, ISID ve APIC rehberleri, 2 aydan büyük hastalarda SKİ-KDE önleme paketlerinin bir parçası olarak klorheksidinli örtülerin kullanılmasını yüksek kanıt düzeyinde önermektedir**

# Klorheksidin İçeren Kapama rtleri

**Maliyet Etkinlik:** Enfeksiyonların önlenmesiyle sağlanan maliyet tasarrufu (uzayan yatış süresi, ek tedaviler, vb.), klorheksidinli rtlerin başlangı maliyetini fazlasıyla karşılamaktadır



# Kılavuz Önerileri ve Temel Uygulamalar



## SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

### Essential Practices

#### Before insertion

1. Provide easy access to an evidence-based list of indications for CVC use to minimize unnecessary CVC placement (Quality of Evidence: LOW)
2. Require education and competency assessment of HCP involved in insertion, care, and maintenance of CVCs about CLABSI prevention (Quality of Evidence: MODERATE)

Evidence: MODERATE

3. Bathe ICU patient

#### At insertion

1. In ICU and non-ICU settings, use chlorhexidine gluconate (CHG) for skin antisepsis at the time of CVC insertion (Quality of Evidence: HIGH)

Evidence: HIGH

2. Perform hand hygiene prior to catheter insertion or manipulation (Quality of Evidence: MODERATE)

3. The subclavian site is preferred to reduce infectious complications when the catheter is placed in the ICU setting (Quality of Evidence: HIGH)

4. Use an all-in-one (AIO) catheter (Quality of Evidence: MODERATE)

5. Use ultrasound guidance for catheter placement (Quality of Evidence: MODERATE)

6. Use maximal sterile barrier precautions (Quality of Evidence: MODERATE)

7. Use an alcohol-based hand sanitizer (Quality of Evidence: MODERATE)

#### After insertion

1. Ensure appropriate catheter care (Quality of Evidence: MODERATE)

2. Use chlorhexidine gluconate (CHG) for skin antisepsis at the catheter insertion site (Quality of Evidence: MODERATE)

3. For non-tunneled catheters, change the dressing at least every 7 days or immediately if the dressing is loose, wet, or soiled (Quality of Evidence: MODERATE)

Evidence: MODERATE

4. Disinfect catheter hubs, needleless connectors, and injection ports before accessing the catheter (Quality of Evidence: MODERATE)

5. Remove nonessential catheters (Quality of Evidence: MODERATE)

6. Routine replacement of administration sets not used for blood, blood products, or lipid formulations can be performed at intervals up to 7 days (Quality of Evidence: HIGH)

7. Perform surveillance for CLABSI in ICU and non-ICU settings (Quality of Evidence: HIGH)

• 2 aydan büyük hastalarda santral venöz kateterler (CVC) için klorheksidin içeren pansumanlar kullanın (**Kanıt Kalitesi: YÜKSEK**)

• Yetişkinlerde ve çocuklarda tünelsiz CVC'ler için, şeffaf pansumanları değiştirin ve klorheksidin bazlı bir antiseptik ile bölge bakımını en az 7 günde bir veya pansuman kirlenmiş, gevşemiş veya nemli ise hemen yapın (**Kanıt Kalitesi: ORTA**)



### 3.2.2 Chlorhexidine-containing skin disinfection preparations

- **WHO recommends that adequate skin disinfection should always be used prior to the insertion of PIVCs, PICCs and PACs in adults, adolescents-children and neonates.**  
(Good practice statement)

#### Remarks

- It is frequently observed that in the event of insertion difficulty, there is a need to re-touch the insertion site – in such situations skin disinfection should be repeated to avoid potential contamination of the insertion site.
- **WHO suggests using either a chlorhexidine-containing or a non-chlorhexidine-containing skin disinfectant before PIVC and PICC insertion in adults, adolescents-children and neonates.**  
(Conditional recommendation; very low certainty evidence)



**APIC**<sup>®</sup>

Association for Professionals in  
Infection Control and Epidemiology

## ESSENTIAL PRACTICE

Ensure the dressing remains clean, dry, intact, and changed every seven days and immediately as needed when not clean, dry, or intact.<sup>1,2,3,4</sup>

- Use CHG-containing dressings for adult patient with CVADs.<sup>1,2,3</sup>
- Consider the potential benefit of CHG-containing dressings for PIVCs.<sup>4</sup>

## IMPLEMENTATION TASKS

- Implement routine auditing process to monitor compliance and ensure feedback is provided to frontline staff to improve practice as needed.
- Ensure supplies (e.g., dressing change kits) are readily available.
- Ensure staff who are performing dressing changes are trained and competent.

## RATIONALE

Dressings help reduce microbial growth near the VAD insertion site.

- Changing the dressing too frequently can introduce pathogens to the site and increase the risk of infection.
  - A high level of evidence exists demonstrating BSI reduction with use of CHG containing dressings for CVADs.
  - Less data is available to demonstrate the impact of CHG containing dressings for PIVCs.
  - If a gauze dressing is used, the dressing should be changed every 48 hours, or immediately when not clean, dry, or intact.



The Art and Science of Infusion Nursing

# Journal of Infusion Nursing

**Editor**  
Dawn Berndt, DNP, RN, CRNI®

**Managing Editor**  
Donna Knauss, BA

**Editorial Offices**  
Infusion Nurses Society (INS)  
One Edgewater Drive, Suite 209  
Norwood, MA 02062  
Main Office: (781) 440-9408  
www.ins1.org

*Journal of Infusion Nursing, the official publication of INS, seeks to promote excellence in infusion nursing by presenting new research, clinical reviews, case studies, and professional development information relevant to the practice of infusion therapy. Articles undergo a process of double-blind peer review.*

**INS Board of Directors**

**President**  
Inez Nichols, DNP, FNP-BC, CRNI®, VA-BC

**President Elect**  
Danielle Jenkins, MBA, BSN, RN, CRNI®

**Presidential Advisor**  
Sue Weaver, PhD, RN, CRNI®, NEA-BC

**Secretary/Treasurer**  
Joan Couden, BSN, RN, CRNI®

**Directors-at-Large**  
Jannifer Stovall, MBA, BSN, RN, CRNI®, IgCN  
Pamela McIntyre, MSN, RN, CRNI®, IgCN, OCN®

**Public Member**  
Lisa Ong, CPA, PCC

**INS Chief Executive Officer**  
Christopher Hunt, MBA

**Editorial Review Board**

Lynn G. Brown, MS, MA, BSN, RN, CRNI®, FACHE  
Gail P. Dammert, MBA, MSN, RN, OCN®

Angie Malone, DNP, APRN, ACNS-BC, OCN®, AOCNS®, NE-BC  
Theresa Wicklin Gillespie, PhD, MA, RN, FAAN

**Infusion Therapy Standards of Practice Reviewers**

The revised Standards, 9<sup>th</sup> edition, was peer-reviewed by a panel of professionals across health care specialties from 12 countries around the globe. The feedback provided helped to further strengthen the recommendations outlined in this revision. The committee would like to thank the following list of reviewers:

## Vasküler Erişim Öncesi Cilt Hazırlığı

- **Temel Öneri:** Vasküler erişim cihazı yerleştirilmeden önce cilt antisepsisi için tercih edilen solüsyon **alkollü klorheksidin glukonattır**
- **Konsantrasyon:** En az **%2 klorheksidin glukonat** içeren alkollü solüsyonlar kullanılmalıdır.
- **Uygulama:** Antiseptik ürünün ciltte tamamen kurumasına izin verilmelidir; bu işlem maserasyon ve cilt irritasyonu riskini azaltır.
- **Kontrendikasyon:** CHG'ye karşı hassasiyeti olanlarda povidon iyot (tercihen alkollü) veya %70 alkol alternatif olarak kullanılabilir.
- **Kanıt Düzeyi: Düzey I**



# Journal of Infusion Nursing

## Editor

Dawn Berndt, DNP, RN, CRNI®

## Managing Editor

Donna Knauss, BA

## Editorial Offices

Infusion Nurses Society (INS)  
One Edgewater Drive, Suite 209  
Norwood, MA 02062  
Main Office: (781) 440-9408  
www.ins1.org

Journal of Infusion Nursing, the official publication of INS, seeks to promote excellence in infusion nursing by presenting new research, clinical reviews, case studies, and professional development information relevant to the practice of infusion therapy.

## INS Board of Directors

**President**  
Inez Nichols, DNP, FNP-BC, CRNI®, VA-BC

**President Elect**  
Danielle Jenkins, MBA, BSN, RN, CRNI®

**Presidential Advisor**  
Sue Weaver, PhD, RN, CRNI®, NEA-BC

**Secretary/Treasurer**  
Joan Couden, BSN, RN, CRNI®

**Directors-at-Large**  
Jannifer Stovall, MBA, BSN, RN, CRNI®, IgCN

Pamela McIntyre, MSN, RN, CRNI®,  
IgCN, OCN®

**Public Member**  
Lisa Ong, CPA, PCC

**INS Chief Executive Officer**  
Christopher Hunt, MBA

## Editorial Review Board

Lynn G. Brown, MS, MA, BSN, RN,  
CRNI®, FACHE

Gail P. Dammert, MBA, MSN, RN, OCN®

Angie Malone, DNP, APRN, ACNS-BC, OCN®,  
AOCNS®, NE-BC

Theresa Wicklin Gillespie, PhD, MA, RN, FAAN

## Infusion Therapy Standards of Practice Reviewers

The revised Standards, 9<sup>th</sup> edition, was peer-reviewed by a panel of professionals across health care specialties from 12 countries around the globe. The feedback provided helped to further strengthen the recommendations outlined in this revision. The committee would like to thank the following list of reviewers:

## Kateter Bakımı ve Pansuman Yönetimi

- **Yerleştirme Sonrası Bakım ve Koruyucu Pansumanlar Klorheksidinli Pansumanlar:** CHG duyarlılığı olmayan 2 aydan büyük hastalarda, kısa süreli santral vasküler erişim cihazlarında (CVAD) kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını (CLABSI) önlemek için klorheksidin içeren pansumanlar kullanılmalıdır
- **Hemodiyaliz Kateterleri:** Hemodiyaliz CVAD çıkış yeri bakımı için de ilk seçenek alkollü klorheksidin solüsyonudur
- **İğnesiz Konnektör Dezenfeksiyonu:** VAD'lara takılı iğnesiz konnektörlerin dezenfeksiyonunda alkollü klorheksidin veya %70 izopropil alkol ile mekanik ovalama yapılmalıdır
- **Kanıt Düzeyi:** Pansuman ve antisepsi uygulamaları için **Düzen I ve Düzen II**

# Özel Durum: <2 Ay Bebekler

- **Kontrendikasyon:** CHG'nin cilt absorpsiyonu ve kimyasal yanık riski nedeniyle 2 aydan küçük bebeklerde ve prematürelerde dikkatli olunmalıdır
- **Alternatif:** Povidon iyot veya alkol (dikkatli kullanım)
- CHG pansuman önerisi >2 ay içindir

- *Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters. Part I: peripheral catheters. Geneva: World Health Organization; 2024.*
- *Nickel B.J Infus Nurs. 2024 Jan-Feb 01;47(1S Suppl 1):S1-S285*

*The Art and Science of Infusion Nursing*

## Journal of Infusion Nursing

**Editor**  
Dawn Berndt, DNP, RN, CRNI®

**Managing Editor**  
Donna Knauss, BA

**Editorial Offices**  
Infusion Nurses Society (INS)  
One Edgewater Drive, Suite 209  
Norwood, MA 02062  
Main Office: (781) 440-9408  
www.ins1.org

Journal of Infusion Nursing, the official publication of INS, seeks to promote excellence in infusion nursing by presenting new research, clinical reviews, case studies, and professional development information relevant to the practice of infusion therapy. Articles undergo a process of double-blind

**INS Board of Directors**

<p><b>President</b> Inez Nichols, DNP, FNP-BC, CRNI®, VA-BC</p> <p><b>President Elect</b> Danielle Jenkins, MBA, BSN, RN, CRNI®</p> <p><b>Presidential Advisor</b> Sue Weaver, PhD, RN, CRNI®, NEA-BC</p> <p><b>Secretary/Treasurer</b> Joan Couden, BSN, RN, CRNI®</p>	<p><b>Directors-at-Large</b> Jannifer Stovall, MBA, BSN, RN, CRNI®, IgCN Pamela McIntyre, MSN, RN, CRNI®, IgCN, OCN®</p> <p><b>Public Member</b> Lisa Ong, CPA, PCC</p> <p><b>INS Chief Executive Officer</b> Christopher Hunt, MBA</p>
---	---

**Editorial Review Board**

<p>Lynn G. Brown, MS, MA, BSN, RN, CRNI®, FACHE</p> <p>Gail P. Dammert, MBA, MSN, RN, OCN®</p>	<p>Angie Malone, DNP, APRN, ACNS-BC, OCN®, AOCNS®, NE-BC</p> <p>Theresa Wicklin Gillespie, PhD, MA, RN, FAAN</p>
--	--

**Infusion Therapy Standards of Practice Reviewers**

The revised Standards, 9th edition, was peer-reviewed by a panel of professionals across health care specialties from 12 countries around the globe. The feedback provided helped to further strengthen the recommendations outlined in this revision. The committee would like to thank the following list of reviewers:

## Özel Popülasyonlar ve Ek Önlemler

- **Yenidoğanlarda Dikkat:** Preterm bebeklerin cildi hassastır ve antiseptiklerin cilt yoluyla emilme riski vardır. Yenidoğanlarda cilt hasarını azaltmak için **düşük konsantrasyonlu (<%1 CHG)** ve tercihen **alkolsüz CHG** kullanımı
- **Kanıt Düzeyi:** Yenidoğanlar için **Düzye II/III**



State of the Science Review

## Bathing with wipes impregnated with chlorhexidine gluconate to prevent central line-associated bloodstream infection in critically ill patients: A systematic review with meta-analysis

Erica Almeida Carvalho Peixoto MSN<sup>a</sup>, Vanessa de Brito Poveda DNS<sup>b</sup>,  
Juliana Rizzo Gnatta DSc<sup>b</sup>, Ramon Antonio Oliveira DSc<sup>b,\*</sup>



### Standart Korunma Stratejileri

Mevcut Protokol: El hijyeni, maksimum bariyer önlemleri, insersiyon bölgesinde alkol bazlı cilt antiseptisi.

**Yeni Nesil Strateji:** %2 CHG emdirilmiş havlu ile günlük banyo (Tüm vücut topikal dekolonizasyonu).

### Araştırma Boşluğu ve Hedef

#### Problem:

CLABSI önlemede CHG havluları üzerine önceden yapılmış 5 farklı sistematik derleme bulunuyordu.

#### Eksiklik:

Hiçbiri GRADE (Kanıt Kalitesi Değerlendirmesi) gibi titiz ve sağlam bir metodoloji kullanmadı; klinik öneriler zayıf kaldı.

#### Bu Çalışmanın Amacı:

Geleneksel banyoya kıyasla %2 CHG uygulamasının net etkinliğini ve güvenilirliğini yüksek metodolojik kaliteyle ortaya koymak.

<b>Kriter</b>	<b>Geleneksel Banyo (Kontrol Grubu)</b>	<b>%2 CHG Emdirilmiş Havlu (Müdahale Grubu)</b>
<b>Solüsyon Tipi</b>	Su ve standart sabun veya antibakteriyel olmayan ıslak mendil.	%2 Klorheksidin Glukonat emdirilmiş özel endüstriyel havlu.
<b>Uygulama Sonrası</b>	Durulama gerektirir (su/sabun kullanıldığında).	Durulama gerektirmez (Rinse-free). Deride aktif CHG kalıntısı bırakarak sürekli antimikrobiyal bariyer sağlar.
<b>Sıklık ve Bölge</b>	Genellikle günde 1 kez, rutin yatak banyosu.	Günde 1 veya gün aşırı; yüz hariç tüm vücut yüzeyine.

**Tarama: 84.462 Makale**  
(PubMed, Embase, CINAHL,  
Scopus, Web of Science)

**Daraltma: 54 Makale**  
(Tam metin uygunluk  
incelemesi)

**Dahil Edilen: 6 RCT**  
(Meta-analize uygun  
yüksek kaliteli çalışma)

## Metodolojik Kriterler

- **Popülasyon:**  $\geq 18$  yaş, YBÜ'de yatan, non-tünelli santral kateterli hastalar.
- **Dahil Edilmeyenler:** Hayvan çalışmaları, %4 CHG kullananlar, sadece cilt kolonizasyonuna bakanlar.
- **Analiz Tipi:** Mantel-Haenszel yöntemi ile rastgele etkiler modeli.
- **Kalite Kontrolü:** RoB 2 (Risk of Bias) ve GRADE değerlendirme sistemleri.

## Demografi

Erkek ağırlıklı profil (%58.1).  
Çoğunlukla 5. dekad (50'li yaşlar).

## Çalışma Tasarımı

4 Küme (Cluster) RCT ve  
2 Bireysel RCT. %83.3  
oranında Genel/Klinik  
YBÜ'ler.

# N = 20.188

(Meta-analizin dahil edilen  
toplam kritik hasta sayısı)

## Hastalık Ağırlığı

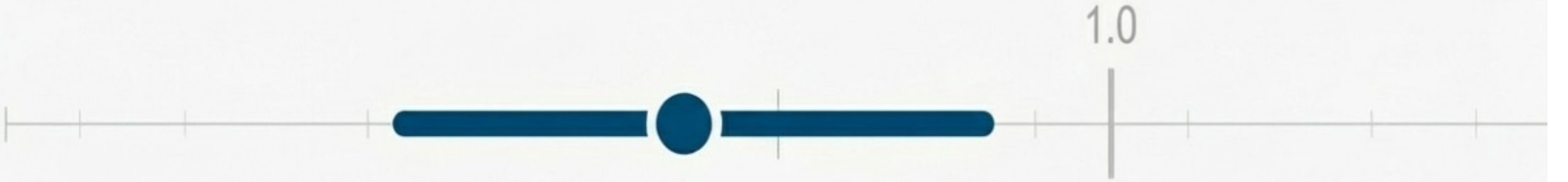
Yüksek kritiklik seviyesi  
(Örn: APACHE II skorları  
21-26 aralığında).

## Coğrafi Dağılım

Çalışmaların ağırlığı ABD  
(4 çalışma), Brezilya  
(1 çalışma), ve Tayland  
(1 çalışma).

# %48 DÜŞÜŞ

%2 CHG emdirilmiş **havlu** ile dekolonizasyon, standart banyoya kıyasla kritik hastalarda CLABSI<sup>™</sup> neredeyse **yarı yarıya** azaltmaktadır.



Göreceli Risk (RR): 0.52 | %95 Güven Aralığı (CI): 0.37 - 0.73

## YBÜ Yatış Süresi

**+0.17 gün**

İstatistiksel fark olsa da klinik olarak anlamsızdır.  
CHG banyosu YBÜ yatış süresini uzatmaz.

## Toplam Hastane Yatış Süresi

**-3.60 gün**

Gruplar arası istatistiksel anlamlı fark yoktur  
(%95 CI, -10.56 ila +3.35).

## Cilt Reaksiyonları ve Alerji

**RR: 2.04**

CHG'nin cilt reaksiyonlarını artırdığına dair net kanıt yoktur; raporlanan vakalar hafif/orta derecelidir.

## Herhangi Bir Nedenle Ölüm

**RR: 0.66**

Müdahale grubunda mortalite daha düşük görünse de, gruplar arası istatistiksel anlamlı ölüm oranı farkı saptanmamıştır.

# GRADE Kanıt Güvenilirliđi (Şeffaflık Matrisi)



## [Kanıt: ORTA] Primer Çıktı (CLABSI Önleme)

Tahmini etki değeri gerçek değere muhtemelen çok yakındır. Uygulama güçlü şekilde tavsiye edilebilir.

**Neden Düşürüldü?:** Sadece körlemenin (blinding) imkansızlığı (bias riski) nedeniyle 1 puan kırıldı.



## [Kanıt: DÜŞÜK] YBÜ Yatış Süresi

Kanıt güvenilirliği sınırlıdır.

**Neden Düşürüldü?:** Bias riski ve kesin olmama (imprecision) durumu.



## [Kanıt: ÇOK DÜŞÜK] Cilt Reaksiyonu, Mortalite, Hastane Yatışı

Güven aralığı genişliği ve tutarsızlıklar nedeniyle mevcut veriler kesin bir yargıya varmak için yetersizdir.

# Yetişkin YBÜ hastalarında %2 CHG emdirilmiş havlularla günlük banyo, CLABSI oranlarını düşürmede güvenli, etkili ve kanıta dayalı güçlü bir stratejidir.



## Politika Yapıcılar

CLABSI önleme ve enfeksiyon kontrol politikaları, revize edilirken, %2 CHG havlu uygulaması hastane çapında standart bir protokol olarak değerlendirilmelidir.



## Klinisyenler ve Hemşireler

Yalnızca kateter giriş yerinin lokal antisepsisine güvenilmemeli, hastanın tüm cildinin (dekolonizasyon) günlük korunması pratiğe entegre edilmelidir.



## Hastane Yöneticileri

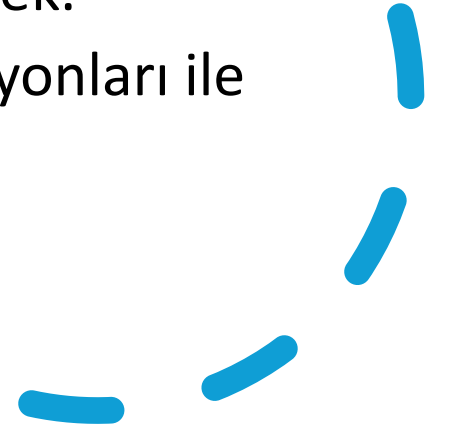
Yatış süresi üzerindeki etkisi net olmasa da, enfeksiyon kaynaklı morbiditeyi %48 engellemesi, hasta güvenliği açısından zorunlu bir yatırım olarak görülmelidir.

## SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

## Günlük Klorheksidin Banyosu

- **SHEA 2022 Önerisi:** 2 aydan büyük YBÜ hastaları için günlük CHG banyosu
- Temel Uygulama'dır (**Kanıt Düzeyi: Yüksek**).
- **Amaç:** Hastanın genel cilt florasındaki yükü azaltarak ekstraluminal kontaminasyon riskini düşürmek.
- **Uygulama:** Hazır mendiller veya CHG solüsyonları ile tüm vücut (yüz hariç) silinmesi



*The Art and Science of Infusion Nursing*

## Journal of Infusion Nursing

**Editor**  
Dawn Berndt, DNP, RN, CRNI®

**Managing Editor**  
Donna Knauss, BA

**Editorial Offices**  
Infusion Nurses Society (INS)  
One Edgewater Drive, Suite 209  
Norwood, MA 02062  
Main Office: (781) 440-9408  
www.ins1.org

*Journal of Infusion Nursing, the official publication of INS, seeks to promote excellence in infusion nursing by presenting new research, clinical reviews, case studies, and professional development information relevant to the practice of infusion therapy.*

**INS Board of Directors**

<p style="text-align: center;"><b>President</b> Inez Nichols, DNP, FNP-BC, CRNI®, VA-BC</p> <p style="text-align: center;"><b>President Elect</b> Danielle Jenkins, MBA, BSN, RN, CRNI®</p> <p style="text-align: center;"><b>Presidential Advisor</b> Sue Weaver, PhD, RN, CRNI®, NEA-BC</p> <p style="text-align: center;"><b>Secretary/Treasurer</b> Joan Couden, BSN, RN, CRNI®</p>	<p style="text-align: center;"><b>Directors-at-Large</b> Jannifer Stovall, MBA, BSN, RN, CRNI®, IgCN Pamela McIntyre, MSN, RN, CRNI®, IgCN, OCN®</p> <p style="text-align: center;"><b>Public Member</b> Lisa Ong, CPA, PCC</p> <p style="text-align: center;"><b>INS Chief Executive Officer</b> Christopher Hunt, MBA</p>	
---	---	--

**Editorial Review Board**

<p>Lynn G. Brown, MS, MA, BSN, RN, CRNI®, FACHE</p> <p>Gail P. Dammert, MBA, MSN, RN, OCN®</p>	<p>Angie Malone, DNP, APRN, ACNS-BC, OCN®, AOCNS®, NE-BC</p> <p>Theresa Wicklin Gillespie, PhD, MA, RN, FAAN</p>
--	--

**Infusion Therapy Standards of Practice Reviewers**

The revised Standards, 9th edition, was peer-reviewed by a panel of professionals across health care specialties from 12 countries around the globe. The feedback provided helped to further strengthen the recommendations outlined in this revision. The committee would like to thank the following list of reviewers:

## Özel Popülasyonlar ve Ek Önlemler

- **Günlük Banyo (Kritik Bakım):** Yoğun bakım ünitelerinde kateter kaynaklı enfeksiyonları azaltmak için **klorheksidin glukonat ile günlük banyo/vücut temizliği** uygulamaları bir strateji olarak yer almakta
- **Kanıt Düzeyi:** Günlük CHG banyosu için **Düzyey II**

# Hub Dezenfeksiyonu: "Scrub the Hub"

- Standart:** Kateter hub'ları, iğnesiz konnektörler ve enjeksiyon portları her erişimden önce dezenfekte edilmelidir
- Ajan:** Klorheksidin/Alkol veya Alkol veya Povidon İyot
- Süre:** En az 5-15 saniye mekanik sürtünme ve kuruma süresi




Nickel B.J Infus Nurs. 2024 Jan-Feb 01;47(1S Suppl 1):S1-S285

*Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters. Part I: peripheral catheters. Geneva: World Health Organization; 2024.*

# Pasif Dezenfeksiyon: Antiseptik Bariyer Kapaklar

- Teknoloji:** İçinde sünger bulunan ve %70 alkol (veya CHG) içeren kapaklar.
- SHEA 2022: "Ek Yaklaşım (Additional Approach)"** olarak sınıflandırılmıştır. Temel önlemlerle başarı sağlanamazsa kullanılır.
- Avantaj:** Manuel dezenfeksiyon uyumsuzluğunu (insan faktörü) ortadan kaldırır



 *The Art and Science of Infusion Nursing*

## Journal of Infusion Nursing

---

**Editor**  
Dawn Berndt, DNP, RN, CRNI®

---

**Managing Editor**  
Donna Knauss, BA

---

**Editorial Offices**  
Infusion Nurses Society (INS)  
One Edgewater Drive, Suite 209  
Norwood, MA 02062  
Main Office: (781) 440-9408  
www.ins1.org

*Journal of Infusion Nursing, the official publication of INS, seeks to promote excellence in infusion nursing by presenting new research, clinical reviews, case studies, and professional development information relevant to the practice of infusion therapy.*

---

**INS Board of Directors**

<p style="text-align: center;"><b>President</b> Inez Nichols, DNP, FNP-BC, CRNI®, VA-BC</p> <p style="text-align: center;"><b>President Elect</b> Danielle Jenkins, MBA, BSN, RN, CRNI®</p> <p style="text-align: center;"><b>Presidential Advisor</b> Sue Weaver, PhD, RN, CRNI®, NEA-BC</p> <p style="text-align: center;"><b>Secretary/Treasurer</b> Joan Couden, BSN, RN, CRNI®</p>	<p style="text-align: center;"><b>Directors-at-Large</b> Jannifer Stovall, MBA, BSN, RN, CRNI®, IgCN Pamela McIntyre, MSN, RN, CRNI®, IgCN, OCN®</p> <p style="text-align: center;"><b>Public Member</b> Lisa Ong, CPA, PCC</p> <p style="text-align: center;"><b>INS Chief Executive Officer</b> Christopher Hunt, MBA</p>	
---	---	--

---

**Editorial Review Board**

<p>Lynn G. Brown, MS, MA, BSN, RN, CRNI®, FACHE</p> <p>Gail P. Dammert, MBA, MSN, RN, OCN®</p>	<p>Angie Malone, DNP, APRN, ACNS-BC, OCN®, AOCNS®, NE-BC</p> <p>Theresa Wicklin Gillespie, PhD, MA, RN, FAAN</p>
--	--

---

**Infusion Therapy Standards of Practice Reviewers**

The revised Standards, 3<sup>rd</sup> edition, was peer-reviewed by a panel of professionals across health care specialties from 12 countries around the globe. The feedback provided helped to further strengthen the recommendations outlined in this revision. The committee would like to thank the following list of reviewers:

## Özel Popülasyonlar ve Ek Önlemler

- **İğnesiz Konnektörler (Pasif Dezenfeksiyon):** CHG içeren dezenfektan kapakların (pasif dezenfeksiyon) CLABSI oranlarını ve maliyetleri azalttığı gösterilmiştir.
- **Kanıt Düzeyi:** Pasif dezenfeksiyon kapakları için **Düzye II**

## Unresolved Issues

1. Routine use of needleless connectors as a CLABSI prevention strategy before an asses
2. Surveillance of other types of catheters (eg, peripheral arterial or peripheral venous c
3. Standard, nonantimicrobial transparent dressings and CLABSI risk.
4. The impact of using chlorhexidine-based products on bacterial resistance to chlorhexi
5. Sutureless securement
6. Impact of silver zeolite-impregnated umbilical catheters in preterm infants (applicabl
7. Necessity of mechanical disinfection of a catheter hub, needleless connector, and inje

## Klorheksidin Direnci: Endişelenmeli miyiz?

- **SHEA 2022:** Çözülmemiş Konu olarak işaretlenmiştir
- Klorheksidine maruziyet arttıkça (banyo, örtü, antisepsi) azalmış duyarlılık bildirilmektedir
- Ancak henüz klinik başarısızlığa yol açtığına dair yaygın kanıt yoktur

# Klorheksidin Nerede Esas ?

- **Cilt Antisepsisi:** SVK takılırken (Alkol ile kombine)
- **Pansuman:** >2 ay hastalarda SVK için CHG emdirilmiş örtüler
- **Banyo:** YBÜ hastalarında günlük tüm vücut yıkama
- **Hub Temizliği:** Her erişim öncesi friksiyon

# TEŐEKKÜRLER

