



Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlenebilir mi? Hemato-Onkoloji Hastalarımızdaki tecrübelerimiz



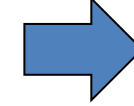
Doç.Dr.İlker DEVRİM



UHESA verilerine göre:

Türkiye’de Yoğun Bakım Üniteleri Tiplerine Göre SVK-KDE Genel Ortalamaları, 2014 Raporu

YBU TIPI	Hastane Sayısı	Ski-Kde Sayısı	Santral Kateter Günü	Ağırlıklı Genel Ortalama
Acil	15(14)	54	20299	2.7
Anestezi Reanimasyon	172(166)	1886	344360	5.5
Beyin Cerrahisi	44(43)	161	36310	4.4
Çocuk Cerrahisi	10(7)	7	2669	2.6
Çocuk Hastalıkları	59(55)	238	56691	4.2
Çocuk Kalp Damar Cerrahisi	6(6)	41	14571	2.8
Genel Cerrahi	112(101)	325	112625	2.9
Göğüs Cerrahisi	8(8)	16	3010	5.3
Göğüs Hastalıkları	33(32)	103	22812	4.5
İç Hastalıkları	121(108)	479	110350	4.3
Kalp Damar Cerrahisi	138(132)	307	159330	1.9
Karma	257(232)	969	327195	3.0
Koroner	122(69)	76	26237	2.9
Nöroloji	71(67)	201	42499	4.7
Yanık	16(15)	71	9970	7.1



Türkiye’de SVK ilişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon Hızı 1.000 kateter gününde ortalama **3,8** olarak görülmektedir. (2008 yılı 5,6, 2009 yılı 5,4, 2011 5,9 olarak belirlenmiştir)

Aslında durum ne?

Yapılan uluslararası çalışmalarda*

Türkiye’nin de içinde bulunduğu ülkeler kapsamında
SVKİ-KDE oranı **2-147** (1000 santral kateter gününde)
Sadece Türkiye’de **2-88** (1000 santral kateter gününde)

*William R. Jarvis - Bennet and Brachmans Hospital Infections Disease Book – 6th edition

http://hastaneinfeksiyonlari.saglik.gov.tr/dosya/analiz_2013.pdf

**Do No
Harm**

Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections

Did You Know?

Central venous catheters (CVCs) are the most frequent cause of healthcare-associated bloodstream infections.

Annual number of deaths associated with HAIs in the U.S.

100,000 estimated HAI Deaths

1/3 from CLABSI

CLABSI increases a patient's chance of acquiring another disease or dying.

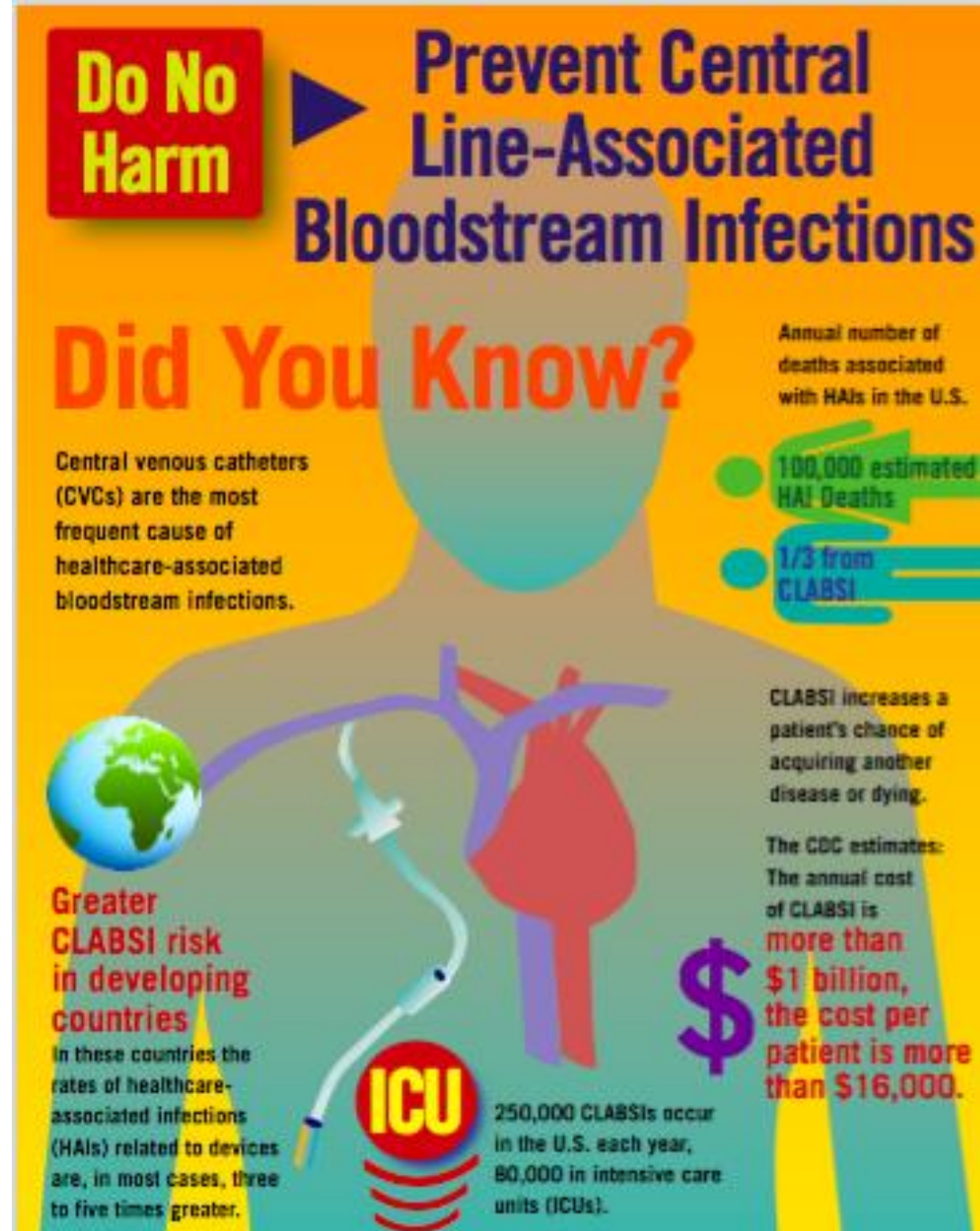
The CDC estimates:
The annual cost of CLABSI is **more than \$1 billion**, the cost per patient is **more than \$16,000**.

Greater CLABSI risk in developing countries

In these countries the rates of healthcare-associated infections (HAIs) related to devices are, in most cases, three to five times greater.

ICU

250,000 CLABSIs occur in the U.S. each year, 80,000 in intensive care units (ICUs).

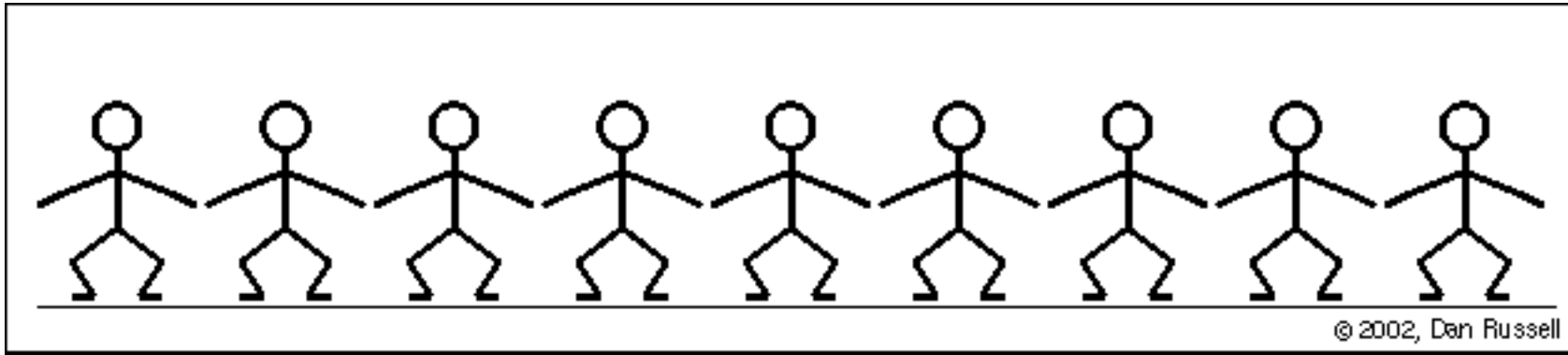


Önlemek tedavi etmekten daha kolay

- Sağlık bakımı ile ilişkili infeksiyonların %15'ten fazlasının nedeni olan kateter kaynaklı kan dolaşımı infeksiyonları
- (KK-KDİ /CRBSI)'larının yaklaşık **%90'**ına da Santral Venöz Kateterler (SKİ-KDE/CLABSI) yol açmakta



Kateter İlişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonlarından Korunma Çalışmaları



Bundle (demet, paket) nedir?

- Önlem ve bakım paketi=demeti (care bundle) yaklaşımı;
- Teker teker uygulanmaları halinde hastanın iyileşme sürecine ve sonuçlarına olumlu yönde katkı sağladığı bilimsel olarak kanıtlanmış bazı girişim ve müdahalelerin,
- Ayrı ayrı uygulanmalarına oranla daha iyi sonuçlar elde etmek için bir paket halinde, eş zamanlı ve eksiksiz uygulanmasıdır.

Kateter İlişkili Kan Dolaşımı enfeksiyonlarından Korunma Çalışmaları

- Tüm dünyada özellikle SVK Kaynaklı Kan Dolaşımı enfeksiyonları ile ilgili birçok çalışma yapılmaktadır.
- Yaklaşık 20 yıldır başta CDC olmak üzere ilgili dernekler ve kurumlar yayınladıkları **bundle** içerikleri ile SVK kaynaklı Kan Dolaşımı enfeksiyonlarına karşı çözüm sunmaktadırlar.



Free Tools to Reduce CLABSI

GUIDELINES

Guidelines for Catheter-related

Naomi P. O'Grady,¹ Mary Alex
A. Lipsett,⁷ Henry Masur,¹ Le
E. Rupp,¹² Sanjay Saint,¹³ and

¹Critical Care Medicine Department
Island University Hospital, Staten Is
Pediatrics, Wheaton Franciscan Heal
School, Worcester, Massachusetts;
Infectious Diseases, Warren Alpert
Diseases, CDC, Atlanta, Georgia; ¹⁰
The Children's Hospital, Boston, Ma
Department of Internal Medicine, A

- Improve patient safety
- Reduce costs
- Implement simple, affordable, evidence-based practices
- Applicable to resource limited settings



Useful resources & checklists

- Insertion bundle document
- Insertion checklist
- Maintenance bundle document
- Maintenance checklist
- Organizational self-assessment



The Joint Commission



Joint Commission
Resources



Joint Commission
International



www.jointcommission.org/CLABSIToolkit

Use This
Online Toolkit

Toolkit directory contains education and training information for staff on:

- Inserting a CVC
- Maintaining a CVC
- Removing a CVC
- Conducting clinical surveillance



Access the **FREE** Online **CLABSI** Toolkit at
www.jointcommission.org/CLABSIToolkit

lar

ard,⁶ Pamela
,¹¹ Mark
(appendix 1)

achusetts; ²Staten
rtment of
ussetts Medical
vision of
e of Infectious
nesthesiology,
ebraska; and ¹³

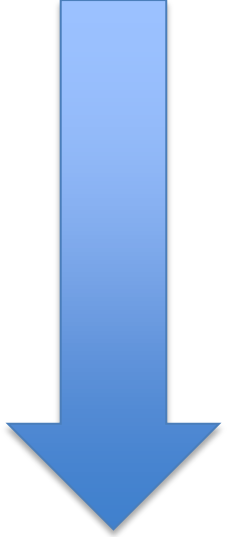


Hangi bundle önerileri??
Nerede uygulayalım?



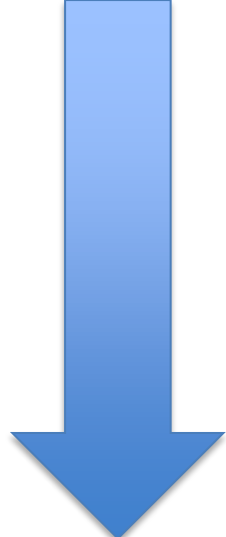
Santral Kateter Önleme Paketi-Dr.Behcet Uz Çocuk Hastanesi

- Öncelikli hedefimiz?
- Tüm birimler mi, tek bir birim mi

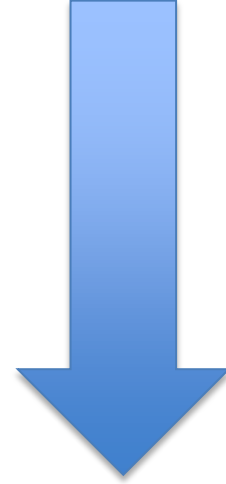


Çocuk Yoğun Bakım

SVK-KDİ Hızı=24.35



Pediyatrik hematoloji-Onkoloji
servisi



Yenidoğan Yoğun Bakım
Ünitesi

CDC Kılavuzu SVK Bundle Önerileri

CDC'nin santral hatlar için tanımladığı bundle 5 ana bileşenden oluşmaktadır:

1. El Hijyeni
2. Maksimum bariyer antisepsisi
3. Klorheksidin ile cilt antisepsisi
4. En uygun kateter yeri seçimi
5. SVK gerekliliğini günlük gözlemlemek ve gereksiz hatların çıkarılmasını sağlamak

CDC kılavuzunda ayrıca bu 5 ana bileşenin altında tanımlanan bir çok detaylı bundle önerileri bulunmaktadır.

Checklist for Prevention of Central Line Associated Blood Stream Infections

Based on 2011 CDC guideline for prevention of intravascular catheter-associated bloodstream infections:
<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>

For Clinicians:

Promptly remove unnecessary central lines

- ☐ Perform daily audits to assess whether each central line is still needed

Follow proper insertion practices

- ☐ Perform hand hygiene before insertion
- ☐ Adhere to aseptic technique
- ☐ Use maximal sterile barrier precautions (i.e., mask, cap, gown, sterile gloves, and sterile full-body drape)
- ☐ Perform skin antisepsis with >0.5% chlorhexidine with alcohol
- ☐ Choose the best site to minimize infections and mechanical complications
 - ☐ Avoid femoral site in adult patients
- ☐ Cover the site with sterile gauze or sterile, transparent, semipermeable dressings

Handle and maintain central lines appropriately

- ☐ Comply with hand hygiene requirements
- ☐ Scrub the access port or hub immediately prior to each use with an appropriate antiseptic (e.g., chlorhexidine, povidone iodine, an iodophor, or 70% alcohol)
- ☐ Access catheters only with sterile devices
- ☐ Replace dressings that are wet, soiled, or dislodged
- ☐ Perform dressing changes under aseptic technique using clean or sterile gloves

For Facilities:

- ☐ Empower staff to stop non-emergent insertion if proper procedures are not followed
- ☐ "Bundle" supplies (e.g., in a kit) to ensure items are readily available for use
- ☐ Provide the checklist above to clinicians, to ensure all insertion practices are followed
- ☐ Ensure efficient access to hand hygiene
- ☐ Monitor and provide prompt feedback for adherence to hand hygiene
<http://www.cdc.gov/handhygiene/Measurement.html>
- ☐ Provide recurring education sessions on central line insertion, handling and maintenance

Supplemental strategies for consideration:

- 2% Chlorhexidine bathing
- Antimicrobial/Antiseptic-impregnated catheters
- Chlorhexidine-impregnated dressings

National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases
Division of Healthcare Quality Promotion



Bundle İçeriği (INICC)

1. Eğitim, öğretim ve görevlendirme
2. Kateter uygulama yeri seçimi: subklavyen, jugular veya femoral
3. Kateter seçimi: Minimum port veya lümen sayısı
4. Zorunlu olmayan IV Kateterlerin bir an önce çıkarılması
5. El hijyeni ve aseptik teknik
6. Maksimum steril bariyer önlemleri: steril kıyafet, eldiven maske kullanımı
7. Cilt hazırlığı: alkol bazlı en az %2 klorheksidin içeren solüsyon ile yapılması
8. Kateter yeri pansuman uygulamaları: gazlı bez, **şeffaf, yarı geçirgen kapama**
9. SVK değişimi rutin olmamalı
10. Uygulama setlerinin değişimi: kan, kan ürünleri ve yağlı emülsiyon kullanımı olmayan hastalarda en az 7 gün kullanım
- 11. İğnesiz IV kateter sistemleri**
- 12. Tek kullanımlık yıkama sistemleri**

SVK-KDİ Önleme

Takma

Bakım

Çıkarma



Her vardiyada bir gözlemci



Am J Infect Control. 2015 Oct 1;43(10):1040-5. doi: 10.1016/j.ajic.2015.05.042. Epub 2015 Jul 9.

Clinical impact and cost-effectiveness of split-septum and single-use prefilled flushing device vs 3-way stopcock on central line-associated bloodstream infection rates in India: a randomized clinical trial conducted by the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC).

Rosenthal VD¹, Udhwadia EE², Kumar S³, Poojary A², Sankar R³, Orellano PW⁴, Durgad S², Thulasiraman M³, Bahirune S², Kumbhar S², Patil P².

Ⓢ Author information

Abstract

BACKGROUND: Three-way stopcocks (3WSCs) are open systems used on intravenous tubing. Split septums (SSs) are closed systems with prepierced septums. Single-use prefilled flushing devices (SUFs) carry a lower risk of contamination than standard intravenous flushing. 3WSC and standard flushing are widely used in developing countries. This is the first randomized clinical trial (RCT) to compare rates of central line-associated bloodstream infection (CLABSI) between patients using an SS + SUF and those using a 3WSC.

METHODS: An RCT with 1096 patients in 5 adult intensive care units was conducted between April 2012 and August 2014 to evaluate their impact on CLABSI rates. Centers for Disease Control and Prevention/National Healthcare Safety Network definitions were applied and International Nosocomial Infection Control Consortium methodology were followed.

RESULTS: The study cohort included 547 patients and 3619 central line (CL)-days for the SS + SUF group, and 549 patients and 4061 CL-days for the 3WSC group. CLABSI rates were 2.21 per 1000 CL-days for SS + SUF and 6.40 per 1000 CL-days for 3WSC (relative risk, 0.35; 95% confidence interval [CI], 0.16-0.76; P = .006). The SS + SUF group had significantly better cumulative infection-free catheter survival compared with the 3WSC group (hazard ratio, 0.33; 95% CI, 0.15-0.73; P = .006). Using an SS + SUF represents savings of \$402.88 and an increase in quality-adjusted life years of 0.0008 per patient. For each extra dollar invested in an SS + SUF, \$124 was saved.

CONCLUSION: The use of SS + SUF is cost-effective and associated with a significantly lower CLABSI rate compared with the use of 3WSC.

İğnesiz IV kateter sistemlerin kullanılması

- İğnesiz sistemler kullanıldığında, mekanik valfler ile infeksiyon riski arttığından, split septum valfi bazı mekanik valflere göre tercih edilebilir.



Tek Kullanımlık Yıkama Sistemleri



INS: Aralıklı IV tedavi için yıkama çok önemli bir bileşendir.

- İlaç veya sıvı transferi öncesi ve sonrası yıkama yapılmalıdır.
- Yıkama koruyucu katkı maddesi içermeyen %0.9 NaCl ile yapılmalıdır.
- Tek kullanımlık yıkama sistemleri kullanılmalıdır.
- **Intravenöz solüsyon kapları (örn.şişe yada poşetteki solüsyonlar) yıkama solüsyonu olarak hazırlanıp,kullanılmamalıdır.¹**

CDC: Güncel çalışan sağlığı yayılımına göre, CDC önceden doldurulmuş yıkama solüsyonu içeren şırıngaları veya en azından tek kullanımlık solüsyon flakonlarının kullanımını şiddetle önermektedir.²



Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org

AJIC
American Journal of
Infection Control

Original Research Article

Clinical impact and cost-effectiveness of a central line bundle including split-septum and single-use prefilled flushing devices on central line-associated bloodstream infection rates in a pediatric intensive care unit

İlker Devrim ^{a,*}, Nevbahar Yaşar RN ^b, Rana İşgüder MD ^c, Gökhan Ceylan MD ^c, Nuri Bayram ^a, Nihal Özdamar RN ^c, Nuriye Turgut RN ^c, Yeliz Oruç RN ^b, Gamze Gülfidan MD ^d, İsmail Ağırbaş ^e, Hasan Ağın ^c

^a Department of Pediatric Infectious Disease, Dr. Behçet Uz Children's Hospital, İzmir, Turkey

^b Department of Infection Control Committee, Dr. Behçet Uz Children's Hospital, İzmir, Turkey

^c Department of Pediatric Intensive Care Unit, Dr. Behçet Uz Children's Hospital, İzmir, Turkey

^d Department of Microbiology, Dr. Behçet Uz Children's Hospital, İzmir, Turkey

^e Department of Medical Institutions Management, The Faculty of Medical Sciences, Ankara University, Ankara, Turkey

Table 1

CLABSI rates in the bundle and prebundle periods

Variable	Prebundle period	Bundle period
Patients, n	354	204
Total patient days, n	4,046	4,216
Patient number with CL	45	45
CL days	1,355	1,679
CLABSIs, n	33	24
CLABSI rate per 1,000 CL days, n	<u>24.35</u>	<u>14.29</u>
<i>Candida</i> -associated CLABSI rate per 1,000 CL days	<u>14.02</u>	<u>6.55</u>

CL, central line; CLABSI, central line–associated bloodstream infection.

Şu anki durum: 4/1000 kateter günü

Table 2

Total and daily hospitalization costs and total drug costs, including antifungal and antibacterial therapy costs

Hospital costs of patients	Prebundle period	CLB period
Patients with CLs*		
Total costs	493,990.44	523,049.52
Total drug costs	194,289.32	140,206.80
Total antibacterial drug costs	<u>29,514.95</u>	<u>25,233.33</u>
Total antifungal drug costs	<u>84,504.75</u>	<u>19,684.34</u>
Total item expenditure costs	69,097.57	86,836.10
Total costs for laboratory investigations	125,216.88	181,705.68
Daily hospitalization costs [†]	<u>232.13</u>	<u>226.62</u>
Patients with CLABSI		
Total costs	345,295.37	326,201.76
Total drug costs	153,617.05	83,396.52
Total antimicrobial drug costs	<u>21,594.38</u>	<u>16,050.35</u>
Total antifungal drug costs	72,912.77	7,570.99
Total item expenditure costs	42,999.57	55,769.04
Total costs for laboratory investigations	80,930.17	114,335.24
Daily hospitalization costs	<u>254.38</u>	<u>194.28</u>

CL, central line; CLB, central line bundle; CLABSI, central line–associated blood-stream infection.

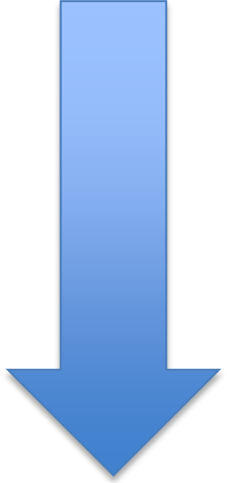
*All costs are in U.S. dollars.

[†]Daily hospitalization cost was calculated as total costs/total patient days.



Santral Kateter Önleme Paketi-Dr.Behcet Uz Çocuk Hastanesi

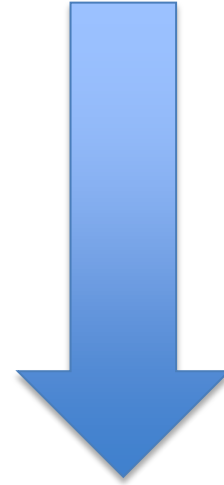
- Öncelikli hedefimiz?
- Tüm birimler mi, tek bir birim mi



Çocuk Yoğun Bakım



Hematoloji-Onkoloji Ünitesi



Yenidoğan Yoğun Bakım
Ünitesi

SVK-KDİ Hızı=4/1000 kateter gününde

SVK-KDİ Hızı=14.5/1000 kateter gününde

Bundle İçeriği

1. Eğitim, ęretim ve gevlendirme
2. Kateter uygulama yeri seęimi: subklavyen, jugular veya femoral
3. Kateter seçimi: Minimum port veya lümen sayısı
4. Zorunlu olmayan IV Kateterlerin bir an önce çıkarılması
5. El hijyeni ve aseptik teknik
6. Maksimum steril bariyer önlemleri: steril kıyafet, eldiven maske kullanımı
7. Cilt hazırlığı: alkol bazlı en az %2 klorheksidin içeren solüsyon ile yapılması
8. Kateter yeri pansuman uygulamaları: gazlı bez, **şeffaf, yarı geçirgen kapama**
9. SVK değişimi rutin olmamalı
10. Uygulama setlerinin değişimi: kan, kan ürünleri ve yağlı emülsiyon kullanımı olmayan hastalarda en az 7 gün kullanım
- 11. İğnesiz IV kateter sistemleri**
- 12. Tek kullanımlık yıkama sistemleri**

Pediyatrik Hematoloji/Onkoloji Hastalarında Tamamen İmplantede Edilen Santral Kateter (Port) İle İlişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonlarının Önlenmesinde Bundle (Önlem Paketi) Uygulamalarının Etkinliğı

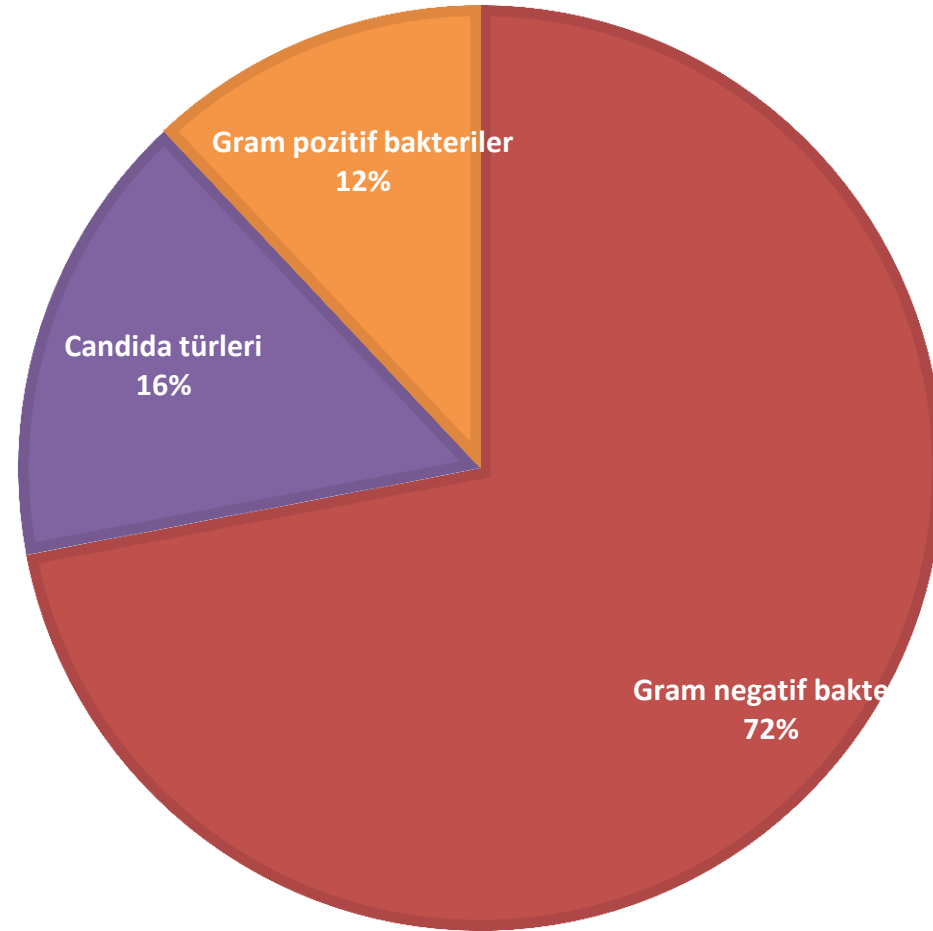
- Çalışma, Dr.Behçet Uz Çocuk Hastanesi Pediyatrik Hematoloji/Onkoloji Kliniğinde 01.10.2013 ile 29.02.2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışma toplam üç dönemi içermektedir.

Tablo 1: Bulgular

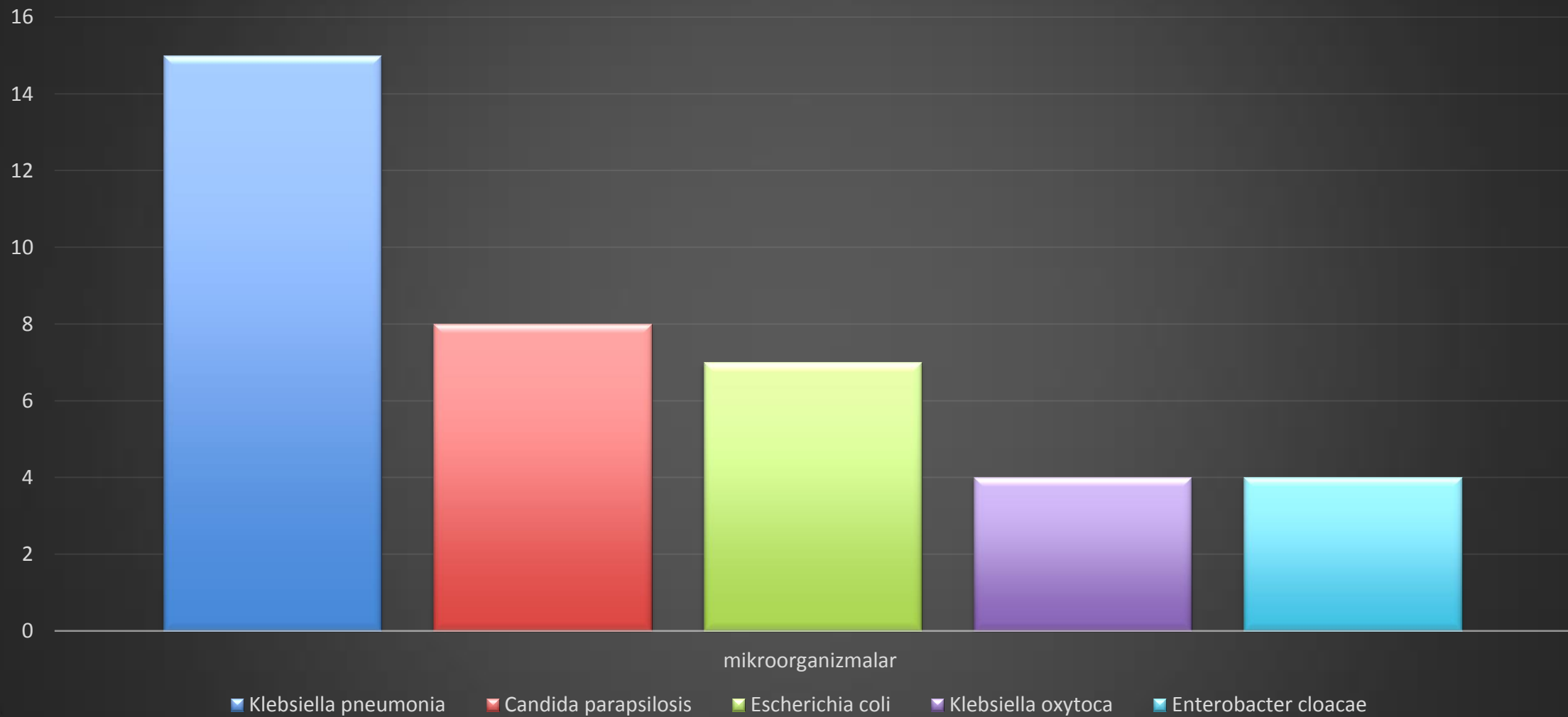
Değişkenler	Bundle Öncesi Dönem	Bundle-Birinci Dönem	Bundle-İkinci Dönem
Yatan hasta sayısı,n	563	933	707
Toplam hasta günü	3.931	6.737	4.981
Portkatetergünü	1.103	2.728	3.790
Port kateter kullanım oranı	0,28	0,40	0,76
Port kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, n	16	15	10
Port kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonuinsidanssitesi(1000 port katetergününde)	14,5	5,49	2,63

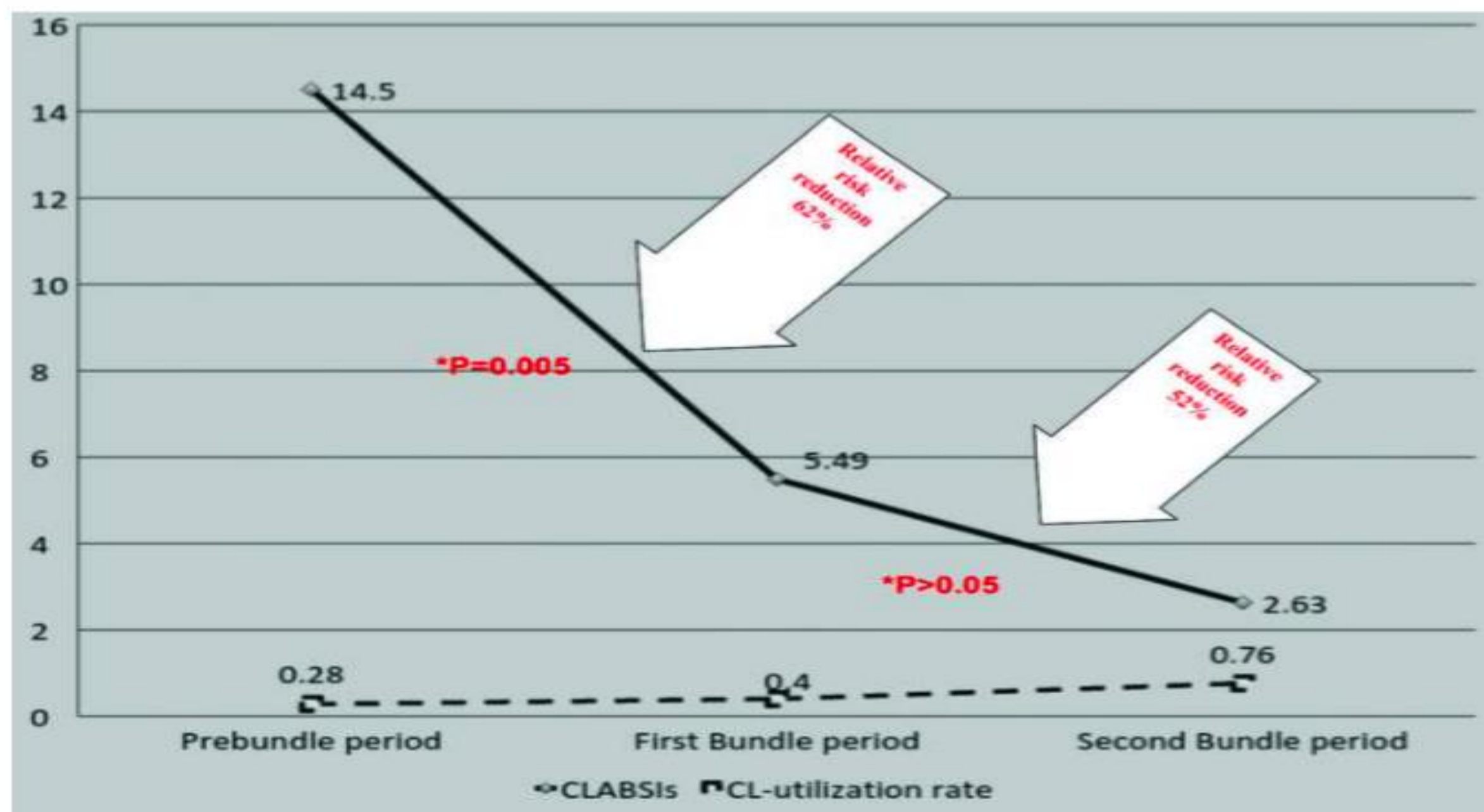
MIKROORGANİZMLAR

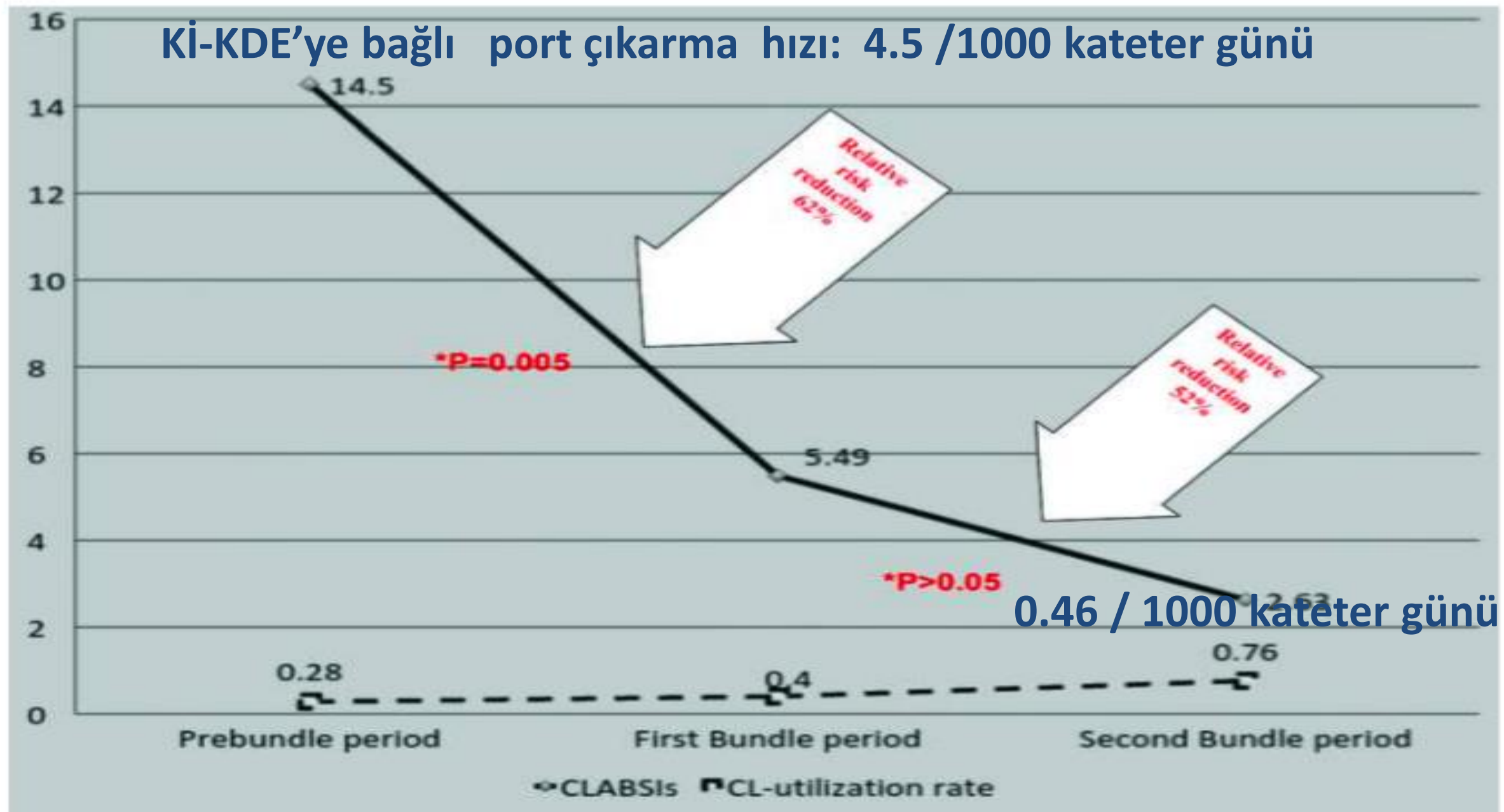
■ Gram negatif bakteri ■ Candida türleri ■ Gram pozitif bakteriler



İzole edilen mikroorganizmlar









2017 KLİMİK BD ARAŞTIRMA ÖDÜLÜ

SANTRAL KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARI VE ÖNLENMESİ KURS PROGRAMI

Kurs Yöneticileri

İlker Devrim

Hasan Ağin

- 08:50 - 09:15 Ortak Açılış
- 09:15 - 09:45 Vakalar Eşliğinde Kan Dolaşımı
Enfeksiyonları Sürveyansı
Nuri Bayram
Nevbahar Demiray
Yeliz Oruç
- 09:45 - 10:15 Santral kateter ilişkili kan
dolaşımı enfeksiyonu etkenleri
ve direnç durumları nelerdir?
Semra Şen
- 10:15 - 10:45 Biyofilmler ve kateter
enfeksiyonları
Zümrüt Şahbudak
- 10:45 - 11:00 **Kahve Molası**
- 11:00 - 11:30 Santral kateter
enfeksiyonlarda tedavi ,
yaklaşımları / Kateter ne zaman
çekilmeli ?
Rana İşgüder
- 11:30 - 12:15 Santral kateter ilişkili kan
dolaşım enfeksiyonlarını
önlemeye yönelik yaklaşımlar
İlker Devrim
- 12:15 - 13:30 **Öğle yemeği**
- 13:30 - 14:00 "Bundle" önlem paketi uygulama
pratiğinde karşılaşılan sorunlar
Nevbahar Demiray, Yeliz Oruç,
Nihal Özdamar, Nuriye Turgut
- 14:00 - 16:00 Pratik
Nevbahar Demiray, Ayşegül Yıldız
Emine Yılmaz, Meltem Dirlik



Bilimsel Sekreter

Doç. Dr. Süleyman Nuri BAYRAM
Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi
Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği
Tel: 0232 411 61 94
E-posta: nuribayram@gmail.com



LAVINIA TRAVEL

Lavinia Travel & Congress
Kaya Şavkay Meydanı, Paşahan Kat 3/304
Kusadası / AYDIN
Tel : 0 256 6130722 / 6128575 / 6132869
Fax : 0 256 6128576
mice@laviniatravel.com
www.laviniatravel.com

DR. BEHÇET UZ
ÇOCUK HASTANESİ



ÇOCUK ENFEKSİYON HASTALIKLARI SEMPOZYUMU - II



24 NİSAN 2016
Swiss Otel - İzmir



Santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonları için korunma (bundle) yaklaşımı

- Önlemek tedavi etmekten daha kolay
- Maliyet – etkin
- Ya hep ya hiç
- Ekip çalışması önemli
- Sadece yoğun bakımlar için değil, kemik iliği üniteleri ve hematoloji-onkoloji klinikleri içinde gerekli

Önümüzdeki Sorular

- Bundle programlarının yaygınlaştırılması (standardizasyonu???)
- Hastane yönetimlerinin bu sürece dahil edilmesi (maliyet-etkinlik)
- Bu tür programların personel tarafından çalışma olarak görülmemesi, rutin bir hale gelmesi





TEŞEKKÜRLER