

Hastane İnfeksiyonları

Dr. Dilara İnan

15 Şubat 2018

İstanbul



Hastane İnfeksiyonları

- Avrupa'da akut bakım hastanelerine yatan hastaların %7'sinde hastane infeksiyonu (%3-10) gelişmektedir
- Hastane infeksiyonlarına bağlı ölümler (ECDC 2008)
 - 37.000 kişinin doğrudan ölümü
 - 110.000 kişinin dolaylı olarak ölümü
- Hastane infeksiyonları için yıllık 7 milyar Euro sağlık harcaması

Hastane İnfeksiyonları

- Hastane infeksiyonlarıyla ilgili ilk çalışmalar 1965-1966 yıllarında ABD’de, CDC bünyesinde yapılmıştır
- 1970’li yıllarda “National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS)” sistemi sürveyans verilerini toplayarak yayınlamaya başlamıştır
- 2005 yılında, NNIS yeniden organize edilerek “National Healthcare Safety Network (NHSN)” adını almıştır

Türkiye’de Hastane İnfeksiyonları

- 1974 yılında çıkarılan ve sadece eğitim hastanelerini ilgilendiren Tababet Uzmanlık Yönetmeliği’nde “İnfeksiyon Komitesi” başlığı altında iki yönetmelik maddesi ile,
- 1983 yılında çıkarılan Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği’nde “Yataklı Tedavi Kurumları İçi İnfeksiyonlardan Korunma Hizmetleri” başlığında iki yönetmelik maddesi ile resmi çalışmalar başlamıştır

Türkiye’de Hastane İnfeksiyonları

- 2000 yılında “Hastane İnfeksiyonları Derneği” kurulmuştur, 2006 yılında ismi “Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği” halini almıştır
- 2004 yılında Sağlık Bakanlığı bünyesinde “Ulusal Hastane İnfeksiyonları Sürveyansı ve Kontrolü Birimi” oluşturulmuştur
- 11.08.2005 tarihinde “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği” RG’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir

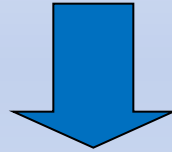
Türkiye’de Hastane İnfeksiyonları

- 2007 yılı sonundan bu yana “Ulusal Hastane Sürveyans Sistemi” oluşturulmuştur
- Sağlık Bakanlığı’na bağlı tüm hastaneler ve üniversite hastaneleri bu sisteme verilerini girmektedir
- Bu verilerle;
 - Benzer özelliklere sahip hastaneler arasında karşılaştırma yapılmakta,
 - Hastanelerden alınan geri bildirimler doğrultusunda sorunlar giderilmeye çalışılmaktadır

- **Nosos:** Hastalık
- **Komein:** To care for
- **Nosocomium:** Hastane
- **Nozokomiyal:** Hastane kökenli veya kaynaklı

~~Nazokomiyal~~

Nosocomial or hospital-acquired infection



Healthcare-related infection
Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar

Tanım

- Hastalar hastaneye başvurduktan sonra gelişen ve başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan veya hastanede gelişmesine rağmen bazen taburcu olduktan sonra ortaya çıkabilen infeksiyonlar
- Genellikle hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra ve taburcu olduktan sonra ilk 10 gün içinde

SHİ enfeksiyonlar: CDC Tanımları

- Üriner sistem enfeksiyonu
- Cerrahi alan enfeksiyonu
- Pnömoni
- Kan dolaşımı enfeksiyonu
- Kardiyovasküler sistem enfeksiyonları
- Santral sinir sistemi enfeksiyonları
- Diğer (kemik-eklem, kulak-burun-boğaz, gastrointestinal sistem, vb.)

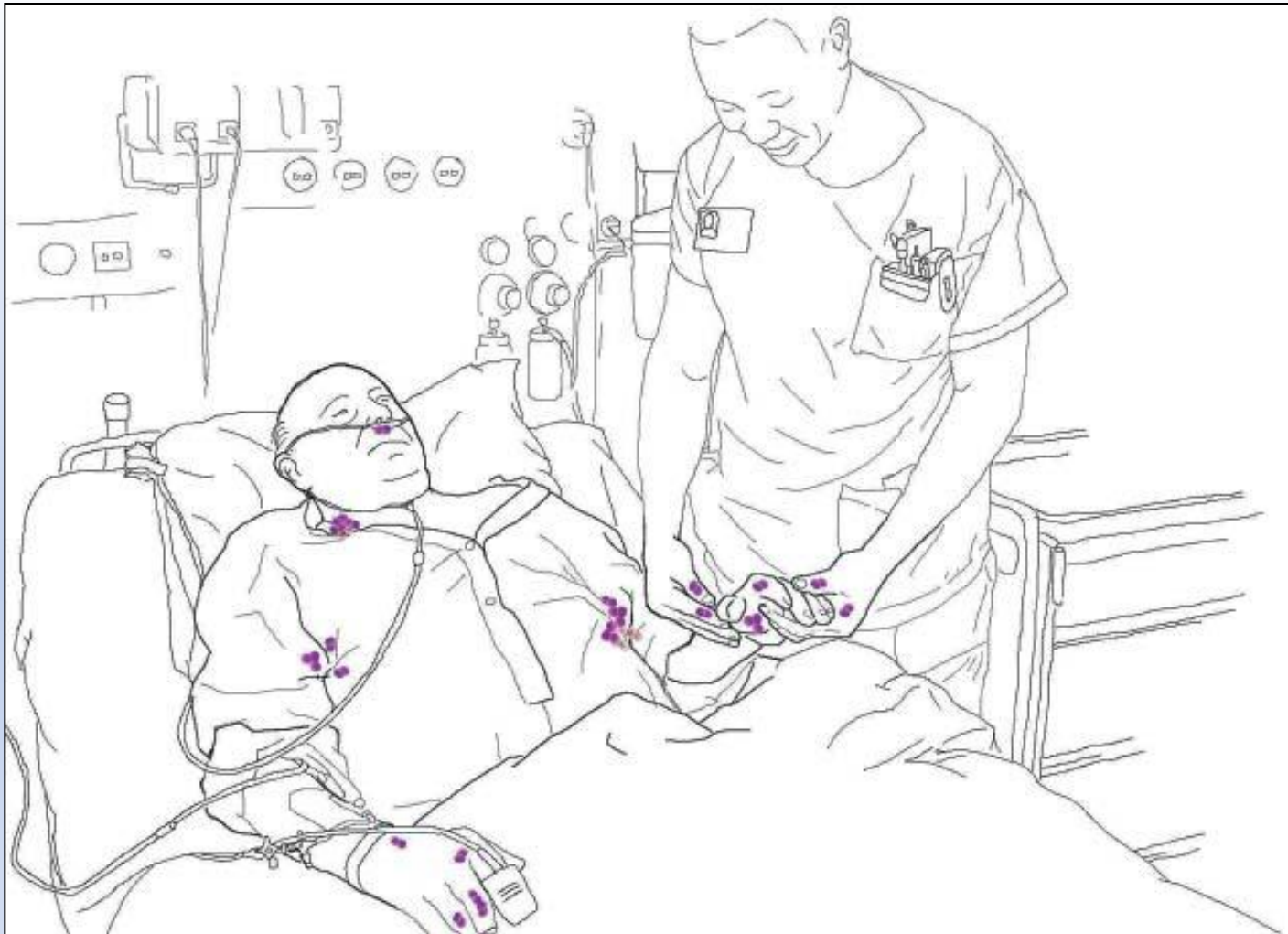
Neden önemli?

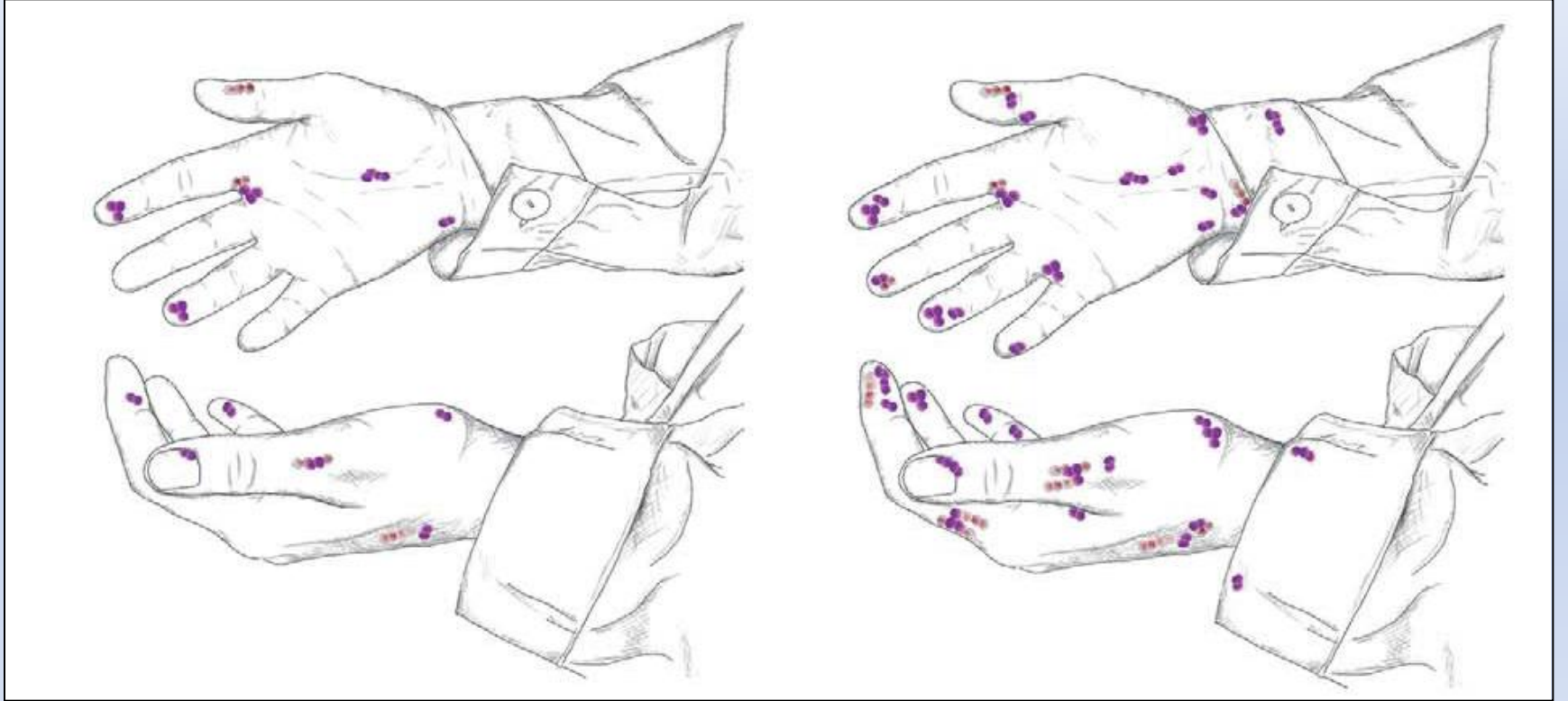
- Yaşam kalitesinde bozulma
- Mortalitede artış
- Morbiditede artış
- Hastanede kalış süresinde uzama
- İş gücü ve üretkenlik kaybı
- Maliyet artışı

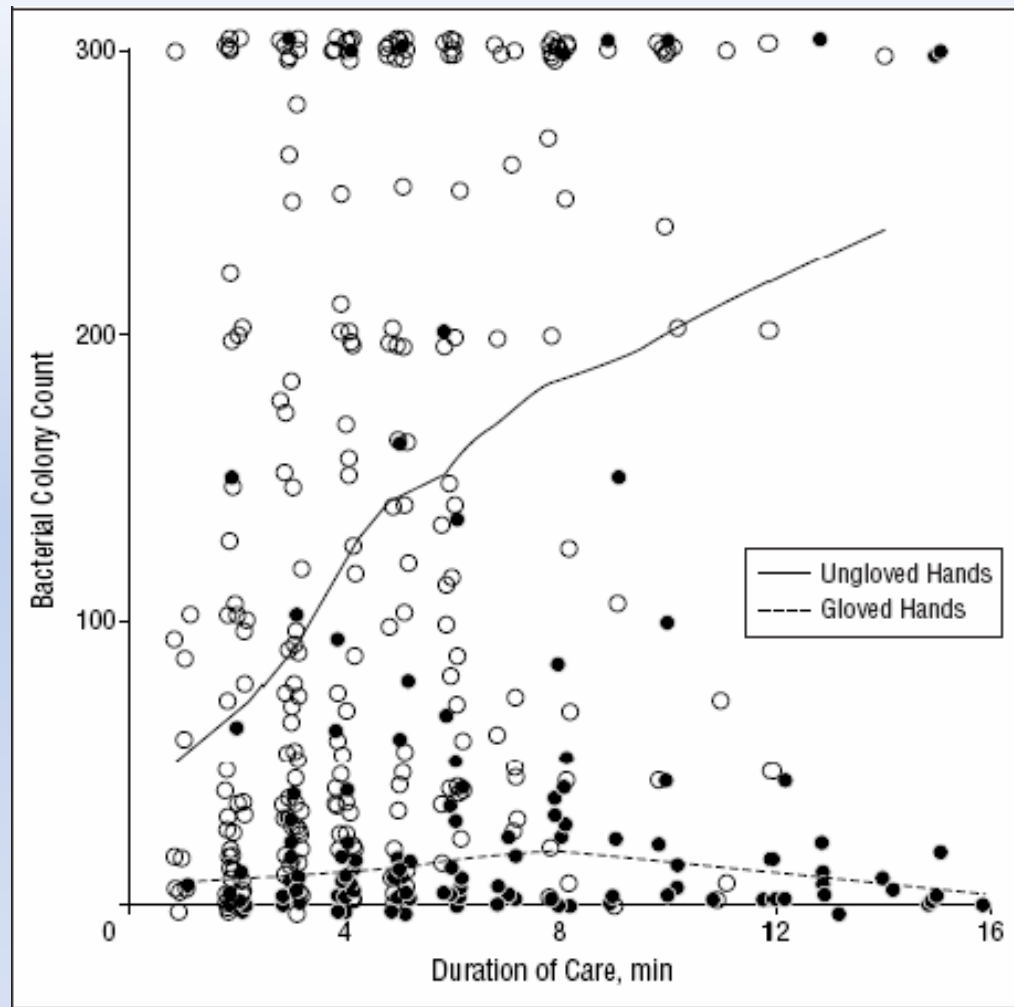
Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices

Didier Pittet, Benedetta Allegranzi, Hugo Sax, Sasi Dharan, Carmem Lúcia Pessoa-Silva, Liam Donaldson, John M Boyce; on behalf of the WHO Global Patient Safety Challenge, World Alliance for Patient Safety



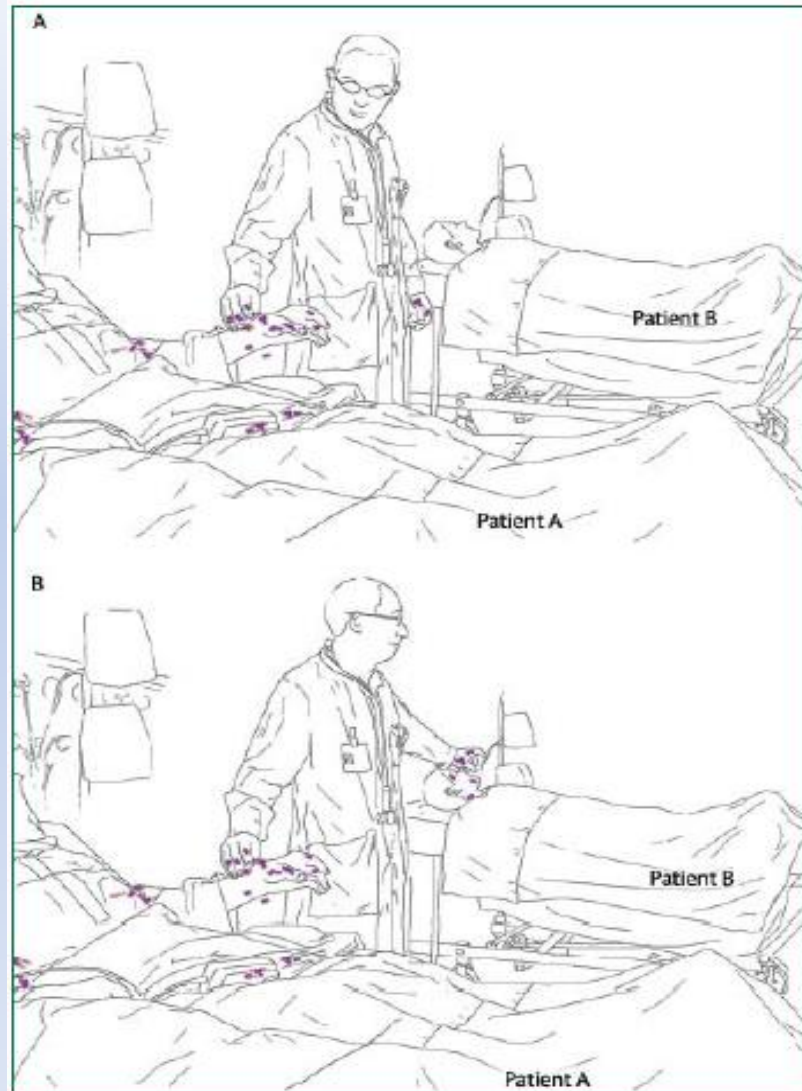






Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices

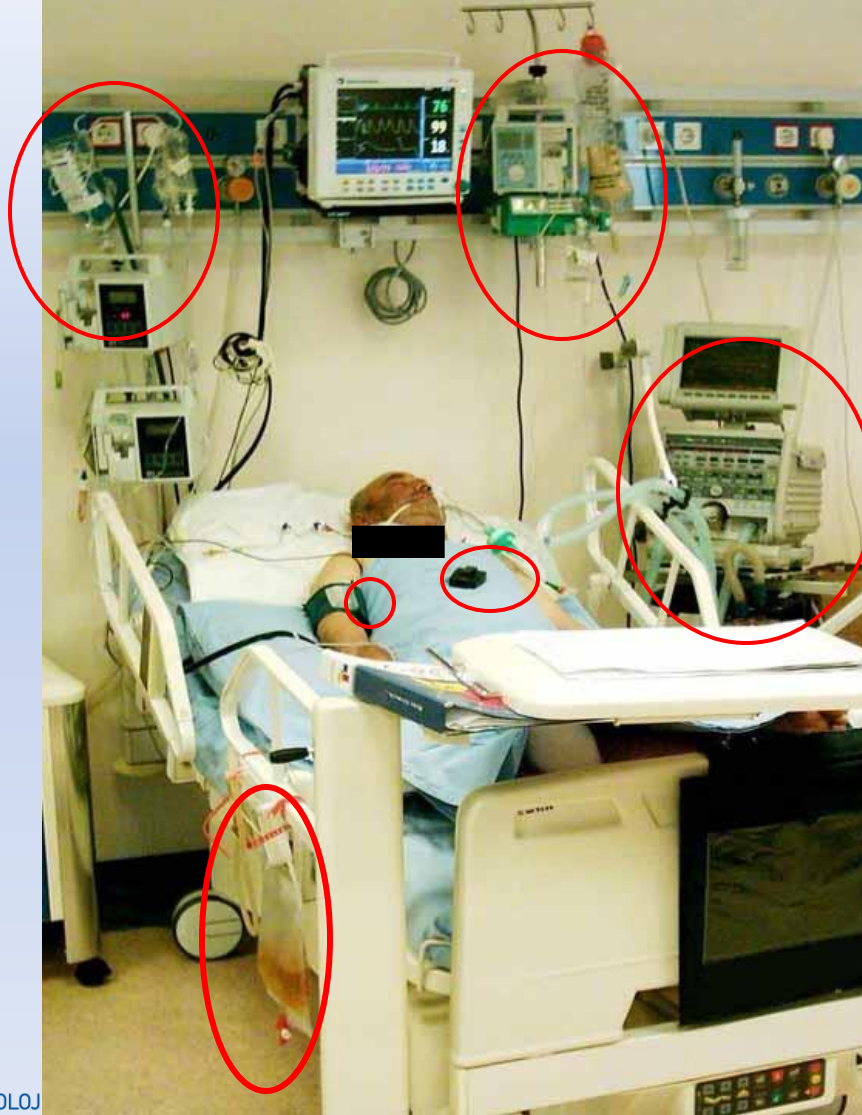
Didier Pittet, Benedetta Allegranzi, Hugo Sax, Sasi Dharan, Carmem Lúcia Pessoa-Silva, Liam Donaldson, John M Boyce; on behalf of the WHO Global Patient Safety Challenge, World Alliance for Patient Safety



Konakçı faktörleri

- Yaş
- Altta yatan hastalık
- İmmunsupresyon
 - Hastalıklar
 - İlaçlar
- Travma, yanık

Çevresel faktörler



Epidemiyoloji

- Hastane infeksiyonları açısından en riskli hastane bölümleri;
 - Yoğun bakım üniteleri (YBÜ)
 - Cerrahi bölümler
 - Yeni doğan üniteleri
- YBÜ hastalarda hastane infeksiyonu görülme riski, diğer bölümlere göre 5-10 kat daha fazladır
 - YBÜ antibiyotiklere dirençli bakteri kolonizasyonu daha sıktır

Türkiye’de SHİ İnfeksiyonlar

- YBÜ’lerde SHİ infeksiyonların prevalansı
 - 43 farklı merkezden 133 YBÜ, 1030 olgu, (17 Şubat 2004)
 - **YBÜ’de kazanılmış infeksiyon prevalansı= %21**
 - En sık görülen infeksiyonlar:
 - Pnömoni: %45.5
 - Laboratuvar tarafından kanıtlanmış kan dolaşımı infeksiyonu: %26
 - Üriner sistem infeksiyonu %18
 - Etkenler:
 - *P. aeruginosa*: %12.3
 - *Acinetobacter* spp: %11.6,
 - *S. aureus* %7.8
 - *C. albicans* %5.2, Non-albicans candida %4.8
 - Bilinmiyor %34.2

Etkenler

- Bakteriler
 - Gram-pozitif bakteriler
 - Gram-negatif bakteriler
- Mantarlar
 - Maya
 - Küf
- Viruslar
- Parazitler

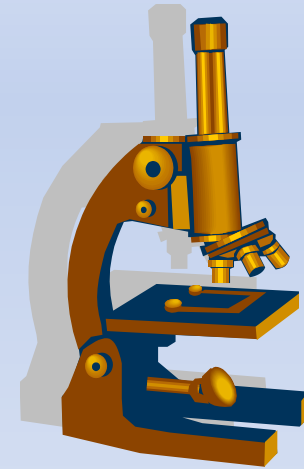


TABLE 9. Changes in Resistance Percentage among Pathogens Associated with CLABSIs Reported to the National Healthcare Safety Network, 2007–2010, from both Critical Care and Non-Critical Care Locations

Pathogen, antimicrobial agents ^a	Resistance percentage, 2007–2008, % (95% CI)	Resistance percentage, 2009–2010, % (95% CI)	Overall change, %	P value
<i>Staphylococcus aureus</i>				
Oxacillins	55.5 (53.5, 57.6)	54.6 (53.0, 56.2)	–1.7	.49
<i>Enterococcus</i> species				
<i>E. faecium</i> , vancomycin	80.6 (78.4, 82.8)	82.6 (81.0, 84.2)	2.5	.15
<i>E. faecalis</i> , vancomycin	8.8 (7.4, 10.1)	9.5 (8.3, 10.6)	8.1	.43
<i>Klebsiella (pneumoniae/oxytoca)</i>				
ES cephalosporins 4	31.7 (29.3, 34.2)	28.8 (26.9, 30.8)	–9.2	.07
Carbapenems	13.2 (11.3, 15.1)	12.8 (11.2, 14.3)	–3.3	.73
Multidrug resistant 1	18.1 (16.0, 20.2)	16.8 (15.1, 18.4)	–7.4	.32
<i>Escherichia coli</i>				
ES cephalosporins 4	12.3 (9.7, 15.0)	19.0 (16.7, 21.4)	54.3	<.001
Fluoroquinolones 3	37.7 (33.8, 41.5)	41.8 (38.9, 44.6)	10.9	.10
Carbapenems	1.9 (0.7, 3.1)	1.9 (1.0, 2.8)	0.9	.98
Multidrug resistant 1	1.5 (0.5, 2.5)	3.7 (2.6, 4.9)	150.8	.02
<i>Enterobacter</i> species				
ES cephalosporins 4	40.2 (37.0, 43.5)	37.4 (34.8, 40.1)	–7.0	.19
Carbapenems	3.1 (1.8, 4.3)	4.0 (2.8, 5.2)	31.2	.29
Multidrug resistant 1	3.2 (2.0, 4.5)	3.7 (2.6, 4.8)	15.3	.57
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>				
Aminoglycosides	7.4 (5.1, 9.6)	10.0 (8.0, 12.1)	36.2	.10
ES cephalosporins 2	27.6 (24.2, 31.0)	26.1 (23.5, 28.6)	–5.6	.48
Fluoroquinolones 2	31.4 (27.9, 35.0)	30.5 (27.8, 33.2)	–2.9	.69
Carbapenems	26.8 (23.2, 30.4)	26.1 (23.3, 28.8)	–2.8	.74
Piperacillin/tazobactam	21.1 (17.4, 24.7)	17.4 (14.8, 20.0)	–17.2	.11
Multidrug resistant 2	17.5 (14.5, 20.4)	15.4 (13.3, 17.6)	–11.7	.26
<i>Acinetobacter baumannii</i>				
Carbapenems	50.0 (45.6, 54.4)	62.6 (58.5, 66.8)	25.3	<.0001
Multidrug resistant 3	61.7 (57.6, 65.7)	67.6 (63.9, 71.3)	9.6	.04

TABLE 11. Changes in Percent Resistance among Pathogens Associated with VAPs Reported to the National Healthcare Safety Network, 2007–2010

Resistant pathogen, antimicrobial agents ^a	Resistance percentage, 2007–2008, % (95% CI)	Resistance percentage, 2009–2010, % (95% CI)	Overall change, %	P value
<i>Staphylococcus aureus</i>				
Oxacillins	51.9 (49.6, 54.1)	48.4 (46.2, 50.6)	–6.7	.03
<i>Enterococcus</i> species				
<i>E. faecium</i> , vancomycin	82.4 (64.2, 100.5)	82.6 (67.1, 98.1)	0.3	.98
<i>E. faecalis</i> , vancomycin	6.4 (–0.6, 13.4)	9.8 (0.7, 18.8)	52.8	.56
<i>Klebsiella (pneumoniae/oxytoca)</i>				
ES cephalosporins 4	21.5 (18.5, 24.5)	23.8 (20.8, 26.9)	10.9	.29
Carbapenems	9.9 (7.5, 12.4)	11.2 (8.7, 13.7)	12.6	.48
Multidrug resistant 1	11.8 (9.3, 14.4)	13.4 (10.8, 16.0)	13.0	.41
<i>Escherichia coli</i>				
ES cephalosporins 4	14.2 (10.6, 17.9)	16.3 (12.8, 19.8)	14.5	.43
Fluoroquinolones 3	33.3 (28.6, 38.1)	35.2 (30.9, 39.5)	5.6	.57
Carbapenems	3.0 (1.0, 5.1)	3.5 (1.5, 5.4)	15.1	.75
Multidrug resistant 1	1.7 (0.2, 3.1)	3.3 (1.5, 5.1)	95.9	.20
<i>Enterobacter</i> species				
ES cephalosporins 4	34.6 (30.9, 38.3)	30.1 (26.7, 33.6)	–13.0	.08
Carbapenems 2	4.6 (2.7, 6.6)	3.6 (2.0, 5.2)	–22.7	.41
Multidrug resistant 1	2.5 (1.1, 3.8)	1.4 (0.4, 2.3)	–43.8	.20
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>				
Aminoglycosides	10.8 (8.9, 12.7)	11.3 (9.3, 13.4)	4.6	.73
ES cephalosporins 2	28.5 (26.1, 30.8)	28.4 (26.0, 30.8)	–0.2	.98
Fluoroquinolones 2	32.7 (30.3, 35.2)	32.7 (30.3, 35.2)	0.0	.99
Carbapenems 2	31.1 (28.4, 33.8)	30.2 (27.6, 32.8)	–2.8	.65
Piperacillin/tazobactam	19.2 (16.8, 21.6)	19.1 (16.7, 21.4)	–0.8	.93
Multidrug resistant 2	16.6 (14.7, 18.6)	17.7 (15.6, 19.7)	6.2	.48
<i>Acinetobacter baumannii</i>				
Carbapenems	56.7 (52.8, 60.6)	61.2 (56.7, 65.8)	8.1	.13
Multidrug resistant 3	67.4 (63.9, 71.0)	63.4 (59.4, 67.4)	–6.0	.14

INICC, 2007-2012, Latin Amerika, Asya, Afrika, ve Avrupa'daki 503 YBÜ'de yapılan sürveyans sonu ları.

Table 13

Antimicrobial resistance rates in the ICUs of the INICC Consortium and comparison of antimicrobial resistance rates (%) in the ICUs of the INICC with the U.S. NHSN

Pathogen, antimicrobial	No. of pathogenic isolates tested at INICC's ICUs, pooled	Resistance percentage at INICC's ICUs, %	No. of pathogenic isolates tested at INICC's ICUs, pooled	Resistance percentage at INICC's ICUs, %	No. of pathogenic isolates tested at INICC's ICUs, pooled	Resistance percentage at INICC's ICUs, %	Resistance percentage at CDC's NHSN ICUs, %
	(VAP)	(VAP)	(CAUTI)	(CAUTI)	(CLABSI)	(CLABSI)	(CLABSI)
<i>Staphylococcus aureus</i>							
OXA	266	62.0	11	36.4	196	61.2	54.6
<i>Enterococcus faecalis</i>							
VAN	49	6.1	91	9.9	123	12.2	9.5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>							
FQs	1,132	41.9	148	49.3	264	37.5	30.5
PIP or TZP	1,903	35.8	246	37.0	525	33.5	17.4
AMK	1,233	36.2	153	43.8	290	42.8	10.0
IPM or MEM	1,925	42.8	278	33.5	472	42.4	26.1
FEP	252	59.1	31	58.1	45	51.1	26.1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>							
CRO or CAZ	1,023	62.6	269	68.4	514	71.2	28.8
IPM, MEM, or ETP	1,190	17.2	346	13.9	638	19.6	12.8
<i>Acinetobacter baumannii</i>							
IPM or MEM	1,963	77.1	127	67.7	526	66.3	62.6
<i>Escherichia coli</i>							
CRO or CAZ	504	61.5	505	63.0	305	65.9	19.0
IPM, MEM, or ETP	615	7.5	647	5.1	342	8.5	1.9
FQs	391	64.5	373	70.0	215	69.3	41.8

AMK, amikacin; CAUTI, catheter-associated urinary tract infection; CAZ, ceftazidime; CDC, Centers for Disease Control and Prevention; CLABSI, central line associated bloodstream infection; CRO, ceftriaxone; ETP, ertapenem; FEP, cefepime; FQ, fluoroquinolone (ciprofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin, ofloxacin); ICU, intensive care unit; INICC, International Nosocomial Infection Control Consortium; IPM, imipenem; MEM, meropenem; NHSN, National Healthcare Safety Network; OXA, oxacillin; PIP, piperacillin; TZP, piperacillin and tazobactam; VAN, vancomycin; VAP, ventilator-associated pneumonia.

International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) national report on device-associated infection rates in 19 cities of Turkey, data summary for 2003–2012

Table 13 Antimicrobial resistance rates in the participating intensive care units

Pathogen, antimicrobial	Pathogenic isolated tested, pooled, n (CLABSI)	Resistance, % (CLABSI)	Pathogenic isolated tested, pooled, n (VAP)	Resistance, % (VAP)	Pathogenic isolated tested, pooled, n (CAUTI)	Resistance, % (CAUTI)
<i>Staphylococcus aureus</i>						
Oxacilin	478	92.7%	482	83.2%	22	81.8%
<i>Coagulase- negative staphylococci</i>						
Oxacilin	516	90.3%	69	81.2%	14	71.4%
<i>Enterococcus faecalis</i>						
Vancomycin	80	5.0%	10	0.0%	36	0.0%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>						
Ciprofloxacin	201	35.3%	719	40.6%	89	36.0%
Piperacilin or piperacilin-tazobactam	279	27.6%	1,009	33.8%	124	31.5%
Amikacin	185	18.9%	671	18.3%	81	16.0%
Imipenem or meropenem	251	37.1%	989	41.0%	122	33.6%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>						
Ceftriaxone or ceftazidime	140	55.7%	160	46.3%	28	50.0%
Imipenem or meropenem	189	6.3%	224	4.5%	73	1.4%
<i>Acinetobacter baumannii</i>						
Imipenem or meropenem	469	56.1%	844	62.8%	73	57.5%
<i>Escherichia Coli</i>						
Ceftriaxone or ceftazidime	67	55.2%	77	44.2%	78	51.3%
Imipenem or meropenem	68	4.4%	141	3.5%	132	2.3%
Ciprofloxacin	65	66.2%	110	50.0%	104	33.7%

CLABSI, central line-associated bloodstream infection; VAP, ventilator-associated pneumonia; CAUTI, catheter-associated urinary tract infection.

SHİ Üriner Sistem Enfeksiyonları

- En sık karşılaşılan SHİ enfeksiyon
- Hastaların çoğunda üriner sisteme yönelik bir girişim vardır
- Bu girişimlerin %80'ini hastaya sonda takılması oluşturur
- Etkenler sıklıkla Gram-negatif bakteriler, mantarlar ve bazı Gram-pozitif koklardır

SHİ Pnömoniler

- Yoğun bakım ünitelerinde en sık görülen infeksiyonlardandır
- Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda 6-20 kez daha fazladır
- Mortalite %20-70

SHİ Pnömoniler

- Risk faktörleri:
 - Hastayla ilişkili;
 - İleri yaş, KOAH, altta yatan hastalık varlığı, koma, uzamış yatış, sigara alışkanlığı
 - İnfeksiyon kontrolüne ilişkin;
 - El yıkama, aletlerin kontaminasyonu
 - Tedavi ve girişimlere ilişkin;
 - Sedasyon, immunsupresif tedavi, cerrahi, hastanın düz yatırılması, antiasit kullanımı, nazogastrik uygulanması, uzamış mekanik ventilasyon

SHİ Kan Dolaşımı Enfeksiyonları

- İnvaziv girişimlerin fazla yapıldığı yoğun bakım ünitelerinde sık görülür
- Mortalite %35-50
- İki grupta incelenir
 - Primer KDİ: Odağın tesbit edilemediği enfeksiyonlar. Katetere bağlı KDİ da bu grupta yer alır
 - Sekonder KDİ: Vücuttaki herhangi bir enfeksiyon odağından kaynaklanır

Cerrahi Alan İnfeksiyonları

- Yüzeyel insizyonel CAİ
 - Ameliyattan sonraki ilk 30 gün
 - İnsizyon yapılan cilt ve cilt altı dokusu
- Derin insizyonel CAİ
 - Kalıcı olarak yerleştirilmiş implant yoksa ameliyattan sonraki ilk 30-90 gün,
 - İnsizyon bölgesindeki derin yumuşak dokular (kas ve fasya tabakaları)

Cerrahi Alan İnfeksiyonları

- Organ/Boşluk CAİ
 - Ameliyattan sonraki ilk 30-90 gün
 - İnsizyon dışında ameliyatta açılan veya manipüle edilen herhangi bir anatomik organ ya da boşluk

Ameliyatlarda infeksiyon riskine göre evrelendirme sistemi

Sınıf	Tanım	Örnek
Temiz	Elektif yapılan, travmatik olmayan ameliyatlarda. Yara yerinde inflamasyon bulunmaz. Ameliyat tekniğinde hata yoktur. Solunum, sindirim ve genitoüriner sisteme ait bir girişim içermez	Tiroidektomi, laminektomi, meme cerrahisi.
Temiz/kontamine	Solunum, sindirim ve genitoüriner sistemin kontrollü olarak açıldığı ameliyatlarda. Beklenmeyen bir kontaminasyon yoktur. İnfeksiyon bulgusu veya ameliyat tekniğinde major bozulma yoktur.	Safra yolları, apendiks, vajina ve orofarinks cerrahisi.
Kontamine	Açık, travmatik yaralar. Ameliyat tekniğinde major bozulma (örn. açık kardiyak masaj) veya sindirim sistemi içeriğinin fazla miktarda dökülmesi söz konusudur. Kesi akuttur. Pürülan olmayan inflamasyon vardır.	
Kirli/infekte	Yeni olmayan travmatik yaralar. Canlılığını yitirmiş doku ve belirgin klinik infeksiyon veya organ perforasyonu söz konusudur.	Perfore divertikülit, rüptüre apendisit, açık/parçalı kırık.

CAİ-Etkenler

- Ekzojen ve/veya endojen kaynaklardan bulaşma sonucu ortaya çıkar
 - Ekzojen: Yabancı cisimler, asepsi-antisepsinin bozulması
 - Endojen: Cilt, mukoza, ve içi boş organlarda var olan flora

Hastane İnfeksiyonlarının Önlenmesi

Hastane İnfeksiyonlarının Önlenmesi

- Son on yıldır özellikle “Sıfır İnfeksiyon” ve “Sıfır Tolerans” kavramları yaygın olarak kullanılmakta
- Sistematik bir yaklaşım gerektiği kabul edilmekte
- Hem bu infeksiyonların gelişimi önlenmeli, hem de dirençli mikroorganizma oranlarının azaltılması hedeflenmeli

Hastane İnfeksiyonlarının Önlenmesi İçin Yaklaşımlar

- Temel infeksiyon önleme uygulamaları
 - El hijyeni
 - Çevre ve cihazların uygun şekilde temizlenmesi,
 - Aseptik tekniklerin uygulanması,
 - İzolasyon önlemlerinin alınması
- Mikroorganizma spesifik uygulamalar (MRSA, VRE gibi)
 - Aktif sürveyans ile kolonizasyonun belirlenmesi
 - Dekolonizasyon

Hastane İnfeksiyonlarının Önlenmesi İçin Yaklaşımlar

- Cerrahi alan infeksiyonlarının önlenmesi
- Alet ilişkili infeksiyonların önlenmesi
 - Paketlerin (bundle) kullanılması
 - Kontrol listelerinin kullanılması
- Antibiyotik yönetim programlarının uygulanması

Ventilatör İlişkili Pnömonilerin Önlenmesi (erişkin hastalarda ana yaklaşımlar)

- Noninvaziv pozitif basınçlı ventilasyon kullanılması
- Eğer mümkünse sedatif kullanılmaması
- Sedasyona günlük ara verilmesi
- Günde bir kez ekstübasyona uygunluğun değerlendirilmesi
- Spontan nefes alma denemelerinin sedasyona ara verildiğinde yapılması

Ventilatör İlişkili Pnömonilerin Önlenmesi (erişkin hastalarda ana yaklaşımlar)

- Erken egzersiz ve mobilizasyon sağlanması
- Subglottik sekresyonların aspirasyonuna izin veren endotrakeal tüp kullanılması
- Hasta başının 30-45° olacak şekilde ayarlanması
- Ventilatör devrelerinin sadece görünür kirlenme veya fonksiyon bozukluğu varlığında değiştirilmesi

Sağlık Hizmetiyle İlişkili Üriner Sistem İnfeksiyonlarının Önlenmesi

- Üriner kateter takılması konusunda eğitilmiş, deneyimli ve görevli personel tarafından takılmalı
- Aseptik teknik için gerekli tüm şartlar sağlanabilmeli
- Şu bilgilerin takip edilebileceği bir sistem geliştirilmeli
 - Kateterin takılma nedeni (endikasyon)
 - Kateterin takıldığı tarih
 - Kim tarafından takıldığı
 - Çıkarılma tarihi
- Sürveyans yapılacak üniteler belirlenmeli
 - Kateter kullanım sıklığına
 - Potansiyel risk faktörlerine göre

Sağlık Hizmetiyle İlişkili Üriner Sistem İnfeksiyonlarının Önlenmesi

- Üriner kateter yerleştirildikten sonra sabitlenmeli
 - Sondanın hareketi ve üretranın çekilmesi önlenmeli
- Steril, SÜREKLİ, kapalı drenaj sistemi sağlanmalı
 - Kateter-toplayıcı sistem ayrıldığında veya sızdırdığında aseptik teknik kullanılarak **kateter** ve toplayıcı sistem yeniden yerleştirilmeli
- Kateter ve drenaj hortumu asla ayrılmamalı

Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesi

- Sadece endikasyon varsa kateter takılmalıdır
- Kateterle ilgili her türlü işlem öncesi ve sonrası el hijyeni sağlanmalıdır
- Santral kateter takılırken maksimum bariyer önlemleri (steril eldiven, maske, steril önlük, steril örtü) alınmalıdır
- Santral kateter takılan bölge şeffaf yarı geçirgen örtü veya gazlı bezle kapatılır
- Kateter yeri günlük kontrol edilir, nemlenmedikçe ve kan bulaşı olmadıkça pansuman gerek yoktur

Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesi

- Periferik kateterler 72/96 saat aralıklarla değiştirilir
- Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu 4 saatte tamamlanır
- TPN infüzyonları 24 saatte tamamlanır (lipid içerenler 12 saatte)

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

- Temiz/kontamine ve kontamine ameliyatlarda rehberlere uygun profilaktik antibiyotik kullanılmalı
- Kıl tıraşı mümkünse yapılmamalı
 - Yapılacaksa ameliyattan hemen önce,
 - Tıraş bıçağı kesinlikle kullanılmamalı
- Cerrahi ekip ve hastanın cilt temizliği klorheksidin ve alkol kombinasyonu ile yapılmalıdır.
 - İyodofor/alkol içeren ürünler de aynı etkinlikle kullanılabilir

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi

- Tüm hastalarda perioperatif dönemde ve postoperatif 1-2. güne kadar glukoz kontrolü ($K\check{S}<180$) sağlanmalı
- Ameliyat boyunca vücut sıcaklığı 36°C ve üzerinde tutulmalı
- Yeterli oksijenizasyon sağlanmalı
- Sürveyans ve geri bildirim yapılmalı
- Eğitim toplantıları tekrarlanarak düzenlenmeli

Hastane İnfeksiyonları ile İlgili Yasal Sorumluluklar

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sayı : B100THG0100002-3120
Konu : Yataklı Tedavi Kurumları
Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği

19.08.2005/16263

..... VALİLİĞİNE
(İl Sağlık Müdürlüğü)

GENELGE
2005/ 127

Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği

BİRİNCİ BÖLÜM
Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

Madde 1 — Bu Yönetmeliğin amacı; yataklı tedavi kurumlarında sağlık hizmetleri ile ilişkili olarak gelişen enfeksiyon hastalıklarını önlemek ve kontrol altına almak, konu ile ilgili sorunları tespit etmek, çözümüne yönelik faaliyetleri düzenleyip yürütmek ve yataklı tedavi kurumları düzeyinde alınması gereken kararları gerekli mercilere iletmek üzere, enfeksiyon kontrol komitesi teşkili ile bu komitenin çalışma şekline, görev, yetki ve sorumluluklarına ilişkin usûl ve esasları düzenlemektir.

Kapsam

Madde 2 — Bu Yönetmelik; kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektöre ait bütün yataklı tedavi kurumlarını ve bu yataklı tedavi kurumlarında görev yapan personeli kapsar.

İnfeksiyon kontrol hekiminin görevleri

Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği

Tanımlar

- **Enfeksiyon Kontrol Hekimi:** Yataklı tedavi kurumlarında, enfeksiyon kontrol komitesinin kararları doğrultusunda hastane enfeksiyon kontrol programlarının oluşturulmasında ve uygulanmasında görev alan enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı,

İKİNCİ BÖLÜM

Enfeksiyon Kontrol Komitesinin Teşkili, Çalışma Şekli, Görev, Yetki, Sorumlulukları ve Faaliyet Alanları

Enfeksiyon kontrol komitesinin teşkili

Madde 5 — Enfeksiyon kontrol komitesi aşağıdaki üyelerden oluşur:

- a) Yöneticinin görevlendireceği bir başhekim yardımcısı veya dekan yardımcısı,
 - b) Enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji kliniği veya anabilim dalı temsilcisi, çocuk hastanelerinde çocuk enfeksiyon hastalıkları yan dal uzmanı, çocuk enfeksiyon hastalıkları yan dal uzmanı yoksa çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanlık dalından, üniversite hastanelerinde anabilim dalı veya bilim dalı başkanı ya da yerine görevlendireceği bir uzman, eğitim hastanelerinde klinik şefi veya koordinatör şef ya da yerine görevlendireceği bir uzman, diğer yataklı tedavi kurumlarında ise, yönetici tarafından görevlendirilecek bir uzman,
 - c) Dahili tıp bilim dallarından tercihen iç hastalıkları uzmanı; üniversite hastanelerinde anabilim dalı başkanı ya da yerine görevlendireceği bir uzman, eğitim hastanelerinde klinik şefi veya koordinatör şef ya da yerine görevlendireceği bir uzman, diğer yataklı tedavi kurumlarında ise, yönetici tarafından görevlendirilecek bir uzman,
 - d) Cerrahi tıp bilim dallarından tercihen genel cerrahi uzmanı; üniversite hastanelerinde anabilim dalı başkanı ya da yerine görevlendireceği bir uzman, eğitim hastanelerinde klinik şefi veya koordinatör şef ya da yerine görevlendireceği bir uzman, diğer yataklı tedavi kurumlarında ise, yönetici tarafından görevlendirilecek bir uzman,
 - e) Mikrobiyoloji ve klinik mikrobiyoloji laboratuvarı temsilcisi,
 - f) Başhemşire veya hemşirelik hizmetleri müdürü,
 - g) Enfeksiyon kontrol hekimi,
 - h) Enfeksiyon kontrol hemşiresi,
 - i) Eczane sorumlusu,
 - j) Hastane müdürü,
- (b) ve (g) bentlerinde belirtilen görevler aynı kişi tarafından yürütülebilir. Yataklı tedavi kurumunun şartlarına ve karşılaştığı problemlere göre, enfeksiyon kontrol komitesinin önerileri doğrultusunda, yönetim tarafından, diğer klinik şefleri veya anabilim dalı başkanları, ünite sorumluları ve idari birim temsilcileri de enfeksiyon kontrol komitesinde görevlendirilebilir. Bu üyeler, ilgili bölümlerin görüşü de alınmak suretiyle, tercihen hastane enfeksiyonları konusunda eğitim almış olan personel arasından seçilir.

Bütün yataklı tedavi kurumlarında enfeksiyon kontrol komitesi oluşturulması zorunludur. İki yüzden az yatağı olan yataklı tedavi kurumlarında enfeksiyon hastalıkları ve

Enfeksiyon kontrol hekimi

- **Madde 11** — Enfeksiyon kontrol hekimi, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanlarından, tercihen hastane enfeksiyonları ve epidemiyolojisi konusunda ulusal veya uluslararası sertifikaya sahip olanlar arasından seçilir.

Enfeksiyon kontrol hekimi

(Madde 11 devamı)

- Yataklı tedavi kurumunun bulunduğu belediye sınırları içerisinde enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı bulunmaması halinde, enfeksiyon kontrol hekimliği görevini dahili branşlardan bir uzman doktor tercihen iç hastalıkları uzmanı veya çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı yürütür.

Enfeksiyon kontrol hekimi

(Madde 11 devamı)

- Yatak sayısı binden fazla olan yataklı tedavi kurumlarında, birden fazla enfeksiyon kontrol hekimi görevlendirilebilir.
 - Bu durumda, enfeksiyon kontrol hekimlerinin görev dağılımı, enfeksiyon kontrol komitesince yapılır.

- Enfeksiyon kontrol hekimliği için aynı il sınırları içinde bulunan bir yataklı tedavi kurumunda görevli enfeksiyon kontrol hekiminden danışmanlık hizmeti alınır.
- 11 inci maddede belirtilen şartları taşıyan bir uzman doktor en fazla iki farklı yataklı tedavi kurumunda enfeksiyon kontrol hekimliği hizmeti verebilir.

Enfeksiyon kontrol hekiminin görevleri

Madde 12 — Enfeksiyon kontrol hekiminin görevleri şunlardır:

- a) En az haftada bir kere enfeksiyon kontrol hemşireleri ile bir araya gelerek çalışmalarını değerlendirmek, gerekli görülen her durumda enfeksiyon kontrol hemşiresine tıbbî direktif ve tavsiye vermek,
- b) Enfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından yürütülen çalışmalarını ve hizmet içi eğitim programını denetlemek,

Enfeksiyon kontrol hekiminin görevleri

- c) Yataklı tedavi kurumu personeline hastane enfeksiyonları konusunda Enfeksiyon Kontrol Komitesinin programları çerçevesinde eğitim vermek,
- d) Sürveyans verilerini düzenli olarak gözden geçirip, sonuçlarını yorumlayarak, periyodik olarak enfeksiyon kontrol ekibine bilgi vermek ve enfeksiyon kontrol komitesinin toplantılarında bu verileri sunmak,

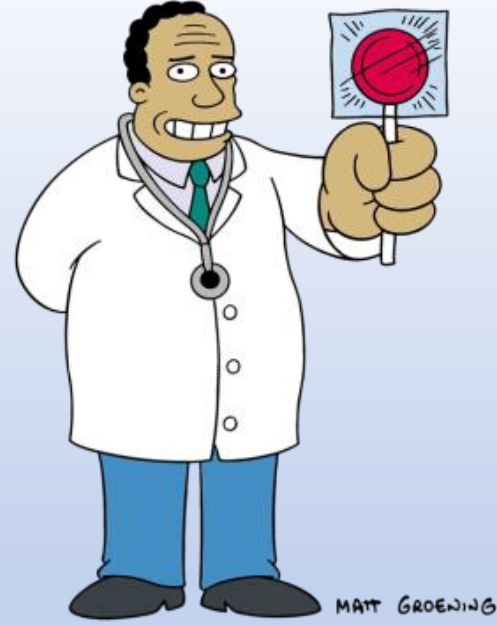
Enfeksiyon kontrol hekiminin görevleri

- e) Enfeksiyon kontrol programlarının geliştirilmesi ve uygulanmasında görev almak,
- f) Hastane enfeksiyonu salgını şüphesi olduğunda, bunun kaynağını aramaya ve sorunu çözmeye yönelik çalışmaları başlatmak ve yürütmek,
- g) Bölümlerle ilgili sorunları o birimlere iletmek, bu birimlerin kontrol tedbirlerinin oluşturulması, uygulanması ve değerlendirilmesine katılımlarını sağlamak

Yönetmelik

- **Enfeksiyon Kontrol Ekibi:**

- Enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji kliniği veya anabilim dalı temsilcisi,
- mikrobiyoloji ve klinik mikrobiyoloji laboratuvarı temsilcisi,
- enfeksiyon kontrol hekimi ve
- enfeksiyon kontrol hemşirelerinden oluşan ekip



Bu bilgiler ışığında neler yapacak?

Hastane infeksiyon kontrol programları

- Hastane infeksiyon kontrol programını hazırlamak,
- Programın uygulanmasında görev almak,
- Programın gerçekleştirilebilmesi için hedefler koymak,
- Her yılın (veya programın ait olduğu dönemin) sonunda hedeflere ne ölçüde ulaşıldığını değerlendirmek
 - Hedefe ulaşamadıysa nedenlerini belirlemek

Hastane infeksiyon kontrol programları

- Neleri içermeli?
 - Sürveyans
 - Eğitim planları
 - Talimatlar
 - İzolasyon uygulamaları
 - Sterilizasyon-dezenfeksiyon uygulamaları
 - Antibiyotik kullanım politikaları
 - Tıbbi atıkların yönetimi
 - Hastane temizliği ile ilgili uygulamalar

Hastane infeksiyon kontrol programları

- Mutfak, çamaşırhane vd birimlerde infeksiyon kontrol yönünden yapılan uygulamalar
- Hastanenin inşaat-tadilat işlemlerinde infeksiyon kontrol yönünden yapılan uygulamalar
- Personel aşılması
- Birimlerin infeksiyon kontrol yönünden denetim planları

Sürveyans

- Hastanenin şartlarına uygun bir sürveyans programı belirlemek
 - Hangi bölümler
 - Yöntem?
- Sürveyans verilerini düzenli olarak gözden geçirip sonuçlarını yorumlamak
 - Sorun tespiti yapmak
 - Çözüm önerileri geliştirmek

Sürveyans

- Sürveyans verilerinin sonuçlarını sorunlar ve çözüm önerileriyle birlikte infeksiyon kontrol komitesinin toplantılarında sunmak,



Sürveyans

- Salgın şüphesi olan durumlarda;
 - Salgını tespit etmek,
 - Salgın incelemesi yapmak,
 - Kaynağı saptamak,
 - Çözüm önerileri üretmek,
 - Birim çalışanlarını ve yönetimi bilgilendirmek,
 - Salgınla ilgili rapor hazırlamak

- Hangi yöntemler karşılaştırma için kullanılabilir?

Hastane genelinde sürveyans

- Bu uygulamada, tüm hastalar, tüm infeksiyon bölgeleri için izlenmiş ve genel infeksiyon oranları saptanmıştır.

$$\text{Genel hastane infeksiyonu oranı} = \frac{\text{Tüm bölgelerdeki hastane infeksiyonlarının toplam sayısı}}{\text{Yatan ya da taburcu olan hasta sayısı veya hasta günü sayısı}}$$

Hastane genelinde sürveyans

- nemli derecede zaman ve olanak gerektirmekte,
- Yetersiz ve yanlış vaka tespitine yol açmakta,
- İntrensek (hasta özellikleri) veya ekstrensek (hastaya yapılan girişimler) risk faktörleri ile ilgili hastaneler arasındaki farklılıkların enfeksiyon oranları üzerindeki etkisini yeterince kontrol edememekte,
- Ulusal karşılaştırmada kullanılabilecek verileri sağlamamakta
- Hastane geneli sürveyansı, 1999 yılında NNIS sisteminden çıkarılmıştır

Hedefe yönelik sürveyans yöntemleri

- Yoğun bakım ünitesi (YBÜ) sürveyans sistemi
- Yüksek riskli yenidoğan ünitesi (YRYÜ) sürveyans sistemi
- Cerrahi hasta sürveyans sistemi
- Antimikrobiyal kullanımı ve direnç sürveyans yöntemi

YBÜ sürveyans sistemi

- Bir YBÜ'nün invaziv alet kullanımı ekstresek risk faktörünü oluşturur
- Alet kullanım oranı; ünitenin invaziv pratiklerinin bir ölçümüdür

$$\text{Alet kullanım oranı} = \frac{\text{Alet günü sayısı}}{\text{Hasta günü sayısı}}$$

YBÜ sürveyans sistemi

- Karşılaştırma yapabilmek için alete maruz kalmadaki farklılıklarında dikkate alınması gerekmektedir
- YBÜ tipine göre de oranlar farklılık göstermektedir

$$\text{Alet ilişkili infeksiyon oranı} = \frac{\text{Bir bölge için alet ilişkili infeksiyonun sayısı}}{\text{Alet günü sayısı}} \times 1000$$

Yüksek riskli yenidoğan ünitesi (YRYÜ) sürveyans sistemi

- Veriler dört ayrı doğum ağırlığı kategorisi için toplanmaktadır
 - ≤ 1000 gram,
 - 1001-1500 gram,
 - 1501-2500 gram,
 - > 2500 gram
- Hesaplamalarda toplam hasta günü, umbilikal veya santral kateter günü ve ventilatör günü kullanılmaktadır

Cerrahi hasta sürveyans sistemi

- Hastane izlemek istediği operasyonları seçer
- Bu hastalarda ya tüm hastane infeksiyonları ya da yalnız cerrahi alan infeksiyonlarını izler
- Risk faktörü olarak;
 - Yara tipi,
 - Operasyon süresi,
 - ASA (Amerikan Anesteziyoloji Derneği) skoru kaydedilir

Antimikrobiyal kullanımı ve direnç sürveyans yöntemi

- Seçilmiş antimikrobiyal ilaçların hastanede kullanımının ve direnç oranlarının hastaneler arası karşılaştırmasının yapılmasını sağlar,
- Ayrıca YBÜ'lerinde alet ilişkili infeksiyon oranlarıyla birlikte bu karşılaştırmanın yapılmasını da olanak tanımaktadır

Kıyaslama

- Ulusal verilerin karşılaştırılması
 - Ulusal veri toplama ağı
 - Ulusal/uluslar arası kongre ve dergilerde yayınlanan veriler
- Hastanenin kendi içinde verilerini karşılaştırması
 - Önceki yıllara göre vb

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı

ULUSAL HASTANE ENFEKSİYONLARI SÜRVEYANS AĞI ÖZET RAPORU 2015

Tablo 1. Türkiye’de Yoğun Bakım Üniteleri Tiplerine Göre Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon Hızları ve Santral Venöz Kateter Kullanım Oranları, 2015.

TÜRKİYE GENELİ									
YBU TIPI	SVKI-KDE Hızı*		PERSENTİL						
	Hastane sayısı	Santral kateter günü	SVKI-KDE sayısı	Ağırlıklı genel ortalama	%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
Acil Yoğun Bakım	22(17)	12623	49	3.9	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBU	262(249)	482473	2045	4.2	0.0	0.0	2.6	6.0	9.7
Beyin Cerrahi YBU	38(36)	38818	155	4.0	0.0	1.3	2.5	5.1	10.4
Çocuk Cerrahi YBU	19(12)	4391	24	5.5	-	-	-	-	-
Çocuk Hastalıkları YBU	85(69)	81952	383	4.7	0.0	0.4	3.2	6.8	10.9
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBU	8(7)	17997	51	2.8	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBU	107(88)	80042	175	2.2	0.0	0.0	0.0	2.8	8.7
Göğüs Cerrahi YBU	11(10)	5095	7	1.4	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBU	45(37)	22815	101	4.4	0.0	0.0	0.5	7.2	14.5
İç Hastalıkları YBU	146(126)	342311	438	1.3	0.0	0.0	1.5	4.7	8.2
Kalp Damar Cerrahi YBU	218(200)	191220	346	1.8	0.0	0.0	0.0	1.4	3.6
Karma YBU	537(399)	531800	1104	2.1	0.0	0.0	0.0	2.7	6.0
Koroner YBU	257(131)	41283	83	2.0	0.0	0.0	0.0	0.3	5.4
Nöroloji YBU	80(74)	46862	227	4.8	0.0	0.0	2.2	8.4	12.3
Yanık Ünitesi YB	24(19)	12988	86	6.6	-	-	-	-	-

TÜRKİYE GENELİ									
YBU TIPI	SK KULLANIM ORANI**		PERSENTİL						
	Hastane sayısı	Hasta günü	Santral Kateter günü	Ağırlıklı genel ortalama	%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
Acil Yoğun Bakım	22(17)	35308	12623	0.36	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBU	262(249)	842330	482473	0.57	0.25	0.41	0.57	0.72	0.87
Beyin Cerrahi YBU	38(36)	89315	38818	0.43	0.17	0.26	0.40	0.53	0.67
Çocuk Cerrahi YBU	19(12)	16203	4391	0.27	-	-	-	-	-
Çocuk Hastalıkları YBU	85(69)	219196	81952	0.37	0.06	0.17	0.32	0.56	0.72
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBU	8(7)	20921	17997	0.86	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBU	107(88)	182275	80042	0.44	0.15	0.26	0.45	0.57	0.70
Göğüs Cerrahi YBU	11(10)	13320	5095	0.38	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBU	45(37)	90955	22815	0.25	0.06	0.08	0.16	0.37	0.51
İç Hastalıkları YBU	146(126)	331049	342311	1.03	0.12	0.21	0.42	0.58	0.78
Kalp Damar Cerrahi YBU	218(200)	248045	191220	0.77	0.43	0.66	0.81	0.93	0.99
Karma YBU	537(399)	1204951	531800	0.44	0.12	0.21	0.38	0.55	0.75
Koroner YBU	257(131)	337522	41283	0.12	0.03	0.05	0.10	0.19	0.33
Nöroloji YBU	80(74)	189640	46862	0.25	0.08	0.14	0.20	0.32	0.51
Yanık Ünitesi YB	24(19)	28549	12988	0.45	-	-	-	-	-

Tablo 4. Türkiye’de Üniversite Hastanelerinde Yoğun Bakım Üniteleri Tiplerine Göre Santral Venöz Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon Hızları ve Santral Venöz Kateter Kullanım Oranları, 2015.

ÜNİVERSİTELER									
SVKI-KDE HIZI*					PERSENTİL				
YBU TİPİ	Hastane sayısı	Santral kateter günü	SVKI-KDE sayısı	Ağırlıklı genel ortalama	%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
Acil Yoğun Bakım	7(7)	4630	20	4.3	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBU	44(44)	102767	743	7.2	0.3	2.8	6.0	9.6	15.0
Beyin Cerrahi YBU	17(16)	20130	91	4.5	-	-	-	-	-
Çocuk Cerrahi YBU	6(6)	3517	22	6.3	-	-	-	-	-
Çocuk Hastalıkları YBU	41(36)	41032	186	4.5	0.0	1.4	4.3	8.0	11.5
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBU	2(2)	3641	14	3.8	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBU	16(16)	15422	40	2.6	-	-	-	-	-
Göğüs Cerrahi YBU	4(4)	1693	3	1.8	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBU	10(10)	6358	50	7.9	-	-	-	-	-
İç Hastalıkları YBU	24(24)	237034	247	1.0	0.3	2.0	6.5	11.5	14.9
Kalp Damar Cerrahi YBU	40(38)	36602	93	2.5	0.0	0.0	1.3	3.5	5.0
Karma YBU	27(27)	31758	202	6.4	0.0	0.7	2.7	6.9	10.5
Kemik İliği Transplantasyon Ünitesi YB	1(1)	1534	5	3.3	-	-	-	-	-
Koroner YBU	29(24)	7959	39	4.9	0.0	0.0	2.3	6.0	23.2
Nöroloji YBU	18(18)	13864	109	7.9	-	-	-	-	-
Yanık Ünitesi YB	8(5)	3040	29	9.5	-	-	-	-	-

ÜNİVERSİTELER									
SK KULLANIM ORANI**					PERSENTİL				
YBU TİPİ	Hastane sayısı	Hasta günü	Santral Kateter günü	Ağırlıklı genel ortalama	%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
Acil Yoğun Bakım	7(7)	12466	4630	0.37	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBU	44(44)	161159	102767	0.64	0.38	0.49	0.60	0.80	0.93
Beyin Cerrahi YBU	17(16)	41027	20130	0.49	-	-	-	-	-
Çocuk Cerrahi YBU	6(6)	9471	3517	0.37	-	-	-	-	-
Çocuk Hastalıkları YBU	41(36)	93508	41032	0.44	0.12	0.24	0.36	0.67	0.78
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBU	2(2)	4068	3641	0.90	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBU	16(16)	34145	15422	0.45	-	-	-	-	-
Göğüs Cerrahi YBU	4(4)	3995	1693	0.42	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBU	10(10)	20450	6358	0.31	-	-	-	-	-
İç Hastalıkları YBU	24(24)	70113	237034	3.38	0.18	0.31	0.55	0.73	0.87
Kalp Damar Cerrahi YBU	40(38)	46398	36602	0.79	0.60	0.69	0.81	0.92	0.98
Karma YBU	27(27)	77831	31758	0.41	0.16	0.25	0.43	0.49	0.75
Kemik İliği Transplantasyon Ünitesi YB	1(1)	1616	1534	0.95	-	-	-	-	-
Koroner YBU	29(24)	67259	7959	0.12	0.04	0.07	0.12	0.17	0.22
Nöroloji YBU	18(18)	47607	13864	0.29	-	-	-	-	-
Yanık Ünitesi YB	8(5)	6659	3040	0.46	-	-	-	-	-

- Hastanenizin Beyin Cerrahi Kliniği'nde
- ÜK kullanım oranı 0,99
- ÜKİ-ÜSE oranı 0,2

Tablo 6. Türkiye’de Yoğun Bakım Üniteleri Tiplerine Göre Üriner Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyon Hızları ve Üriner Kateter Kullanım Oranları, 2015.

TÜRKİYE GENELİ									
YBU TİPİ	ÜKİ-ÜSE Hızı*				PERSENTİL				
	Hastane sayısı	Üriner kateter günü	ÜKİ-ÜSE sayısı	Ağırlıklı genel ortalama	%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
Acil Yoğun Bakım	22(22)	34493	50	1.4	0.0	0.0	0.6	2.0	3.8
Anestezi ve Reanimasyon YBU	262(258)	818114	2318	2.8	0.0	0.5	1.9	3.6	6.9
Beyin Cerrahi YBU	38(36)	84323	306	3.6	0.0 *	0.4	2.6	4.8	7.1
Çocuk Beyin Cerrahi YBU	1(1)	245	1	4.1	-	-	-	-	-
Çocuk Cerrahi YBU	19(8)	3189	17	5.3	-	-	-	-	-
Çocuk Hastalıkları YBU	85(68)	56425	152	2.7	0.0	0.0	0.0	3.4	7.2
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBU	8(7)	10413	36	3.5	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBU	107(102)	178131	232	1.3	0.0	0.0	0.5	1.2	2.8
Göğüs Cerrahi YBU	11(10)	10459	6	0.6	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBU	45(44)	85982	156	1.8	0.0	0.0	1.0	2.1	4.9
İç Hastalıkları YBU	146(142)	315055	687	2.2	0.0	0.0	1.1	3.0	5.0
Kadın Hastalıkları ve Doğum YBU	10(9)	8159	1	0.1	-	-	-	-	-
Kalp Damar Cerrahi YBU	218(205)	219468	193	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
Karma YBU	537(500)	1199169	1897	1.6	0.0	0.0	0.3	1.8	3.4
Koroner YBU	257(244)	248746	186	0.7	0.0	0.0	0.0	0.7	1.8
Nöroloji YBU	80(78)	187103	745	4.0	0.0	1.2	3.0	5.3	7.6
Yanık Ünitesi YB	24(21)	14532	48	3.3	0.0	0.0	1.0	4.4	9.7

TÜRKİYE GENELİ									
YBU TİPİ	ÜK KULLANIM ORANI**				PERSENTİL				
	Hastane sayısı	Hasta günü	Üriner kateter günü	Ağırlıklı genel ortalama	%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
Acil Yoğun Bakım	22(22)	41246	34493	0.84	0.52	0.66	0.92	0.97	0.99
Anestezi ve Reanimasyon YBU	262(258)	853157	818114	0.96	0.82	0.96	0.99	1.00	1.00
Beyin Cerrahi YBU	38(36)	89315	84323	0.94	0.84	0.91	0.96	0.98 *	1.00
Çocuk Beyin Cerrahi YBU	1(1)	279	245	0.88	-	-	-	-	-
Çocuk Cerrahi YBU	19(8)	13000	3189	0.25	-	-	-	-	-
Çocuk Hastalıkları YBU	85(68)	218575	56425	0.26	0.01	0.06	0.17	0.32	0.50
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBU	8(7)	20921	10413	0.50	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBU	107(102)	191644	178131	0.93	0.58	0.92	0.96	0.99	1.00
Göğüs Cerrahi YBU	11(10)	13320	10459	0.79	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBU	45(44)	100111	85982	0.86	0.42	0.79	0.92	0.98	1.00
İç Hastalıkları YBU	146(142)	347888	315055	0.91	0.55	0.83	0.95	0.99	1.00
Kadın Hastalıkları ve Doğum YBU	10(9)	9377	8159	0.87	-	-	-	-	-
Kalp Damar Cerrahi YBU	218(205)	249799	219468	0.88	0.62	0.85	0.93	0.98	1.00
Karma YBU	537(500)	1311200	1199169	0.91	0.30	0.77	0.95	0.99	1.00
Koroner YBU	257(244)	494996	248746	0.50	0.22	0.37	0.49	0.72	0.93
Nöroloji YBU	80(78)	194490	187103	0.96	0.85	0.94	0.98	1.00	1.00
Yanık Ünitesi YB	24(21)	30093	14532	0.48	0.00	0.18	0.39	0.83	0.95

- Hastanenizin Beyin Cerrahi Kliniği'nde
- Ventilatör kullanım oranı 0,44
- VIP oranı 32,6

Tablo 11. Türkiye'de Yoğun Bakım Üniteleri Tiplerine Göre Ventilatör İlişkili Pnömoni Hızları ve Ventilatör Kullanım Oranları , 2015.

TÜRKİYE GENELİ									
YBU TİPİ	VIP Hızı*		Vip sayısı	Ağırlıklı genel ortalama	PERSENTİL				
	Hastane sayısı	Ventilatör Günü			%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
Acil Yoğun Bakım	22(13)	10409	87	8.4	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBU	262(250)	526828	3305	6.3	0.0	0.0	3.7	9.6	18.6
Beyin Cerrahi YBU	38(35)	28498	412	14.5	0.0	1.9	9.8	16.6	30.9 *
Çocuk Beyin Cerrahi YBU	1(1)	136	0	0.0	-	-	-	-	-
Çocuk Cerrahi YBU	19(13)	5297	16	3.0	-	-	-	-	-
Çocuk Hastalıkları YBU	85(72)	112517	527	4.7	0.0	0.0	1.6	5.4	12.6
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBU	8(7)	10614	87	8.2	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBU	107(86)	61570	259	4.2	0.0	0.0	0.0	4.9	13.3
Göğüs Cerrahi YBU	11(8)	1969	14	7.1	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBU	45(34)	27480	251	9.1	0.0	0.0	0.0	10.2	26.1
İç Hastalıkları YBU	146(115)	116574	588	5.0	0.0	0.0	0.0	4.9	14.4
Kalp Damar Cerrahi YBU	218(193)	110218	455	4.1	0.0	0.0	0.0	2.7	8.5
Karma YBU	537(392)	563787	2294	4.1	0.0	0.0	0.0	3.1	9.7
Koroner YBU	257(119)	33556	165	4.9	0.0	0.0	0.0	5.3	12.3
Nöroloji YBU	80(67)	51661	435	8.4	0.0	0.0	3.2	10.7	18.4
Yanık Ünitesi YB	24(8)	1738	0	0.0	-	-	-	-	-

TÜRKİYE GENELİ									
YBU TİPİ	VENTİLATÖR KULLANIM ORANI				PERSENTİL				
	Hastane Sayısı	Hasta Günü	Ventilatör Günü	Ağırlıklı Genel Ortalama	%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
Acil Yoğun Bakım	22(13)	23076	10409	0.45	-	-	-	-	-
Anestezi ve Reanimasyon YBU	262(250)	843126	526828	0.62	0.21	0.47	0.60	0.74	0.85
Beyin Cerrahi YBU	38(35)	86342	28498	0.33	0.09	0.24	0.33	0.40 *	0.46
Çocuk Beyin Cerrahi YBU	1(1)	279	136	0.49	-	-	-	-	-
Çocuk Cerrahi YBU	19(13)	18295	5297	0.29	-	-	-	-	-
Çocuk Hastalıkları YBU	85(72)	226765	112517	0.50	0.04	0.20	0.45	0.60	0.70
Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBU	8(7)	20921	10614	0.51	-	-	-	-	-
Genel Cerrahi YBU	107(86)	178572	61570	0.34	0.00	0.10	0.23	0.40	0.65
Göğüs Cerrahi YBU	11(8)	12473	1969	0.16	-	-	-	-	-
Göğüs Hastalıkları YBU	45(34)	81704	27480	0.34	0.00	0.03	0.26	0.42	0.52
İç Hastalıkları YBU	146(115)	308275	116574	0.38	0.00	0.09	0.24	0.47	0.66
Kalp Damar Cerrahi YBU	218(193)	245263	110218	0.45	0.14	0.28	0.41	0.57	0.74
Karma YBU	537(392)	1191351	563787	0.47	0.00	0.03	0.31	0.53	0.73
Koroner YBU	257(119)	300012	33556	0.11	0.03	0.05	0.10	0.18	0.30
Nöroloji YBU	80(67)	177413	51661	0.29	0.00	0.08	0.23	0.37	0.53
Yanık Ünitesi YB	24(8)	13863	1738	0.13	-	-	-	-	-

Tablo 24. Yataklı Tedavi Kurumlarında Ameliyat Türlerine ve Risk İndeks Sınıflarına Göre Cerrahi Alan Enfeksiyon Hızları ve Dağılımları. 2015 Türkiye.

Ameliyat Uhesa kodu	Tanımlama	Cerrahi Alan Enfeksiyon Hızları					PERSENTİL				
		Risk İndeksi	Hastane Sayısı	CAE Sayısı	Ameliyat Sayısı	Ağırlıklı genel ortalama	%10	*25	50% (Ortanca)	%75	%90
AAA	Abdominal aort anevrizması onarımı	0	12(1)	1	128	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AAA	Abdominal a ort anevrizması onarımı	1	21(1)	7	107	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AAA	Abdominal aort anevrizması onarımı	2	12(2)	3	71	4.2	0.0	0.0	2.0	-	-
AAA	Abdominal aort anevrizması onarımı	3	1(0)	0	1	0.0	-	-	-	-	-
HIST	Abdominal histerektomi	0	252(119)	258	11.455	2.3	0.0	0.0	0.0	3.3	6.9
HIST	Abdominal histerektomi	1	233(88)	182	6.452	2.8	0.0	0.0	2.1	4.5	7.3
HIST	Abdominal histerektomi	2	73(7)	32	794	4.0	0.0	0.0	2.7	6.2	-
HIST	Abdominal histerektomi	3	0(1)	9	67	13.4	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
APPEN	Appendektomi	0	350(198)	78	27.453	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
APPEN	Appendektomi	1	304(112)	83	8.877	0.9	0.0	0.0	0.0	0.6	2.7
APPEN	Appendektomi	2	135(19)	41	1.852	2.2	0.0	0.0	0.0	4.3	10.8
APPEN	Appendektomi	3	30(0)	1	48	2.1	-	-	-	-	-
AVF	Arteriyovenöz fistül açılması	0	7(2)	1	160	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AVF	Arteriyovenöz fistül açılması	1	7(1)	0	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AVF	Arteriyovenöz fistül açılması	2	5(0)	0	19	0.0	-	-	-	-	-
ART	Artroskopi	0	0(1)	0	93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ART	Artroskopi	1	120(45)	5	2.956	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ART	Artroskopi	2	25(0)	0	50	0.0	-	-	-	-	-
BOYUN	Boyun cerrahisi	0	28(6)	4	1.109	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
BOYUN	Boyun cerrahisi	1	24(4)	12	548	2.2	0.0	0.3	3.7	9.0	-
BOYUN	Boyun cerrahisi	2	0(2)	0	72	8.3	8.0	8.0	8.1	-	-
BOYUN	Boyun cerrahisi	3	1(0)	0	1	0.0	-	-	-	-	-
NEFR	Böbrek Cerrahisi	0	52(15)	9	808	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
NEFR	Böbrek Cerrahisi	1	35(6)	10	291	3.4	0.0	0.0	0.0	3.5	-
NEFR	Böbrek Cerrahisi	2	14(0)	3	45	6.7	-	-	-	-	-

ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ ORANLARI

Tablo 25 . Antimikrobiyal Direnç Oranları* ve Dağılımları.2015.

Antimikrobiyal Direnç Hızları					PERSENTİL				
ANTİMİKROBİYAL DİRENÇLİ PATOJEN	Birim sayısı	Etken sayısı (toplam)	Dirençli etken sayısı	Ağırlıklı genel ortalama	10%	25%	50% (Ortanca)	75%	90%
TÜRKİYE GENELİ									
VRE	399(93)	2909	408	14.03	0.00	0.00	8.00	20.5	30.00
MRSA	397(85)	2879	1127	39.15	7.00	20.50	35.00	59.5	80.80
MRKNS	311(103)	3641	2470	67.84	20.80	60.00	81.00	89.00	97.60
E.Coli suşlarında ESBL	467(169)	7224	3236	44.80	0.00	21.50	50.00	65.00	77.00
<i>Klebsiella Pneumoniae</i> suşlarında ESBL	374(170)	7105	3153	44.38	0.00	20.25	45.50	70.25	80.90
Karbapenem dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	351(203)	9979	6825	68.39	0.00	30.00	76.00	90.00	94.00
Karbapenem dirençli <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	418(143)	5750	1740	30.26	0.40	16.00	32.00	44.00	58.60
Kolistin dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	351(203)	9979	442	4.43	0.00	0.00	1.00	5.00	12.60

ÜNİVERSİTE HASTANELERİ

VRE	105(51)	1458	240	16.46	0.00	0.00	13.00	26.00	37.00
MRSA	36(31)	948	353	37.24	12.20	26.00	34.00	58.00	80.00
MRKNS	63(36)	1476	1089	73.78	37.80	63.00	79.50	89.75	98.60
E.Coli suşlarında ESBL	69(44)	2735	1228	49.90	9.50	27.00	49.50	64.00	74.50
<i>Klebsiella Pneumoniae</i> suşlarında ESBL	64(51)	2891	1316	45.52	0.80	24.00	44.00	66.00	77.40
Karbapenem dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	63(54)	3844	2942	76.53	0.50	38.00	81.00	90.25	94.00
Karbapenem dirençli <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	68(43)	2173	740	34.05	1.80	20.00	33.00	50.00	55.60
Kolistin dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	63(54)	3844	125	3.25	0.00	0.00	1.50	5.00	12.50

Verilerin Geri Bildirimi

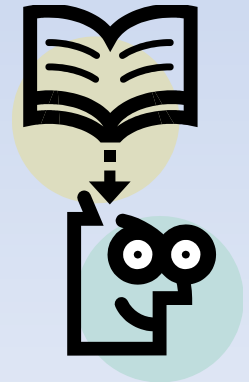
- Yorumu yapılmış veriler ilgili servislere ve hastane yönetimine düzenli aralarla iletilmelidir
- Bu konuya ilişkin olarak, Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği'nin 7. maddesinde üç aylık sürveyans raporları öngörülmüştür

Geri Bildirim Yöntemleri

- Sayısal verilerin bulunduğu (tablo, grafik vb) yazılı raporlar ile,
- Yüz yüze toplantılar düzenlenerek,
- Basılı materyaller hazırlanıp dağıtılarak,
- Hastane içi iletişim bültenleri kullanılarak

Eğitim

- Eğitim programının düzenlenmesine katkıda bulunulmalı ve denetlenmeli
 - Eğitim konuları
 - Hedef ?
- Hekimlere ve hekim dışı hastane personeline hastane infeksiyonları konusunda eğitim vermelidir



Talimatlar

- Hastane genelinde uyulması gereken infeksiyon kontrol standartları hazırlanmalı, literatürü takip ederek gerekli güncellemeler yapılmalıdır,
 - Uygulamaya konulması kolay ve
 - Kuruma uygun olmalı
- Talimatlara uyum denetlenmeli
 - Kalite indikatörleri ile

İzolasyon uygulamaları

- Hastanede izolasyon uygulamaları konusunda kuruma uygun politikalar geliştirilmeli,
- İzolasyon uygulamalarına uyum denetlenmeli,
 - Uyum iyi değilse nedenleri araştırmalı
 - Çözüm önerileri geliştirmeli
 - Alt yapı ihtiyaçları hakkında komiteye ve yönetime bilgi verilmeli

Sterilizasyon-dezenfeksiyon uygulamaları

- Sterilizasyon, antisepsi ve dezenfeksiyon işlemlerinin ilkeleri belirlenmeli
 - İlgili talimatlar hazırlanmalı,
 - İşlemler denetlenmeli
- Sterilizasyon yöntemlerinin ve dezenfektanların seçimi ile ilgili standartlar belirlenmeli,
 - Standartlara uygun kullanımı denetlenmeli,
- Sterilizasyon ve dezenfeksiyonla ilgili demirbaş ve sarf malzeme alımlarında ilgili komisyonlara görüş bildirilmeli,
- Sterilizasyon biriminin güncel kayıt sistemleri ile izlenmesi sağlanmalı

Antibiyotik kullanım politikaları

- Sürveyans verilerini ve eczaneden alınan antibiyotik tüketim verileri takip edilmeli,
 - Belirlenmiş günlük dozların (daily defined dose- DDD) takibi
- Antibiyotik kullanım politikaları belirlenmeli, uygulanması izlenmeli ve yönlendirilmeli,
 - Cerrahi profilaksi rehberi hazırlanmalı

Tıbbi atıkların yönetimi

- Tıbbi atıkların;
 - Üretildiği/biriktirildiği yerde,
 - Taşınması sırasında,
 - Geçici depolama alanında kontrolü ile ilgili uygulamalar belirlenmeli, denetlenmeli
- Kesici-delici atık kontrolü sağlanmalı



Hastane temizliği ile ilgili uygulamalar

- Risk alanları sınıflandırılarak temizlik standartları oluşturulmalı
 - Hangi mekanların,
 - Ne sıklıkta,
 - Kim tarafından,
 - Ne şekilde temizleneceği belirlenmeli

Destek ve hizmet birimleri

- Hastanedeki farklı destek ve hizmet birimlerinde enfeksiyon kontrol yönünden politikalar geliştirilmeli ve uygulamalar denetlenmeli
 - Mutfak,
 - Çamaşırhane,
 - Havalandırma sistemleri,
 - Su sistemleri,
 - Hemodiyaliz ünitesi,
 - Ameliyathaneler,
 - Morg

İnşaat-tadilat işlemleri

- Hastanenin inşaat ve tadilat işlemleri sırasında alınması gereken enfeksiyon kontrol önlemleri belirlenmeli
 - İnşaat-tadilat alanını yerinde değerlendirerek enfeksiyon kontrol yönünden olası riskler belirlenmeli



Personel aşılaması

- Personelin mesleğe bağı infeksiyon ile ilgili riskleri takip edilmeli,
- Personele yapılması gereken aşılar belirlenmeli,
- Bağıışıklama ve profilaksi programları düzenlenmeli ve uygulamak üzere infeksiyon kontrol komitesine teklifte bulunulmalı,



Birimlerin infeksiyon kontrol yönünden denetim planları

- İnfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından yürütülen denetim çalışmaları denetlenmeli,
 - Bu amaçla hastanenin çeşitli bölümlerine ziyaretler yaparak sorular sormak ve gözlem yapmak
 - Denetimler sonucu elde edilen bilgileri değerlendirmek
 - Sorunları saptamak ve çözüm önerileri geliştirmek

İnfeksiyon Kontrol Komitesi toplantıları

- Her toplantı öncesi gündemi hazırlamalı,
- Somut çözüm önerileri sunmalı
- Toplantı sonrası alınan kararların yazılı hale getirilmesi,
- Toplantı kararlarının saklanması sağlanması

İzolasyon Önlemleri



KLİMİK

TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE
İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

İzolasyon önlemleri

- Standart önlemler
- Bulaşma yoluna yönelik önlemler
 - Temas önlemleri
 - Damlacık önlemleri
 - Hava yolu önlemleri

Standart önlemler

- Hastanın tanısına ve enfeksiyonu olup olmadığına bakılmaksızın bütün hastalara uygulanan önlemlerdir

Standart önlemler

- Neleri gerektiriyor ?
 - El hijyeni
 - Eldiven kullanımı
 - Önlük, maske, yüz ve göz koruyucusu kullanımı
 - Güvenli enjeksiyon uygulamaları
 - Kontamine ekipman veya araçların uygun şekilde yönetilmesi

El yıkama

- Ellerdeki geçici florayı uzaklaştırmak amacıyla antiseptik içeren sabunlarla yapılan el yıkamadır
- Kalıcı flora bakterileri de kısmen etkilenir
- Yıkama süresi 20-30 sn. olmalıdır

El hijyeni uyum için 5 durum/endikasyon



HASTA İLE TEMASTAN
ÖNCE



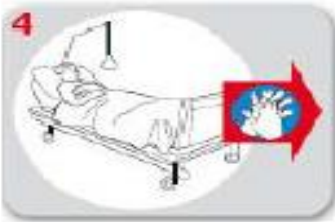
ASEPTİK GÖREVLERDEN
ÖNCE



VÜCUT SIVILARININ BULAŞMA
RİSKİNDEN SONRA



mutlaka uyulmalıdır.



HASTA İLE TEMASTAN
SONRA



HASTA ÇEVRESİ İLE
TEMASTAN SONRA

Bulaşma yoluna yönelik önlemler

- Bulaşma yoluna ait önlemler: Bilinen veya şüpheli infeksiyon etkeni ile infeksiyon veya kolonizasyon durumunda uygulanır
 - Temas önlemleri,
 - Damlacık önlemleri,
 - Hava yolu önlemleri.

	Önlemler	Etkenler	İşaret
Temas önlemleri	Tek kişilik oda,El hijyeni Steril olmayan eldiven Maske,Önlük Hasta nakli zorunlu ise yapılmalı Hasta bakımında kullanılan aletler hastaya özel olmalı	ESBL (+) Gram negatifler MRSA VRE Çoklu dirençli <i>P.aeruginosa</i> Viral hemorajik ateş	
Damlacık önlemleri	> 1 metre mesafe Özel havalandırma gerekmez Oda kapısı açık olabilir Sağlık personeli hastaya 1 metreden yakın mesafede çalışırken maske takmalıdır	İnvaziv H.influenzae tip B Menengokokal enfeksiyonlar Genç erişkinde streptokoksik farenjit ve kızıl Difteri Boğmaca Mikoplazma pnömonisi Pnömonik veba Viral hemorajik ateş	
Hava yolu önlemleri	Özel havalandırma gereklidir Oda kapısı kapalı tutulmalıdır Oda dışına çıkarılmaz. Çıkması gerekiyorsa cerrahi maske takılır Pulmoner tüberküloz tanısı veya şüphesi olan hasta; Odasına girerken N95 solunum maskesi	Tüberküloz, Kızamık, Su çiçeği Yaygın zoster enfeksiyonu, SARS	

İnfeksiyon kontrol ekip çalışması gerektirir

