



CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONU SÜRVEYANSI

T.C. Sağlık Bakanlığı
Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı

T.C.
Sağlık Bakanlığı
Halk Sağlığı Genel M¼d¼rl¼đ¼

Dr. H¼seyin İLTER
Genel M¼d¼r

Hazırlayanlar
Uzm. Dr. Can H¼seyin HEKİMOđLU
Hem. Esen BATIR

Katkılarından dolayı
Prof. Dr. Yeşim ÇETİNKAYA ŞARDAN ve Prof. Dr. Gül ERGÖR'E
teşekkür ederiz.

ANKARA, 2018

KISALTMALAR
ABD: Amerika Birleşik Devletleri
ASA: American Society of Anesteziologiststs
BKİ: Beden Kitle İndeksi
CAE: Cerrahi Alan Enfeksiyonu
CDC: Centers for Disease Control and Prevention (ABD)
CSVO: Cerrahi Sırasında Varolan
ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control
EKK: Enfeksiyon Kontrol Komitesi
ICD-10-PCS: The International Classification of Diseases, 10th Revision, Procedure Coding System
NHSN: National Healthcare Safety Network (ABD)
PAP: Perioperatif Antibiyotik Profilaksisi
SAKO: Standardize araç kullanım oranı
SHİE: Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon
SIR: Standardize Enfeksiyon Oranı
USHİESA: Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı

İÇİNDEKİLER	Sayfa
1. CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARI	4
1.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanımı	4
1.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önemi	4
2. CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONU SÜRVEYANSI	5
2.1. Ulusal Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı	7
2.2. Aktif ve Pasif Sürveyans	8
2.3. Hafif sürveyans	9
3. PAYDA VERİLERİ	10
3.1. Cerrahi Prosedürler (Ameliyathahları)	10
3.2. Prosedür Tanımı	10
3.3. ASA Skoru	12
3.4. Olay Tarihi	12
3.5. Sekonder Kan Dolaşımı Atfetme Dönemi	13
3.6. Ameliyat Süresi	13
3.7. Yara Sınıfı	13
3.8. Anestezi Türü	14
3.9. Acil / Elektif Ameliyat ve Skopik Cerrahi	15
3.10. Risk İndeksi	15
3.11. Profilaktik Antibiyotik Uygunluğu	17
3.12. Kapama yöntemi	17
3.13. Diyabet	18
4. PAY VERİLERİ	18
4.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu	18
4.2. Cerrahi Sırasında Varolan Enfeksiyon	22
5. TABURCULUK SONRASI SÜRVEYANS	23
6. SÜRVEYANS ANALİZİ	28
6.1. Süreç Ölçütleri	30
6.1.1. El Hiyeni Uyum Oranı	30
6.1.2. Alkol Bazlı El Dezenfektanı Tüketimi	30
6.1.3. Perioperatif Antibiyotik Profilaksisi Uygunluk Oranı	31
6.2. Sonuç Ölçütleri	32
6.2.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Hızı (CAE İnsidansı)	34
6.2.2. Persentiller (Yüzdelikler)	35
6.2.3. Standart Sapma	37
6.2.4. Standardize Enfeksiyon Oranı (SIR)	37
6.2.5. Eksik Verilerin Ele Alınması	38
6.2.6. Hastanede İnsidans Dansitesi (In-hospital incidence density)	39
7. YORUMLAMA	40
8. SÜRVEYANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ	44
9. TÜRKİYE'DE CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARINDA STANDARDİZE ENFEKSİYON ORANLARI	45
Tablo 1. NHSN Başlıca Operatif Prosedür Seçim Listesi	59
Tablo 2. USHİESA Prosedür Tanımları Listesi	60
Tablo 3. Prosedür Kategorilerine Özgü Organ / Boşluk Tipi CAE Tipleri	61
Tablo 4. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanı Kriterleri	64
Tablo 5. Prosedür Tipine Göre Sürveyans Süreleri	65
Ek-1. Enfeksiyon Takip Formu	66
Ek-2. Ameliyat Payda Giriş Formu	69
Kaynaklar	70

1. CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARI

1.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanımı

Cerrahi alan enfeksiyonu (CAE) bir ameliyatın (prosedür) ardından ilgili insizyon yeri, organ veya boşlukta gelişen enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonlar hasta ameliyat olmasaydı gelişmeyecek olan ve bu nedenle mutlaka sağlık hizmeti ile, yani yapılan ameliyatla, ilişkilidir. CAE gelişimine ait risk faktörleri ameliyattan önce, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrasında verilen sağlık hizmeti ile ilişkili olabilmektedir. Diyabet, sigara içimi, beslenme durumu gibi hastaya ait risk faktörleri de sağlık hizmeti ile kontrol altına alınabildiği için CAE'ler mutlaka sağlık hizmeti ile ilişkili olarak değerlendirilmektedir ancak olmazsa olmaz risk faktörü ameliyatın kendisidir. Diğer bir ifade ile eğer ameliyat yoksa CAE de yoktur.

Cerrahi alan enfeksiyonu tanı kriterlerini karşılayan bir hastada ameliyat sonrasında kaza, düşme, uygunsuz düş alımı gibi sağlık hizmetinden çok hastanın kendisine bağlı durumlar dahi olsa bu enfeksiyon CAE olarak kaydedilir. Örneğin; appendektomi sonrası taburculuğu sırasında CAE olmayan bir hasta taburculuğu sonrası yara bakımı ile ilgili önerilere uymuyor ve bu nedenle insizyon yerinde enfeksiyon geliyorsa, bunun sağlık hizmeti ile ilişkili olmadığı düşünülüp CAE olarak değerlendirilmemesi doğru değildir. Unutulmamalıdır ki bu hastada gelişen enfeksiyon eğer appendektomi olmamış olsaydı gelişmeyecekti. Hastada çoklu risk faktörlerinin olması gelişen enfeksiyonların sağlık hizmeti ilişkili olmasına engel teşkil etmez. Çünkü hastalardaki risk faktörlerinin kontrolü de sağlık hizmetinin önemli bir parçasıdır.

1.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önemi

Son yıllarda CAE'lere yönelik olarak enfeksiyon kontrol önlemlerinde önemli gelişmeler olmuştur. Ameliyat odasının havalandırılması, sterilizasyon yöntemleri, bariyer önlemler, ameliyat teknikleri ve antibiyotik profilaksisinde kaydedilen gelişmelere rağmen CAE'ler günümüzde halen önemini korumaktadır. CAE'ler uzamış hastane yatışları, hastaneye yeniden yatışlar, morbidite, mortalite, yaşam kalitesinde bozulma ve artmış maliyetin önemli bir nedenidir.

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde CAE'lerin %3 ölüm oranı ile ilişkili olduğu ve CAE ilişkili ölümlerin %75'inin doğrudan CAE'ye atfedilebilir olduğu gösterilmiştir. CAE gelişen hastalarda ölüm riski CAE gelişmeyen hastalara göre 2-11 kat artmıştır. Yine ABD'de yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE) içinde %31'lik payı ile CAE'lerin 1. sırada yer aldığı tespit edilmiştir. ABD'de 2006-2008 döneminde genel CAE hızı %1.9 olarak bildirilmiştir. Bunun anlamı bu dönemde yapılan 100 ameliyatın yaklaşık olarak ikisinde CAE geliştiğidir. Hastanede yatarak ameliyat geçiren hastaların %2-5'inde CAE gelişmektedir. Her bir CAE yaklaşık olarak 7-11 ek postoperatif hastane yatış günü ile ilişkilidir. Bunlarla birlikte CAE'lerin yaklaşık %60'a kadar önlenbilir olduğu kabul edilmektedir.

Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveysi Ağı (USHİESA) 2017 verilerine göre ülkemizde genel CAE hızı %0.72'dir. USHİESA'ya 2016 yılında bildirilen toplam 59174 SHİE'nin 8581'i ve 2017 yılında bildirilen 617745 SHİE'nin 8194'ü CAE idi ve her iki yılda da SHİE'ler için CAE'ler 4. sırada yer almaktaydı. ABD verileriyle olan bu farklılık sürveysi kapsamında takip edilen ameliyat türlerinin dağılımı, taburculuk

öncesi ve taburculuk sonrası sürveyans duyarlılığındaki farklılıklar dikkate alınarak yorumlanmalıdır. Yine de ülkemizde de CAE'lerin önemli bir sağlık yükü oluşturduğu görülmektedir.

Ülkemizde 2017 yılında takip edilen 60 ameliyat türünden 25'inde CAE hızının >1.0 olması da CAE'lerin ülkemiz için hala önemini koruduğunu kanıtlamaktadır.

Morbidite ve mortalitedeki artışın yanı sıra artmış hastanede yatış, hastaneye yeniden yatışlar, yeniden ameliyatları gerektirebilmesi nedeniyle CAE'ler artmış iş yükü ve maliyeti de beraberinde getirmektedir. Sağlık sistemine getirdiği ek maliyet yükü ameliyatın tipi ve CAE etkenine göre değişmektedir. Gelişen bu enfeksiyonlar antibiyotik direncinin artmasında da katkıda bulunmaktadırlar. Toplumun sağlık hizmetlerine karşı güvensizlik hissi oluşmasına da neden olan CAE'lerin hukuksal boyutu da yaşanan sorunlar arasında önemli bir yer tutmaktadır.

2. CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONU SÜRVEYANSI

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların genel olarak %70'inin önlenabilir olduğu kabul edilmektedir. CAE sürveyansı SHİE sürveyansının olmazsa olmaz parçalarından biridir. Sürveyansın kendisi bizzat CAE hızlarını düşürebilir. Çünkü sağlık personeli izlemde olduklarını anladıklarında sundukları sağlık hizmetlerini geliştirebilirler (Hawthorne etkisi). Örneğin; ameliyat ekibi sürveyansın farkında olduğunda ameliyat sırasında enfeksiyon kontrol önlemlerini daha titizlikle uygulayabilirler veya bu durum cerrahın el hijyenine uyumunu arttırabilir. Bu nedenle sürveyansın kendisi de bir enfeksiyon kontrol önlemi olarak değerlendirilir.

1970'li yılların başında Hastane Enfeksiyonları Etkinliği Çalışması'nda (SENIC Project) ABD'deki hastanelerde enfeksiyon kontrol önlemleri ve/veya sürveyans uygulanmasının enfeksiyon

hızlarındaki değişime olan etkisi değerlendirilmiştir. Bu çalışmada yüksek ve düşük riskli hastalarda genel olarak CAE'lerin %35 oranında önlenabilir olduğu gösterilmiştir. Enfeksiyonların önlenmesinde sürveyans üriner sistem enfeksiyonu, CAE ve cerrahi hastalarında gelişen pnömonide en önemli bulunurken; enfeksiyon kontrol önlemleri ise bakteriyemiler, CAE ve pnömonide en önemli bulunmuştur. Çalışmada SHİE'ye atfedilen fazladan hastane yatış günlerinin %60'ının CAE'ye bağlı olduğu gösterilmiştir. CAE, üriner sistem enfeksiyonlarında sonra 2. en sık SHİE olarak tespit edilirken, üriner sistem enfeksiyonuna göre morbidite ile daha fazla ilişkili bulunmuştur. Etkili sürveyans ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin yüksek riskli hastalarda CAE'yi önlemede %48 etkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca cerraha geri bildirimde bulunulmasının CAE'lerin önlenmesindeki olumlu de etkisi ortaya konmuştur.

İyi yürütülen bir sürveyans ile endemik ve bazal SHİE hızları belirlenerek hızlardaki değişimleri izlemek mümkün olmaktadır. Böylelikle enfeksiyon kontrol önlemlerinin odaklanacağı ve önceliklendirileceği birimler, hizmetler ve hastalar belirlenebilmektedir. SHİE'lerin büyük bir kısmı endemik olarak görülmekte ise de epidemilerin saptanmasında da bu veriler büyük bir yarar sağlamaktadır.

Sürveyans verileri ile SHİE için risk faktörlerinin ve koruyucu faktörlerin de etkisi belirlenebilir. Kalp hastalığı gibi kronik komorbiditeler, cilt ülserleri, kalıcı kateter varlığı, üriner inkontinans gibi risk faktörleri sürveyans verileri kullanılarak ortaya konmuştur. Enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkili olup olmadığını değerlendirmek de sürveyansın amaçlarından biridir. Örneğin; pre-operatif jilet ile traşlamanın daha yüksek bir CAE riski ile ilişkili olduğu sürveyans verilerinin analizi ile anlaşılmıştır. Bu uygulamanın sonlandırılması ile CAE riskinde kalıcı bir azalma olduğu gözlenmiştir.

Sürveyansın tanımı gereği en önemli iki özelliği sistematik ve sürekli olmasıdır. Sistematik olması sürveyansın önceden belirlenmiş standartlara uygun yürütülmesidir. Örneğin; ulusal sürveyans standartlarına uygun sürveyans programı oluşturmak, ulusal sürveyans rehberinde yer alan tanı kriterlerinin kullanılması, hasta ziyaretlerinin ne zaman, hangi sıklıkta yapılacağına belirlenerek belirli formlar aracılığıyla verilerin kaydedilmesi sürveyansın sistematikliğine örnektir. Sürveyansın sürekliliği ise sürveyansın süregiden bir aktivite olarak ke-sintiye uğramadan yapılması anlamına gelmektedir. Örneğin; bir kez hastane geneli prevalans çalışması yapılmış olması sürveyans olarak değerlendirilmez. Sürveyansı geleneksel epidemiyolojik çalışmalardan ayıran en önemli özelliği rutin bir iş olmasıdır.

Verilerin toplanması, analizi, yorumlanması ve ilgililerle sonuçların paylaşılması aşamalarının tümünün tamamlanmaması durumunda sürveyans da tamamlanmış sayılır. Yalnızca verilerin toplanması ve analizi sürveyans olarak değerlendirilemez. Mutlaka toplanan veriler bilgiye dönüştürülmeli ve bu bilgi klinik, cerrahlar, hastane idaresi gibi ilgililerle paylaşılmalı ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin planlanmasında yol gösterici olarak temel alınmalıdır. Örneğin; kolon cerrahisi ameliyatlarını takip eden bir hastanede kolon cerrahisine spesifik CAE gelişen hastalar tespit edilir ve düzenli olarak analiz edilerek CAE hızları izlenmekte olsun. Hızların izlemi sırasında yaz aylarında hızlarda ani bir artış olduğu bulunduğu eğer bu artış ameliyathane ekibine, sterilizasyon birimine ve idareye bildirilmezse herhangi bir enfeksiyon kontrol önlemi alınmasına katkı sağlanmış olmayacaktır. Eğer bu konu ameliyathane ekibine, sterilizasyon birimine ve idareye bildirilirse sorunun kaynağının bulunması ve çözülmesi yolunda adım atılmış olacaktır. Örneğin; bu hastanede kolon cerrahisi yapılan ameliyat odasında havalandırma sisteminde bir aksaklık oluştuğu tespit

edilebilir ve aksaklık giderilirse ilerleyen aylarda hızların düşmesi beklenmelidir. Bu girişimin etkisini ise yine sürveyans ortaya çıkaracaktır. Eğer girişimden sonra hızlar düşüyorsa girişim etkili olmuştur. Eğer hızlar düşmüyorsa ya havalandırma sistemindeki aksaklık gerektiği gibi düzeltilenmemiştir ya da enfeksiyon hızlarının artışına yol açan başka sorunlar mevcuttur. Bu örnekte görüldüğü gibi sorunların tespiti ve alınan önlemlerin etkisinin değerlendirilmesinde sürveyans çok önemli bir rol oynamaktadır. Eğer sorunların tespiti ve önlemlerin değerlendirilmesi için kullanılmıyorsa o sürveyansı yapmanın da bir anlamı yoktur. Ayrıca yine tanımı gereği sürveyansın zamanındalığı da çok önemlidir. Eğer veriler zamanında toplanıp, kaydedilip, analiz edilip, yorumlanmazsa ve zamanında ilgililerle paylaşılmazsa sürveyans amacına ulaşmış olmaz. Sürveyansın zamanındalığının kontrolünde önemli bir parametre enfeksiyonun başlanıçıcı ile enfeksiyonun kaydedilmesi arasında geçen süredir. Bu süre ne kadar kısa ise sürveyansın zamanındalığı da o kadar tamdır.

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar sürveyansının içinde yer alan CAE sürveyansı toplanan veriler, uygulaması ve analizi gibi çeşitli özellikler açısından farklılık göstermektedir. İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonlar ve servis enfeksiyonları sürveyansında toplanan payda verileri birim genelinde (ilgili dönem içinde yatan hasta sayısı ve ventilatör günü gibi) toplanırken enfeksiyon tespit edilmeyen hastalara ait veriler kaydedilmemektedir. CAE sürveyansında ise paydada takip edilen prosedür tipinde yapılan tüm ameliyatlar yer almaktadır ve enfeksiyon gelişen ve gelişmeyen tüm hastaların verileri (yara sınıfı, ASA skoru, anestezi türü gibi) kaydedilir. CAE sürveyansını ayıran diğer bir özelliği ise taburculuk sonrası sürveyanstır. Ameliyat olan hastalar CAE sürveyans sürelerinin büyük bir kısmını hastane dışında geçirmektedirler ve önemli bir oranda enfeksiyon bu dönemde gerçekleşmektedir. İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonlar ve servis

enfeksiyonları süreyansında ise taburculuk sonrası dönem ihmal edilebilir. CAE süreyansı kapsamında "Enfeksiyon Pencere Dönemi", "Olay Tarihi", "Yatışta Varolan", "Tekrarlayan Enfeksiyon Zaman Aralığı", "Hastane İlişkili Enfeksiyon" tanımları kullanılmaz. Verilerin Risk İndeksine göre tabakalandırılarak değerlendirilmesi ve doktor bazlı değerlendirme yapılması da CAE süreyansını farklı kılan diğer yönleridir.

2.1. Ulusal Cerrahi Alan Enfeksiyonu Süreyansı

Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Süreyansı (eski adıyla Ulusal Hastane Enfeksiyonları Süreyansı), Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği'nin 2005 yılında yayımlanması ile birlikte ülkemiz genelinde tüm yataklı tedavi kurumlarında yürütülmeye başlanmıştır. 2007 yılından itibaren süreyans verileri Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Süreyans Ağı (USHİESA)'na kaydedilmektedir. İlgili yönetmelik gereğince tüm yataklı tedavi kurumlarında oluşturulan enfeksiyon kontrol komitelerinde (EKK) görev yapan enfeksiyon kontrol hemşirelerince SHİE süreyansı yapılmakta ve süreyans verileri USHİESA'ya kaydedilmektedir.

Ülkemizde SHİE süreyansı dünya genelinde olduğu gibi hastaya dayalı, aktif, prospektif ve hedefe yönelik süreyanstır. Bu kapsamda enfeksiyon kontrol hemşireleri hastanede yatan hastaları yatışları sırasında ziyaret ederek (hastaya dayalı) SHİE gelişimi açısından izleme alırlar (prospektif) ve SHİE saptanan hastaları kayıt altına alarak (aktif) izlemlerini sürdürürler. Kayıt altına alınan veriler periyodik olarak EKK tarafından değerlendirilir. Bir süreyansın aktif süreyans olması süreyansı yürüten kişilerce verilerin toplanıp kaydedilmesi anlamına gelmektedir. CAE süreyansı kapsamında CAE'nin enfeksiyon kontrol hemşirelerince tespit edilip kayıt altına alınması aktif süreyanstır. Pasif süreyansta ise veriler süreyansı yürütücüleri

dışındaki kişilerce bildirilmektedir. CAE'nin ilgili cerrahın tespiti ve bildirimine dayalı yürütülen süreyans ise pasif süreyansa örnektir. Süreyansın hastaya dayalı olması hastaların yatak başında değerlendirilerek CAE'lerin tespit edilmesi nedeniyledir. Eğer CAE tespiti için hastaların kültürleri taranıyorsa süreyans laboratuvara dayalı olmaktadır.

ABD'de 1990'lı yıllara kadar hastane genelinde tüm hastaların süreyans kapsamına alınması yaklaşımı geçerliiyken artık yüksek riskli hasta hizmet alanlarında süreyans yürütülmektedir. Avrupa'da ise başlangıç yaklaşımı ulusal ölçekli yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Günümüzde ABD ve Avrupa'da olduğu gibi ülkemizde de hedefe dayalı süreyans yapılmaktadır. Hastanede yatan tüm hastaların tüm SHİE'ler açısından süreyansa alınması (hastane geneli süreyans) yerine SHİE gelişimi açısından yüksek riskli birimler, yüksek riskli hastalar ve insidansı ve mortalitesi yüksek enfeksiyonların süreyansı hedeflenmektedir.

Enfeksiyon kontrol komiteleri Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Bilimsel Danışma Kurulu'nun önerileri doğrultusunda hazırlanan ve Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Süreyans Standartları'na göre süreyans programlarını belirlemekte ve tanı standardizasyonu açısından Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Süreyans Rehberi'nde yer alan tanı kriterlerini temel almaktadırlar. Kurumlar kendi süreyans verilerini ilgili yönetmelik gereğince yılda en az 3 kez yapılan EKK toplantılarında değerlendirmektedirler.

Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Süreyans Standartları'na göre bütün yataklı tedavi kurumlarında ameliyat tipine özgü CAE süreyansı kapsamında 0 - 50 yatak kapasiteli yataklı tedavi kurumlarında en az bir, 51 - 100 yatak kapasiteli yataklı tedavi kurumlarında en az iki, 101

- 500 yatak kapasiteli yataklı tedavi kurumlarında en az 5, 501 ve üzeri kapasiteli yataklı tedavi kurumlarında en az altı, özel dal hastanelerinde kendi branşı ile ilgili en az bir ameliyat tipi sürveyans kapsamına alınmaktadır. Ameliyat tipine özgü CAE sürveyansında takip edilecek ameliyatlara belirlenirken kurum bünyesinde koroner arter by-pass, diz ve kalça protezi ameliyatlarında yıllık 50 ve üzeri ameliyat yapılıyorsa bu ameliyatlara takibe dahil edilmesi, solid organ nakli yapılan merkezlerde ameliyat sayısına bakılmaksızın tüm organ nakli ameliyatlarının takip edilmesi gerekmektedir. Takip edilecek ameliyatlara standartlarda yer alan listeden seçilerek belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca ilgili standartlara göre ameliyat tipine özgü cerrahi alan enfeksiyonu sürveyansı kapsamında takip edilmeyen ameliyatlara bağlı gelişen enfeksiyonlar USHİESA'ya veri kaydı yapılmamaktadır.

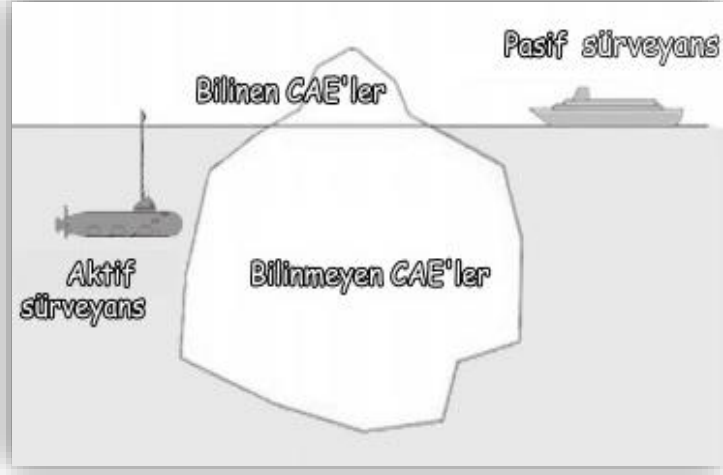
USHİESA'da yer alan veriler ulusal düzeyde yıllık olarak analiz edilmekte ve raporlanmaktadır. 2008'den itibaren yıllık olarak "USHİESA Özet Raporu" yayımlanmaktadır. Bu raporda ulusal standartlara göre bildirilmesi zorunlu verilerin analizinin özeti sunulmaktadır. 2017 yılından itibaren "USHİESA Etken Dağılımı ve Antibiyotik Direnç Raporu" yayımlanmaktadır. Bu raporda SHİE'lerde etkenlerin dağılımı ile bazı önemli enfeksiyon türleri ve etkenler için direnç oranları sunulmaktadır. 2017 yılında ise ABD'nin Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) tarafından SHİE sürveyansında kullanılması önerilen yeni epidemiyolojik ölçütlerin sunulduğu "Türkiye'de Yoğun Bakım Ünitelerinde İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonlarda Standardize Enfeksiyon Oranı (SIR) ve Kümülatif Atfedilebilir Fark (CAD) Özet Raporu" yayımlanmaya başlanmıştır. Ancak bu ölçütler ülkemizde henüz CAE'ler için hesaplanmamaktadır. Bunun nedeni bu ölçütlerin hesaplanmasında kullanılacak çok değişkenli modellerin oluşturulması için CEA ile ilgili kaydedilen değişken sayısının az olması ve taburculuk

sonrası CAE sürveyansında görülen kısıtlılıklardır. 2018'de ise yine CDC tarafından önerilen yeni bir epidemiyolojik ölçütün sunulduğu "Türkiye'de Yoğun Bakım Ünitelerinde Standardize Araç Kullanım Oranı (SAKO) Özet Raporu" yayımlanmıştır. Kurumlara ait raporlar USHİESA üzerinden alınabilmektedir. Bakanlığımızca enfeksiyon hızları, standardize araç kullanım oranı ve kümülatif atfedilebilir fark ölçütlerine ait yıllık geri bildirimler de USHİESA üzerinden yapılmaktadır. Tanı geçerliliği ve standardizasyonu amacıyla "TANI-MATİK" dosyası ve sürveyansla ilgili ileri epidemiyolojik ölçütlerin kullanımının kolaylaştırılması ve yaygınlaştırılması amacıyla ise "SIR-MATİK" ve "SAKO-MATİK" dosyaları hazırlanarak kullanıma sunulmuştur. Sürveyans uygulayıcılarının soru ve sorunlarına yanıt verebilmek amacıyla USHİESA'da 'PROBLEM BİLDİR' modülü bulunmaktadır.

Ayrıca e-posta (enfeksiyon@saglik.gov.tr) ve telefonla (0 312 565 63 80) saha kullanıcılarına danışmanlık hizmeti verilmektedir.

2.2. Aktif ve Pasif Sürveyans

Cerrahi alan enfeksiyonları sürveyansında dünya genelinde kabul gören yaklaşım tüm diğer SHİE'lerde olduğu gibi aktif sürveyans yapılmasıdır. Aktif sürveyansta CAE tanısını enfeksiyon kontrol hemşiresi koyar. Pasif sürveyansta ise cerrah, klinik hemşiresi veya diğer bir tıbbi personel tarafından CAE tanısı konularak enfeksiyon kontrol hemşiresine bildirim yapılır. Pasif sürveyansta tanı geçerliliği ve güvenilirliği her zaman aktif sürveyansa göre daha azdır ve bildirimlerde eksiklik ve gecikmeler görülebilmektedir. Çünkü bildirim yapanların asıl işi sürveyans olmadığı için sürveyans bir angarya olarak görülebilmekte ve gerekli hassasiyet gösterilmemektedir. Pasif sürveyansın en büyük dezavantajı ise enfeksiyon kontrol hemşiresinin pasif durumda olması nedeniyle klinikle iletişiminin eksikliğidir.



Aktif sürveyansta ise enfeksiyon kontrol hemşiresinin temel ve rutin işi sürveyans olduğu için güvenilirlik daha yüksektir. Ayrıca aktif sürveyansta hemşirelerin kliniklerle iletişimleri daha yüksek düzeyde olmakta, enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması kolaylaşmakta ve uyumunda daha fazla olması beklenmektedir. Ancak pasif sürveyansa göre daha emek yoğun ve pahalı bir yöntemdir.

Enfeksiyon kontrol hemşireleri aktif sürveyansta CAE tespiti için çeşitli veri kaynaklarından yararlanarak farklı yöntemler kullanabilirler. Fakat bu standartlar ulusal ve/veya kurumsal düzeyde önceden belirlenmiş standartlara göre yapılmalıdır. Direkt yöntem enfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından hastaların postoperatif 24-48. saatten itibaren CAE gelişimi açısından günlük gözlenmesidir. Bu yöntem en doğru sürveyans yöntemidir. Epidemiyolojik çalışmalar için altın standart olarak kabul edilen aktif yöntem günlük pratikte uygulanması kolay bir yöntem değildir.

İndirekt yöntem ise zaman tasarruflu ve kolay uygulanabilir bir yöntemdir. Tıbbi kayıtlar, mikrobiyoloji laboratuvar kayıtları, yeniden yatışların ve reoperasyonların, tanı kodların, ameliyat kayıtları veya antibiyotik istemlerinin taranması ve hasta veya cerraha uygulanan anketler gibi veri kaynakları kullanılarak CAE'lerin

tespit edilmesi indirekt yöntemdir. Yöntemin başarısı veri kaynaklarının güvenilirliğine bağlıdır. Bu yöntemde enfeksiyon kontrol hemşiresi hasta başı ziyaretlerinde bulunmaması hem bir avantaj hem de bir dezavantajdır. Avantajı zaman kaybını önlemesi, daha az iş gücü gerektirmesi ve kar edilen zaman ve iş gücü ile enfeksiyon kontrol önlemlerine daha fazla ağırlık verilebilmesidir. Dezavantajı ise klinikler ve enfeksiyon kontrol hemşireleri arasında daha az iletişim ve iş birliği ile sonuçlanması nedeniyle enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun zorlaşmasıdır. İndirekt yöntemle yapılan CAE sürveyansında duyarlılık (CAE olan hastaları tespit edebilme) ve seçicilik (CAE olmayanları ayırabilme) altın standart yöntem olan direkt yöntemle karşılaştırıldığında benzer bulunmuştur. Hemşire notlarının, ICD tanı kodlarının ve antibiyotik kullanımının gözden geçirilmesi indirekt metodun yüksek duyarlılığı ile ilişkili bulunmuştur. Ancak özellikle taburculuk sonrası gelişenler olmak üzere yüzeysel insizyonel enfeksiyonlar için indirekt yöntem güvenilir değildir.

2.3. Hafif Sürveyans ("light surveillance")

Avrupa Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (ECDC) tarafından ve Kanada'da aktif sürveyansı basitleştirmek ve iş yükünü hafifletmek için önerilen alternatif bir yöntem hafif sürveyanstır. Yukarıda bahsedildiği gibi hasta düzeyinde veri toplanan aktif sürveyans standart protokol olarak bilinmektedir. Sürveyansın hasta düzeyinde olmasının anlamı ilgili prosedür için CAE gelişen ve gelişmeyen tüm hastaların prosedüre ait verilerinin kaydedilmesidir. Yani payda verileri hasta düzeyinde elde edilmektedir. Böylelikle Risk İndeksine göre tabakalı olarak CAE hızları elde edilebilir ve hastaneler arası karşılaştırmalarda bu ölçütler kullanılabilir. Hafif sürveyansta ise toplanan payda verileri hasta düzeyinde değil ilgili prosedür için toplam veridir. Örneğin; bir hastanede belirli bir dönemde yapılan toplam KOLO prosedür sayısı kaydedilir.

Pay verilerinin toplanması ve kaydedilmesi ise standart protokolde olduğu gibidir. Bu yöntem emek yoğunluğu açısından daha verimlidir ve kısmen CAE için aynı ölçütleri sağlar. Ayrıca enfeksiyonlar ve antibiyotik direnci hakkında tanımlayıcı çıktılar elde edilebilmekte ancak standardize enfeksiyon oranı (SIR), profilaktik antibiyotik uygunluk oranı gibi ölçütler elde edilememektedir. Bu yöntemle elde edilen ölçütlerin trend izleminde kullanılması uygundur ancak hastaneler arası karşılaştırmalar yapmak için risk kategorisine göre tabakalı ölçüt elde edilemez. Bu noktada Risk İndeksine göre payda verilerinin toplaması bir alternatif olabilir. Örneğin; bir hastanede belirli bir dönemde yapılan toplam KOLO prosedürlerinin sayısı Risk İndeksi kategorilerine göre kaydedilir. Bu durumda ise hafif sürveyansın veri toplama yükü artmış olacağı için verimliliği azalmaktadır. İlgili prosedür sayısı yılda 100'ün üzerinde olan hastaneler için hafif sürveyans önerilmemektedir.

3. PAYDA VERİLERİ

3.1. Cerrahi Prosedürler (Ameliyatlar)

Ülkemizde CAE sürveyansı kapsamında hastanelerin takip etmesi gereken minimum ameliyat sayıları ve tipleri Ulusal Sağlık Hizmeti ilişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Standartları'nda belirlenmiştir. Enfeksiyon kontrol komiteleri sürveyansa dahil edecekleri prosedürleri bu standartları temel alarak belirlemektedirler. Takip edilecek ameliyatlar, ameliyat yükü en fazla olan (en fazla yapılan ameliyatlar), CAE gelişme riski en fazla olan ve CAE geliştiğinde morbidite ve mortalitesi en yüksek olan ameliyatlar arasından seçilmelidir. Sürveyansa yeni başlayan kurumlar bu ameliyatları belirlemek için kısa bir zaman aralığında tüm ameliyatları izleyebilirler veya benzer kurumların sürveyans verilerinden yararlanabilirler. Bu konuda literatür verileri de oldukça yardımcıdır. Sürveyans devam ederken ise önceki sürveyans verileri ve

mevcut veriler karşılaştırılarak da CAE sürveyansına yön vermek mümkündür. Örneğin; sürveyans kapsamında olan bir ameliyat sonraki sürveyans döneminde çok nadiren yapılmaya başlanmış olabilir veya önceki sürveyans döneminde yapılan bir ameliyat çok daha sık yapılmaya başlanmış olabilir. Takip edilen ameliyatla ilgili gerekli enfeksiyon kontrol önlemleri alınmış ve CAE hızları sıfıra yaklaşmış ve artık ilgili ameliyat sorun olmaktan çıkmış olabilmektedir. Bazı ameliyatlar sık yapılmasına rağmen CAE riski çok düşüktür ve bazı ameliyatlar daha az sıklıkla yapılmasına rağmen daha yüksek CAE riski ile ilişkili olabilir. Ayrıca bazı prosedürlerle ilişkili CAE'lerin olumsuz sonuçları daha fazladır. Ameliyatların sürveyansa dahil edilmesinde CDC'nin önerileri Tablo 1'de görülmektedir.

3.2. Prosedür Tanımı

CAE sürveyansı kapsamında prosedür tanımı, Tablo 2'ye dahil olan, bir ameliyat odasında yapılan cilt veya müköz membranlara en az bir insizyon yapılan (laparoskopik yaklaşım ve kraniyal Burr Holes yaklaşımı dahil) bir ameliyat veya önceki ameliyatta açık bırakılan bir insizyon aracılığı ile yapılan reoperasyondur. Ameliyat odası ameliyathane odası, sezaryen odası, girişimsel radyoloji odası, kardiyak kateterizasyon laboratuvarı vb. olabilir. İnsizyon kapama yöntemine bakılmaksızın tanıma uyan tüm ameliyatlar prosedür tanımına uymaktadır. Bu nedenle hem primer olarak hem de non-primer olarak kapatılan prosedürler sürveyans kapsamındadır.

Prosedür kategorileri Tablo 3'de görülmektedir. Yapılan ameliyatın hangi prosedür kategorisine dahil olduğu veya prosedür kategorilerinde hangi ameliyatların olduğunun standart bir şekilde belirlenebilmesi için NHSN tarafından yayınlanan dokümandan yararlanılabilir. Bu dokümanda ICD-10-PCS (Uluslararası Hastalık Sınıflandırması, 10. revizyon, prosedür kodlama

sistemi) kodlarına göre ameliyatların hangi prosedür kategorisine girdiği belirlenebilmektedir. Örneğin; AAA (abdominal aort anevrizması onarımı) prosedür kodlu kategoriye dahil edilecek ameliyatlar ICD-10-PCS kodu 04B00ZZ, 04B04ZZ, 04R007Z, 04R00JZ, 04R00KZ, 04R047Z, 04R04JZ, 04R04KZ olan ameliyatlardır.

Polikliniklerde veya ayaktan cerrahi uygulayan merkezlerde gerçekleştirilen veya sağlık kurumuna yatış tarihi ve taburculuk tarihi aynı takvim günü olan bir hastada gerçekleştirilen ameliyatlar prosedür tanımını karşılıyorsa ayaktan operatif prosedür olarak kabul edilmektedir. Ayaktan operatif prosedürler için hastaneye yatış ve çıkış tarihi aynı gün olarak girilmelidir. Hastaneye yatış ve çıkış tarihi farklı takvim günü olan hastalara uygulanan prosedürler yatan hasta operatif prosedürü olarak tanımlanmaktadır.

Aynı seansta aynı prosedür kategorisinde olan ancak farklı ICD-10-PCS koduna sahip ameliyatlar aynı insizyon veya laparoskopik alanlar aracılığı ile yapıldığında o kategori için yalnızca bir prosedür kaydedilmelidir. Örneğin; bir hastaya aynı seansta hem mitral ve hem de triküspit kapak replasmanı yapıldığında tek bir KARD olarak bildirim yapılmalıdır. Çünkü bu ameliyatlar aynı prosedür kategorisindedir.

Aynı insizyon aracılığıyla aynı seansta birden fazla prosedür kategorisine ait ameliyatlar uygulandıysa her bir ameliyat ayrı ayrı bildirilmelidir. Çünkü ameliyatlar farklı prosedür kategorisindedir. Örneğin; bir hastaya aynı seansta aynı insizyon aracılığı ile hem KARD hem de CBGC yapıldıysa her iki ameliyatta bildirilmelidir. Ancak istisna olarak, eğer bir hastaya aynı seansta hem KBGGB hem de KBGG yapıldıysa yalnızca KBGGB bildirilmelidir. Eğer yalnızca göğüs insizyonu varsa o zaman KBGG bildirilir. KBGG ve KGBB asla bir hastaya aynı seansta uygulandıysa ayrı ayrı bildirilmez.

Farklı insizyonlar aracılığıyla aynı seansta farklı prosedür kategorisine ait ameliyatlar uygulandıysa her bir ameliyat ayrı ayrı bildirilmelidir. Örneğin; bir trafik kazasını takiben bir hastaya aynı seansta hem açık kırık fiksasyonu (FİKS) hem de splenektomi (SPLE) yapıldıysa, eğer her iki ameliyatta sürveyans kapsamında izleniyorsa, hem FİKS hem de SPLE bildirilmelidir.

Aynı seansta farklı insizyonlar aracılığı ile aynı prosedür kategorisine ait ameliyatlar uygulandığında her bir ameliyat ayrı ayrı bildirilmelidir. Çünkü ameliyatlar farklı insizyonlar aracılığı ile yapıldığı için ayrı CAE riskine sahiptir. Ancak kolostomi açılan bir kolon cerrahisi tek bir prosedür olarak (KOLO) bildirilir.

Laparoskopik herni onarımı aynı seansta onarılan herni sayısına bakılmaksızın tek bir prosedür olarak kabul edilir. Çünkü çoğu durumda bu ameliyat için tek bir insizyon zamanı olacaktır. Eğer dokümanete edilen birden fazla zaman varsa süreler toplanır. Açık (non-laparoskopik) herni onarımında ise ayrı insizyonlar aracılığı ile onarılan her bir herni için bir prosedür olarak bildirilir. Örneğin; iki defekt ve iki insizyon varsa iki prosedür bildirilmelidir.

Eğer 24 saat içinde aynı insizyon aracılığı ile birden fazla ameliyat gerçekleştirildiyse, yalnızca birinci ameliyat için bildirim yapılır. Örneğin; bir hasta KBGGB oluyor ve ameliyat odasına 6 saat sonra tekrar getirilerek aynı insizyon aracılığı ile KARD yapılıyorsa, tek bir KBGGB bildirilir. Bu durum ilk ameliyatın bitiş zamanı ile ikinci ameliyatın başlangıç zamanı arasında 24 saatten fazla süre varsa geçerli değildir. Diğer bir ifade ile ikinci insizyon ilk ameliyatın bitiş zamanından sonraki 24 saat içinde olmalıdır. Ameliyat süresi her iki ameliyatın toplamı olarak kaydedilir. Yara sınıfı değiştiyse yüksek olan yara sınıfı bildirilir. Aynı şekilde ASA Skoru değiştiyse yüksek olan skor kaydedilmelidir.

Hasta ameliyat odasında ölürse o ameliyat bildirilmez.

3.3. ASA Skoru

Anestezi uzmanı tarafından American Society of Anesteziologiststs (ASA)'in fiziksel durum skorlamasını kullanılarak hastanın fiziksel durumu belirlenir. Bu skorlama CAE riski ile ilişkili olduğu için kayıt altına alınmaktadır.

ASA Skoru:

1 – Normal sağlıklı hasta

Örnek: Sağlıklı, sigara içmeyen ve minimal alkol kullanımı olan hasta.

2 – Hafif sistemik hastalığı olan hasta

Örnek: Sosyal alkol kullanıcıları, halen sigara içmekte olanlar, hamileler, obezler ($30 < BKİ < 40$), iyi kontrol edilen diyabet veya hipertansiyonu olanlar, hafifi düzeyde akciğer hastalığı olanlar.

3 – Ağır sistemik hastalığı olan hasta (günlük aktivitelerine devam edebilen)

Örnek: İyi kontrol edilmeyen diyabeti veya hipertansiyonu olanlar, KOAH hastaları, morbid obezler ($BKİ \geq 40$), alkol veya madde bağımlıları, implante kalp pili olanlar, ejeksiyon fraksiyonunda orta düzeyde azalması olanalar, düzenli diyalize giren son dönem böbrek hastalığı olanlar, 60 haftadan küçük prematüre infantlar.

4 – Ağır sistemik hastalığı olan hasta (günlük aktivitelerini etkileyen ve hayati tehlike yaratan)

Örnek: Kardiyak iskemisi veya ciddi kapakçık disfonksiyonu olanlar, ejeksiyon fraksiyonu ileri düzeyde düşük olanlar, yaygın damar içi pıhtılaşması olanlar, sepsiste olan hastalar, düzenli diyalize girmeyen son dönem böbrek hastalığı olanlar.

5 – Cerrahi girişim yapılmış olsun veya olmasın 24 saatten uzun süre hayatta kalması beklenmeyen hasta (ameliyatsız hayatta kalması beklenmeyen, ölmek üzere olan hasta)

Örnekler: Rüptüre abdominal veya torasik anevrizması olanlar, masif travma hastaları, kitle etkisi olan intrakraniyal kanamalı hastalar, çoklu organ yetmezliği olanlar.

ASA Skoru 6 olan (beyin ölümü kararı alınmış, organ transplantasyonu için bekletilen hasta) hastalar surveyansa dahil edilmez.

3.4. Olay Tarihi

Bir CAE için olay tarihi, CAE surveyans periyodu süresince CAE kriterlerini karşılamak için kullanılan ilk ögenin ilk kez görüldüğü tarihtir. CAE kriterlerinin karşılanması için olay tarihinin CAE surveyans periyodu içinde (30 veya 90 gün) olması gerekmektedir. Hastanın en derin düzey CAE için kriterlerini karşıladığı tarih olay tarihi olmalıdır. Eş anlamlısı enfeksiyon tarihidir.

CAE kriterlerinin karşılanması için gerekli tüm semptomlar genellikle 7-10 günlük bir zaman

çinde ortaya çıkmaktadır ve ögeler arasında 2-3 günden fazla zaman yoktur. Bu ögeler birbiri ile ilişkili olmalıdır. Diğer bir ifade ile ögelerin hepsi CAE ile ilişkili olmalıdır. Bu ise ancak görel olarak dar bir zaman aralığında mümkün olabilmektedir. Her bir olgu ortaya çıkan ögeler ve CAE tipine göre farklılık göstermektedir. Bir CAE için olay tarihi surveyans periyodunun içinde olmalıdır ancak kriterlerdeki ögelerin meydana gelmesi için kesin bir zaman aralığı belirlenmemiştir. NHSN postoperatif 1. veya 2. günde ortaya çıkan ögelerin kullanılmamasını ve bu ögelerin, örneğin 3 hafta sonraki bir pozitif kültür sonucu gibi, başka bir öge ile eşleştirilmesini ve dolayısıyla bu ögelerin CAE'ye atfedilmemesini önermektedir.

3.5. Sekonder Kan Dolaşımı Atfetme Dönemi

Cerrahi alan enfeksiyonları için sekonder kan dolaşımı enfeksiyonu atfetme dönemi olay tarihi, olay tarihinden önceki üç gün ve olay tarihinden sonraki 13 günü içeren toplam 17 günlük dönemdir. Bu dönem içinde gelişen kan dolaşımı enfeksiyonları CAE'ye atfedilebilir. Örneğin; olay tarihi Mayıs'ın 10'u ise sekonder kan dolaşımı atfetme dönemi 7-23 Mayıs'tır. Eğer kan dolaşımı enfeksiyonu kriterleri 7-23 Mayıs dışında karşılanırsa o zaman kan dolaşımı enfeksiyonu CAE'ye atfedilemez, ayrı bir enfeksiyon olarak (primer kan dolaşımı enfeksiyonu) olarak kaydedilir.

3.6. Ameliyat Süresi

Ameliyatın süresi uzadıkça CAE riski artmaktadır. Bu nedenle normal sürelerin aşıldığı ameliyatlara ilişkin daha fazla CAE gelişmesi beklenmektedir. The Association of Anesthesia Clinical Directors (AACD) tarafından tanımlandığı şekliyle ameliyat süresi prosedürün başlangıç zamanı ile bitiş zamanı arasındaki saat ve dakika olarak süredir. Prosedürün başlangıç zamanı ilk insizyonun başladığı zamandır. Bitiş zamanı ise tüm alet ve spançların sayımının tamamlanıp doğru olduğunun teyit edildiği, tüm postoperatif radyolojik çalışmaların yapıldığı (ameliyat odasında), tüm pansuman ve drenlerin kapandığı ve cerrahın hasta üzerindeki prosedürle ilişkili tüm aktiviteleri tamamladığı zamandır. Yani insizyonun kapatıldığı zaman ameliyatın bitiş zamanı değildir.

Aynı insizyon aracılığıyla aynı seansta birden fazla prosedür kategorisine ait ameliyatlara uygulandıysa ameliyat süresi tüm prosedürler için tüm prosedürlerin toplam süresi olarak kaydedilir. Örneğin; KARD (Kardiyak cerrahi) ve KBGG (Koroner arter bypass cerrahisi, sadece göğüs insizyonu ile yapılan) aynı seansta aynı insizyon aracılığı ile yapıldıysa her iki ameliyat için de prosedür süresi toplam süredir.

Aynı seansta farklı insizyonlar aracılığı ile iki farklı prosedür kategorisine ait ameliyatlara uygulandıysa prosedür süresi eğer dokümanede edilmiş ise her iki prosedür için de ayrı ayrı belirlenmelidir. Eğer iki ayrı prosedür süresi belirlenemiyorsa her iki ameliyatın toplam süresi belirlenip ikiye bölünmelidir. Bulunan bu süre her iki ameliyat için de prosedür süresi olarak kaydedilmelidir.

Aynı seansta farklı insizyonlar aracılığı ile aynı prosedür kategorisine ait ameliyatlara uygulandığında prosedür süresi ayrı ayrı belirlenmelidir. Eğer belirlenemiyorsa ameliyatların süresi toplanıp ameliyat sayısına bölünerek elde edilen süre her bir ameliyat için prosedür süresi olarak kaydedilmelidir.

Eğer 24 saat içinde aynı insizyon aracılığı ile birden fazla ameliyat gerçekleştirildiyse, her iki ameliyatın süresi toplanarak yalnızca birinci ameliyat bildirilir. Örneğin; bir hasta 4 saat süren bir KBGG oluyor ve sonra bu ameliyatın bitiş zamanından 6 saat sonra aynı insizyon aracılığı ile 1.5 saat süren bir KARD oluyorsa, yalnızca KBGG bildirilir ve prosedür süresi $4 + 1.5 = 5.5$ saat olarak kaydedilir.

3.7. Yara Sınıfı

Yara sınıfı bir cerrahi yaranın ameliyat sırasındaki kontaminasyon derecesini göstermektedir. Yara sınıfı arttıkça kontaminasyon artmakta ve dolayısıyla CAE riski de artmaktadır. Yara sınıfı cerrah, hemşire gibi ameliyata dahil olan bir kişi tarafından belirlenmelidir. Sürveyans kapsamında kullanılan sınıflandırma the American College of Surgeons'un yara sınıflandırma şemasının bir uyarlamasıdır.

Sınıf 1 - Temiz Yara:

Enflamasyon olmayan ve solunum, sindirim, genital kanal ile enfekte olmayan üriner kanala girilmemiş, enfekte olmayan yaralardır. Temiz

yaralar primer olarak kapatılmıştır ve eğer gerekliyse kapalı drenaj uygulanmış olabilirler. Penetran olmayan travmayı takiben uygulanan operatif insizyonel yaralar, eğer bu kriterleri karşılıyorsa bu kategoriye dahil edilmelidir. Sınıf 1 yaralarda CAE gelişme riski %2'nin altındadır. Örnek: Eksploratif laparotomi, göz cerrahisi, herni onarımı, mastektomi, tiroidektomi, kalça ve diz artroplastisi, vasküler veya kardiyovasküler prosedürler.

Cerrahi alanındaki uzman kişilerin değerlendirmeleri neticesinde bazı ameliyatların asla temiz yara kategorisi olamayacağı kabul edilmiştir:

APPEN: Appendektomi

BİLİ: Safra yolları, karaciğer veya pankreas cerrahisi

İB: İnce barsak cerrahisi

KOLE: Kolesistektomi

KOLO: Kolon cerrahisi

REK: Rektal cerrahi

VHİS: Vajinal histerektomi

Sınıf 2 - Temiz Kontamine Yara:

Kontrollü şartlar altında ve olağan dışı kontaminasyon olmaksızın solunum, sindirim, genital kanal ile üriner kanala girilen operatif yaralardır. Eğer teknikte majör bir bozukluk veya enfeksiyon kanıtı yoksa özellikle vajina, appendiks ve biliyer kanalın dahil olduğu ameliyatlar bu kategoriye girer. Sınıf 2 yaralarda CAE gelişme riski %5-10 civarındadır. Örnek: Sezaryen seksiyon, kolektomi, ince barsak rezeksiyonu, transüretal prostat rezeksiyonu, vajinal histerektomi, kronik enflamasyon için kolesistektomi.

Sınıf 3 - Kontamine yara:

Açık, taze, kaza yaralarıdır. Ek olarak steril teknikte majör bozulmalar (açık kalp masajı gibi) olan veya gastrointestinal sistemden bariz dökülme olan ameliyatlar ve akut, pürülan drenaj kanıtı olmaksızın (kuru gangren gibi) nekrotik

dokular dahil non-pürülan enflamasyonla karşılaşılan insizyonlar bu kategoriye dahildir. Sınıf 3 yaralarda CAE gelişme riski %15'in üzerindedir. Örnekler: nekrotik/enfarkte ince barsağın rezeksiyonu, kolesistektomi sırasında safra dökülmesi, akut enflamasyon için appendektomi veya kolesistektomi.

Sınıf 4 - Kirli / Enfekte Yara:

Cansız dokular içeren eski travmatik yaralar ve klinik enfeksiyon içeren veya vissera perforasyonu olan yaralardır. Bu tanım postoperatif enfeksiyona neden olan organizmanın preoperatif dönemde ameliyat alanında var olduğu anlamına gelmektedir. Sınıf 4 yaralarda CAE gelişme riski %30'un üzerindedir. Örnek: Apse insizyonu ve drenajı, perforans barsak onarımı, perforans gastrik ülser cerrahisi, rüptüre appendektomi.

3.8. Anestezi Türü

Anestezi türü CAE riski ile ilişkili olan başka bir risk faktörüdür. Genel olarak genel anestezide CAE riski diğer anestezi türlerinden daha fazladır. CAE sürveyansı kapsamında anestezi türü de mutlaka kaydedilmesi gereken veriler arasında yer alır.

Genel anestezi: Genel dolaşıma giren ve santral sinir sistemini etkileyen, hastayı ağrısız, amnestik, bilinçsiz ve sıklıkla kas gevşekliği ile paralizik hale getirmek için ilaçların uygulanmasıdır.

Lokal anestezi: Küçük cerrahi girişimlerde yalnızca girişimin yapıldığı yerin anestezisidir.

Spinal/epidural anestezi: Bölgesel anestezi uygulamaları sürveyans kapsamında spinal/epidural anestezi olarak kaydedilir. Vücudun bir kısmının (kol, bacak, göğüs gibi) lokal anestetik ilaçlarla anestezisine bölgesel anestezi denilmektedir. Spinal anestezi, epidural anestezi, sinir bloğu gibi çeşitleri vardır.

3.9. Acil / Elektif Ameliyat ve Skopik Cerrahi

Acil ameliyatlarda preoperatif hazırlık ve hastaya ait risk faktörlerinin kontrolü çok mümkün olmamaktadır. Ayrıca ameliyatın aciliyeti nedeniyle sağlık personelinin enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumu da azalabilmektedir. Bu nedenle acil ameliyatlarda CAE riski elektif ameliyatlara göre daha fazladır. Sürveyans kapsamında ameliyatın aciliyet durumu da bilinmelidir. Bu sayede enfeksiyon kontrol önlemlerine daha doğru bir yön verilebilir.

Skopik Cerrahi: Laparoskopik cerrahide CAE riskinin açık cerrahiye göre daha az olduğu bilinmektedir. Bu nedenle sürveyans kapsamında cerrahinin açık mı skopik teknikle mi yapıldığı kayıt altına alınmalıdır. Skopi bir organ veya vücut boşluğunun içini görüntülemek için kullanılan bir araçtır. Skopik teknik kullanımı geleneksel geniş bir insizyondan (açık yaklaşım) ziyade bir ameliyatın gerçekleştirilmesi veya gerçekleştirilmesine yardımcı olmak için çeşitli küçük insizyonların açılmasını kapsamaktadır. Robotik destek de sürveyans kapsamında skopi kullanımı olarak kabul edilir. ICD-10-PCS kod kullarına göre eğer bir trokar alanı genişletilirse o zaman ilgili ameliyat açık yaklaşım olarak kodlanmaktadır. Böyle bir durumda ameliyat skopik olarak değil açık cerrahi olarak kaydedilmelidir.

3.10. Risk İndeksi

Cerraha yapılan geri bildirimlerde CAE hızları büyük önem taşımaktadır. Çoklu modifiye edilemeyen risk faktörleri olan hastaları opere eden cerrahlar ve hastaneler için CAE hızlarının yüksek olması beklenmektedir. Bu nedenle hasta popülasyonundaki farklılıkları hesaba katmak için risk düzeltmesi yapılmaktadır. Bunun anlamı CAE gelişimi için yüksek riske neden olan faktörlerin etkisinin düzeltilerek bu faktörlerin etkisinden (büyük oranda) arınmış hızların elde edilmesidir. Bu düzeltilmiş hızlar yorumlanırken

artık düzeltme faktörleri dışındaki faktörlerin etkisi dikkate alınacaktır. Eğer düzeltme hastaya ait risk faktörleri (örneğin yaş, komorbidite, beslenme durumu, sigara kullanımı vb.) için yapılmışsa, bu durumda artık hızlarla ortaya konacak risk hastaya ait risk faktörlerine değil, ameliyata ait risk faktörlerine atfedilebilecektir. Örneğin; hastaya ait risk faktörleri düzeltilerek yapılan hesaplamada bir kurumda abdominal histerektomi sonrası risk iki cerrah arasında farklı bulunduğu, CAE hızı yüksek saptanan cerrah artık bu yüksekliği kendi opere ettiği hastaların daha fazla risk faktörüne sahip olmasına bağlayamayacaktır. Bu şekilde yapılan hesaplamalar enfeksiyon kontrol önlemlerini yönlendirmede daha verimli olacaktır. Bu örnekte cerraha ait hızın düşürülmesi için hastaya ait risk faktörlerinin kontrolünden ziyade ameliyata ait risk faktörlerinin kontrolü önceliklendirilmelidir. Düzeltilmiş hızların kullanılması cerrahlar ve hastaneler arası karşılaştırmalar yapılmasını daha uygun hale getirmektedir.

NHSN tarafından oluşturulmuş "Risk İndeksi", dünya genelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda CAE hızları eşit ağırlıklı üç faktörden oluşan Risk İndeksi'nin 4 tabakasında sunulmaktadır. Bu faktörler ASA skoru, yara sınıfı ve prosedür süresidir. Bu üç faktörün Risk İndeksi'ne olan katkısı aynı orandadır, faktörler arasında bir ağırlıklandırma yapılmamaktadır.

ASA skoru 1,2 ise sıfır puan, 3,4,5 ise bir puan; yara sınıfı temiz, temiz kontamine ise sıfır puan; kontamine, kirli-enfekte ise 1 puan; ameliyat süresi daha önceden belirlenen persentil dağılımına göre 75 persentil ve altına denk düşüyorsa sıfır puan, 75 persentilin üstünyse 1 puan verilerek Risk İndeksi belirlenir. Buna göre Risk İndeksi 0, 1, 2 veya 3 olabilir. Risk İndeksi kategorisi arttıkça CAE riski artmaktadır. Prosedür spesifik veya cerrah spesifik CAE hızları bu Risk İndeksi kategorilerinin her biri için ayrı hesaplanarak yorumlanmalıdır. Böylece hem

cerrah ve hastane karşılaştırmalarında hasta popülasyonundaki farklılıklar belli bir oranda düzeltilmiş olmakta ve hem de enfeksiyon kontrol önlemlerini belirlemede daha fazla bilgi edinilmiş olmaktadır. Örneğin; bir hastanedeki CAE hızları Risk İndeksi 0, ve 1’de diğer hastane hızlarıyla benzer ancak Risk İndeksi 3 için yüksek bulunabilir. Bu durumda yüksek riskli ameliyatlardaki enfeksiyon kontrol önlemlerinin gözden geçirilmesi gerektiği düşünülmelidir. Aksine düşük Risk İndeksi’ndeki ameliyatlarda CAE hızları diğer hastanelere göre yüksek iken yüksek Risk İndeksi’nde benzer bulunabilir. Bu durumda ise ilgili hastanede yüksek riskli ameliyatlara enfeksiyon kontrol önlemleri açısından gereken önem verilirken düşük riskli operasyonlara aynı özen gösterilmiyor olabilir. Yüksek ve düşük riskli ameliyatlarda enfeksiyon kontrol önlemleri açısından fark olmadığında ise Risk İndeksi arttıkça CAE hızlarının da artması beklenmektedir. Ancak eğer ameliyatların Risk İndeksi dağılımı homojen değilse bu eğilimden sapmalar görülebileceği unutulmamalıdır. Örneğin; eğer bir hastanede ağırlıklı olarak Risk İndeksi 0 ve 1 olan ameliyatlarda yapılıyorsa, yani Risk İndeksi 3 ve 4’teki ameliyatların sayısı çok az ise, o zaman CAE hızlarının yüksek riskteki ameliyatların için beklenen yüksekliği yakalanamayabilir. Ayrıca CAE’lerin tespitinde Risk İndeksi’ne göre duyarlılık farkı olabileceği de unutulmamalıdır. Bir hastanede yüksek riskli ameliyatlarda gelişen CAE’ler daha fazla tespit edilebiliyorken, daha düşük riskli ameliyatlarda ise daha az tespit ediliyor olabilir. Bu durumda düşük ve yüksek riskli ameliyatlarda beklenenden çok fazla CAE hız farkı görülecektir. Özellikle bu durum yüksek riskli ameliyatlardaki CAE hızları diğer hastanelerle benzer ancak düşük riskli ameliyatlardaki CAE hızları diğer hastanelerden düşük ise akla gelmelidir.

Risk İndeksi yaklaşımı genel olarak kabul görmüş olsa da bazı kısıtlılıklara sahiptir. Bazı prosedürler için Risk İndeksi’nde yer alan değişkenlerin

CAE riski ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir. Bunun anlamı bazı prosedürlerde Risk İndeksi arttıkça CAE hızlarında artış gözlenmediğidir. Bazı prosedürler için ise bu değişkenlerin etkisi aynı ağırlıkta değildir. Yani bir prosedür için yara sınıfı CAE riski ile daha fazla ilişkili iken prosedür süresi aynı oranda ilişkili olmayabilir. Oysa Risk İndeksi’nde her bir değişkenin etkisi aynı oranda hesaba katılmaktadır. Ayrıca bu Risk İndeksi CAE ile ilişkili pek çok başka faktörü içermediği için yapılan düzeltme eksik kalmaktadır. Diğer bir ifade ile hasta popülasyonları arasındaki farklılıklar yalnızca yara sınıfı, ASA skoru ve prosedür süresi ile açıklanamamaktadır. Bu üç faktör bir cerrah veya hastane için aynı olsa da farklı olan başka faktörler hasta popülasyonlarının CAE riski açısından farklı olabilmesine neden olmaktadır.

Bu nedenlerle uzun yıllardır NHSN tarafından kullanılan Risk İndeksi yaklaşımı artık yerini çok değişkenli regresyon modelleri kullanılarak hesaplanan standardize enfeksiyon oranına bırakmıştır. Bu yöntem istatistiksel olarak daha iyi bir düzeltme sağlamakta, her bir ameliyat için farklı değişkenlerin risk düzeltmesine katılabilmesini sağlamaktadır. Bu yaklaşımda her bir prosedür için her bir risk faktörünün etkisi de ağırlıklandırılabilir. Türkiye’de ilk kez yoğun bakım ünitelerindeki invaziv araç ilişkili enfeksiyonlarda bu modeller kullanılarak SIR ölçütü 2016 yılı verilerinden hesaplanmıştır. CAE’ler için ise henüz SIR hesaplamaları yapmak için gerekli ulusal düzeyde modeller oluşturulmamıştır. Bunun nedeni CAE sürveyansında uygulamada görülen bazı eksiklikler (özellikle taburculuk sonrası sürveyansın yeterince yapılmaması) olmasıdır. Diğer bir neden ise hastaya ait bazı risk faktörlerinin (beden kitle indeksi, diyabet varlığı vb.) kayıt altına alınmıyor olmasıdır.

3.11. Profilaktik Antibiyotik Uygunluğu

Amerika Birleşik Devletleri'nde 2002 yılında "the Centers for Medicare and Medicaid Services" tarafından cerrahi enfeksiyonları önleme projesi başlatılmıştır. Bu projede yayımlanmış kılavuzların incelenmesinin ardından bir uzman paneli antimikrobiyal profilaksi ile ilişkili kalitenin geliştirilmesi için üç performans ölçütü belirlemiştir. Bunlardan ilki insizyondan 1 saat önceki zaman diliminde (Vankomisin ve florokinolonların uygulanması için bu süre iki saat olabilir.) intravenöz antibiyotik profilaksisinin uygulanmasıdır. İkincisi mevcut kılavuzlara uygun profilaktik antibiyotik kullanımınıdır. Üçüncüsü ise ameliyattan sonra 24 saat içerisinde profilaktik antibiyotik kesilmesidir. Erişkin hastalar için kardiyotorasik ameliyatlara için 48 saat içerisinde antibiyotik kesilmesine izin verilebilir. Bu proje abdominal histerektomi, vajinal histerektomi, diz ve kalça artroplastisi, kardiyak cerrahi, vasküler cerrahi ve kolorektal cerrahiye odaklanmaktadır. Pek çok hastanede bu performans ölçütlerinin uygulanması ve bu ölçütlere uyumun artırılması ile CAE hızlarını düşürdükleri görülmüştür.

Ülkemizde de bu ölçütler CAE sürveyansı kapsamında yer almaktadır. Ölçütler oran olarak sunulmaktadır: insizyondan 1 saat önceki zaman intravenöz antibiyotik profilaksisinin uygulanma oranı, mevcut kılavuzlara uygun antibiyotik kullanım oranı ve ameliyattan sonra 24 saat içerisinde antibiyotik kesilme oranı.

Ancak bu ölçütlerin ayrı ayrı değerlendirilmesi yerine bir bütün halinde ele alınarak değerlendirilmesi daha uygundur. Bu sebeple bu oranlar yerine profilaktik antibiyotik uygunluk oranı kullanılmaktadır. Eğer bir ameliyatta uygun antibiyotik, uygun zamanda uygulanıyor ancak 24 saat içinde kesilmiyorsa profilaktik antibiyotik uygun değildir. Eğer bir ameliyatta antibiyotik doğru zamanda veriliyor ve doğru zamanda kesiliyorsa ancak kullanılan antibiyotik

kılavuzlara göre uygun antibiyotik değilse yine profilaktik antibiyotik uygunluğundan söz edilemez. Eğer uygun antibiyotik kullanılıyor ve uygun sürede kesiliyor ancak insizyondan önceki 1 saatin dışında verilmişse yine profilaktik antibiyotik kullanımı uygun değildir. Yalnızca bu üç ölçüt için de uygun kararı verildiği durumlarda profilaktik antibiyotik kullanımı uygun, diğer tüm durumlarda antibiyotik kullanımı uygun değil olarak kaydedilmelidir. Çünkü profilaktik antibiyotik kullanımının bu üç aşaması bir bütündür. Ancak antibiyotik profilaktik uygunluğu değerlendirilirken bu üç bileşen mutlaka ayrı olarak da değerlendirilmelidir. 2017 yılı USHİESA verilerinin değerlendirilmesi ile profilaktik antibiyotik uygunsuzluğunun pek çok prosedür için en fazla antibiyotik 24 saat içinde kesilmemesinden kaynaklandığı anlaşılmıştır. Bu nedenle Bakanlığımızca tüm yataklı tedavi kurumlarında profilaktik antibiyotik kullanımının 24 saatten daha uzun sürmemesi için hastane eczanelerinde otomatize sistemin hayata geçirilmesi talimatlandırılmıştır.

3.12. Kapama yöntemi

Kapama yöntemi USHİESA'ya kaydedilen değişkenlerden biri olmamakla birlikte CAE sürveyansında sıklıkla göz önünde bulundurulmuş değişkenlerden biridir. Kapama yöntemi dışında beden kitle indeksi, diyabet varlığı, ameliyatın travmaya bağlı olup olmadığı gibi başka değişkenler de CAE sürveyansında yer alabilen değişkenlerdir.

Temel olarak insizyonların kapatılmasında iki yöntem vardır. Primer kapama CAE riski açısından daha güvenli olmakla birlikte çeşitli nedenlerle non-primer kapama (sekonder kapama) yöntemi de sıklıkla kullanılmaktadır. Kapama yönteminin sürveyans kapsamında olması yara bakımı açısından alınmasının nedeni enfeksiyon kontrol önlemlerine yol gösterici olabilmesidir. Non-primer kapama ameliyatının ardından cilt seviyesinin tamamen açık kalacak

şekilde cerrahi yaranın kapatılması olarak tanımlanmaktadır. Cildin herhangi bir kısmının kapatılması ise primer kapamayı ifade etmektedir. Non-primer kapamalı ameliyatlara için derin doku tabakaları çeşitli şekillerde kapalı olabilir ancak cilt düzeyi açık bırakılmıştır veya derin doku tabakaları da tamamen açık bırakılmış olabilir. Bu yaralar gazlı bezler veya diğer materyallerle kapatılmış veya tamamen açık bırakılmış olabilir.

3.13. Diyabet

Diyabet CAE riski ile yakından ilişkili modifiye edilebilir bir risk faktörü olması nedeniyle CAE sürveyansı kapsamında kaydedilmesi önerilen bir değişkendir. Ayrıca kılavuzların perioperatif glikoz kontrol önerilerine uyum da bir performans ölçütü olarak değerlendirilmektedir. NHSN'in diyabetik hasta tanımı insülin veya oral antidiyabetiklerle yönetimi gereken diyabet tanısına sahip hastayı ifade eder. Bu tanım antidiyabetiklerle kontrol edilen insülin direnci olan hastaları da kapsamaktadır. Diyabet ilaçlarına uyumu olmayan hastalar da bu tanıma uymaktadır.

Diyabeti yansıtan ICD-10 tanı kodlarının varlığı bir hastayı diyabetik olarak tanımlamaya yeterlidir. NHSN'in tanımı diyabet tanısı olmayan hastaları dışlamaktadır. Tanım ayrıca hiperglisemi kontrolü için perioperatif insülin alan ama diyabet tanısı olmayan hastaları dışlamaktadır.

4. PAY VERİLERİ

4.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu

Prosedür listesinden Ulusal Sağlık Hizmeti ilişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Standartları'na uygun sayıda prosedür seçilerek CAE sürveyansına alınmalıdır. Seçilen prosedürlere bağlı gelişen CAE'ler aktif, prospektif, hasta bazlı sürveyansa uygun olarak tespit edilmelidir. Taburculuk öncesi ve taburculuk sonrası sürveyans yöntemleri izlenen prosedürlerin uygulandığı tüm hastalar

için uygulanmalıdır. Ayaktan operatif prosedürler için ise taburculuk sonrası sürveyans yapılmalıdır. Bir CAE mutlaka belirli bir prosedür ile ve prosedürün yapıldığı kurum ile ilişkili olacaktır. Tanımlı prosedürlerin dışında kalan ameliyatlara sürveyans kapsamında olmadığından ilişkili enfeksiyonlar CAE olarak kayıt altına alınmamalıdır. Ayrıca sürveyansa dahil olmayan prosedürlerle ilişkili olarak tespit edilen CAE'lerde USHİESA'ya kaydedilmemelidir. Çünkü bu prosedürlere spesifik CAE hız hesaplaması için kullanılacak payda verisi mevcut değildir ve yanlış hesaplamalara yol açacaktır. Böyle bir durumda EKK ilgili ameliyata bağlı tespit ettiği CAE'lerin değerlendirmesini yapabilir ve sürveyansa dahil edip etmeyeceğine karar verebilir. Eğer sürveyansa dahil edilirse ilgili prosedürün yapıldığı tüm hastaların ameliyat kayıtları yapılmalıdır. Ayrıca takip edilen prosedürlerden biri olmasına rağmen tüm hastaların ameliyat verileri kaydedilmiyorsa yine ilgili prosedüre atfedilen CAE'ler USHİESA'ya kaydedilmemelidir. Çünkü bu durumda payda verileri eksik olduğu için CAE hızlarının artmasına neden olacaktır. USHİESA'da CAE kaydı yapılabilmesi için mutlaka ilgili hastaya ait ameliyat kaydının yapılmış olması gerekmektedir. Bu nedenle payda verileri toplanmayan (ameliyat girişleri olmayan) prosedürler için CAE girişleri yapıldığında o kurum için CAE hızları 100.00 olacaktır. Paydanın bilinmediği durumlarda yalnızca payın izlenmesi yanlış çıkarımlara yol açabilir. Bu nedenle izlenen tüm prosedür kategorileri için tüm ameliyatlara girilmesi şarttır.

Enfeksiyon bildirimlerinde hastanın sosyodemografik verileri ve prosedür kategorisi, CAE tarihi, CAE tipi, sekonder kan dolaşımı enfeksiyonu gelişip gelişmediği, eken mikroorganizma ve antibiyotik duyarlılıkları ve kullanılan antibiyotikler gibi bilgiler de kaydedilmektedir.

Cerrahi alan enfeksiyonu tanısı üç başlıkta değerlendirilmektedir: Yüzeysel insizyonel CAE

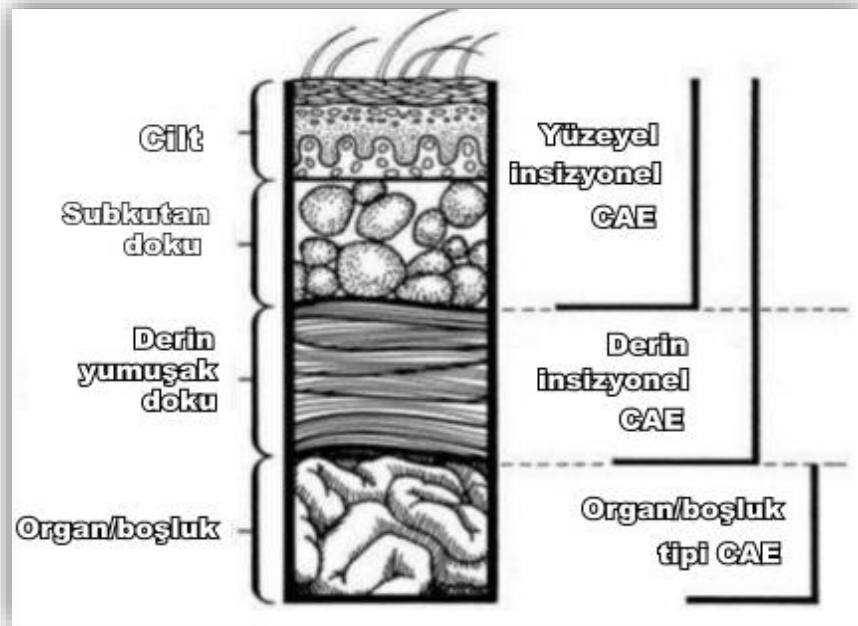
(primer ve sekonder), derin insizyonel CAE (primer ve sekonder) ve organ/boşluk tipi CAE. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi'ne göre ülkemizde kullanılmakta olan CAE tanı kriterleri Tablo 4'te görülmektedir. Yüzeysel insizyonel CAE'ler için sürveyans süresi 30 gündür. Derin insizyonel ve organ/boşluk tipi CAE'ler için ise prosedür kategorisine değişmekle birlikte sürveyans süre 30 gün veya 90 gündür. Tablo 5'te prosedür kategorilerine göre sürveyans süreleri görülmektedir. Tüm sekonder alanlar için sürveyans süresi 30 gündür. Prosedür tarihi birinci gün olarak alınır ve olay tarihi sürveyans süresinin içinde olmalıdır. Örneğin; abdominal histerektomi sonrası yüzeysel insizyonel CAE kriterlerini karşılayan bir hasta için olay tarihi 30. gün ve öncesi ise CAE olarak kaydedilirken; 30. günden sonra ise CAE olarak kaydedilmez. Ancak bu kuralların sürveyans amaçlı olduğu unutulmamalıdır. Bu örnekteki hastada gelişen enfeksiyon CAE olarak kaydedilmese bile klinisyenin önerileri doğrultusunda tedavi edilmelidir.

Yüzeysel insizyonel CAE'ler yalnızca cilt ve subkutan dokunun insizyonunu içermektedir. Selülit

tanısı veya tedavisi yalnız başına yüzeysel insizyonel CAE kriterlerini karşılamaz. Diğer bir ifade ile drene olan veya kültürle veya kültür dışı bir yöntemle organizma belirlenen bir insizyon selülit olarak kabul edilmez. Sütür penetrasyon yeri ile sınırlı minimal enflamasyon veya drenaj CAE olarak tanımlanmamalıdır. Lokalize bıçak yarası veya çivi bölgesi enfeksiyonu CAE olarak değil, deri ve yumuşak doku enfeksiyonu olarak bildirilmelidir. Lokalize trokar alanı bir bıçak yarası olarak değerlendirilmez. Sünnet bölgesinde gelişen bir enfeksiyon, sünnet bir prosedür kategorisine dahil olmadığı için CAE olarak kabul edilmez, sünnet enfeksiyonu olarak bildirilir. Enfekte yanık yarası bir CAE değildir, yanık enfeksiyonu olarak bildirilmelidir.

Derin insizyonel CAE'ler kas ve fasya gibi daha derin yumuşak dokuların insizyonunu içermektedir. Sürveyans süresi prosedür kategorisine göre 30 gün veya 90 gündür. Sekonder derin insizyonel CAE için ise sürveyans süresi 30 gündür.

Sekonder insizyon alanları bazı belirli prosedür kategorileri için geçerlidir. Bu prosedürler:



MEME: Meme cerrahisi
KBGGB: Koroner arter bypass cerrahisi (göğüs ve bacak insizyonu ile yapılan)
KEND: Karotid endarterektomi
FÜZN: Spinal füzyon
PVBC: Periferik vasküler bypass cerrahisi
REK: Rektal cerrahi
VSHN: Ventriküler şant

Örneğin; bir KBGGB prosedüründe safen ven alanı sekonder insizyon alanı olarak kabul edilir. Bir KBGGB prosedürü bildirilir ve safen ven alanı için 30 gün izlenir. Ancak göğüs insizyon alanı için izlem 90 gündür. Eğer hasta bacak alanında yüzeysel insizyonel CAE ve göğüs alanında derin insizyonel CAE kriterlerini karşılıyorsa her iki CAE de ayrı ayrı bildirilmelidir. Bir MEME prosedüründe Transverse Rectus Abdominis Myocutaneus flep alanı sekonder alan olarak kabul edilir. Bir MEME prosedürü bildirilir ve eğer sekonder insizyon alanı CAE kriterlerini karşılırsa sekonder yüzeysel / derin insizyonel CAE olarak bildirilmelidir.

Organ / boşluk tipi CAE'ler operasyon süresince açılan veya manüple edilen kas ve fasya düzeyinden daha derinde yer alan vücut bölgelerini içermektedir. Bu başlık için de yine süreyans süresi prosedür kategorisine göre 30 gün veya 90 gündür. Organ boşluk tipi CAE'ler için prosedür kategorilerine göre tanı alt başlıkları Tablo 3'te görülmektedir.

Birden fazla doku seviyesinde CAE kriterleri karşılandığında tek bir CAE bildirilmeli ve bildirilen CAE tipi en derin doku seviyesini yansıtmalıdır. Olay tarihi ise enfeksiyonun en derin düzeyi için kriterlerin karşılandığı tarih olmalıdır. Organ / boşluk tipi CAE saptandığında yüzeysel veya derin insizyonel CAE olup olmadığına bakılmaksızın yalnızca organ / boşluk tipi CAE bildirilir. Hem yüzeysel hem de derin insizyonel CAE kriterleri karşılandığında ise yalnızca derin insizyonel CAE

bildirilir. Eğer 10. günde derin insizyonel CAE kriterlerini karşılayan bir hasta 17. günde organ / boşluk tipi CAE kriterlerini karşıladıysa organ / boşluk tipi CAE olarak kaydedilir ve olay tarihi 17. gün olarak belirlenir.

Kardiyak prosedürler için CAE türünün belirlenmesinde bazen karışıklıklar yaşanabilmektedir. Eğer enfeksiyon yalnızca cilt ve subkutan dokuyu içeriyorsa yüzeysel insizyonel CAE olarak bildirilir. Eğer enfeksiyon sternuma ilerlemiş ancak kemik dokuyu içermiyorsa derin insizyonel CAE olarak bildirilir. Eğer enfeksiyon sternal kemiği içeriyorsa organ/boşluk tipi CAE olarak osteomyelit girilir. Eğer enfeksiyon sternumun altında mediastinal boşluktaysa organ/boşluk tipi CAE olarak mediastinit girilir. Eğer bir hasta hem osteomyelit hem de mediastinit kriterlerini karşılıyorsa organ/boşluk tipi CAE olarak mediastinit girilir.

Cerrahi alan enfeksiyonları tanı kriterleri Tablo 4'te görülmektedir. Tanı kriterleri içinde yer alan pürülan drenaj için standart bir tanımlama bulunmamakla birlikte bu kritere klinik olarak karar verilir. Genel olarak cerrahi alanda bir sağlık profesyoneli tarafından kanlı veya kansız kalın, visköz, opak sıvı akıntı veya püy / cerahat dokümanente edilmesi pürülan drenajın kanıtı olarak kabul edilmektedir. CAE süreyansında pürülan drenaj için herhangi bir mikroskopik inceleme kriteri yoktur.

Cerrahi alan enfeksiyonu tanı kriterlerini karşılamada diğer sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarda olduğu gibi kullanılmayan mikroorganizma genusları Blastomyces, Histoplasma, Coccidioides, Paracoccidioides ve Pneumocytis'tir. Bu mikroorganizmalar tipik olarak toplum kökenli enfeksiyonların etkeni olarak kabul edilirler ve nadiren SHİE etkeni olabilirler. Ayrıca herpes zoster, herpes simplex, sifiliz veya tüberküloz gibi latent enfeksiyonlarla ilişkili olan mikroorganizmalar CAE kriterlerinden dışlanmıştır.

CAE kriterlerini karşılayan bir hastada postoperatif kazalar, düşmeler, uygunsuz banyo ve duş uygulamaları veya hastanın kasıtlı veya kasıtsız olarak gerçekleştirdiği postoperatif eylemlerine atfedilebilen veya atfedilemeyen durumlara bakılmaksızın CAE bildirim yapılmalıdır. CAE ayrıca bir insizyon yakınında oluşan dermatit, impetigo gibi belirli cilt hastalıklarının varlığına bakılmaksızın bildirilmelidir. Prosedürle ilişkisiz başka bir prosedürden (diş çekimi gibi) kaynaklanan ekime bakılmaksızın CAE bildirilir. Bunlar gibi talimatlar subjektifliği ve veri toplama yükünü azaltmak için oluşturulmuştur.

Postoperatif dönemde cerrahi alana tanısız veya tedavi amaçlı bir invaziv manüplasyon (iğne aspirasyonu, ventriküler şant takılması gibi) yapıldığında, eğer manüplasyon sırasında enfeksiyon kanıtı yoksa ve manüplasyonun ardından CAE kriterleri karşılanırsa o zaman bu enfeksiyon o ameliyata atfedilmez. Girilen en derin seviyenin altındaki dokular da gelişen enfeksiyonlar ise CAE olarak değerlendirilebilir. Örneğin; KOLO prosedürünün ardından yapılan bir yüzeysel debrütman (derin doku ve organ veya boşluğa girilmeden) sonra gelişen bir organ/boşluk tipi CAE, KOLO prosedürüne atfedilebilir. Bu kural kapalı manüplasyonlara uygulanmaz. İnvaziv manüplasyon postoperatif yara bakımının bir parçası olan yara pansumanı, yara pansuman materyallerinin değişimi gibi durumları içermez.

Farklı tarihlerde gerçekleştirilen (aralarında 24 saatten fazla süre olan) çeşitli ameliyatlardan sonra gelişen CAE aksi yönde bir kanıt olmadıkça enfeksiyon tarihine en yakın gerçekleştirilen ameliyata atfedilir. Aynı alan için (24 saat süreden uzun) yapılan her ameliyat önceki ameliyatın sürveyans süresini bitirir ve yeni sürveyans periyodu başlar.

Tek bir insizyondan veya laparoskopik alandan birden fazla prosedür kategorisine ait ameliyat

aynı seansta gerçekleştirildiyse gelişen CAE ilişkili olduğu düşünülen ameliyata atfedilir. Ancak CAE'nin hangi ameliyatla ilişkili olduğu belli değilse o zaman Tablo 1'deki liste kullanılmalıdır. Örneğin; CAE gelişen bir hastada aynı seansta hem KOLO hem de İB prosedürü yapıldıysa ve CAE'nin hangi prosedürle ilişkili olduğu belirlenmiyorsa CAE, KOLO prosedürüne atfedilir.

Eğer aynı prosedürün çoklu primer insizyon alanları enfekte olursa tek bir CAE olarak ve en derin doku seviyesindeki CAE tipi bildirilir. Örneğin; eğer laparoskopik insizyonun birinde yüzeysel insizyonel CAE ve bir diğerinde derin insizyonel CAE kriterleri karşılanıyorsa, yalnızca tek bir derin insizyonel CAE bildirilir. Bir laparoskopik prosedüründe stoma ve diğer abdominal insizyon alanları primer insizyon alanları olarak kabul edilmektedir. Eğer hem stoma hem de abdominal insizyon alanlarında yüzeysel insizyonel CAE geliştirse tek bir primer yüzeysel insizyonel CAE olarak bildirilir.

Tanı kriterlerinde yer alan "aseptik olarak" alınmış/elde edilen ifadesinin anlamı alınan örneğin çevre dokulardan mikroorganizmaların girişini önleyecek şekilde elde edilmesi anlamına gelmektedir. Yatak başı veya ameliyat odasında alınan kültürler de aseptik olarak alınmış olabilir. Uygunsuz biçimde alınan veya taşınan kültürler yanıltıcı olacaktır. Optimum yara örneklerinin alınması için çeşitli kılavuzlar vardır ancak örnek alınması ve taşınması için spesifik prosedürler kurumlara bağlıdır. Yara örnekleri elde etmek için kullanılan aseptik tekniklerden emin olmak için enfeksiyon kontrol hemşireleri ve mikrobiyologlar ile bu uygulamalar gözden geçirilmelidir. Tek bir patojenin identifiye edildiği pozitif kültür sonucu varlığında aksi yönde bir kanıt yoksa örneğin uygun şekilde alındığı varsayılmalıdır. Karışık flora veya deri florası gibi sonuçlar olduğunda etken bildirim yapılmalıdır. Bu durumda aseptik tekniğe uyum konusu yeniden ele alınmalıdır.

4.2. Cerrahi Sırasında Varolan Enfeksiyon

Cerrahi alan enfeksiyonu süreyansında yatışta var olan enfeksiyon tanımı kullanılmaz, onun yerine cerrahi sırasında varolan enfeksiyon kavramı kullanılmaktadır. USHIESA'da bu kavram için henüz bir bildirim alanı bulunmamaktadır. NHSN, SIR analizlerinde cerrahi sırasında varolan (CSVO) enfeksiyon = EVET olanları pay ve paydadın dışlamaktadır. CSVO enfeksiyonların değerlendirilmesi CAE süreyansında ek bir bilgi sağlayabilir. Gelişen enfeksiyonun cerrahi sırasında var olması demek ilgili ameliyatın CAE gelişimi açısından riskli olduğunu ifade etmektedir. CSVO enfeksiyon kavramı indeks cerrahi prosedür süresince veya başlangıcında bir enfeksiyon veya apsenin kanıtı olması anlamına gelir. Diğer bir ifade ile enfeksiyon kanıtı preoperatif olarak mevcuttur. Böyle bir preoperatif durum ile cerrahi arasında bir iyilik dönemi varsa o zaman CSVO enfeksiyon tanımı kullanılmaz. Enfeksiyon veya apse kanıtı cerrahi raporunda intraoperatif olarak dokümanete edilmelidir.

Cerrahi sırasında varolan enfeksiyon tanımı yalnızca eğer prosedüre atfedilen CAE'nin derinliğine uygunsa karşılanmış olmaktadır. Örneğin; eğer hasta cerrahi sırasında bir abdominal enfeksiyon kanıtına sahipse ve daha sonra organ /boşluk tipi CAE tanı kriterleri karşılanırsa CSVO enfeksiyon tanımına uymaktadır. Eğer hasta cerrahinin ardından yüzeysel veya derin insizyonel CAE kriterlerini karşılayorsa CSVO enfeksiyon tanımına uymamaktadır. Bu tanım için hastanın cerrahi sırasında CAE kriterlerini karşılaması gerekmez, cerrahi sırasında bir enfeksiyon veya apse kanıtının oluşunun kaydedilmesi yeterlidir. CSVO enfeksiyon tanımı tanı güdümlü değildir.

Bir cerrahi raporunda "it" ile biten ifadelerin kullanılmış olması mutlaka CSVO enfeksiyon anlamına gelmemektedir. Bu ifadeler enflamasyonu (divertikülit, peritonit, appendisit gibi)

yansıtabilir. Bir cerrahi spesmeden bir mikroorganizmanın identifikasyonu da yalnız başına CSVO enfeksiyon anlamına gelmez. Yani cerrahi enfeksiyon dokümantasyonu olmaksızın bir pozitif kültür veya patoloji raporu olması CSVO enfeksiyon tanımını karşılamaz. Ayrıca enfeksiyon kanıtı olmaksızın kolon perforasyonu, fekal dökülme, nekroz, gangren, prosedür sırasında rüptüre olmuş bir barsak veya bir enflamasyon notu olması da CSVO tanımına uymaz. Taze travmanın da mutlaka CSVO enfeksiyon tanımını karşılaması gerekmez. Örneğin abdomende ateşli bir silah yaralanması yüksek yara sınıflı bir travma olgusu olacaktır ancak enfeksiyon gelişimi için yeterli zaman bulunmamaktadır.

Cerrahi raporunda bir enfeksiyon ifadesi olduğunda veya bir apse kaydedildiğinde CSVO enfeksiyon tanımı karşılanabilir. Örneğin; rüptüre olmuş bir appendiks eğer hasta cerrahi sonrasında organ / boşluk tipi CAE (intraabdominal enfeksiyon) kriterlerini karşılayorsa CSVO enfeksiyon tanımına uyar.

Örneğin; hasta akut batın tanısı ile ameliyata alınmış ve cerrahi sırasında rüptüre bir appendiks gözlenerek appendektomi yapılmış olsun. Hasta iki hafta sonra organ/boşluk tipi CAE (intraabdominal) kriterlerini karşılayarak geri geldiyse bu durumda hastada CSVO enfeksiyon tanımı kabul edilir. Çünkü cerrahi sırasında takip eden CAE ile aynı seviyede apse not edilmiştir. Ancak aynı hasta iki hafta sonra yüzeysel veya derin insizyonel CAE tanı kriterlerini karşılayarak geri gelirse, CSVO enfeksiyon tanımına uymayacaktır. Çünkü cerrahi sırasında yüzeysel veya derin insizyonel seviyede bir enfeksiyon kanıtı not edilmemiştir. CSVO enfeksiyon tanımı için gelişen CAE cerrahi sırasında not edilen enfeksiyon kanıtı ile aynı seviyede olmalıdır.

Plansız bir CSEC prosedürü sırasında kolon delinmiş ve intraabdominal kavite kontamine olmuş ve bir hafta sonra hasta organ/boşluk tipi CAE

kriterlerini karşılayarak geri geldiyse CSVO enfeksiyon tanımına uymamaktadır. Çünkü kolonun delinmesi cerrahi bir komplikasyondur ve cerrahi sırasında enfeksiyon kanıtı yoktur. Burada gelişen CAE'nin nedeni kolonun delinmesi olabilir ancak bu ameliyat sırasında enfeksiyona ait kanıt olduğu anlamına gelmemektedir.

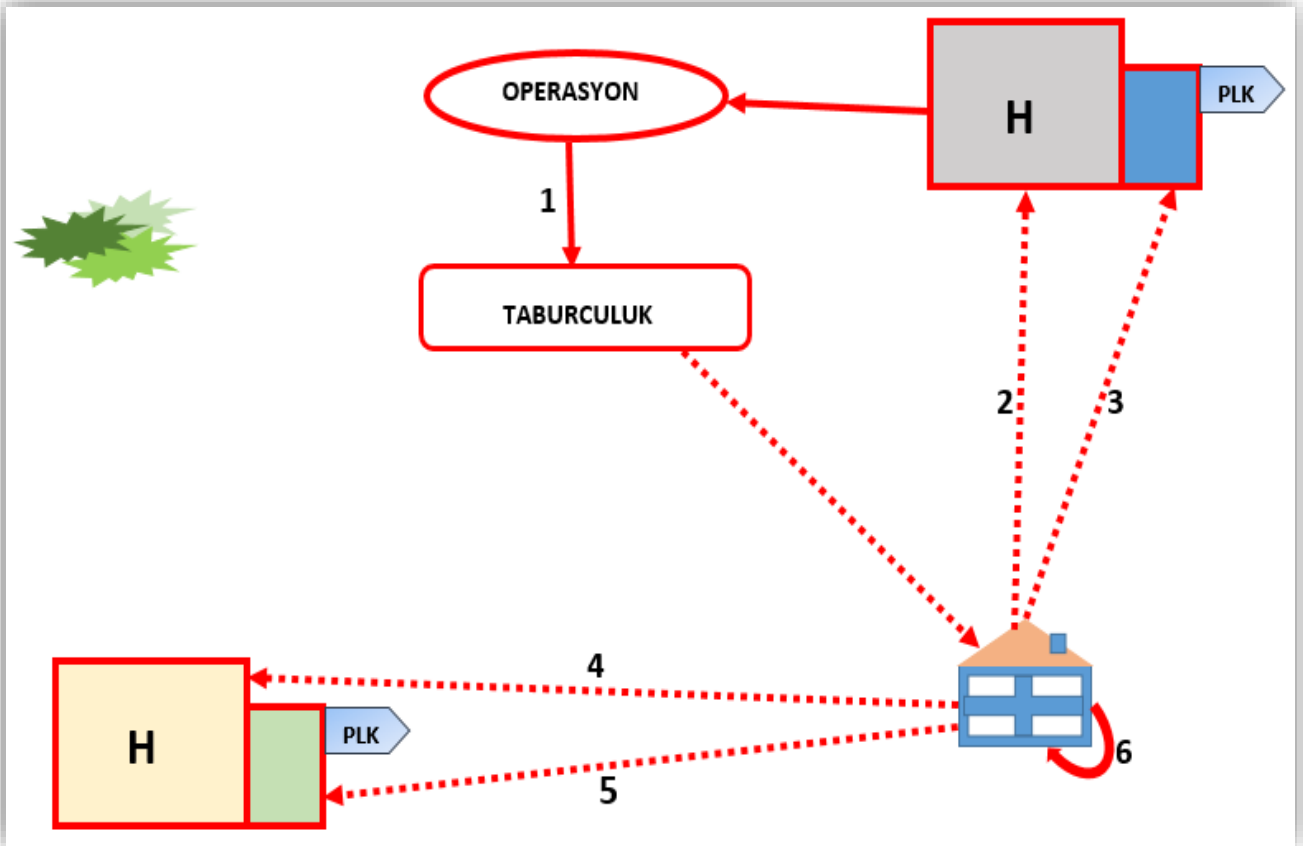
Kronik iskemiye bağlı olarak gelişen kuru gangren nedeniyle ekstremite amputasyonu (AMPU) yapılan bir hastada eğer ameliyat sırasında enfeksiyon veya apse kanıtı yoksa CSVO enfeksiyon tanımına uymamaktadır. Gangren ifadesi tek başına enfeksiyon kanıtı varlığı için yeterli değildir.

5. TABURCULUK SONRASI SÜRVEYANS

Diğer SHİE'lerden farklı olarak CAE'ler için hastanın taburculuğu sonrası izlemi ihmal edilebilir değildir. Örneğin; invaziv araç ilişkili enfeksiyonlar taburculuk sonrası geliştiğinde hastaların çok

büyük oranda hastaneye yeniden yatışı söz konusu olacaktır. Bu hastalar başka hastaneye yatabilir veya hastaneye başvurmadan ölebilirlerse de hem taburculuk sonrası invaziv araç ilişkili enfeksiyon gelişmesi için gerekli süre kısa olması nedeniyle hem de invaziv araç kullanılan hastaların taburculuk öncesi büyük çoğunlukla bir süre invaziv araçsız hastanede yatışı olacağı için invaziv araç ilişkili enfeksiyonların hemen hepsinin hastanede yatış sırasında gelişmesi söz konusudur. CAE'ler için taburculuk sonrası sürveyansın önemi, sürveyansa metodolojisi, analizi ve yorumlanmasıyla ilgili bazı farklılıkları da beraberinde getirmektedir.

CAE sürveyansı kapsamında opere edilen hastaların 30 veya 90 günlük sürveyans süresinin genellikle büyük bir bölümü taburculuk sonrası dönemi kapsamaktadır. Cerrahi bakım ve teknikteki ilerlemeler sonucunda postoperatif hastane yatış süresi giderek kısalmaktadır. Dolayısıyla taburculuk sonrası dönem sürveyans



süresi içinde giderek daha büyük bir ağırlık kazanmakta ve taburculuk sonrası süreyansın önemi de giderek artmaktadır. Pek çok çalışmada gösterilmiştir ki CAE'lerin %40-70'e varan oranlarda önemli bir kısmı taburculuk sonrasında gelişmektedir. Bu oranlar süreyans yöntemi, prosedür tipi ve CAE tanı kriterlerine göre değişiklik göstermektedir. Bir çalışmada cerrahi yara sınıfı arttıkça taburculuk sonrasında gelişen CAE'lerin oranının azaldığı ve yara sınıfı arttıkça CAE gelişme ortanca süresinin azaldığı bildirilmiştir. Yara sınıfı 1'de CAE'ler ortanca 12 günde gelişirken yara sınıfı 4'te bu süre 7 gün olarak saptanmıştır. Ayrıca yüksek yara sınıfındaki hastaların daha düşük yara sınıfındakilere göre daha uzun süre hastanede kalma olasılıklarının da yüksek olduğu düşünüldüğünde yara sınıfı ne kadar yüksek ise taburculuk öncesinde CAE'lerin yakalanma olasılığı o kadar yüksektir.

Bir hastanede taburculuk sonrası süreyansa geçildiğinde CAE hızlarında önemli artışlar görülmeye başlanmıştır. Zaten taburculuk sonrası süreyansın amacı daha fazla CAE yakalamaktır. Brezilya'da yapılan prospektif bir çalışmada taburculuk sonrası süreyansa geçildikten sonra iki hastanede sindirim sistemi prosedürlerine ait CAE hızlarının 3.98 ve 5.02 kat arttığı gösterilmiştir. Bunun anlamı bu hastanelerde sindirim sistemi prosedürlerine ait CAE'lerin %75 ve %80'inin taburculuk sonrası meydana geldiğidir. Brezilya'da yapılan başka bir çalışmada ise bir eğitim hastanesinde taburculuk sonrası süreyansla tespit edilen CAE'lerin oranının prosedüre göre %21.7 ile %90.5 arasında değiştiği bildirilmiştir. Genel olarak taburculuk sonrası CAE oranı %62.2 olarak bildirilmiş olup %21.7 ile en sonda nöroşirurjik ameliyatlara yer alırken, %90.5 ile ilk sırada jinekolojik ameliyatlara bulunmaktadır. Yazarlar sindirim sistemi ve jinekolojik cerrahide taburculuk sonrası CAE süreyansı yapılmasını güçlü öneri olarak kabul ederken, nöroşirurjik cerrahide taburculuk sonrası süreyansın yapılmasının çok gerekli

olmadığını bildirmişlerdir. Sonuç olarak tüm prosedürler için taburculuk sonrası süreyansın önemi ve gerekliliği aynı değildir.

CAE gelişimi ve tespitine ilişkin temel olarak 6 farklı senaryodan bahsedilebilir:

Senaryo 1: Opere edilen hastada hastanede yatışı sırasında CAE tespit edilir.

Senaryo 2: Taburculuğu sonrası CAE gelişen hasta tekrar opere olduğu hastaneye yatabilir.

Senaryo 3: Taburculuğu sonrası CAE gelişen hasta opere olduğu hastanenin polikliniğinde tedavi edilebilir.

Senaryo 4: Taburculuğu sonrası CAE gelişen hasta başka bir hastaneye yatabilir.

Senaryo 5: Taburculuğu sonrası CAE gelişen hasta başka bir hastanenin polikliniğinde (veya bir aile sağlığı merkezinde) tedavi edilebilir.

Senaryo 6: Taburculuğu sonrası CAE gelişen hasta hiçbir sağlık kurumuna başvuruda bulunmayabilir.

CAE gelişen hastaların bir bölümü özellikle opere oldukları hastaneye başvurma eğiliminde olacaktır. Hastaların bir bölümü ise CAE geliştiğinde özellikle başka bir hastaneye başvurmak isteyebilir. Örneğin; ikinci basamak bir hastanede opere edilen hasta CAE geliştiğinde 3. basamak bir hastanede tedavi olmak isteyebilir. Hastaların CAE gelişmesine rağmen hiçbir sağlık kurumuna başvurmaması CAE gelişiminin farkında olunmaması veya klinik olarak gelişen CAE'nin çok hafif olmasından dolayı olabilir. Hastaların taburculukları esnasında CAE gelişmiş ve tedavisine ayak devam edilmesine karar verilmiş olabilir. Bu durum elektronik kayıtlara yansımaya ancak bu hastalar poliklinik kontrolüne çağırılmış olacaktırlar. Yine de bu hastalar poliklinik kontrolüne gelmeyebilir veya başka bir hastaneye başvuruda bulunabilir. Bu durumda taburculuk sonrası süreyans yeterince

iyi planlanmamışsa aslında yatış sırasında gelişen CAE'ler tespit edilmemiş olacaktır.

İdeal olarak bu senaryoların her biri için bir olgu yakalama yöntemi geliştirilmelidir. Cerrahi alan enfeksiyonunun tespiti için altın standart olarak kullanılan yöntem eğitilmiş bir kişi (enfeksiyon kontrol hemşiresi) tarafından tüm hastaların yaralarının doğrudan muayenesidir. Ancak taburculuk sonrası sürveyans için bu altın standart emek yoğun, rutin olarak yapılması zor ve pahalı bir yöntemdir. Önceki yıllarda sürveyans süresi 1 yıl olan prosedürlerin sürveyans süresinin 90 güne kısaltılmasının da nedeni taburculuk sonrası sürveyansın yükünün azaltılması ve basitleştirilmesidir. 90 gün ile 1 yıl arasında gelişen CAE'lerin sürveyansa dahil edilmemesinin kabul edilebilir bir küçük bir kayba neden olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle taburculuk sonrası sürveyansta sürveyans yöntemi süreden daha önemlidir.

Taburculuk sonrası CAE oranları ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Bunun nedenleri sürveyans kapsamında olan prosedür tiplerinin dağılımındaki farklılık, taburculuk sonrası sürveyans için kullanılan yöntemlerdeki farklılıklar ve hastanede yatış süresindeki farklılıklardır.

Hastanede yatarken CAE yakalamanın duyarlılığı ve özgüllüğü hastaneler arasında daha az farklılık gösterirken (daha homojen) taburculuk sonrası CAE yakalamanın duyarlılık ve özgüllüğü ise daha fazla farklılık göstermektedir (daha heterojen). Bunun önemli bir nedeni sürveyans yöntemindeki farklılıkların yanı sıra izlemde kayıp hızlarıdır. Yani sürveyans süresi sonuna kadar izlenebilen hastaların oranı hastaneler arasında önemli farklılıklar gösterebilmektedir. Bir hastane ilgili prosedürlerin gerçekleştirildiği hastalarının %70'ini sürveyans süresi sonuna kadar (30 veya 90 gün) izleyebilirken bir başka hastane %90'ını izliyor olabilir. İzlemin tamamlanmış olması için mutlaka hastanın sürveyans

süresi sonunda görülmüş olması gereklidir. Örneğin; KOLO prosedürü sonrası izleme alınan bir hasta 20. günde poliklinikte görüldü ve CAE tespit edilmedi ancak sonrasında bir daha CAE açısından değerlendirilmediyse, bu hastanın izlemi tamamlanmamıştır. Çünkü hastada 30. gün sonunda CAE gelişip gelişmediği bilinmemektedir. Hastada 21. ile 30. gün arasında CAE gelişmiş ve başka bir sağlık kuruluşuna başvurmuş olabilir. Diğer yandan CAE tespit edilen hastaların izlem süresinin tamamlanmaması bu kadar büyük bir sorun oluşturmaya da sürveyans sürelerine uyulması gerekmektedir. Örneğin; KOLO prosedürü sonrası izlemem alınan bir hasta 12. günde poliklinikte değerlendirilip primer yüzeysel insizyonel CAE tespit edilmiş ancak daha sonra bir daha polikliniğe gelmemiş olabilir. Bu durumda hastada 12. günden sonra gelişmiş olabilecek primer derin insizyonel CAE veya doku/organ tipi CAE tespit edilememiş olacaktır.

Bazı çalışmalar göstermiştir ki hastanede yatış sırasında gelişen ve taburculuk sonrası gelişen CAE'ler arasında önemli epidemiyolojik farklılıklar bulunmaktadır. Yatan hastalardaki CAE'ler için belirli bazı risk faktörleri iyi bilinirken, taburculuk sonrası CAE'ler için risk faktörleri çok net belirlenmemiştir. Klasik risk faktörlerinin çoğu için taburculuk sonrası CAE gelişen hastalar hastanede yatarken CAE gelişmiş hastalardan çok CAE gelişmemiş hastalara benzemektedirler. Diğer bir ifade ile hastanede yatış sırasında tespit edilen CAE'ler ile taburculuk sonrası tespit edilen CAE'ler için farklı risk faktörleri söz konusudur.

Sürveyans tarafından CAE'lerin yakalanmasında 5 gerekliliğin karşılanması idealdir.

- Yatış süresince gelişen CAE'lerin tespiti
- CAE nedeniyle yeniden yatışların tespiti
- Poliklinik düzeyinde izlenen CAE'lerin tespiti

- Başka bir sağlık kurumunda tedavi edilen CAE'lerin tespiti

- 30 gün veya 90 gün zorunlu izlem süresi

ECDC taburculuk sonrası sürveyans için 7 yöntemi kabul etmekte ve hangi yöntemle taburculuk sonrası CAE tespit edildiğinin kaydedilmesini önermektedir.

- **Yeniden yatışlarda CAE tespiti:** Pasif taburculuk sürveyans olarak da adlandırılan bu yöntemde CAE nedeniyle yeniden aynı hastaneye yatırılan hastaların tespit edilir.
- **Cerrahin bildirim:** Cerrah poliklinikte veya özel muayenehanesinde aktif olarak tespit ettiği taburculuk sonrası CAE'leri standart formlar, web tabanlı sistem, e-posta veya telefonla enfeksiyon kontrol hemşiresine bildirir.
- **Aile hekiminin bildirim:** Aile hekimi kendisine kayıtlı hastaların izlemi sırasında tespit ettiği taburculuk sonrası CAE'leri standart formlar, web tabanlı sistem, e-posta veya telefonla enfeksiyon kontrol hemşirelerine bildirir.
- **Hastanın bildirim:** Örneğin; hasta kendisine verilen formu veya anketi enfeksiyon kontrol hemşiresine iletebilir.
- **Enfeksiyon kontrol hemşiresinin cerrahın bilgi edinmesi:** Enfeksiyon kontrol hemşiresi cerrahı telefonla arayarak, bir anket kullanarak, cerrahı bizzat ziyaret ederek veya cerrahın tuttuğu notları ve hasta dosyalarını inceleyerek taburculuk sonrası CAE'lerle ilgili bilgi toplayabilir.
- **Enfeksiyon kontrol hemşiresinin aile hekiminden bilgi edinmesi:** Enfeksiyon kontrol hemşiresi aile hekimini telefonla arayarak, bir anket kullanarak, aile hekimini bizzat ziyaret ederek veya aile hekiminin tuttuğu notları ve hasta kayıtlarını inceleyerek taburculuk sonrası CAE'lerle ilgili bilgi toplayabilir.
- **Enfeksiyon kontrol hemşiresinin hastadan bilgi edinmesi:** Enfeksiyon kontrol hemşiresi

hastayı telefonla arayarak veya bir anket kullanılarak bilgi toplayabilir.

Taburculuk sonrası sürveyans ile ilgili literatüre bakıldığında çalışmaların önemli bir kısmında taburculuk sonrası CAE'lerin tespiti için sağlık personeli tarafından yaranın doğrudan gözleminin kullanıldığı görülmektedir. Bunun dışında hastalarla yapılan telefon görüşmeleri ve hasta anketleri de sık kullanılmaktadır. Örneğin; toplam 3476 prosedürün değerlendirildiği geniş bir çalışmada hastanede yatış sırasında hastaların günlük viziti ve telefon temelli taburculuk sonrası sürveyans yöntemi kullanılmıştır. Telefonla taburculuk sonrası CAE sürveyansı çalışmalar dışında enfeksiyon kontrol programlarında da yaygın olarak kullanılmaktadır. Çünkü bu yöntem daha kolay ve ucuz bir yöntemdir ve diğer yöntemlerin duyarlılığı konusunda da tartışmalar mevcuttur.

Hollanda'da poliklinik kayıtlarına ayrı bir kayıt alanı eklenerek cerrahın bu alana hastasının CAE kriterlerini karşılayıp karşılamadığını girmesi önerilen taburculuk sonrası sürveyans yöntemi olarak belirlenmiştir. Bu yöntemin Hollanda için önerilen yöntem olmasının nedeni hemen hemen tüm hastaların taburculuk sonrası cerrah tarafından tekrar görülüyor olmasıdır. Önerilen alternatif yöntem ise önerilen yöntemle ek olarak tüm hastaların tıbbi kayıtlarının incelenmesidir. Hastalara gönderilen anketler, cerrahlara gönderilen anketler ve hastalarla yapılan görüşmeler Hollanda'da önerilmeyen yöntemler arasındadır.

CDC ise CAE sürveyansında belirlediği yöntemlerin herhangi bir kombinasyonunun kullanımını, CDC'nin CAE kriterlerinin kullanılması koşuluyla, kabul etmektedir. Bu yöntemler: **1)** Hastaların yaralarının hastanede yatışları sırasında veya cerrahi klinik veya poliklinikte izlemeleri sırasında doğrudan muayenesi, **2)** Klinik hasta kayıtlarının

/ tıbbi kayıtların gözden geçirilmesi, **3)** Posta veya telefon ile cerrahlara anket uygulanması ve **4)** Posta veya telefon ile hastalara anket uygulanmasıdır.

Avustralya’da ise taburculuk sonrası CAE sürveyansı için çeşitli yöntemlerin bir arada kullanılması önerilmekte ve taburculuğu sırasında hasta ve yakınlarının postoperatif bakım ile birlikte CAE açısından bilgilendirilerek CAE şüphesi duyduklarında kimle iletişime geçeceklerinin belirlenmesinin önemi vurgulanmaktadır.

İngiltere’de taburculuk sonrası CAE sürveyansı için 2008’den itibaren CAE tanısı ile hastaneye yeniden yatışların belirlenmesi tüm hastaneler için zorunlu tutulmuştur. Postoperatif 30. günde doldurulan anketler ve poliklinikte CAE’lerin tespiti ise diğer yöntemler olarak zorunlu olmakla birlikte güçlü bir şekilde önerilmektedir. Hastaneler arası karşılaştırmalar için ise yalnızca yeniden yatışlarla tespit edilen CAE’ler kullanılmaktadır.

Taburculuk sonrası sürveyans yöntemlerinin etkisi ve geçerliliği ile ilgili henüz bir görüş birliği oluşmamıştır. Genel kabul görmüş bir yöntem bulunmamaktadır.

Hastalara ve cerrahlara verilen anketlerin en önemli dezavantajı yanıt hızının düşük olmasıdır. CAE gelişmeyen hastalar herhangi bir şikayetleri olmamasından dolayı anketleri tamamlamama eğiliminde olabilirler. CAE gelişen hastalar ise durumlarını bildirme eğiliminde olabilecekleri gibi, bir kısmı da başka sağlık kurumuna başvuruda bulunduğu için anketlere yanıt vermeyebilir. Cerrahlara verilen anketlerin CAE gelişen hastalar için doldurulmaması yönünde bir eğilim olabileceği gibi, CAE gelişmeyen hastalar için ise durumları önemli

görülmeyip anketleri doldurmak cerrahlara zahmetli gelebilir.

Hastaların kendi kendilerini değerlendirmeleri de çok güvenilir değildir. Enfeksiyon kontrol hemşirelerinin hastalarla yaptığı telefon görüşmeleri daha güvenilir bilgi sağlayabilir ancak çok zaman kaybettiricidir.

İzlem hızları önemli bir sorundur. Sosyoekonomik koşullar, eğitim düzeyi, popülasyon yoğunluğu, transport mevcudiyeti ve popülasyon mobilitesi izlem hızlarını etkileyebilir. İzlem yeterli olmadığında izlenenler gerçeği yansıtmıyor olacaktır. Taburculuk sonrası sürveyansta yüksek yanıt oranları ile ilişkili tanımlanmış bazı faktörler bulunmaktadır:

- Cerrahlarla gönüllü işbirliği
- İstekli ve kararlı enfeksiyon kontrol hemşiresi
- Enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından hastalarla sık kişisel temas
- Kullanıcı dostu veri toplama formları
- Geri dönmeyen anketlerin / formların izlemi ve hatırlatılması
- Geribildirimler
- 2. ve 3. kez telefon aramaları

Hastalara yönelik anketler veya görüşme formları kolay anlaşılabilir, kısa ve cevaplanma hızının yüksek olacağı şekilde planlanmalıdır. Aksi halde CAE tespiti için avantaj sağlamayacaktır.

- Hastaneden taburcu olduktan sonra hiç ateş yüksekliğiniz oldu mu?
- Cerrahi yaranızdan hiç sarımsı akıntı/sıvı veya irin/püy/cerahat iltihap geldi mi?
- Taburculuğunuz sonrası yaranızı tedavi etmek için size yeni bir antibiyotik yazıldı mı?

- Ameliyat bölgeniz hiç sorunsuz tamamen iyileşti mi?
- Ameliyat bölgenizde kızarıklık, ısı artışı veya şişlik oldu mu?
- Ameliyat bölgenizde ağrıda veya hassasiyette artış oldu mu?
- Ameliyat bölgenizle ilgili herhangi bir sorundan dolayı acil servise, doktora, aile hekiminize gittiniz mi?

Eğer sürveyansın amacı taburculuk sonrası CAE'leri zamanında tespit ederek tedavi etmekse yöntem standart tanı kriterlerine dayalı olarak zamanındalığı önceliklendirilmelidir. Ancak sürveyansın birincil amacı performans ve sonuç izlemi ise o zaman zamanındalığa göre CAE yakalamanın doğruluğu ve tamlığı daha önemli olacaktır.

Yüksek riskli hastaların sürveyansı CAE paternindeki değişimlerin belirlenmesinde ve enfeksiyon hızlarını azaltmayı hedefleyen girişimlerin değerlendirilmesinde yardımcı olmaktadır. Düşük riskli hastaların sürveyansı ise önlenabilir enfeksiyon hızlarını tespit etmek için daha önemlidir. Çünkü bu hastalarda gelişen CAE'lerin daha zayıf perioperatif performansla ilişkili olması beklenir. Ancak düşük ve yüksek riskli hastaları belirleyen çalışmaların çoğu taburculuk öncesi tespit edilen CAE'lere dayandığı için, taburculuk sonrası sürveyansta tespit edilecek CAE'ler için risk faktörlerinin açığa çıkarılması gerekmektedir. Örneğin; bir hastane taburculuk sonrası sürveyans yükünü hafifletmek ancak CAE tespitinde çok fazla kayıp yaşamamak için yüksek riskli hastaları taburculuk sonrası sürveyansa dahil etmek isteyebilir. Ancak bilinen geleneksel risk faktörlerine göre yüksek riskli hastaları belirlerse bu hastaların CAE'lerinin taburculuk öncesi gelişmesi beklendiğinden verimli bir sürveyans yöntemi seçilmiş

olmaz. Bu durumda taburculuk sonrası sürveyansta yakalanan CAE verilerini kullanarak yüksek riskli hastaların belirlenmesi uygun olmaktadır.

Taburculuk sonrası CAE gelişimi açısından risk faktörleri ile ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında farklı sonuçlar bulunmamakla birlikte çalışmaların ortak noktası hastanede yatarken CAE gelişen hastalardaki çoğu risk faktörünün taburculuk sonrası CAE gelişen hastalarda risk faktörü olmadığı yönündedir.

6. SÜRVEYANS ANALİZİ

CAE sürveyansında analizin amacı CAE'ye yönelik enfeksiyon kontrol önlemlerinin geliştirilmesine yardımcı olacak bilgiyi üreterek önlenbilir tüm CAE'lerin önlenmesine katkıda bulunmaktır. Analiz ile elde edilen epidemiyolojik ölçütler sayesinde toplanan veriler bilgiye dönüşmüş olmaktadır ve bu bilginin yorumlanmasıyla elde edilen çıkarımlar enfeksiyon kontrol önlemlerine yön vermede kullanılmalıdır. Bilgiye dönüşmeyen ve amacına yönelik çıkarımlar elde edilmeyen verilerin toplanmasının iş gücü kaybından başka bir işe yaramayacağı açıktır. Enfeksiyon kontrol önlemleri ile müdahale edilebilecek durumların doğru belirlenmesi için gereken kanıtı analizle elde edilen ölçütler sağlamaktadır. CAE sürveyansında ölçütlerin özellikle Risk İndeksi kategorilerine göre sunulması önemlidir. Çünkü bu kategorilere müdahale ederek değiştirmek mümkün değildir ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin çoğu durumda Risk İndeksine göre belirlenmesi gerekmektedir. Örneğin; bir hastanede yüksek riskli hastalara yönelik enfeksiyon kontrol önlemleri iyi düzeyde iken düşük riskli hastalar için bu durum geçerli olmayabilir. Başka bir hastanede ise endoskopik ameliyatlara yönelik enfeksiyon kontrol önlemleri endoskopik olmayanlara göre daha geri planda kalmış olabilir.

CDC'ye göre başarılı bir CAE sürveyans programı uygun ve standart enfeksiyon tanı kriterlerinin ve sürveyans yönteminin kullanılması, CAE gelişimi ile ilişkili risk faktörlerine göre CAE hızlarının tabakalandırılması ve geribildirim içerir. Sürveyans analizinin amaçları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Endemik/bazal ölçütlerin belirlenmesi: Endemik ölçütlerin belirlenmesiyle mevcut durum hakkında bilgi sahibi olunabilir ve yürütülecek enfeksiyon kontrol programının içeriğinin belirlenmesine yardımcı olunabilir. Örneğin; hangi ameliyatların sürveyans kapsamına alınması gerektiği konusunda bu ölçütler yol gösterici olmaktadır.

Endemik/bazal ölçütlerden sapmaların belirlenmesi: Özellikle ani sapmalar salgın açısından uyarıcı olabilmektedir. Salgınların erken saptanabilmesi için sürveyansın zamanındalığı büyük önem taşımaktadır. İyi bir sürveyans ile enfeksiyon kontrol hemşiresi opere olan hastalar arasındaki bir salgını erken zamanda fark edip gerekli önlemleri alabilecektir.

Endemik ölçütlerdeki eğilimi belirlemek: Sürveyansın birincil amacı endemik ölçütlerin endemik düzeyinden olan değişimleri belirlemektir. Ölçütlerdeki eğilim hem enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkisi belirlemede kullanılabilir hem de sürveyansa yön verecek kararların alınmasına katkı sağlayabilir. Örneğin; CAE hızlarındaki düzenli bir düşüş enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkili olduğunu, düzenli bir artış ise enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanmasında sorun olduğu veya ek önlemlere ihtiyaç olduğunu düşündürmektedir. Önlemlerin odaklanacağı alanlar ve hastaları belirlemede ölçütlerdeki eğilimlerin belirlenmesi önemlidir.

Yüksek riskli hastaları ve risk faktörlerini belirlemek: Şimdiye kadar yürütülmüş olan sürveyans

çalışmaları ile CAE riski yüksek hastalar ve CAE gelişimi için risk faktörleri belirlenmiştir. Hastanelerde yürütülen sürveyans verileri ile mevcut kontrol önlemlerinin yeterli olmadığı hastalar belirlenebilir.

Önlemlerin etkisini değerlendirmek: Sürveyans verileri doğrultusunda geliştirilen enfeksiyon kontrol önlemlerinin beklenen etkiyi gösterip göstermediğini belirlemek için yine sürveyans verileri kullanılır. Ayrıca bu önlemlere uyum da yine sürveyanstan elde edilen bilgilerle değerlendirilebilmektedir.

Karşılaştırmalar yapmak: Hastaneler sürveyanstan elde ettikleri ölçütleri ulusal verilerle, benzer hastanelerin verileriyle ve hastanenin önceki dönemleriyle karşılaştırarak enfeksiyon kontrol önlemlerine yön verebilirler.

Geribildirimler: CAE sürveyansı için en önemli enfeksiyon kontrol önlemlerinden birisi de özellikle cerrahlara yapılan geri bildirimlerdir. Bu geri bildirimlerde sürveyanstan elde edilen uygun ölçütlerin kullanılması önemlidir.

Sonuç olarak sürveyansın amacı önlenemez tüm CAE'leri önlemektir ve analiz bu amaca yönelik olarak yapılmalıdır.

Sürveyanstan elde edilen ölçütler süreç ve sonuç ölçütleri olarak iki başlık altında toplanabilir. Alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi, profilaktik antibiyotik uygunluğu gibi süreç ölçütleri özellikle CAE hızlarının düşük olduğu durumlarda ön plana çıkmaktadır. Çünkü bu durumda enfeksiyon kontrol önlemlerindeki kötüleşmenin enfeksiyon hızları, standardize enfeksiyon oranı gibi sonuç ölçütlerine göre daha erken tespit edilmesi mümkün olabilecektir. Diğer bir ifade ile süreç ölçütlerindeki kötüleşme ardından sonuç ölçütlerindeki kötüleşmeyi doğuracaktır. Bu nedenle sonuç

ölçütleri süreç ölçütlerini de bir ölçüde yansıtmaktadır.

Süreç ölçütlerinin elde edilmesi ve izlemi sonuç ölçütlerine göre daha kolaydır. Çünkü süreç ölçütleri sağlık çalışanlarının izlemini sonuç ölçütleri ise hastaların izlemini gerektirmektedir. Bu nedenle süreç ölçütlerindeki değişimlerin tespiti daha hızlıdır. Sonuç ölçütlerindeki değişimden önce süreç ölçütlerine göre gerekli müdahaleler yapılarak sonuç ölçütlerinin etkilenmesi önlenabilir. Ancak süreç ölçütlerinde gözlenen iyileşme her zaman sonuç ölçütlerine yansımaz veya çok geç yansıyabilir. Bu nedenle her iki grup ölçüt ile izlem zorunludur.

6.1. Süreç ölçütleri

6.1.1. El Hijyeni Uyum Oranı

Hastanelerde mikroorganizmaların bulaşı ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde en basit ve etkili yolun el hijyeni uygulanması olduğu uzun yıllardan beri kabul edilmektedir. Ancak sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumunun hala optimal düzeyde olmadığı bilinmektedir. Sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumun gerekliliğine inandıran ve el hijyeni uygulamalarını iyileştirerek bu iyileşmenin sürdürülmesini sağlayan en iyi yöntemin el hijyenine uyumun doğrudan gözlenerek geribildirimde bulunması olduğu bilinmektedir. Doğrudan gözlem zaman alıcı ve maliyetli olmakla birlikte standart bir şekilde uygulanması da kolay değildir. Bu nedenle hastaneler arası karşılaştırmalar yapmak zordur. Ölçütün karşılaştırılabilirliği gözlemcinin tipine, gözlenenlerin eğitim tipi ve düzeyinin dağılımı, gözlem periyodunun süresi ve gözlenen el hijyeni fırsatlarının sayısına bağlıdır.

El hijyeni uyum oranı = Uygun el hijyeni gözlem sayısı / Toplam el hijyeni gözlem sayısı x 100

Ölçüt enfeksiyon kontrol önlemlerine yön verebilmesi açısından cinsiyete, mesleğe, servise ve endikasyonlara göre hesaplanmalıdır. Doğrudan gözlemlerde gözlemci temas öncesi, temas sonrası, aseptik işlemlerden önce, vücut sıvılarının bulaşma riski sonrası ve hasta çevresi temas sonrası olmak üzere toplam 5 endikasyon için uygun el hijyeni uygulanıp (yıkama veya ovma) uygulanmadığını kaydetmeli, gözlemediği endikasyon için ise kayıt boş bırakılmalı veya endikasyon yok olarak belirtilmelidir. Gözlenmeyen endikasyonlar ile endikasyon olduğu halde el hijyeni uygulanmaması birbirine karıştırılmamalıdır.

Örneğin; bir hastane belirli bir periyod için el hijyeni uyum oranı % 65 bulunmuşsa, bunun anlamı yapılan gözlemlerin %65'inde uygun şekilde el hijyeni uygulandığıdır. Bu durumda el hijyeni uyumundaki eksikliğin hangi endikasyonlardan kaynaklandığı, hangi servislerde uyumun öncelikli olarak artırılması gerektiği gibi bilgilere ulaşmak için ilgili alt gruplar için de ölçütün hesaplanması gerekmektedir.

6.1.2 Alkol Bazlı El Dezenfektanı Tüketimi

Alkol bazlı el dezenfeksiyonu ile el ovalama hastanelerde etkili el hijyeni için referans standarttır. Alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi hastanelerde kolaylıkla izlenebilecek dolaylı bir el hijyeni performans göstergesidir. El hijyeni performansı için dolaylı bir ölçüt olarak alkol bazlı el dezenfektanının ölçümü el hijyeni uygulamalarının sıklığını belirlemek ve hastaneler /birimler arası karşılaştırmalar yapmak için kullanışlı bir yöntemdir. Çalışmalarda gösterilmiştir ki alkol bazlı el hijyeni tüketimi ile SHİE'lerin azalması arasında doğrusal bir ilişki (korelasyon) bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi arttıkça SHİE hızları azalmakta, tüketim azaldıkça hızlar azalmaktadır.

Ayrıca doğrudan gözlem ile belirlenen el hijyeni uyum oranı ile alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi arasında korelasyon (ilişki) bulunmaktadır. Bu nedenle alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi el hijyeni uyum oranı yerine bir vekil ölçüt olarak kullanılabilir.

Ölçüt belirli bir dönemde bir hastanede veya serviste 1000 hasta günü başına tüketilen mililitre (mL) cinsinden alkol bazlı el dezenfektanı miktarını ifade etmektedir.

Alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi = Tüketilen alkol bazlı el dezenfektanı miktarı (mL) / Hasta günü x 1000

Ölçütün hesaplanması için gerekli veriler eczane kayıtları veya servis kayıtlarından elde edilebilir. Ölçüt için belirli bir hedef veya eşik değer söylemek mümkün değildir. Hastanede verilen sağlık hizmeti ve hasta popülasyonuna bağlı olarak el hijyeni fırsatındaki farklılıklar ölçütün değişkenliğini de beraberinde getirecektir. Örneğin; yoğun bakım birimlerinde ölçütün yüksek olması, polikliniklerde ise daha düşük olması beklenmelidir. Avrupa hastanelerinde "Müdahale ve Eğitim Yoluyla Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesi" çalışmasında (PROHIBIT) 232 hastaneden elde edilen veriler hasta günü başına ortalama 21 mL (çeyrekler arası aralık: 9-37 mL), yoğun bakım birimlerinde ve yoğun bakım birimleri dışında ise sırasıyla ortalama 66 mL (çeyrekler arası aralık: 33-103 mL) ve 13 mL (çeyrekler arası aralık: 6-25 mL) alkol bazlı el dezenfektanı tüketildiğini göstermiştir.

6.1.3. Perioperatif Antibiyotik Profilaksisi Uygunluk Oranı

Perioperatif antibiyotik profilaksisi (PAP) bir cerrahi prosedür süresince veya öncesinde sistematik antibiyotik uygulanması demektir.

Preoperatif profilaksininin optimal zamanlamasına uyum ve uzamış profilaksiden kaçınma Dünya Sağlık Örgütü'nün CAE'lerin önlenmesi için güçlü önerileri arasında yer almaktadır. Bu öneriler DSÖ'nün güvenli cerrahi kontrol listesinde de bulunmaktadır. Bununla birlikte elbette ki öncelikle verilen antibiyotığın uygun olması şarttır. Bu nedenle profilaktik antibiyotik uygunluğunun üç bileşeni bulunmaktadır: uygun antibiyotığın, uygun zamanda ve uygun sürede verilmesi. Buradaki uygunluk için kriter güncel kılavuzlar ışığında her hastanenin cerrahi profilaksi rehberi veya talimatlarında yer alan öneriler temel alınmalıdır.

Profilaktik antibiyotik uygunluğu için bu üç bileşenin de uygunluğunun karşılanması şarttır. Yani profilaktik antibiyotığın uygun olarak değerlendirilmesi için hem kılavuza uygun antibiyotığın, kılavuza uygun süre içerisinde ve kılavuza uygun süre verilmiş olması gerekmektedir. Güncel kılavuzlardaki görüş birliği antibiyotığın insizyondan önceki 60 dakika içerisinde verilmiş olması (florokinolonlar ve vankomisin dışında) ve cerrahinin başlamasından sonraki 24 saat içerisinde kesilmesi şeklindedir. Bu üç bileşenin her biri için de uygunluk ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

Antibiyotığın uygunluğu = Uygun antibiyotığın verildiği PAP sayısı / Toplam PAP sayısı x 100

PAP uygulama süresinin uygunluğu = Cerrahinin başlamasından sonraki 24 saat içerisinde sonlandırılan PAP sayısı / Toplam PAP sayısı x 100

PAP verilme zamanının uygunluğu = İnsizyondan önceki 60 dakika içerisinde uygulanan PAP sayısı / Toplam PAP sayısı x 100

PAP uygunluk oranı = Uygun PAP sayısı / Toplam PAP sayısı x 100

SÜREÇ ÖLÇÜTLERİ			
Ölçüt	Pay	Payda	k
El hijyeni uyum oranı	Uygun el hijyeni gözlem sayısı	Toplam el hijyeni gözlem sayısı	100
Alkol bazlı el dezenfektanı tüketimi	Tüketilen alkol bazlı el dezenfektanı miktarı (mL)	Hasta günü	1000
PAP uygunluk oranı	Uygun PAP sayısı	Toplam PAP sayısı	100
Antibiyotiğin uygunluğu	Uygun antibiyotiğin verildiği PAP sayısı	Toplam PAP sayısı	100
PAP verilmiş zamanının uygunluğu	İnsizyondan önceki 60 dk. içerisinde uygulanan PAP sayısı	Toplam PAP sayısı	100
PAP uygulama süresinin uygunluğu	Cerrahinin başlamasından sonraki 24 saat içerisinde sonlandırılan PAP sayısı	Toplam PAP sayısı	100
Kılların kesilmemesine uyum oranı	Kılların kesilmediği veya yalnızca kısaltıldığı (clipping) cerrahi ameliyat sayısı	İlgili prosedür tipindeki tüm ameliyatların sayısı	100
Cilt hazırlığına uyum oranı	Klor Heksidin ve alkol bazlı solüsyonları ile cerrahi alan hazırlığı yapılan ameliyatların sayısı	İlgili prosedür tipindeki tüm ameliyatların sayısı (kontrendikasyon olmayan)	100
Normotermiye uyum oranı	Cerrahi sonrası 1saat süresince hastanın normotermik olduğu ameliyatların sayısı	İlgili prosedür tipindeki tüm ameliyatların sayısı (kontrendikasyon olmayan)	100
Kan glikoz kontrolüne uyum oranı	Yoğun kan glikoz kontrolü ve kan glikoz düzeylerinin izlemi yapılan ameliyatların sayısı	İlgili prosedür tipindeki tüm ameliyatların sayısı	100
Ölçüt = Pay / Payda x k (katsayı)			

PAP ile ilgili yukarıda belirtilen ölçütlerin paydasında toplam PAP sayısının yer alması önemlidir. Bunun anlamı PAP uygulanması gereken ama PAP uygulanmamış prosedürler hesaplama dışında tutulmuştur. Bu ölçütlerin amacı PAP uygulamalarındaki uygunluğu değerlendirmektedir. Öte yandan uygulanması gerektiği halde PAP uygulanmamışsa bu kabul edilebilir bir durum değildir ve bu durumların survey edilmesinden ziyade anında tespit edilmesi ve acil düzeltilmesi gerekir.

ECDC'nin CAE'lerden korunmayla ilgili çeşitli kılavuzlarda önerilen bazı uygulamalara yönelik olarak önerdiği başka süreç ölçütleri de bulunmaktadır.

6.2. Sonuç Ölçütleri:

Hangi sonuç ölçülerinin kullanılacağını belirleyen surveyansın amacıdır. Amaca uygun olarak seçilen ölçütlerin elde edilebilmesi için gerekli surveyans yönteminin ve toplanacak verilerin

surveyansın planlanma aşamasında belirlenmesi gerekmektedir. CAE surveyansında dünya genelinde kabul gören yaklaşım CAE gelişimini belirleyen çeşitli faktörlerin etkisinin dikkate alındığı ölçütler kullanılmasıdır. Bu faktörlerin etkisinin düzeltilmesi ölçütlerin kullanılması iyi ve verimli bir surveyansın temel özelliklerinden biri olarak kabul edilmektedir. Düzeltilmiş ölçütler elde etmek için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. CAE gibi çok sayıda faktörün birlikte etki ettiği olaylar için hiçbir zaman tüm faktörlerin etkisinin tamamen düzeltilmesi mümkün olmamaktadır. Ayrıca enfeksiyon kontrol surveyansında elde edilen ölçütler aracılığı ile önlemlere yön verilmesi amaçladığı için tüm faktörlerin etkisinin düzeltilmesi gerekmektedir. Örneğin; ameliyat tekniğinin kalitesini yansıtan bir faktörün etkisi düzeltilirse, bu faktörün kendisini değerlendirmek mümkün olamayacaktır. Oysa ölçüt yorumlanırken ameliyat tekniğini değerlendirmek enfeksiyon kontrolü açısından çok önemlidir. Çünkü tekniğin geliştirilmesine yönelik önlemler planlanabilir. Kurum türü, kurum yatak sayısı, birim yatak sayısı, hastanın yaşı,

hasta popülasyonunun özellikleri gibi değiştirilemez veya değiştirilmesi zor faktörlerin etkisi düzeltilmelidir. Böylelikle müdahale edilebilir faktörlere odaklanılabilir. Örneğin; bir birimde CAE hızı çok fazla bulunduğu buna etki eden kurum türü, birim yatak sayısı veya hasta popülasyonunun özellikleri değiştirilemez. CAE hızını belirleyen en önemli faktörlerden birisi kurumda opere edilen hastaların Risk İndeksi dağılımlarıdır. Hastalar arasında Risk İndeksi ne kadar yüksekse o kadar fazla CAE gelişeceği bilinmektedir. Bu durumda CAE hızını azaltmak için Risk İndeksi dağılımına müdahale etmek mümkün değildir. Hastalar arasındaki Risk İndeksini düşürmek ve bu sayede CAE ölçütlerini iyileştirmek için yüksek Risk İndeksindeki hastaların ameliyat edilmemesi gerekecektir. Etik olmamakla birlikte böyle bir müdahalede bulunduğu varsayılırsa o zaman CAE hızları düşecektir ancak aslında enfeksiyon kontrol önlemlerinde herhangi bir iyileşme olmayacaktır. Eğer Risk İndeksine göre düzeltilmiş ölçütler kullanılırsa ancak o zaman ölçüt Risk İndeksinin etkisini ortadan kaldırdığı için Risk İndeksi yüksek hastalar bir kurumda opere edilmese bile ölçüt

enfeksiyon kontrol önlemlerini değerlendirmeye olanak tanıyacaktır. Diğer ifade ile opere edilen hastaların Risk İndeksi dağılımı değişse veya değiştirilse bile ölçüt bu değişimden etkilenmez.

Kısaca enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkilerinin düzeltilmesi istenmez, çünkü analizin esas amacı enfeksiyon kontrol önlemlerine yön vermektir.

En basit şekliye CAE kapsamında düzeltme ölçütlerin prosedürlere göre (prosedür spesifik) ve cerrahlara göre (cerrah spesifik) olarak ayrı hesaplanmasıdır. Mutlaka prosedüre spesifik olarak sürveyans yürütülmeli, ölçütler hesaplanmalı ve yorumlar prosedür bazında yapılmalıdır.

Çünkü bilindiği üzere her prosedür için CAE riski farklıdır. Hiçbir zaman pay ve payda da farklı prosedürlere ait veriler yer almamalıdır. Örneğin; KOLO, BİLİ, GAST gibi prosedürlerin verileri bir araya getirilip genel cerrahi ameliyatlarının CAE hızı şeklinde hesaplama yapılmamalıdır.

CAE sürveyansında uzun yıllardan beri kullanılmakta olan Risk İndeksine göre ölçütlerin hesaplanması bir düzeltmedir. Her bir risk indeksi kategorisi için veriler ayrı olarak ele alınarak ölçütler hesaplanır. Böylelikle risk kategorisi düşük ve yüksek hastalar için ayrı ayrı enfeksiyon kontrol önlemlerinin değerlendirilmesi yapılabilmektedir. Ancak prosedür için tek bir performans göstergesi elde edilememektedir. Ayrıca her bir Risk İndeksi kategorisi için ayrı olarak karşılaştırmalar yapmak gerekmektedir.

Uzun süredir CDC tarafından SHİE sürveyansında önerilen SIR ölçütü ise hem bir referans popülasyon kullanılması hem de çeşitli faktörlerin etkisini bir arada düzeltten çok değişkenli modelleri kullanmasıyla diğer ölçütlerin önüne geçmektedir. Ölçüt hesaplamasında her bir prosedür için oluşturulan modeller sayesinde CAE gelişimine etki eden bir çok faktör aynı anda ele alınabilmekte, böylelikle karşılaştırılabilirlik artmakta ancak veri toplama yükünün de artması söz konusudur.

Sürveyans aktivitelerinin sonucu olarak CAE hızlarındaki azalmanın gözlenmesi birkaç yıl gibi uzun bir zaman alabilir. Sürveyans programının birkaç geri bildirim siklusu sonrasında maliyet etkili olması beklenmelidir.

Risk İndeksi	A Hastanesi			B Hastanesi		
	CAE Sayısı	Ameliyat Sayısı	CAE Hızı	CAE Sayısı	Ameliyat Sayısı	CAE Hızı
0	2	100	2.00	1	50	2.00
1	3	100	3.00	3	100	3.00
2	6	50	12.00	12	100	12.00
3	8	50	16.00	8	50	16.00
0,1,2,3	19	300	6.33	24	300	8.00

6.2.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Hızı (CAE İnsidansı)

CAE hızı kümülatif CAE insidansına eş değerdir. Genellikle prosedür spesifik veya cerrah spesifik olarak hesaplanmaktadır. Prosedür spesifik olduğunda ilgili prosedür için 100 ameliyat başına gelişen CAE sayısını, cerrah spesifik olduğunda ilgili prosedür için ilgili cerrah için 100 ameliyat başına gelişen CAE sayısını ifade etmektedir. Cerrah spesifik CAE hızı da aynı zamanda prosedür spesifik olarak hesaplanmalıdır. Yani aynı cerrahın yaptığı tüm prosedürler için ayrı CAE hızı hesaplanmalıdır. Hızların hastaneler arası ve önceki dönemlerle karşılaştırılmasında Risk İndeksine göre CAE hızları dikkate alınmalıdır.

Prosedür spesifik CAE Hızı = Bir prosedürle ilişkili CAE sayısı / Bir prosedür tipindeki tüm ameliyatların sayısı x 100

Cerrah spesifik CAE Hızı = Bir cerrahın yaptığı bir prosedürle ilişkili CAE sayısı / Bir cerrahın yaptığı bir prosedür tipindeki tüm ameliyatların sayısı x 100

Yukarıdaki tablodaki örnekte A ve B hastanelerine ait belirli bir dönemde belirli bir prosedür için Risk İndeksine göre ve genel CAE sayısı, ameliyat sayısı ve CAE hızı görülmektedir. Genel CAE hızına bakıldığında B hastanesinin hızının A

hastanesine göre yaklaşık 1.3 kat fazla ($8.00/6.33=1.26$) olduğu görülmektedir. Bu durumda CAE için enfeksiyon kontrol önlemlerinin A hastanesinde B hastanesine göre daha iyi olduğu çıkarımı yapılabilir. Ancak Risk İndeksi dikkate alındığında her bir Risk İndeksi kategorisi için de CAE hızlarının iki hastane için de aynı olduğu görülmektedir. Bu durumda ise iki hastanesinin enfeksiyon kontrol önlemleri bakımından benzer olduğunu söylemek mümkündür. Risk İndeksi kategorileri için CAE hızları aynı olmasında rağmen genel CAE hızlarının farklı olmasının nedeni ameliyatların Risk İndeksi dağılımının farklı olmasıdır. B hastanesinde Risk İndeksi 0'da daha az ancak Risk İndeksi 3'te daha fazla ameliyat bulunmaktadır. Yani B hastanesinde Risk İndeksi ortalaması A hastanesine göre daha fazladır. Bu nedenle Risk İndeksine göre aynı CAE hızlarına sahip olmasında rağmen B hastanesinde genel CAE hızı daha yüksek bulunmuştur.

Risk İndeksi gibi belirli faktörlerin dağılımından kaynaklanan bu karışıklık mutlaka dikkate alınmalıdır. Ölçütlerde yanlış çıkarımlara yol açan Risk İndeksi gibi bu faktörlere "karıştırıcı (faktör)" denilmektedir. Risk İndeksinin bazı prosedürler için CAE gelişme riskini yansıtmadığı ve dolayısı ile Risk İndeksine göre hesaplanan CAE hızlarının diğer prosedürlere göre daha az faydalı olduğu belirtilmektedir. Risk İndeksi özellikle kardiyovasküler ve spinal prosedürler için yetersiz kalmaktadır.

Diğer tüm ölçütlerin yorumlanmasında olduğu gibi CAE hızlarını yorumlarken de örnek büyüklüğü dikkate alınmalıdır. Özellikle pay (CAE sayısı) küçük olduğunda yapılan çıkarımlar yanıltıcı olabilir.

Dönem	Hastane	CAE Sayısı	Ameliyat Sayısı	CAE Hızı
1	A	2	100	2.00
	B	20	1000	2.00
2	A	2+2=4	100	4.00
	B	20+2=22	1000	2.20

Yukarıdaki tabloda A ve B hastanesinin 1. ve 2. döneme ait prosedür spesifik CAE hızları görülmektedir. 1. dönemde her iki hastanenin CAE hızı aynıdır. Ancak A hastanesinde 2 CAE ve B hastanesinde 20 CAE gözlenmiştir. 2. dönemde ameliyat sayıları aynı kalırken her iki hastanede 2 tane daha fazla CAE gözlemlenmiştir. 2. dönem hızlarına bakıldığında A hastanesinin hızı 2 kat (%100) artarak 4.00'a ulaşmış, B hastanesinin hızı ise yalnızca 0.1 kat (%10) artarak 2.20 olmuştur. Aynı sayıda enfeksiyon eklenmesine rağmen A hastanesindeki CAE hızı artışı B hastanesine göre 10 kat fazla olmuştur.

CAE sayısının sıfır veya az olduğu durumlarda (eğer sürveyansın CAE'leri tespit etmede yetersiz olduğu düşünülüyorsa) dönem uzatılarak CAE sayısının artması sağlanabilir. Örneğin; aylık veya üçer aylık dönemler yerine altı aylık veya yıllık olarak CAE hızları hesaplanabilir. CAE sayısı yine çok düşükse ilgili prosedürün sürveyanstan çıkarılması düşünülebilir.

6.2.2. Persentiller (Yüzdellikler)

Kurumsal düzeydeki CAE hızları ulusal verilerle karşılaştırılırken hastanenin benzer hastaneler arasındaki yerinin belirlenmesi için persentiller kullanılabilir. USHİESA Özet Raporu'nda yıllık olarak ülke geneli Risk İndeksine göre prosedür spesifik CAE hızları ağırlıklı genel ortalamalar ve

persentil dağılımı ile birlikte sunulmaktadır. Eğer prosedür için ilgili Risk İndeksi kategorisinde en az 20 ameliyat bildiren en az 20 hastane yoksa persentil dağılımı sunulmamakta, yalnızca ağırlıklı genel ortalamalar verilmektedir.

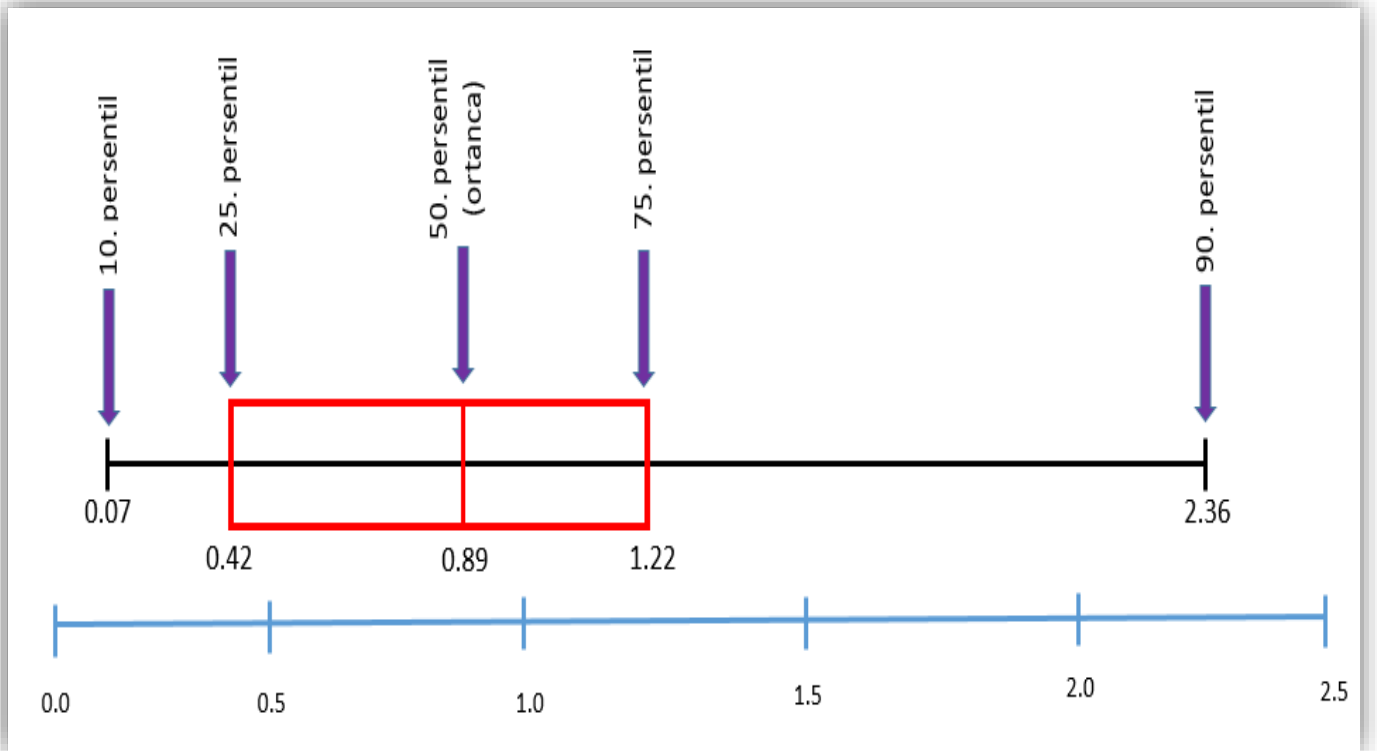
Ağırlıklı genel ortalama şeklindeki CAE hızı tüm hastanelerden gelen veriler havuzlanarak hesaplanmaktadır. Hastanelerin ilgili prosedüre ait CAE sayısı ve ameliyat sayısı toplanarak elde edilen bu hız ülkedeki tüm hastaneleri tek bir hastane gibi ele almaktadır.

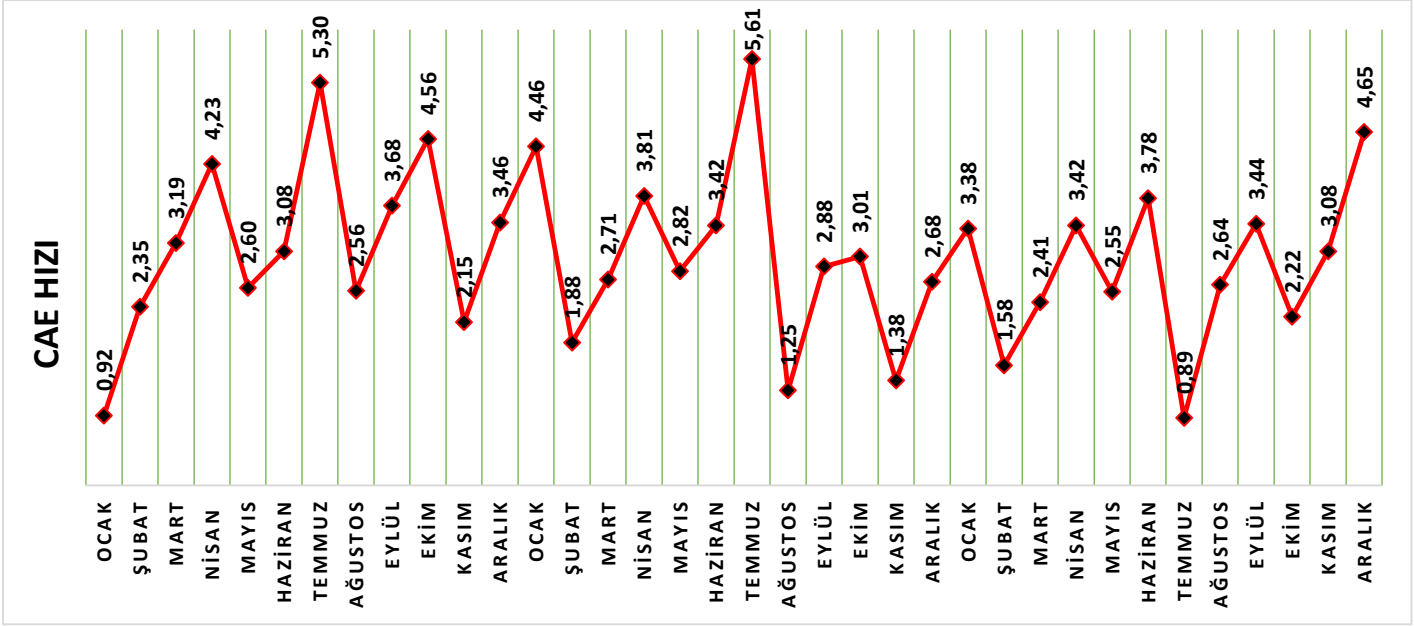
Persentil dağılımı hesaplanırken ise her hastanenin hızı ayrı olarak hesaba katılmakta ve küçükten büyüğe doğru sıralanmaktadır. Bu hızların %10., %25., %50., %75. ve %90. sırada yer alanları sırasıyla 10., 25., 50. 75. ve 90. persentil değerini vermektedir. Örneğin; 25. persentil değeri 0.79 ise bunun anlamı hastanelerin CAE hızlarının %25'inin 0.79'un altında ve kalan %75'inin 0.79'un üstünde olduğudur. Böylelikle bir hastanenin CAE hızının yer aldığı persentil değerine bakılarak diğer hastaneler arasındaki yeri belirlenebilir. Eğer bir hastanenin CAE hızı 25. ve 50. persentil arasında yer alıyorsa tüm hastaneler içinde %25 ile %50. sıra arasında yer alıyor demektir. Eğer CAE hızı 75. ve 90. persentil arasında yer alıyorsa tüm hızlar içinde %75 ile %90. sırada yer alıyor demektir. Diğer bir ifade ile bir hastanenin CAE hızı 10 ile 25. Persentil arasında ise hastanelerin en az %25'inin CAE hızından düşük ve en az %10'unun CAE hızından yüksektir. Eğer CAE hızı 50 ile 75. Persentil arasında ise o zaman diğer hastanelerin en az %50'sinden yüksek ve en az %25 (%100 - %75 = %25)'inden düşüktür. Kısaca CAE hızı ne kadar düşük ise karşılık gelen persentil de o kadar düşük olacaktır. Hız ne kadar yüksek ise persentili de o kadar yüksek olacaktır.

Aşağıdaki şekilde CAE hızlarının persentil dağılımını gösteren bir kutu grafiği görülmektedir. Grafiğe göre hastanelerin CAE hızlarının yarısı 0.89'un üzerinde ve diğer yarısı 0.89'un altındadır. 10. persentilin altında ve 90. persentilin üzerindeki CAE hızları aykırı değer (uç değer) olarak değerlendirilmelidir. Bu örnekte CAE hızı 0.00 ile 0.07 arasında ise düşük uç değer ve 2.36 ile 2.50 arasında ise yüksek uç değer olarak kabul edilir. CAE hızı düşük veya yüksek uç değer olan hastanelerin öncelikle sürveyans yöntemi açısından sorgulanması gerekmektedir.

Bir hastanenin düşük uç değere sahip olması sürveyansın standart vaka tanımlarına uyulmaması, sürveyans yöntemindeki eksiklikler gibi nedenlerle CAE'lerin tespit edilememesinden kaynaklanıyor olabilir. Diğer bir ifade ile hastanenin sürveyans duyarlılığı (olgu yakalama hızı) düşük olabilir. Bir hastanenin yüksek uç değere sahip olması ise standart vaka kriterlerinin yanlış uygulanmasına veya payda verilerinin (ameliyat) eksik toplanması gibi nedenlere bağlı olabilir.

Persentil dağılımına göre CAE hızları karşılaştırılırken önemli bir nokta da bu dağılımda ameliyat yükünün (paydanın) dikkate alınmaması gerektiğidir. Bir hastanede ilgili prosedüre ait 200 ameliyat kaydedilmişken, başka bir hastanede 30 ameliyat kaydedilmiş olabilir. Bu durum CAE hızlarının kesinliğinin hastaneler arasında büyük farklılık gösterebilmesinin yanı sıra az sayıda ameliyat kaydedilen hastaneler için daha fazla değişkenliğe (varyasyon) yol açabilmektedir. Ayrıca persentil dağılımının risk faktörlerini dikkate almaması önemli bir kısıtlılığdır.





6.2.3. Standart Sapma

CAE hızlarının standart sapması özellikle bir hastanenin aylık prosedür spesifik CAE hızlarının değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Standart sapma ortalama hız etrafındaki ortalama yayılımı / dağılımı ifade etmektedir. Aylık CAE hızları ortalamasının belirli bir miktar altında ve üstünde yer almaktadır. CAE hızlarının %68.2'si ortalama ± 1 standart sapma arasında yer alırken, %95.5'i ortalama 2 standart sapma arasında yer almaktadır. Diğer bir ifade ile ortalama ± 2 standart sapma dışında yer alan CAE hızları tüm CAE hızlarının %95.5'inin dışındadır. Bu hızların %2.25'i en düşük hızlar iken, %2.25'i en yüksek hızlardır. Bu nedenle özellikle ortalama ± 2 standart sapmadan daha yüksek saptanan hızlar beklenmedik olarak kabul edilmelidir. Enfeksiyon kontrol ekibinin bu yüksek hızın anlamlı olup olmadığını değerlendirmesi gereklidir. Özellikle sayıların küçük olduğu ve verilerin normal dağılmadığı durumlarda dikkatli olunmalıdır.

Standart sapma asla tek başına salgın tespiti için kullanılmamalıdır. Standart sapma salgın dışı dönemlerin hızları kullanılarak hesaplanmalıdır. Salgın dönemlerinin hesaplamaya dahil edilmesi

yanlış çıkarımlara yol açacaktır. Yukarıdaki grafikte bir hastanenin 3 yıl boyunca aylık prosedür spesifik CAE hızları görülmektedir. Toplam 36 aylık CAE hızının belirli bir eğilim göstermeden dalgalı bir şekilde belirli bir aralıkta seyrettiği anlaşılmaktadır. Bu verilerden elde edilecek standart sapma daha sonraki dönemler için CAE hızlarının değerlendirilmesinde kullanılabilir. Yukarıdaki grafikteki CAE hızlarının ortalaması 3.00 ve standart sapması 1.13'tür. Bu durumda $3.00 + (2 \times 1.13) = 5.26$ 'nın üzerinde CAE hızı saptandığında olağan dışı olarak ele alınmalıdır.

6.2.4. Standardize Enfeksiyon Oranı (SIR)

Standardize enfeksiyon oranı ABD'de artık enfeksiyon hızları yerine kullanılan bir ölçüttür. Prosedür temelinde CAE gelişimi riskini belirleyen çeşitli faktörlerin etkisini aynı anda düzeltmesi ve standart bir popülasyon kullanmasıyla diğer ölçütlere göre daha avantajlıdır. Böylece daha uygun bir karşılaştırma yapmak mümkün olabilmektedir. Ancak bu ölçütün avantajlarından yararlanabilmek için ulusal düzeyde çok değişkenli modellere ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkemizde VİP, SKİ-KDE ve ÜSİ-KAT için ulusal modeller mevcut olup bu enfeksiyonlar için

yoğun bakım ünitelerinin izleminde SIR kullanılabilmektedir. CAE'ler içinde ise ulusal modeller oluşturulmamıştır. Bunun önemli bir nedeni özellikle taburculuk sonrası CAE sürveyansında olmak üzere hastaneler arasında önemli farklılıkların olmasıdır. Ölçütlerle ilgili ayrıntılı bilgi için "Türkiye'de Yoğun Bakım Ünitelerinde İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonlarda Standardize Enfeksiyon Oranı ve Kümülatif Atfedilebilir Fark Özet Raporu 2016" inceleyiniz.

6.2.5. Eksik Verilerin Ele Alınması

Eksik veriler özellikle taburculuk sonrası CAE sürveyansı için söz konusudur. Pek çok hastanın izlemi tamamlanmamıştır ve CAE gelişip gelişmediği bilinmemektedir. Bu hastalar "izlemde kayıp" olarak değerlendirilmektedir. Eğer sürveyans süresi sonunda bir hastanın CAE durumu bilinmiyorsa sıklıkla yapılan hata CAE gelişmediği olarak kabul edilmesidir. Bu durumda CAE hızları olduğundan düşük hesaplanmaktadır. Oysa bu hastaların CAE hızı hesaplanırken hem payda hem de paydada yer almaması gerekir. Genellikle izlemde kayıp hastalar ile izlemi tamamlanmış hastaların CAE hızının aynı olmadığı kabul edilir. Eğer sürveyans CAE gelişimi açısından daha yüksek riskli hastaları izlemde kaybediyorsa izlemi tamamlanan hastaların CAE hızı tüm hastaların CAE hızından daha düşük bulunacaktır. Böyle bir durum bir hastanede ameliyat olup CAE gelişenlerin başka bir hastaneye başvurmaları durumunda gerçekleşebilir. Aksine eğer sürveyans daha düşük riskli hastaları izlemde kaybediyorsa izlemi tamamlanan hastaların CAE hızı tüm hastaların CAE hızından daha yüksek bulunacaktır. Böyle bir durum taburculuk sonrası sürveyansa yüksek riskli hastalar dahil edilip düşük riskli hastalar dahil edilmediğinde gerçekleşebilir. İzlemde kayıp hastalardaki CAE hızının izlemi tamamlanan hastalarla aynı olduğunu varsayıp verileri doldurmak doğru değildir. Genel bir kural olarak izlemde kayıp hastaların oranı

%20'yi aşıyorsa, sürveyansın güvenilir olmadığı ve mevcut verilerden elde edilen çıkarımların hatalı olduğu kabul edilmektedir. Bu durumda mutlaka sunulan veriler için izlemde kayıp hızını belirten bir uyarı yapılmalıdır. Sonuçlar yorumlanırken de bu oran mutlaka dikkate alınmalıdır. Taburculuk sonrası sürveyanstaki farklılıkların dikkate alınması amacıyla İngiltere'de prosedür spesifik CAE hızlarının tüm hastaların verileri kullanılarak hesaplanmasının yanı sıra yalnızca hastanede yatarken ve yeniden yatışlarda elde edilen verilerin kullanılarak hesaplanması önerilmektedir. ECDC de CAE hızlarının ayrıca taburculuk sonrası sürveyans dışlanarak hesaplanmasını ve "hastanede insidans dansitesi" ölçütünün de karşılaştırmalarda kullanılmasını önermektedir.

Ayrıca bazen payda verilerinde de eksiklikler bulunabilmektedir. Özellikle Risk İndeksinin bilinmediği durumlarda Risk İndeksine göre CAE hızının hesaplanmasında hatalar olmaktadır. Ancak pay verisinden farklı olarak bu eksik verilerin kayıtlardan tamamlanması mümkündür.

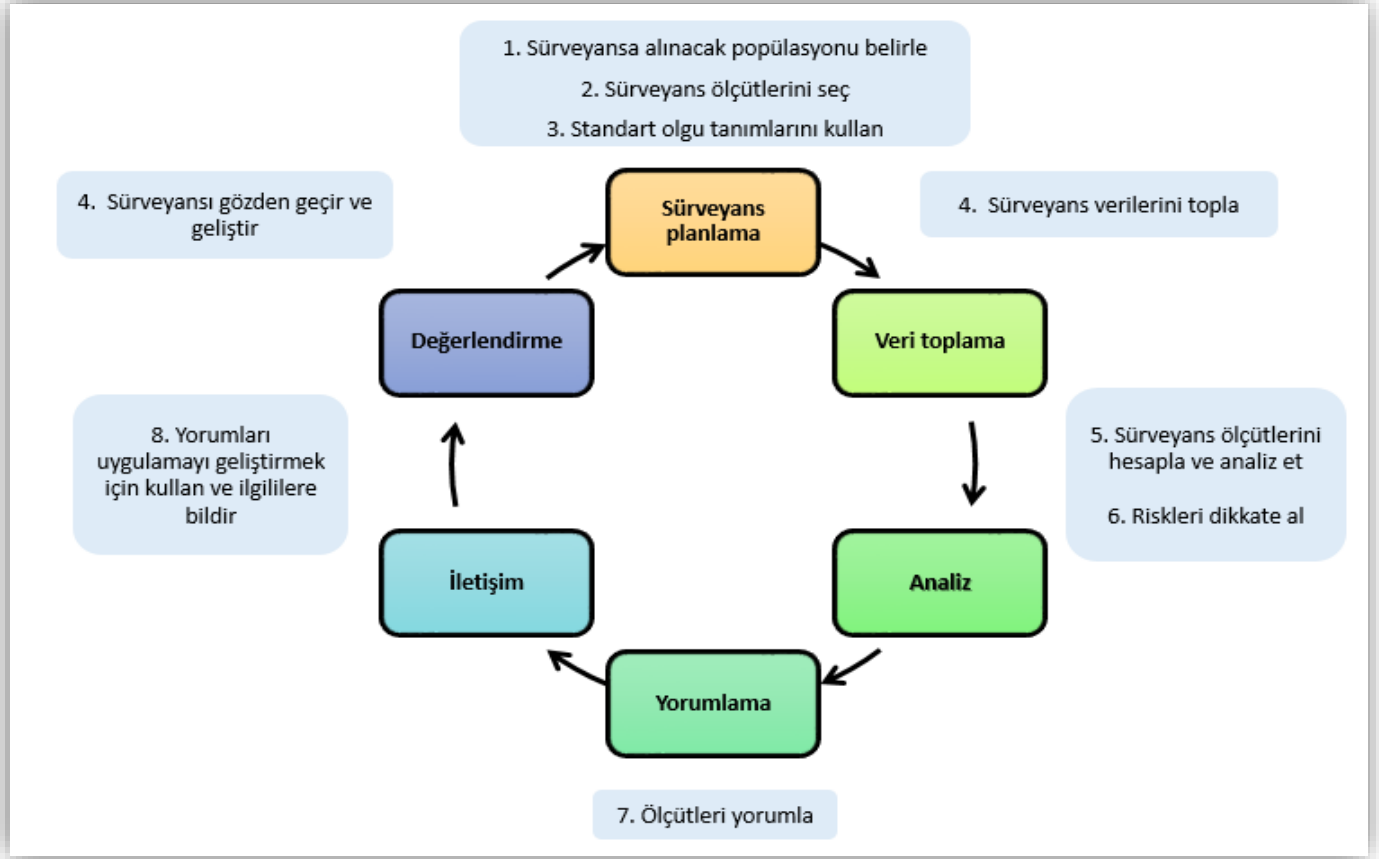
**6.2.6. Hastanede İnsidans Dansitesi
(In-hospital incidence density)**

CAE hızlarının karşılaştırılması sırasında taburculuk sonrası sürveyansı daha iyi yürüten hastanelerin cezalandırılmasının önüne geçilmesi için Wilson ve arkadaşları tarafından önerilen hastanede insidans dansitesi 1000 postoperatif hastane günü başına gelişen CAE sayısını ifade etmektedir.

Hastanede insidans dansitesi = Hastanede yatış sırasında tespit edilen CAE sayısı / Postoperatif hastanede yatış günü x 1000

Bu ölçüt ile hastaneler ve ülkeler arasındaki karşılaştırmaların daha güvenilir olabileceği iddia edilmektedir. Hastaneler arasında yatan hastalarda olgu yakalama taburculuk sonrasına göre daha homojendir. Diğer bir ifade ile hastaneler arasında yatan hastalarda gerçek CAE'leri tespit etme oranlarının daha benzer olması beklenirken, taburculuk sonrasında CAE tespit etme oranlarının daha fazla farklılık göstermesi muhtemeldir. Yalnızca hastanede yatan hastalara odaklandığında taburculuk sonrası sürveyanstan kaynaklanan farklılıkların etkisinin ortadan kaldırılması mümkün olmaktadır. Ancak postoperatif dönemde hastanede kalış süresinde farklılıklar tespit edilen CAE sayısını büyük ölçüde etkilemektedir. Postoperatif hastanede yatış süresi uzadıkça daha fazla CAE tespit edilme olasılığı da artacaktır. Kümülatif insidans postoperatif hastanede yatış süresi ile doğrusal ilişkili olduğunda insidans dansitesi uygun bir şekilde postoperatif hastanede yatış süresindeki farklılıkları düzeltmektedir. Ancak kümülatif insidans postoperatif hastanede yatış süresi ile doğrusal ilişkili olmadığında düzeltme yetersiz kalacaktır. Postoperatif ilk 10-14 gün süresinde daha uzun bir hastanede yatış süresi daha yüksek bir insidans dansitesine yol açarken, 14 günden sonraki dönemdeki hastanede yatışlar

insidans dansitesinin tekrar azalmasına yol açacaktır. Bu kısıtlılıklarına rağmen taburculuk sonrası sürveyansta önemli farklılıklar olduğunda hastaneler arası karşılaştırmalarda eğer postoperatif hastanede yatış süreleri belirgin farklılık göstermiyorsa bu ölçütün kullanılması faydalıdır. Postoperatif yatış süresindeki farklılıkları en aza indirmek için ölçütün hesaplanmasında süre kısıtlamasına gidilebilir. Örneğin; postoperatif hastanede ilk 14 gün kalışlar dikkate alınabilir.



7. YORUMLAMA

Toplanan verilerden elde edilen ölçütlerin doğru yorumlanması ve yapılan çıkarımların enfeksiyon kontrol önlemlerini geliştirmeye katkıda bulunması gerekmektedir. Veri toplama ve analiz aşamasındaki hatalar şüphesiz ki hatalı çıkarımlara yol açacaktır. Benzer şekilde uygun veri toplama ve analize rağmen hatalı yorumlama ve çıkarımlar da tüm sürveys emeklerinin boşa gitmesi demektir. Ayrıca yapılan çıkarımlar ilgililerle paylaşılmıyor ve amacına uygun olarak kullanılmıyorsa yine sürveysin yürütülmesi zaman kaybından başka bir şey değildir.

Prosedür spesifik CAE hızları elde edildiğinde öncelikle hesaplamaların doğruluğu teyit edilmeli ve eğer yanlışlık olduğu düşünülüyorsa kayıtlar

kontrol edilerek tekrar hesaplanmalıdır. Prosedür spesifik CAE hızları düşük olduğunda öncelikle sürveysin CAE'leri ne kadar tespit edebildiği değerlendirilmelidir. Eğer sürveys CAE'leri tespit edemiyorsa CAE hızlarını yorumlamak da anlamsızdır. CAE hızları beklenen düzeyde veya yüksek olsa da sürveys duyarlılığı mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Burada önemli nokta bir CAE hızının düşük veya yüksek olduğuna karar vermektir. Bu kararı verirken karşılaştırma yapmak zorunludur. Bu karşılaştırmalar belirli standartlar / benchmarklar, hastanenin önceki dönemlere ait CAE hızları ve ulusal veya kurumsal hedefler kullanılarak yapılabilir. Yurt dışına ait hızlar referans olarak alındığında çok dikkatli olunmalıdır. Çünkü diğer ülkelerin sürveysinde yöntem, içerik, olgu tanımları gibi pek çok açıdan farklılıklar bulunmaktadır ve genellikle bu farklılıklar CAE hızlarındaki farklılıkların önemli bir kısmını

açıklayabilir. Bu nedenle ulusal verilerle karşılaştırmalar daha güvenilir olsa da hastaneler arasında da belirgin sürveyans farklılıkları bulunabileceği unutulmamalıdır. Bu noktada hastanelerin kendi içlerinde farklı dönemleri karşılaştırmaları daha güvenilir olmakta ve dönemler arasında sürveyansta farklılıklar olsa da bunların bilinmesi ve değerlendirilmesi daha kolay olmaktadır.

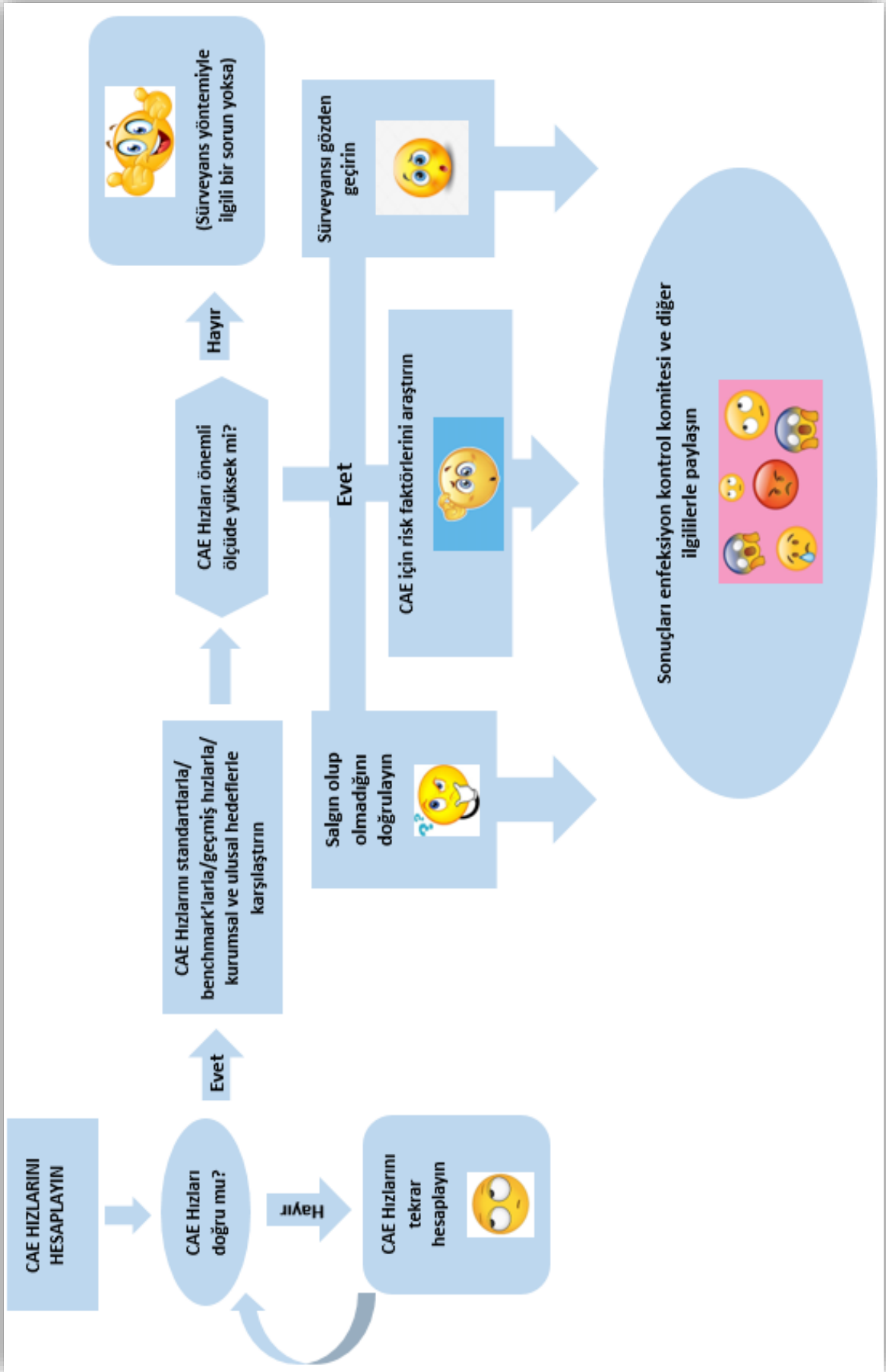
Bu karşılaştırmalar sonucunda CAE hızının yüksek olduğu tespit edildiğinde öncelikle bunun nedeninin bir salgın olup olmadığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Eğer bir salgın varsa endemik hızlarda ani yükselişler görülebilmektedir. Salgın olduğunda salgın sonrası dönemde hızların endemik düzeye inmesi beklenir. Ancak salgın yoksa hızların yüksek kalması veya daha da artması söz konusudur. Bu nedenle salgın varlığının doğrulanması kadar yokluğunun da doğrulanması önemlidir.

Eğer salgın olmadığı doğrulandıysa CAE hızının yüksekliği artmış CAE riski veya enfeksiyon kontrol önlemlerindeki ihlallerle ilgili olabilir. Genel prosedür spesifik CAE hızının artışı Risk İndeksi yüksek hasta grubunun oranının artmasından kaynaklanabilir. Risk İndeksine göre CAE hızları mutlaka dikkate alınmalıdır. Ayrıca cerrah spesifik CAE hızları da incelenmelidir. Bir cerraha spesifik CAE hızındaki artış prosedür spesifik CAE hızlarını etkilemiş olabilir. Hastanedeki hizmetlerin değişimi de CAE riskini etkileyebilmektedir. Örneğin; hastaneye diyaliz ünitesi veya onkoloji birimi açılmasıyla değişen hasta popülasyonu CAE riskini arttırabilir. Ayrıca mutlaka süreç ölçütleri ile birlikte enfeksiyon kontrol önlemleri uygulamalarındaki değişiklikler CAE hızlarını arttırmış olabilir. Profilaktik antibiyotik uygunluk oranının, el hijyeni uyum oranının azalması CAE hızlarının yüksekliğini açıklayabilir. Sterilizasyon uygulamalarında, pansumanlarda veya ameliyathane koşullarında yaşanan sorunlar varsa

CAE hızlarının yüksekliği uyarıcı olmaktadır. Cerrahi teknikteki değişiklikler de CAE hızını etkileyebilir. Örneğin; laparoskopik / endoskopik ameliyatların veya acil ameliyatların oranı değişmiş olabilir.

CAE hızının yüksekliği salgın varlığı ve CAE riskinin artışı ile açıklanamıyorsa sürveyansın tekrar gözden geçirilmesi gerekir. Sürveyans yönteminde bir değişiklik olduysa CAE hızları bundan etkilenecektir. Taburculuk sonrası sürveyansa başlandığında CAE hızlarında artış olması beklenmelidir. Artış olmuyorsa mutlaka yöntemle ilgili bir sorun olduğu düşünülmelidir. Hastaların telefonla aranması yerine CAE tespit edilen hastaların cerrah tarafından bildirilmesine geçilen bir hastanede CAE hızlarında değişim olması muhtemeldir. Taburculuk sonrası sürveyansı yürüten enfeksiyon kontrol hemşiresi, telefonla ulaşma oranı ve cerrahların enfeksiyon kontrolüne ilgisi değiştikçe CAE yakalama hızı (oranı) ve dolayısıyla CAE hızları da değişecektir. Sürveyans duyarlılığındaki değişimin en önemli nedenlerinden birisi de olgu tanımındaki değişikliklerdir. Genellikle yeni olgu tanımları daha duyarlı oldukları varsayılarak tercih edildiğinden CAE hızlarını arttıracaktır. Ancak yeni olgu tanımlarının kullanılmaya başlandığı ilk zamanlarda CAE hızında bir düşme olabilir veya CAE hızları aynı kalabilir. Çünkü olgu tanımlarına adaptasyon genellikle zaman almaktadır. Bir diğer önemli nokta da kültür alma alışkanlığında görülebilecek istemli ya da istemsiz değişikliklerdir.

CAE yüksekliğinin genellikle tek bir nedeni bulunmamaktadır. Birçok neden farklı ölçülerde CAE yüksekliğine katkıda bulunmuş olabilir. Bu nedenle tespit edilen ilk nedenle yetinilmemeli, tüm nedenler araştırılmalıdır. Yapılan çıkarımlar enfeksiyon kontrol komitesi ve diğer ilgililerle paylaşılarak CAE yüksekliği nedenlerinin ortadan kaldırılmasına yönelik olarak kullanılmalıdır.



Örnek:

Abdominal Histerektomi			
Risk İndeksi	CAE sayısı	Ameliyat sayısı	CAE hızı
0	4	148	2.70
1	5	156	3.21
2	3	88	3.41
3	1	13	7.69
0,1,2,3	13	405	3.21

Yukarıdaki tabloda bir hastaneye ait 2016 yılı abdominal histerektomi spesifik CAE verilerinin özeti görülmektedir. Tabloya göre genel CAE hızı 3.37 olup Risk İndeksi arttıkça CAE hızının arttığı görülmektedir. Beklenen bu eğilim surveyans duyarlılığının Risk İndeksine göre belirgin bir değişiklik göstermediğini düşündürmektedir. Diğer bir ifade ile CAE yakalama oranları Risk İndeksi kategorilerinde ayırdır.

Genel CAE hızı ile Risk İndeksi 1'e ait CAE hızının aynı olduğu görülmektedir. Risk İndeksi 0 ve 1'de ameliyat sayısı daha fazladır. Genel CAE hızları (ağırlıklı genel ortalama) ameliyat sayısı fazla olan kategorilere doğru kayar. Genellikle Risk İndeksi arttıkça ameliyat sayısının azalması beklendiğinden genel CAE hızı düşük Risk İndeksine doğru kaymaktadır.

CAE hızının yüksek mi düşük mü olduğuna karar verebilmek için ulusal hızlarla karşılaştırma yapılabilir. Ancak öncelikle hastanenin önceki dönemlere ait hızları ile karşılaştırma yapılmamıştır. Tüm risk kategorilerinde CAE hızı ulusal ortalamadan düşük bile olsa önceki dönemlere göre CAE hızlarında artış eğilimi mevcut olabilir. Bu durumda erken müdahale fırsatı yakalanmış olacaktır. Aksine CAE hızları ulusal ortalamaya göre yüksek ancak önceki dönemlere göre azalma eğiliminde olabilir. Bu durumda enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygun olduğu kararına varılabilir.

Aşağıdaki tabloda 2016 yılına ait ulusal CAE hızları görülmektedir. Abdominal histerektomi için Risk İndeksi 0 ve 1 için ağırlıklı genel ortalama ile birlikte persentil değerleri, Risk İndeksi 2 ve 3 için ise yalnızca ağırlıklı genel ortalama verilmiştir. Bunun nedeni 20 ve üzerinde ameliyat girişi yapan hastane sayısının Risk İndeksi 2 ve 3 için 20'den küçük olmasıdır. Karşılaştırmalar persentil değerleri verildiğinde persentiller dikkate alınarak, verilmeyeninde ise ağırlıklı genel ortalama göre yapılmaktadır.

Tablo 24. Türkiye'de Yataklı Tedavi Kurumlarında Ameliyat Türü ve Risk İndeks Sınıfına Göre Cerrahi Alan Enfeksiyon Hızları ve Dağılımları. 2016.

Cerrahi Alan Enfeksiyon Hızları							PERSENTİL				
Ameliyat UHESA kodu	Tanımlama	Risk indeksi	Hastane sayısı	CAE* sayısı	Ameliyat sayısı	Ağırlıklı genel ortalama	%10	%25	%50 (Ortanca)	%75	%90
AAA	Abdominal aort anevrizması onarımı	Genel	33(2)	4	164	2.44	-	-	-	-	-
HİST	Abdominal histerektomi	Genel	329(157)	475	18713	2.54	0.00	0.00	0.94	3.31	5.63
HİST	Abdominal histerektomi	0	285(118)	229	10089	2.27	0.00	0.00	0.73	3.08	6.31
HİST	Abdominal histerektomi	1	252(72)	190	6069	3.13	0.00	0.00	2.22	4.37	7.07
HİST	Abdominal histerektomi	2	79(8)	21	532	3.95	-	-	-	-	-
HİST	Abdominal histerektomi	3	212(1)	6	48	12.50	-	-	-	-	-
APPEN	Appendektomi	Genel	496(238)	168	34014	0.49	0.00	0.00	0.00	0.18	1.42

Örnekte hastanenin Risk İndeksi 0 ve 1 için CAE hızı 50-75. persentil arasındadır. Yani hastanenin Risk İndeksi 0 ve 1 için CAE hızı diğer hastanelerin %50'sinden fazladır. Risk İndeksi 2 ve 3 için ise hastanenin CAE hızı ağırlıklı ortalamanın altındadır. Bu durumda hastanede Risk İndeksi 0 ve 1 için CAE hızı yüksek, Risk İndeksi 2 ve 3 için ise CAE hızı düşüktür. Ancak burada risk 2 ve 3 için gözlem sayılarının düşük olduğu unutulmamalıdır. Örneğin; risk 3'te 1 tane daha CAE tespit edilirse CAE hızı = $2/13 = 15.38$ olacaktır.

Bu durumun nedeni düşük riske sahip hastalara yönelik enfeksiyon kontrol önlemlerinin yüksek riskli hastalara göre daha kötü düzeyde olması olabilir. Hastanede yüksek riskli hastalar için enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum daha yüksek olabilir. Düşük riskli hastalara yönelik enfeksiyon kontrol önlemleri ise daha az ciddiye alınıyor olabilir.

8. SÜRVEYANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sürveyansın değerlendirilmesi önceki sürveyans aşamaların kesintisiz olarak izlenmesi süreci olup ayrı bir aşama olarak düşünülmemelidir. Sürveyansın değerlendirilmesini 2 ana başlık altında toplamak mümkündür: sürecin değerlendirilmesi ve sonuçların değerlendirilmesi. Süreç değerlendirmesi sürveyans sisteminin ne kadar verimli ve etkili çalıştığı belirlenmesidir. Sonuçların değerlendirilmesi ise sürveyans tarafından üretilen bilginin CAE riskini azalmak için nasıl ve ne kadar kullanıldığının belirlenmesidir.

Sürveyans yöntemlerinin periyodik olarak gözden geçirilmesi enfeksiyon kontrol komite toplantılarının gündeminde olmalıdır. Bu sayede sürveyans uygulamalarının tutarlılığı, güvenilirliği ve güncelliğinin değerlendirilmesi sağlanabilir. Örneğin; olgu

tanımlarına uyumda sorun olduğu düşünülüyorsa standart eğitimler planlanabilir. Atlanmış tanıların sayısının tahmin edilmesi için bir ön çalışma yapılabilir. Enfeksiyon kontrol hemşirelerinin tanı tutarlılıkları zaman zaman değerlendirilebilir. Bunun için seçilecek bir grup hastaya farklı hemşireler tarafından aynı tanı kriterleri uygulanarak yada başka bir kişi tarafından aynı tanı kriterleri kullanılarak enfeksiyon kontrol hemşirelerinin uygulamaları değerlendirilebilir. Sonuçların değerlendirilmesi için aşağıdaki sorular kullanılabilir:

- Sürveyans kümelenmeleri ve salgınları yakalayabildi mi?
- Sürveyans verilerine dayanarak hastanede hangi uygulamalar geliştirildi veya değiştirildi?
- Sürveyans verileri enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkisini değerlendirmek için kullanılıyor mu?
- Bir prosedürün sürveyansı hala gerekli ve değerli midir?

Sürveyans değerlendirmesi ile elde edilecek bilgi sürveyansın geliştirilmesi yönünde kullanılmalıdır. Eğer bir prosedür için CAE hızları sifıra yakın seyrediyorsa sürveyansa başka bir prosedür dahil edilerek verimlilik artırılmalıdır. Taburculuk sonrası sürveyans yöntemiyle izlemde kayıp hastaların oranı azaltılmıyorsa yöntem değişikliğine gidilebilir. Sürveyansa dahil bir prosedürün sayısı giderek azalırken sürveyansa dahil olmayan bir prosedürün sayısı artıyorsa, prosedüre dahil edilecek prosedürlerin yeniden düzenlenmesi gerekir. Organ/ boşluk tipi CAE'lerin tespitinde yetersizlik varsa tanı kriterlerinin gözden geçirilmesi gerekir. Örneğin; intraabdominal enfeksiyon tanısı için kültür almada eksiklik olabilir. Bu örnekler daha da çoğaltılabilir. Özetle sürveyansın değerlendirilmesi sürveyansın geliştirilmesi ve CAE'lerin önlenmesi için önemli bir aşamadır.

9. TÜRKİYE'DE CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARINDA STANDARDİZE ENFEKSİYON ORANLARI

Bu bölümde yıllara göre Türkiye'de CAE sürveyansı kapsamında seçilmiş bazı prosedürler için ulusal SIR ölçütü sunulmaktadır. Sunulan SIR'lar ulusal modeller kullanılarak hesaplanmamış olup Risk İndeksi kategorilerine göre düzeltilmiş SIR'lardır.

Aşağıdaki örnekte bir hastanenin abdominal histerektomiye ait bir yıllık verileri ve Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR hesaplaması gösterilmektedir.

Tabloda verileri görülen hastanenin Risk İndeksine göre ameliyat sayıları karşılık gelen ulusal ağırlıklı genel ortalamayla çarpılıp 100'e bölünerek beklenen CAE sayıları hesaplanmıştır. Örneğin; Risk İndeksi 0 için beklenen enfeksiyon sayısı = $148 \times 2.27 / 100 = 3.36$ 'dır.

Risk İndeksine bakılmaksızın beklenen enfeksiyon sayısı ise Risk İndeksi kategorileri için beklenen CAE sayılarının toplanmasıyla elde edilmiştir. Tüm ameliyatlarda beklenen CAE sayısı = $3.36 + 4.88 + 3.48 + 1.63 = 13.34$ 'tür. Gözlenen enfeksiyon sayılarının beklenen enfeksiyon sayılarına bölünmesiyle SIR hesaplanmıştır. Risk İndeksine bakılmaksızın elde edilen SIR = $13 / 13.34 = 0.97$ 'dir. Bu SIR Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'dır ve hastaneler arası karşılaştırmalar için kullanılabilir. Bu şekilde hastanelerin SIR'ları karşılaştırıldığında gözlenecek farklılıklar artık Risk İndeksi kategorilerinin dağılımındaki farklılıklarla açıklanamaz.

Risk İndeksi	Gözlenen CAE Sayısı	Ameliyat Sayısı	CAE Hızı	Ulusal Ortalama (2016)	Beklenen CAE Sayısı	SIR
0	4	148	2.70	2.27	3.36	1.19
1	5	156	3.21	3.13	4.88	1.02
2	3	88	3.41	3.95	3.48	0.86
3	1	13	7.69	12.50	1.63	0.62
Genel	13	405	3.21	2.44	13.34	0.97

SIR'ın Yorumlanması

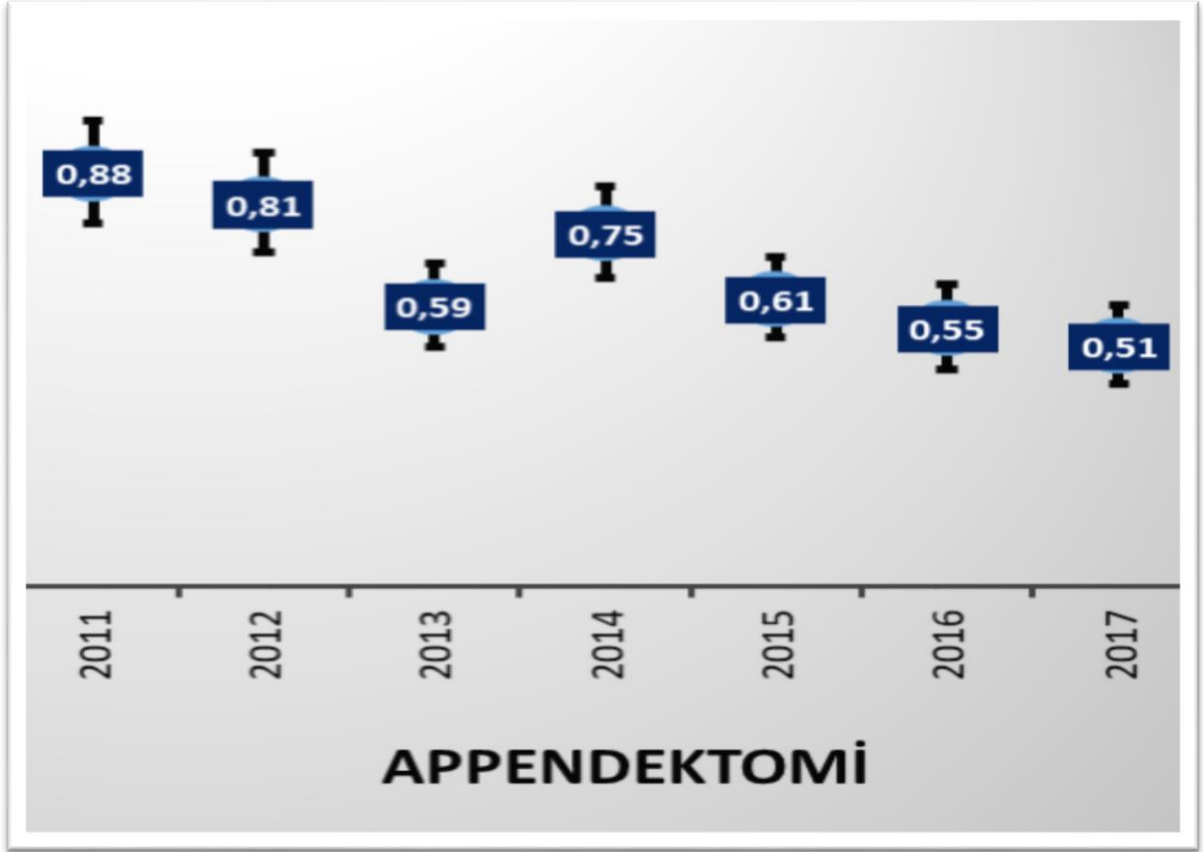
SIR'ın yorumlanması ile gözlenen CAE sayısının standart popülasyona göre beklenenden fazla, az veya beklenenle aynı mı olduğu belirlenir.

Eğer $SIR > 1.00$ ise bunun anlamı gözlenen CAE sayısının beklenen CAE sayısından fazla olduğudur. Örneğin; $SIR = 1.95$ ise, gözlenen CAE sayısı beklenen CAE sayısından %95 (1.95 kat) fazladır. Genel olarak bu durum, beklenenden fazla CAE gözlendiği için, daha fazla enfeksiyon kontrol önlemine ihtiyaç olduğunu ifade eder. Diğer yandan gözlenen CAE sayısının beklenenden fazla olması, referans popülasyona göre sürveyans/bildirim duyarlılığının daha fazla olduğu anlamına da gelebilir.

Eğer $SIR = 1.00$ ise, ilgili hastanede referans popülasyona göre beklenenle yaklaşık olarak aynı sayıda CAE gözlenmiş/bildirilmiş demektir. Bu durumda enfeksiyon kontrol önlemlerinin referans popülasyona göre daha kötü düzeyde olmadığı yorumu yapılabilir ancak enfeksiyon kontrol önlemlerinin daha da geliştirilebileceği unutulmamalıdır.

Eğer $SIR < 1.00$ ise bunun anlamı gözlenen CAE sayısının beklenen CAE sayısından az olduğudur. Örneğin; $SIR = 0.65$ ise, gözlenen CAE sayısı beklenenden %35 daha azdır. Genel olarak bu durum, beklenenden az CAE gözlendiği için, enfeksiyon kontrol önlemlerinin iyi düzeyde olduğunu ifade eder. Ancak ilgili hastanede gelişen CAE'ler sürveyansı tarafından saptanmıyor ve dolayısıyla gözlenen CAE sayısı beklenen CAE sayısının altında kalıyor olabilir.

Standardize enfeksiyon oranı = 0.00 ise, gözlenen CAE sayısının da sıfır olması söz konusudur. Bu durumda öncelikle sürveyans sistemi sorgulanmalı ve sürveyans sisteminin gelişen CAE'leri yakalayıp yakalayamadığı araştırılmalıdır. Gözlenen yıllık CAE sayısının sıfır olması ameliyat sayısının az olduğu durumlarda makul olabilir.



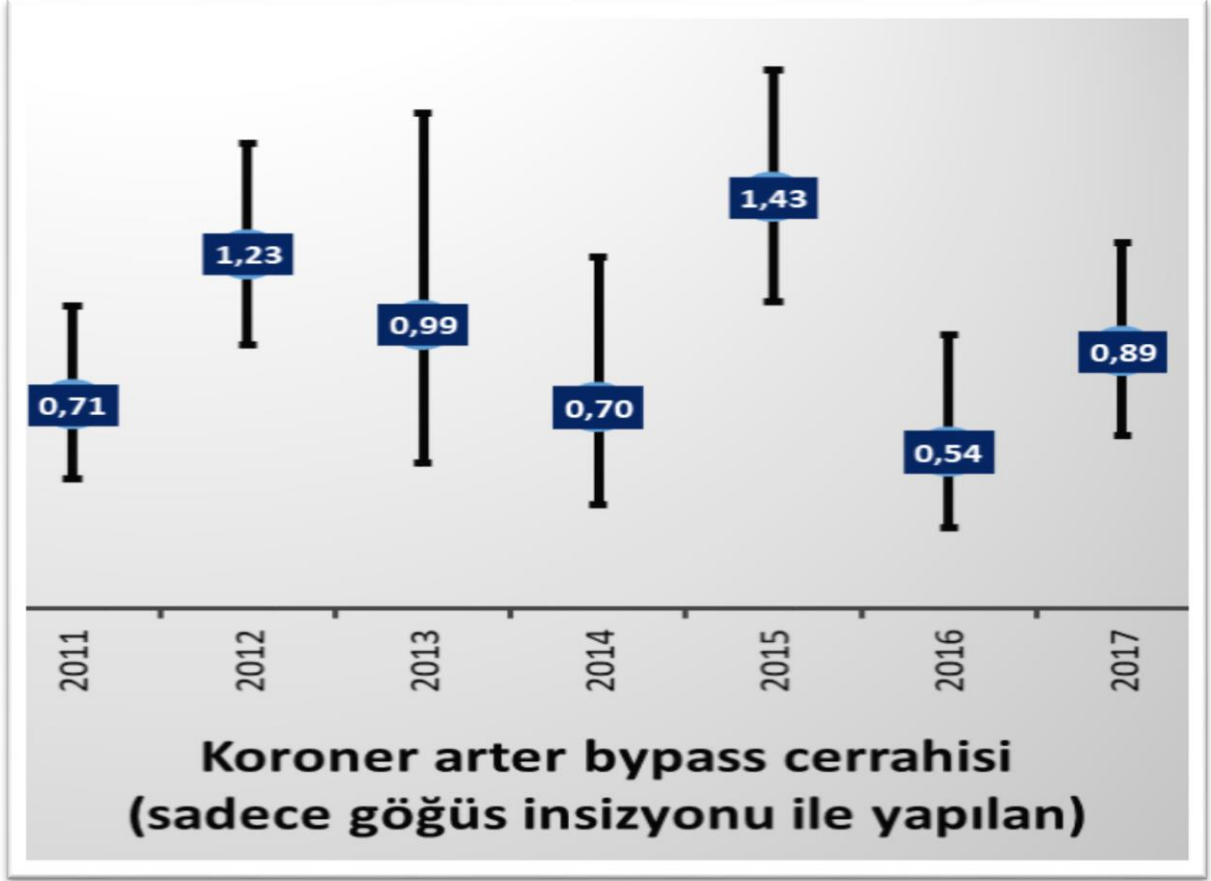
Yukarıdaki şekilde 2010 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Appendektomide 2017 yılında 2010 yılına göre %49 daha az CAE gözlenmiştir. 2010 yılından itibaren, 2014 yılında bir artış gözlenirse de, genel olarak SIR'larda düşüş eğilimi mevcuttur. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2015-2017 yıllarında SIR'lar benzer olup 2011-2012 yıllarına göre anlamlı ölçüde daha düşüktür. 2014 yılındaki SIR 2013 ve 2015 yılına göre yüksekse de anlamlı ölçüde farklı değildir.



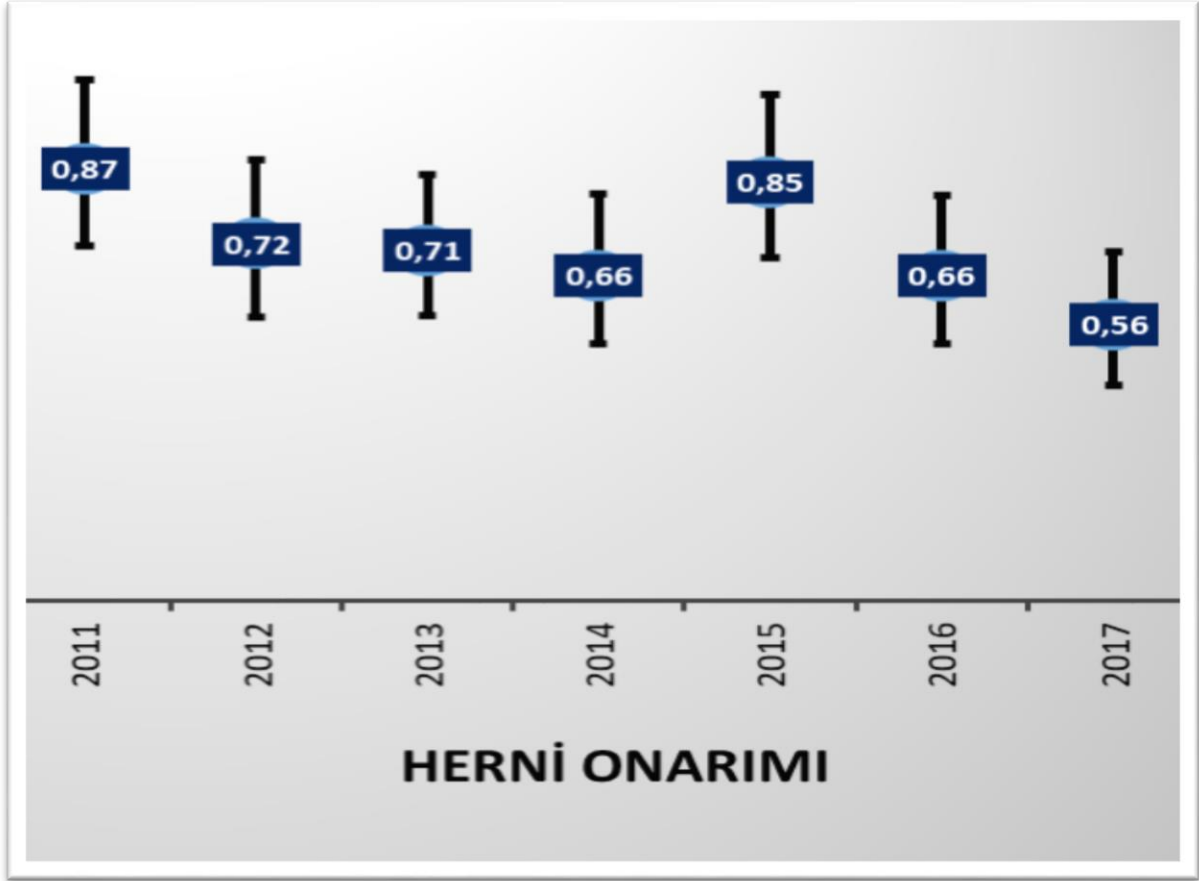
Yukarıdaki şekilde 2010 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Kırığın açık fiksasyonunda 2017 yılında 2010 yılına göre %49 daha az CAE gözlenmiştir. 2010 yılından itibaren, 2014 yılında bir artış gözlenirse de, genel olarak SIR'larda düşüş eğilimi mevcuttur. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2015-2017 yıllarında SIR'lar benzer olup 2011 yılına göre anlamlı ölçüde daha düşüktür. 2014 yılındaki SIR 2013 ve 2015 yılına göre yüksekse de anlamlı ölçüde farklı değildir.



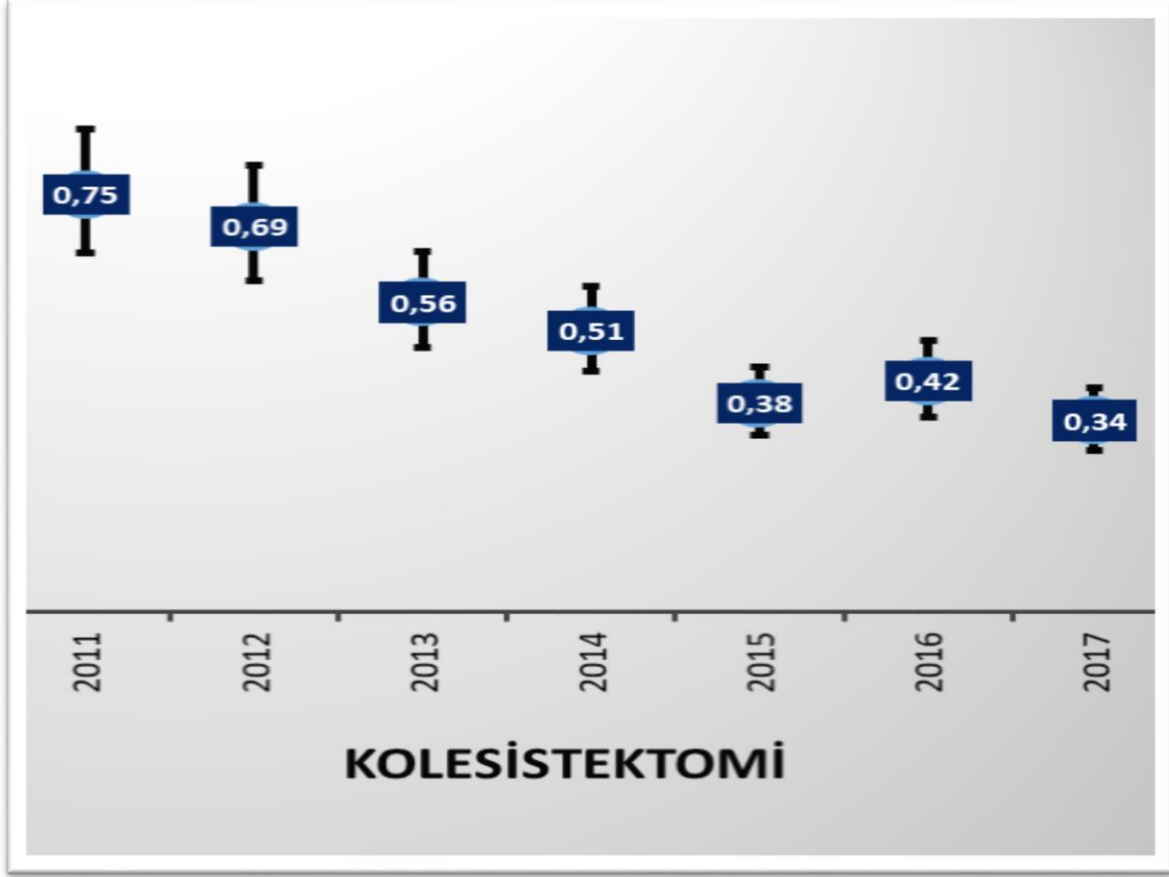
Yukarıdaki şekilde 2010 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Göğüs ve bacak insizyonu ile yapılan koroner arter bypass cerrahisinde 2017 yılında 2010 yılına göre %27 daha az CAE gözlenmiştir. 2011 yılından itibaren SIR'lar dalgalı bir seyir göstermiştir. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2017 yılında SIR 2011-2016 yıllarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür. 2011-2016 yıllarındaki SIR'lar ise benzerdir.



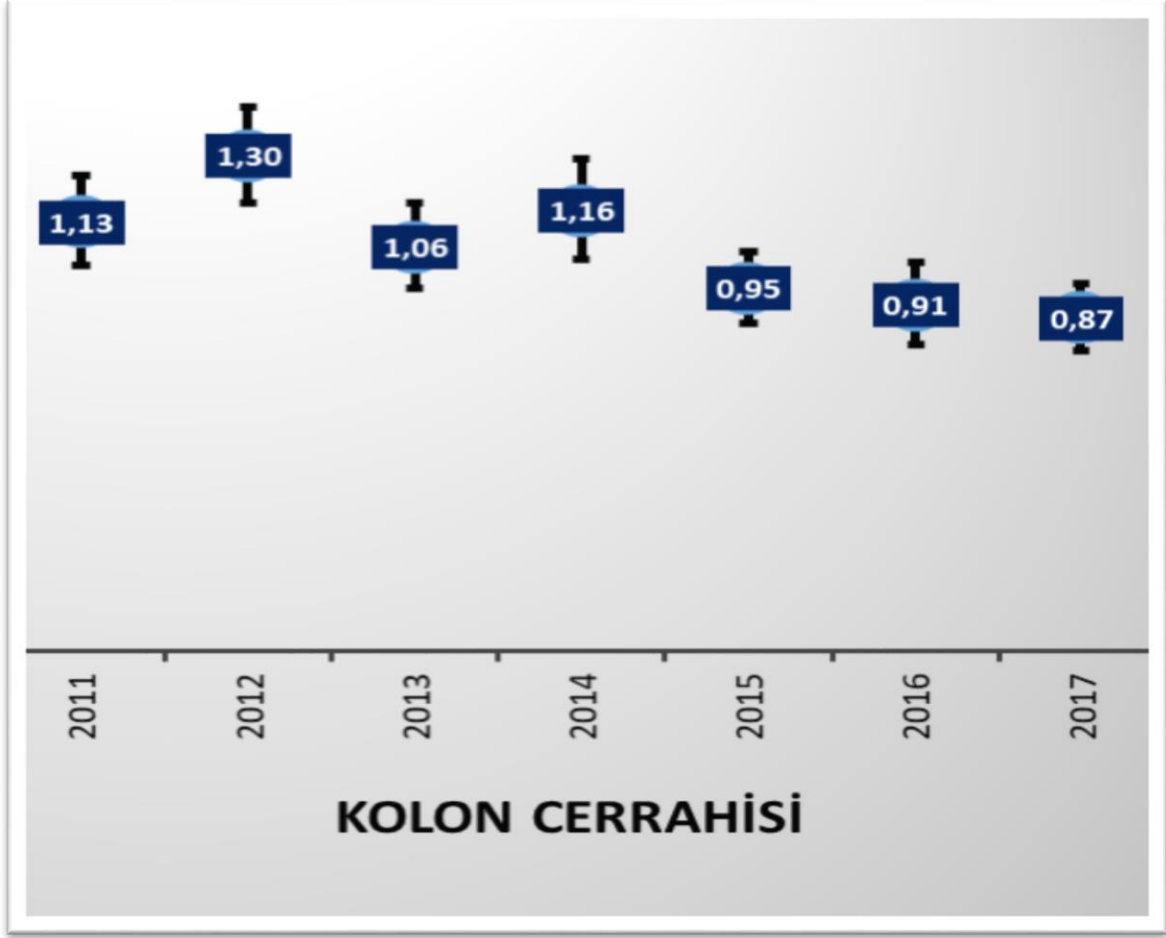
Yukarıdaki şekilde 2010 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Sadece göğüs insizyonu ile yapılan koroner arter bypass cerrahisinde 2017 yılında 2010 yılına göre %11 daha az CAE gözlenmiştir. 2011 yılından itibaren SIR'lar dalgalı bir seyir göstermekle birlikte güven aralıkları değerlendirildiğinde SIR'lar benzerdir. Yapılan ameliyat sayısındaki görece düşüklük nedeniyle güven aralıkları geniş olup SIR'ların anlamlı ölçüde 1.00'dan farklı olmadığı görülmektedir.



Yukarıdaki şekilde 2010 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Herni onarımında 2017 yılında 2010 yılına göre %44 daha az CAE gözlenmiştir. 2011 yılından itibaren, 2015 yılında bir artış gözlenirse de, genel olarak SIR'larda düşüş eğilimi mevcuttur. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2017 yılında SIR 2012-2016 yıllarıyla benzer olup 2011 yılından anlamlı ölçüde düşüktür. 2011-2016 yıllarındaki SIR'lar benzerdir. 2015 yılındaki SIR 2014 ve 2016 yılına göre yüksekse de anlamlı ölçüde farklı değildir.



Yukarıdaki şekilde 2010 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Kolestektomide 2017 yılında 2010 yılına göre %66 daha az CAE gözlenmiştir. 2011 yılından itibaren genel olarak SIR'larda düşüş eğilimi mevcuttur. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2014-2017 yıllarında SIR'lar 2010 yılına göre anlamlı ölçüde daha düşüktür. 2015-2017 yıllarındaki SIR'lar ise benzerdir.



Yukarıdaki şekilde 2010 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Kolon cerrahisinde 2017 yılında 2010 yılına göre %13 daha az CAE gözlenmiştir. 2011-2014 yıllarında 1.00'dan büyük olan SIR'lar dalgalı bir seyir göstermekle birlikte 2014 yılından itibaren azalma eğilimi göstermektedir. 2017 yılında SIR 2011-2014 yıllarındaki SIR'lardan anlamlı ölçüde daha düşüktür. 2015-2017 yıllarındaki SIR'lar ise 1.00'ın altında ve benzerdir.



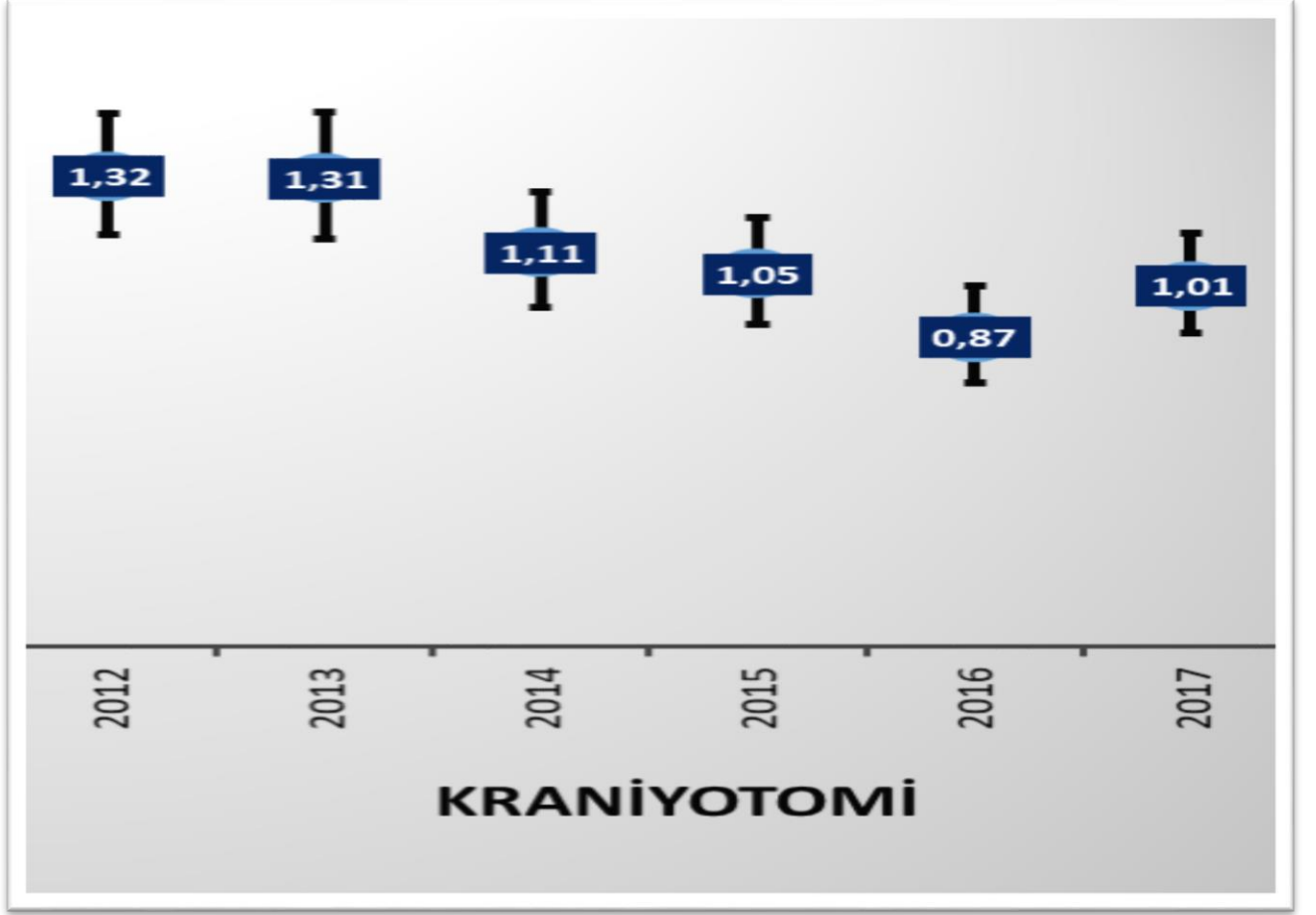
Yukarıdaki şekilde 2010 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Kalça protezinde 2017 yılında 2010 yılına göre %40 daha az CAE gözlenmiştir. 2010 yılından itibaren 2014 yılında bir artış gözlenirse de genel olarak SIR'larda düşüş eğilimi mevcuttur. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2015-2017 yıllarında SIR'lar benzer olup 2011-2012 yıllarına göre anlamlı ölçüde daha düşüktür. 2014 yılındaki SIR 2013 ve 2015 yılına göre yüksekse de anlamlı ölçüde farklı değildir.



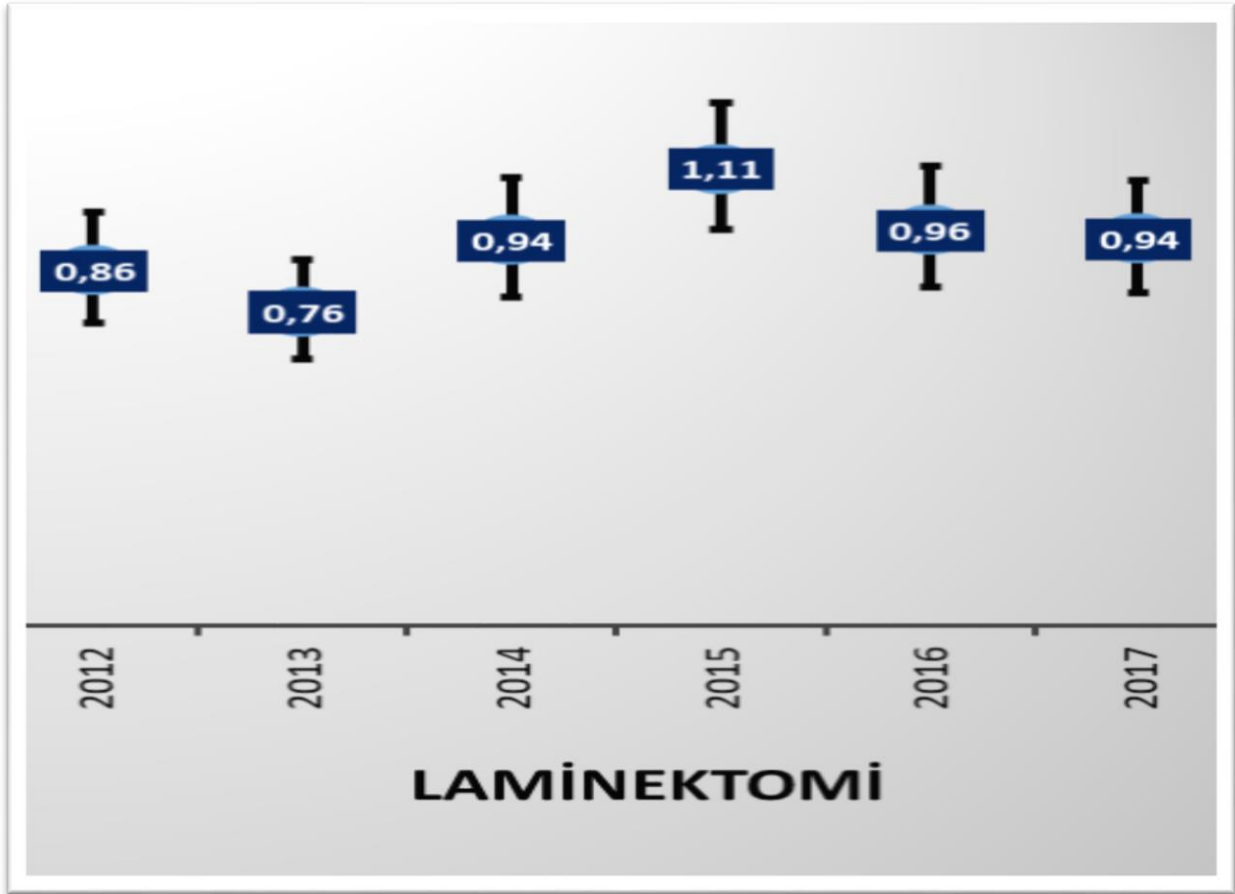
Yukarıdaki şekilde 2011 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Diz protezinde 2017 yılında 2011 yılına göre %59 daha az CAE gözlenmiştir. 2012 yılından itibaren SIR'larda düşüş eğilimi mevcuttur. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2013-2017 yıllarında SIR'lar 2011 yılındakinden anlamlı ölçüde daha düşüktür. 2013-2015 yıllarındaki ve 2016-2017 yıllarındaki SIR'lar anlamlı ölçüde 1.00'ın altındadır. 2013-2015 yıllarındaki ve 2016-2017 yıllarındaki SIR'lar kendi içinde benzerdir.



Yukarıdaki şekilde 2011 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Sezaryen seksiyoda 2017 yılında 2011 yılına göre yalnızca %4 daha az CAE gözlenmiştir. 2011 yılından itibaren SIR aynı düzeyde kalmıştır. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2012-2017 yıllarında SIR'ların değişmediği görülmektedir.



Yukarıdaki şekilde 2011 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Kraniyotomide 2017 yılında 2010 yılına göre %0.1 daha fazla CAE gözlenmiştir. 2012-2016 yıllarında düşüş eğiliminde olan SIR 2017 yılında tekrar yükseliş göstermiştir. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2014-2017 yıllarında SIR'lar benzer olduğu, 2017 yılında SIR'ın 2012-2013 yıllarına göre anlamlı ölçüde daha düşük olduğu görülmekle birlikte 1.00'dan farklı değildir.



Yukarıdaki şekilde 2011 yılına göre standardize Risk İndeksine göre düzeltilmiş SIR'lar % 95 güven aralıkları ile birlikte görülmektedir. Laminektomide 2017 yılında 2010 yılına göre %6 daha az CAE gözlenmiştir. 2012 yılından itibaren SIR'lar dalgalı bir seyir göstermiştir. Güven aralıkları ile birlikte değerlendirildiğinde 2015 yılındaki SIR'ın 2013 yılına göre anlamlı ölçüde yüksek olmasının dışında 2012-2017 yıllarında SIR'lar benzerdir.

Tablo 1. NHSN Başlıca Operatif Prosedür Seçim Listesi.

ÖNCELİK SIRASI	KOD	ABDOMİNAL AMELİYATLAR
1	KT	Karaciğer Transplantasyonu
2	KOLO	Kolon Cerrahisi
3	BİLİ	Safra yolları, Karaciğer veya Pankreas Cerrahisi
4	İB	İnce Barsak Cerrahisi
5	REK	Rektal Cerrahi
6	BT	Böbrek Transplantasyonu
7	GAST	Gastrik Cerrahi
8	AAA	Abdominal Aort Anevrizması Onarımı
9	HİST	Abdominal Histerektomi
10	CSEC	Sezaryen Seksiyonu
11	XLAP	Laparotomi
12	APPEN	Appendektomi (Appendiks cerrahisi)
13	HER	Herni Onarımı
14	NEFR	Böbrek Cerrahisi
15	VHİS	Vajinal Histerektomi
16	SPL	Splenektomi (Dalak Cerrahisi)
17	KOLE	Kolesistektomi (Safra Kesesi Cerrahisi)
18	OVER	Over Cerrahisi
ÖNCELİK SIRASI	KOD	TORASİK AMELİYATLAR
1	HTP	Kalp Transplantasyonu
2	KBGGB	Koroner Arter Bypass Cerrahisi (göğüs ve bacak insizyonu ile yapılan)
3	KBGG	Koroner Arter Bypass Cerrahisi (sadece göğüs insizyonu ile yapılan)
4	KARD	Kardiyak Cerrahi
5	TORA	Torasik Cerrahi
ÖNCELİK SIRASI	KOD	NÖROŞİRURJİK AMELİYATLAR
1	VSHN	Ventriküler Şant
2	KRAN	Kraniyotomi
3	FÜZN	Spinal Füzyon
4	LAMİ	Laminektomi
ÖNCELİK SIRASI	KOD	BOYUN AMELİYATLARI
1	BOYUN	Boyun Cerrahisi
2	TİRO	Tiroid ve/veya Paratiroid Cerrahisi

Tablo 2. UŞİESA Prosedür Tanımları Listesi.

KOD	PROSEDÜR	PROSEDÜR TANIMI
AAA	Abdominal Aort Anevrizması Onarımı	Abdominal aortun anastomoz veya replasman ile rezeksiyonu
AMPU	Ekstremitte Amputasyonu	Parmaklar dahil üst veya alt ekstremitelerin toplam veya parsiyel amputasyonu veya disartikülasyonu
APPEN	Appendektomi	Appendiks ameliyatı (başka bir cerrahi girişim sırasında insidental olarak çıkarılması hariç)
AVF	Diyaliz İçin Arteriyovenöz Fistül Açılması	Renal diyaliz için arteriyovenostomi
BİLİ	Safra Yolları, Karaciğer veya Pankreas Cerrahisi	Safra kanallarının eksizyonu ya da safra yolu, karaciğer ya da pankreas üzerindeki ameliyat prosedürleri (sadece safra kesesi ile ilgili işlemleri içermez)
MEME	Meme Cerrahisi	Radikal, modifiye veya kuadrnoz rezeksiyon, lumpektomi, insizyonel biyopsi veya mamoplasti dahil meme dokusunun veya lezyonunun rezeksiyonu
KARD	Kardiyak Cerrahi	Kapakçıklar ve septum dahil kalp üzerindeki ameliyatları içerir. Koroner arter bypass grefti, damar cerrahisi, kalp transplantasyonu ve kalp pili implantasyonunu içermez.
KBGGB	Koroner Arter Bypass Cerrahisi (göğüs ve bacak insizyonu ile yapılan)	Kalbin doğrudan revaskülarizasyonunu sağlamak için göğüs prosedürü; greftleme için donör alandan uygun damar elde edilmesini içerir
KBGGB	Koroner Arter Bypass Cerrahisi (sadece göğüs insizyonu ile yapılan)	İnternal mammarian (torasik) arterin direkt vaskülarizasyonunu sağlamak için için göğüs prosedürleri
KEND	Karotid Endarterektomi	Baş ve boyun damarlarında endarterektomi (karotis arter ve juguler ven dahil)
KOLE	Safra Kesesi Cerrahisi	Kolesistektomi ve kolesistotomi
KOLO	Kolon Cerrahisi	Kalın bağırsağın insizyonu, rezeksiyonu veya anastomozu; ince barsak - kalın barsak ve kalın barsak - ince barsak anastomozunu içerir; rektal ameliyatlar için REK'e bakınız.
KRAN	Kraniyotomi	Beynin veya meninkslerin eksizyonu, onarımı veya eksplorasyonu, sıvı boşaltma ve ponksiyonları içermez.
CSEC	Sezaryen Seksiyonu	Sezaryen ile doğum
FÜZN	Spinal Füzyon	Spinal füzyon ve refüzyon
FİKS	Kırığın Açık Fiksasyonu	İnternal veya eksternal fiksasyon olsun veya olmasın uzun kemiklerin dislokasyonu veya fraktürünün açık redüksiyonu, eklem protezi yerleştirilmesini içermez.
GAST	Gastrik Cerrahi	Subtotal veya total gastrektomi dahil midenin insizyonu veya eksizyonu, vagotomi ve fundoplikasyonu içermez.
HER	Herni onarımı	Inguinal, femoral, umbilikal veya anterior abdominal duvar hernilerinin onarımı. Diyafragmatik herni, hiatal herni veya vücudun diğer bölgelerindeki hernilerin onarımını içermez.
KPRO	Kalça Protezi	Kalça artroplastisi
HTP	Kalp Transplantasyonu	Kalp transplantasyonu
HİST	Abdominal Histerektomi	Abdominal histerektomi, laparoskopik olanlar dahil.
DPRO	Diz Protezi	Diz artroplastisi
BT	Böbrek Transplantasyonu	Böbrek transplantasyonu
LAMİ	Laminektomi	Vertebral yapıların insizyonu veya eksizyonu yoluyla omuriliğin eksplorasyonu veya dekompresyonu
KT	Karaciğer Transplantasyonu	Karaciğer Transplantasyonu
BOYUN	Boyun Cerrahisi	Larinksin majör insizyon veya eksizyonu, radikal boyun disseksiyonu. Tiroid ve paratiroid ameliyatlarını içermez.
NEFR	Böbrek Cerrahisi	Böbreklerin manipülasyonu veya rezeksiyonu; ilgili yapılar çıkarılarak ya da çıkarılmaksızın
OVER	Over Cerrahisi	Over ve ilgili yapıların ameliyatları
PİL	Pil Cerrahisi	Pil yerleştirilmesi, manüplasyonu ya da replasmanı
PROS	Prostatektomi	Prostatın suprapubik, retropubik, radikal veya perineal eksizyonu. Prostatın transüretal rezeksiyonunu içermez.
PVBC	Periferik Vasküler Bypass Cerrahisi	Periferik arter ve venlerin bypass ameliyatları
REK	Rektal Cerrahi	Rektum ameliyatları
İB	İnce Barsak Cerrahisi	İnce bağırsak insizyon ya da rezeksiyonu; ince bağırsaktan kalın bağırsağa anastomozu içermez.
SPLE	Splenektomi	Dalak rezeksiyonu ya da manipülasyonu
TORA	Toraks Cerrahisi	Kardiyak ve vasküler olmayan torasik cerrahi; pnömonektomi ve hiatal herni onarımını içerir; diyafragmatik herni onarımını içerir (abdominal yolla yapılan herni onarımını içermez).
TİRO	Tiroid ve/veya Paratiroid Cerrahisi	Tiroid ve/veya paratiroidin rezeksiyon veya manipülasyonu
VHİS	Vajinal Histerektomi	Vajinal histerektomi; laparoskop ile yapılanları da içerir.
VSHN	Ventriküler Şant	Ventriküler şant ameliyatları ; şantın revizyonu veya çıkarılmasını da içerir.
XLAP	Laparotomi	Gastrointestinal sistemi ya da safra sistemini içermeyen karın ameliyatları; abdominal yolla diyafragmatik herni onarımını içerir.

Tablo 3. Prosedür Kategorilerine Özgü Organ / Boşluk Tipi CAE Tipleri.

KOD	PROSEDÜR	SPEŞİFİK ENFEKSİYON TİPİ
AAA	Abdominal Aort Anevrizması Onarımı	Endokardit
		Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
AMPU	Ekstremitte Amputasyonu	Osteomyelit
		Eklem veya Bursa Enfeksiyonu
APPEN	Appendektomi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
AVF	Diyaliz İçin Arteriyovenöz Fistül Açılması	Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
BİLİ	Safra Yolları, Karaciğer veya Pankreas Cerrahisi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
BOYUN	Boyun Cerrahisi	Otitis Eksterna, Otitis Media, Otitis İnterna
		Mastoidit
		Ağız Boşluğu Enfeksiyonu
		Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu, Farenjit, Larenjit, Epiglotit
BT	Böbrek Transplantasyonu	İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
CSEC	Sezaryen Seksiyonu	Endometrit
		Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
DPRO	Diz Protezi	Osteomyelit
		Prostetik Eklem Enfeksiyonu
FİKS	Kırığın Açık Fiksasyonu	Osteomyelit
		Kemik veya Bursa Enfeksiyonu
FÜZN	Spinal Füzyon	Osteomyelit
		Vertebral Disk Aralığı Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Alt Solunum Yollarının Diğer Enfeksiyonu
		İntrakraniyal Enfeksiyon
		Menenjit veya ventrikülit
		Menenjit olmaksızın Spinal Apse
GAST	Gastrik Cerrahi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Alt Solunum Yollarının Diğer Enfeksiyonu
HER	Herni onarımı	İntraabdominal Enfeksiyon
HİST	Abdominal Histerektomi	İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları
		Vajinal "cuff" enfeksiyonu
HTP	Kalp Transplantasyonu	Osteomyelit
		Myokardit veya Perikardit
		Endokardit
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Alt Solunum Yollarının Diğer Enfeksiyonu

		Mediastinit
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
İB	İnce Barsak Cerrahisi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
KARD	Kardiyak Cerrahi	Osteomiyelit
		Myokardit veya Perikardit
		Endokardit
		Alt Solunum Yollarının Diğer Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Mediastinit
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
KBGGB	Koroner Arter Bypass Cerrahisi (göğüs ve bacak insizyonu ile yapılan)	Osteomiyelit
		Myokardit veya Perikardit
		Endokardit
		Alt Solunum Yollarının Diğer Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Mediastinit
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
KBGG	Koroner Arter Bypass Cerrahisi (sadece göğüs insizyonu ile yapılan)	Osteomiyelit
		Myokardit veya Perikardit
		Endokardit
		Alt Solunum Yollarının Diğer Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Mediastinit
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
KEND	Karotid Endarterektomi	Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
KOLE	Safra Kesesi Cerrahisi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
KOLO	Kolon Cerrahisi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
KPRO	Kalça Protezi	Osteomiyelit
		Prostetik Eklem Enfeksiyonu
KRAN	Kraniyotomi	Osteomiyelit
		İntrakraniyal Enfeksiyon
		Menenjit veya ventrikülit
		Sinüzit
KT	Karaciğer Transplantasyonu	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
LAMİ	Laminektomi	Osteomiyelit
		Vertebral Disk Aralığı Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		İntrakraniyal Enfeksiyon
		Menenjit veya ventrikülit
		Menenjit olmaksızın Spinal Apse

MEME	Meme Cerrahisi	Meme Apsesi veya Mastit
NEFR	Böbrek Cerrahisi	İntraabdominal Enfeksiyon Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları Üriner Sistem Enfeksiyonu
OVER	Over Cerrahisi	İntraabdominal Enfeksiyon Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları Üriner Sistem Enfeksiyonu
PİL	Pil Cerrahisi	Myokardit veya Perikardit Endokardit İntraabdominal Enfeksiyon Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
PROS	Prostatektomi	İntraabdominal Enfeksiyon Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
PVBC	Periferik Vasküler Bypass Cerrahisi	Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
REK	Rektal Cerrahi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu İntraabdominal Enfeksiyon Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları Üriner Sistem Enfeksiyonu
SPLE	Splenektomi	İntraabdominal Enfeksiyon
TİRO	Tiroid ve/veya Paratiroid Cerrahisi	Otitis Eksterna, Otitis Media, Otitis İnterna Mastoidit Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu, Farenjit, Larenjit, Epiglotit
TORA	Torasik Cerrahi	Osteomyelit Meme Apsesi veya Mastit İntraabdominal Enfeksiyon Alt Solunum Yollarının Diğer Enfeksiyonu
VHİS	Vajinal Histerektomi	İntraabdominal Enfeksiyon Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları Üriner Sistem Enfeksiyonu Vajinal "cuff" enfeksiyonu
VSHN	Ventriküler Şant	Osteomyelit İntraabdominal Enfeksiyon İntrakraniyal Enfeksiyon Alt Solunum Yollarının Diğer Enfeksiyonu Menenjit veya ventrikülit Menenjit olmaksızın Spinal Apse
XLAP	Laparotomi	Endometrit Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu İntraabdominal Enfeksiyon Kadın veya Erkek Üreme Sisteminin Diğer Enfeksiyonları Üriner Sistem Enfeksiyonu

Tablo 4. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanı Kriterleri.

Tanı	Tanı Kriterleri
Yüzeyel İnsizyonel CAE	Ameliyattan sonraki 30 gün içinde gelişen ve sadece insizyon yapılan cilt ve cilt altı dokusunu ilgilendiren ve aşağıdakilerden en az birinin olduğu enfeksiyon, <ul style="list-style-type: none"> • Yüzeyel insizyondan pürülan drenaj olması, • Yüzeyel insizyondan aseptik olarak elde edilen sıvı (akıntı) veya doku kültüründe mikroorganizma izole edilmesi, • Cerrahin insizyonu yeniden açması ve kültür pozitif ya da kültür alınmamış olması ve ağrı-hassasiyet, lokal şişlik, kızarıklık, ısı artışı belirti ve bulgularından en az birinin olması, • Cerrah ya da takip eden hekim tarafından yüzeyel insizyonel cerrahi alan enfeksiyonu tanısı koyulması
	<p>Yüzeyel insizyonel primer CAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir veya daha fazla insizyonu olan bir hastanın primer insizyonunda saptanan yüzeyel insizyonel CAE'lerdir. Örneğin; sezaryen insizyonunda saptanan yüzeyel insizyonel CAE veya donör bir gölgeden damar grefti alınarak göğüs insizyonu ile yapılan koroner bypass ameliyatında göğüs insizyonunda gelişen yüzeyel insizyonel CAE. <p>Yüzeyel insizyonel sekonder CAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Birden fazla insizyonu olan bir hastanın sekonder insizyonunda gelişen yüzeyel insizyonel CAE'lerdir. Örneğin; bacak grefti kullanılarak yapılan koroner by-pass ameliyatında bacak insizyonunda gelişen yüzeyel insizyonel CAE.
Derin İnsizyonel CAE	Hastanın geçirdiği Tablo 5'te listelenen cerrahi prosedürünün tipine göre ameliyattan 30 veya 90 gün sonra gelişen ve kas ve fasya gibi derin yumuşak dokuları ilgilendiren ve aşağıdakilerden en az birinin olduğu enfeksiyon; <ul style="list-style-type: none"> • Derin insizyondan pürülan drenaj olması. • Derin insizyonun spontan olarak veya cerrah tarafından planlı olarak açılması ve kültür pozitif ya da kültür alınmamış olması ve şu belirti ve bulgulardan en az birinin olması; <ul style="list-style-type: none"> – Ateş (>38 derece), – Lokal ağrı veya hassasiyet. • Direkt muayenede, invaziv işlem sırasında veya histopatolojik ya da radyolojik incelemeyle apse ya da derin insizyon bölgesinde diğer enfeksiyon kanıtı bulguların olması.
	<p>Derin insizyonel primer CAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir veya daha fazla insizyonu olan bir hastanın primer insizyonunda saptanan derin insizyonel CAE'lerdir. Örneğin; Sezaryen insizyonunda saptanan derin insizyonel CAE veya donör bir gölgeden damar grefti alınarak göğüs insizyonu ile yapılan koroner bypass ameliyatında göğüs insizyonunda gelişen derin insizyonel CAE. <p>Derin insizyonel sekonder CAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Birden fazla insizyonu olan bir hastanın sekonder insizyonunda gelişen derin insizyonel CAE'lerdir. Örneğin; bacak grefti kullanılarak yapılan koroner bypass ameliyatında bacak insizyonunda gelişen derin insizyonel CAE.
Organ /Boşluk Tipi CAE	Hastanın geçirdiği Tablo 5'telistelenen cerrahi prosedürünün tipine göre ameliyattan 30 veya 90 gün sonra gelişen ve ameliyat sırasında manipüle edilen ya da açılan, cilt insizyonu, fasya veya kas tabakaları dışında kalan herhangi bir vücut bölümünü ilgilendiren ve aşağıdakilerden en az birinin olduğu enfeksiyon: <ul style="list-style-type: none"> • Organ ya da boşluğa yerleştirilmiş bir drenaj pürülan drenaj olması. • Organ/boşluktan aseptik olarak alınmış doku veya sıvı kültüründe üreme olması. • Direkt muayenede, invaziv prosedür sırasında veya histopatolojik ya da radyolojik incelemeyle apse ya da organ/boşluğu ilgilendiren diğer enfeksiyon kanıtlarının olması. • Tablo 3'te tanımlanan organ/boşluk cerrahi alan enfeksiyonlarının özel yerleşimlerinden en az birine uyması.

Tablo 5. Prosedür Tipine Göre Sürveyans Süreleri.

30 GÜNLÜK SÜRVEYANS

AAA	Abdominal Aort Anevrizması Onarımı	KOLE	Safra Kesesi Cerrahisi
AMPU	Ekstremitte Amputasyonu	KOLO	Kolon Cerrahisi
APPEN	Appendektomi	KT	Karaciğer Transplantasyonu
AVF	Diyaliz İçin Arteriyovenöz Fistül Açılması	LAMİ	Laminektomi
BİLİ	Safra Yolları, Karaciğer veya Pankreas Cerrahisi	NEFR	Böbrek Cerrahisi
BOYUN	Boyun Cerrahisi	OVER	Over Cerrahisi
BT	Böbrek Transplantasyonu	PROS	Prostatektomi
CSEC	Sezaryen Seksiyonu	REK	Rektal Cerrahi
GAST	Gastrik Cerrahi	SPLE	Splenektomi
HİST	Abdominal Histerektomi	TİRO	Tiroid ve/veya Paratiroid Cerrahisi
HTP	Kalp Transplantasyonu	TORA	Toraks Cerrahisi
İB	İnce Barsak Cerrahisi	VHİS	Vajinal Histerektomi
KEND	Karotid Endarterektomi	XLAP	Laparotomi

90 GÜNLÜK SÜRVEYANS

DPRO	Diz Protezi
FİKS	Kırığın Açık Fiksasyonu
FÜZN	Spinal Füzyon
HER	Herni onarımı
KARD	Kardiyak Cerrahi
KBGGB	Koroner Arter Bypass Cerrahisi (göğüs ve bacak insizyonu ile yapılan)
KBGGB	Koroner Arter Bypass Cerrahisi (sadece göğüs insizyonu ile yapılan)
KPRO	Kalça Protezi
KRAN	Kraniyotomi
MEME	Meme Cerrahisi
PİL	Pil Cerrahisi
PVBC	Periferik Vasküler Bypass Cerrahisi
VSHN	Ventriküler Şant

Prosedür tarihi 1. gündür.**Yüzeysel insizyonel CAE için sürveyans süresi 30 gündür.****Sekonder insizyonel CAE'ler için sürveyans süresi 30 gündür.**

Enfeksiyon Takip Formu

Servis: _____

Tarih: __ / __ / ____

Hasta kimlik yatış bilgileri:

Adı, Soyadı: _____ / _____	Dosya no.: _____	T.C. Kimlik no.: _____
Doğum tarihi: __ / __ / ____	Cinsiyet: Erkek <input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/>	Tel. no: _____
Yatış Tanısı: _____	Servis/Oda/Yatak No. ____	
Hastane0 Yatış Tarihi: __ / __ / ____	Hastane Çıkış Tarihi: __ / __ / ____	Apache II (YBÜ): ____
Servis Yatış Tarihi: __ / __ / ____	Servis Çıkış Tarihi: __ / __ / ____	
Sonuç: Taburcu <input type="checkbox"/> Sevk <input type="checkbox"/> Eksitus <input type="checkbox"/> (SHİE'ye bağlı <input type="checkbox"/> SHİE dışı <input type="checkbox"/> Nedeni açıklanamayan <input type="checkbox"/>)		

Alta yatan hastalıklar:

1.	4.
2.	5.
3.	6.

Risk faktörleri:

Ameliyat dreni	<input type="checkbox"/>	İdrar sondası	<input type="checkbox"/>	Periton diyalizi	<input type="checkbox"/>
Biliç kapallığı	<input type="checkbox"/>	İmmüsupresyon	<input type="checkbox"/>	Pulmoner arter kateteri	<input type="checkbox"/>
Biyopsi	<input type="checkbox"/>	İntraaortik balon pompası	<input type="checkbox"/>	Rektoskopi/rektosigmoidoskopi	<input type="checkbox"/>
Bronkoskopi	<input type="checkbox"/>	Kolostomi	<input type="checkbox"/>	Santral venöz kateter	<input type="checkbox"/>
Diğer drenaj kateteri	<input type="checkbox"/>	Lomber ponksiyon	<input type="checkbox"/>	Sistofiks	<input type="checkbox"/>
Eksternal safra drenajı	<input type="checkbox"/>	Lomber/ventriküler drenaj kateteri	<input type="checkbox"/>	Solunum Yetmezliği	<input type="checkbox"/>
Endotrakeal entübasyon	<input type="checkbox"/>	Mekanik ventilasyon	<input type="checkbox"/>	Torasentez	<input type="checkbox"/>
Enteral beslenme	<input type="checkbox"/>	Nazogastrik tüp	<input type="checkbox"/>	Trakeotomi	<input type="checkbox"/>
ERCP	<input type="checkbox"/>	Nefrostomi	<input type="checkbox"/>	Total parenteral nütrisyon (SVK ile)	<input type="checkbox"/>
Gastrostomi	<input type="checkbox"/>	Parasentez	<input type="checkbox"/>	Transfüzyon	<input type="checkbox"/>
Göğüs tüpü	<input type="checkbox"/>	Periferik arteriyel kateter	<input type="checkbox"/>	Üst gastrointestinal sistem endoskopisi	<input type="checkbox"/>
Hemodiyaliz	<input type="checkbox"/>	Periferik venöz kateter	<input type="checkbox"/>	Yabancı cisim	<input type="checkbox"/>
H ₂ reseptör blokleri	<input type="checkbox"/>	Perikard tüpü	<input type="checkbox"/>	Yanık	<input type="checkbox"/>
Diğer		Diğer			

Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar:

Tanı	Tanı tarihi	Etken
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Kullanılan Antibiyotikler

	Ampirik tedavi				Kültür sonucuna göre tedavi			
	Adı	Doz	Başlangıç	Bitiş	Adı	Doz	Başlangıç	Bitiş
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

Kültür Sonuçları

	1			2			3			4			5			6		
Tarih																		
Örnek																		
Mikroorganizma																		
Direnç*																		
	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-
Amikasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amoksisilin-klavulanat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ampisilin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ampisilin-sulbaktam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aztreonam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eritromisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ertapenem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flukonazol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fosfomisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gatifloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gemifloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gentamisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Itrakonazol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İmipenem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaspofungin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ketokonazol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klindamisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kolistin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levofloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linezolid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorakarbef	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meropenem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metisilin/oksasilin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metronidazol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moksifloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netilmisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nitrofurantoin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Norfloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ofloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Penisilin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piperasilin-tazobaktam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quinupristin-Dalfopris-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefazolin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefepim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefoksitin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefoperazon-sulbaktam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefotaksim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seftazidim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seftriakson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefuroksim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siprofloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Streptomisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teikoplanin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrasiklin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tigesiklin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tikarsilin-klavulanik asit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tobramisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TMP/SXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vankomisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*: MRSA: Metisilin dirençli *S. aureus*, *K.pneumoniae* ESBL (Genişletilmiş spektrumlu beta laktamaz), *E.coli* ESBL, KD (Karbapenem dirençli) *P.aeruginosa*, KD *A. baumannii*, VRE: Vankomisin dirençli enterokoklar, Penisilin Dirençli Pnömonokok, MRKNS: Metisilin dirençli koagülaz negatif stafilokoklar, OD: Orta Duyarlı

Kültür Sonuçları

	7			8			9			10			11			12		
Tarih																		
Örnek																		
Mikroorganizma																		
Direnç*																		
	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-	Du-	OD	Di-
Amikasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amoksisilin-klavulanat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ampisilin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ampisilin-sulbaktam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aztreonam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eritromisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ertapenem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flukonazol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fosfomisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gatifloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gemifloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gentamisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Itrakonazol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İmipenem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kasprofungin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ketokonazol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klindamisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kolistin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levofloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linezolid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorakarbef	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meropenem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metisilin/oksasilin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metronidazol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moksifloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netilmisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nitrofurantoin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Norfloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ofloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Penisilin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piperasilin-tazobaktam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quinupristin-Dalfopristin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefazolin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefepim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefoksitin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefoperazon-sulbaktam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefotaksim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seftazidim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seftriakson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sefuroksim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siprofloksasin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Streptomisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teikoplanin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrasiklin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tigesiklin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tikarsilin-klavulanik asit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tobramisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TMP/SXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vankomisin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*: MRSA: Metisilin dirençli *S. aureus*, *K.pneumoniae* ESBL (Genişletilmiş spektrumlu beta laktamaz), *E.coli* ESBL, KD (Karbapenem dirençli) *P.aeruginosa*, KD *A. baumannii*, VRE: Vankomisin dirençli enterokoklar, Penisilin Dirençli Pnömonokok, MRKNS: Metisilin dirençli koagülaz negatif stafilkoklar , OD: Orta Duyarlı

CAE SÜRVEYANSI

Ek - 2



Ameliyat Payda Giriş Formu

Tarih: ___ / ___ / _____

Servis	Ameliyat adı / kodu	Hasta Ad Soyad/ Dosya No	Ameliyat Tarihi	Süre (dk)	Yara sınıfı		ASA Skoru			Laparo-Endoskopik	Acil / Elektif	Anestezi			Profilaktik Antibiyotik				Cerrah(lar)
					T	TK	1	2	3			G	L	S/E	Adı	Veriliş Zamanı	Kullanım Süresi		
			--/--/----		T	TK	1	2	3	Evet	Acil	G	L	S/E		<1 saat	Tek doz	24sa	
			--/--/----		K	KE	4		5	Hayır	Elektif					Diğer		>24sa	
			--/--/----		T	TK	1	2	3	Evet	Acil	G	L	S/E		<1 saat	Tek doz	24sa	
			--/--/----		K	KE	4		5	Hayır	Elektif					Diğer		>24sa	
			--/--/----		T	TK	1	2	3	Evet	Acil	G	L	S/E		<1 saat	Tek doz	24sa	
			--/--/----		K	KE	4		5	Hayır	Elektif					Diğer		>24sa	
			--/--/----		T	TK	1	2	3	Evet	Acil	G	L	S/E		<1 saat	Tek doz	24sa	
			--/--/----		K	KE	4		5	Hayır	Elektif					Diğer		>24sa	
			--/--/----		T	TK	1	2	3	Evet	Acil	G	L	S/E		<1 saat	Tek doz	24sa	
			--/--/----		K	KE	4		5	Hayır	Elektif					Diğer		>24sa	
			--/--/----		T	TK	1	2	3	Evet	Acil	G	L	S/E		<1 saat	Tek doz	24sa	
			--/--/----		K	KE	4		5	Hayır	Elektif					Diğer		>24sa	
			--/--/----		T	TK	1	2	3	Evet	Acil	G	L	S/E		<1 saat	Tek doz	24sa	
			--/--/----		K	KE	4		5	Hayır	Elektif					Diğer		>24sa	

T: temiz TK: temiz kontamine K: kontamine KE: kirli enfekte

G: genel L: lokal S/E: spinal/epidural

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

KAYNAKLAR

- * GLOBAL GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION World Health Organization 2016.
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250680/9789241549882-eng.pdf;jsessionid=CB7FFE306A0168E00BBA2B71FE00E570?sequence=1>
- * Best Practices for Surveillance of Health Care-associated Infections In Patient and Resident Populations, 3rd edition Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC).
https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/Surveillance_3-3_ENGLISH_2011-10-28%20FINAL.pdf
- * CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections.
https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf
- * Identifying Healthcare-associated Infections (HAI) for NHSN Surveillance.
https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/2psc_identifyinghais_nhsncurrent.pdf
- * National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual.
https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual_current.pdf
- * Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals HAI-Net SSI protocol, version 2.2.
<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/HAI-Net-SSI-protocol-v2.2.pdf>
- * Protocol for the Surveillance of Surgical Site Infection Surgical Site Infection Surveillance Service Version 6 [June 2013] r1 (Public Health England).
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/633775/surgical_site_infections_protocol_version_6.pdf
- * APPROACHES TO SURGICAL SITE INFECTION SURVEILLANCE For acute care settings in Australia Australian Commission on Safety and Quality in Health Care 2017.
<https://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2017/07/Approaches-to-Surgical-Site-Infection-Surveillance.pdf>
- * Surgical Site Infection (SSI) Surveillance Protocol: Saskatchewan Saskatchewan Infection Prevention and Control Program April 2015.
[https://www.ehealthsask.ca/services/resources/Resources/SSI%20Surveillance%20Protocol%20-%20April%202015%20\(1\).pdf](https://www.ehealthsask.ca/services/resources/Resources/SSI%20Surveillance%20Protocol%20-%20April%202015%20(1).pdf)
- * THE NHSN STANDARDIZED INFECTION RATIO (SIR). A Guide to the SIR
<https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/ps-analysis-resources/nhsn-sir-guide.pdf>
- * Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitelerinde İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonlarda Standardize Enfeksiyon Oranı ve Kümülatif Atfedilebilir Fark Özet Raporu 2016 .
https://www.researchgate.net/publication/322855095_TURKIYE'DE_YOGUN_BAKIM_UNITELERINDE_INVAZIV_ARAC_ILISKILI_ENFEKSİYONLARDA_STANDARDIZE_ENFEKSİYON_ORANI_VE_KUMULATIF_ATFEDİLEBİLİR_FARK_ÖZET_RAPORU_2016
- * Garcia Stickney DN, Thieman Mankin KM. Vet Surg. 2018 Jan;47(1):66-73. doi: 10.1111/vsu.12738. The impact of postdischarge surveillance on surgical site infection diagnosis.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29094371>

- * Sandra I. Berríos-Torres, Craig A. Umscheid, Dale W. Bratzler, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg.* 2017;152(8):784-91. doi:10.1001/jamasurg.2017.0904
<https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/2623725>
- * M B Koek, J C Wille, M R Isken, A Voss, B H van Benthem. Post-discharge surveillance (PDS) for surgical site infections: a good method is more important than a long duration separator commenting unavailable. *Euro Surveill.* 2015 Feb 26;20(8). pii: 21042.
<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2015.20.8.21042>
- * Mathur, Purva. Surveillance Systems for Health Care Associated Infections. *Journal of Patient Safety & Infection Control* 3.1 (2015): 4–11.
<https://scinapse.io/papers/2053938784>
- * Rochak Goyal, Harinder Pal Singh Sandhu, Ashwani Kumar, Sourabh Kosey, Neelesh Mehra. Surveillance Method for Surgical Site Infection. *Indian Journal of Pharmacy Practice*, 2015; 8(2):54-60. doi:10.5530/ijopp.8.2.2
http://www.ijopp.org/sites/default/files/10.5530ijopp.8.2.2_0.pdf
- * Hansen S, Schwab F, Gastmeier P; PROHIBIT study group. Provision and consumption of alcohol-based hand rubs in European hospitals. *Clin Microbiol Infect.* 2015 Dec;21(12):1047-51. doi: 10.1016/j.cmi.2015.09.019.
[https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(15\)00876-9/pdf](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(15)00876-9/pdf)
- * Anderson DJ, Podgorny K, Berríos-Torres SI, et al. Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014;35(6):605-27. doi:10.1086/676022.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4267723/>
- * Gomes AE, Cavalcante Rde S, Pavan EC, Freitas Eda S, Fortaleza CM. Predictive factors of post-discharge surgical site infections among patients from a teaching hospital. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2014 Mar-Apr;47(2):235-8.
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822014000200235&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- * El-Saed A, Balkhy HH, Weber DJ. Benchmarking local healthcare-associated infections: available benchmarks and interpretation challenges. *J Infect Public Health.* 2013 Oct;6(5):323-30. doi: 10.1016/j.jiph.2013.05.001.
[https://www.jiph.org/article/S1876-0341\(13\)00069-5/pdf](https://www.jiph.org/article/S1876-0341(13)00069-5/pdf)
- * van Mourik MS, Troelstra A, van Solinge WW, Moons KG, Bonten MJ. Automated surveillance for healthcare-associated infections: opportunities for improvement. *Clin Infect Dis.* 2013 Jul;57(1):85-93. doi: 10.1093/cid/cit185. Epub 2013 Mar 26.
<https://academic.oup.com/cid/article/57/1/85/279509>
- * Mu Y, Edwards JR, Horan TC, Berrios-Torres SI, Fridkin SK. Improving risk-adjusted measures of surgical site infection for the national healthcare safety network. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2011 Oct;32(10):970-86. doi: 10.1086/662016.
<https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/Improving-riskadjusted-measures-of-surgical-site-infection-for-the-national-healthcare-safety-network/06157D37BF00D031B1025151B68E7202>

* Lee TB, Montgomery OG, Marx J, Olmsted RN, Scheckler WE; Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Recommended practices for surveillance: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), Inc. Am J Infect Control. 2007 Sep;35(7):427-40.

[https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(07\)00617-7/pdf](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(07)00617-7/pdf)

* de Oliveira AC, Carvalho DV. Evaluation of underreported surgical site infection evidenced by post-discharge surveillance. Rev Lat Am Enfermagem. 2007 Sep-Oct;15(5):992-7.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18157453>

* Manniën J, Wille JC, Snoeren RL, van den Hof S. Impact of postdischarge surveillance on surgical site infection rates for several surgical procedures: results from the nosocomial surveillance network in The Netherlands. Infect Control Hosp Epidemiol. 2006 Aug;27(8):809-16.

<https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/impact-of-postdischarge-surveillance-on-surgical-site-infection-rates-for-several-surgical-procedures-results-from-the-nosocomial-surveillance-network-in-the-netherlands/35EF783BDAC6349E9C4447E720D6F15B>

* Petherick ES, Dalton JE, Moore PJ, Cullum N. Methods for identifying surgical wound infection after discharge from hospital: a systematic review. BMC Infect Dis. 2006 Nov 27;6:170.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1697816/>

* Medina-Cuadros M, Sillero-Arenas M, Martínez-Gallego G, Delgado-Rodríguez M. Am J Infect Control. 1996 Dec;24(6):421-8. Surgical wound infections diagnosed after discharge from hospital: epidemiologic differences with in-hospital infections.

[https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(96\)90035-8/pdf](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(96)90035-8/pdf)

* Hughes JM. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project): results and implications for the future. Chemotherapy. 1988;34(6):553-61.

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Study+on+the+Efficacy+of+Nosocomial+Infection+Control+\(SENIC+Project\)%3A+Results+and+Implications+for+the+Future](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Study+on+the+Efficacy+of+Nosocomial+Infection+Control+(SENIC+Project)%3A+Results+and+Implications+for+the+Future)

* Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, Hooton TM. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. Am J Epidemiol. 1985 Feb;121(2):182-205.

<https://academic.oup.com/aje/article-abstract/121/2/182/113816?redirectedFrom=PDF>

* Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV. The SENIC Project. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project). Summary of study design. Am J Epidemiol. 1980 May;111(5):472-85.

<https://academic.oup.com/aje/article-abstract/111/5/472/118216?redirectedFrom=PDF>