



CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONU SÜRVEYANSI



Ankara, Mayıs 2025



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONU SÜRVEYANSI

Ankara, Mayıs 2025

Genel Müdür

Doç. Dr. Muhammed Emin DEMİRKOL

Genel Müdür Yardımcısı

Uzm. Dr. Erdoğan ÖZ

Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanı

Uzm. Dr. Mehmet BALCI

Editör

Doç. Dr. Can Hüseyin HEKİMOĞLU

Hazırlayanlar

Doç. Dr. Can Hüseyin HEKİMOĞLU

Uzm. Dr. Çiğdem Hatice TORUN EDİS

Uzm. Hem. Esen BATIR

Uzm. Hem. Dilek ALTUN

Bu eserin hazırlanmasındaki katkılarından dolayı

Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Danışma Kurulu

üyelerine teşekkür ederiz.

ÖNSÖZ

Cerrahi Alan Enfeksiyonu (CAE), gelişen cerrahi teknolojiler ve cerrahi sonrası hastanede kalış süresinin giderek azalmasıyla Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyon (SHİE) sürveyansı içinde kendine farklı bir yer bulmuştur. CAE gelişen hastaların tespit edilmesi için genellikle birden fazla sürveyans yönteminin birlikte kullanılması ve taburculuk sonrası CAE'lerin takip edilmesi önemlidir.

Ulusal SHİE Sürveyans Standartları'nda CAE sürveyansının yataklı tedavi kurumlarındaki asgari kuralları belirlenmiş olmakla birlikte bu rehberde yer alan bilgiler ışığında her kurumun CAE sürveyansını üst seviyelere taşıması hedeflenmektedir. "Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı", bir rehberden ziyade güncel ve faydalı bilgilere enfeksiyon kontrol hekimleri ve hemşirelerimizin kolayca ulaşabileceği bir baş ucu kaynağı olarak hazırlanmıştır. Rehberin ülkemizde CAE'lerin önlenmesi ve kontrolüne katkı sağlamasını temenni ederim.

Doç. Dr. Muhammed Emin DEMİRKOL
Halk Sağlığı Genel Müdürü

İÇİNDEKİLER	Sayfa
<u>KISALTMALAR</u>	<u>v</u>
<u>TABLolar ve ŞEKİLLER</u>	<u>vi</u>
<u>1. CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARI</u>	<u>1</u>
<u>1.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanımı</u>	<u>1</u>
<u>1.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önemi</u>	<u>1</u>
<u>2. CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONU SÜRVEYANSI</u>	<u>2</u>
<u>2.1. Ulusal Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı</u>	<u>4</u>
<u>2.2. Aktif ve Pasif Sürveyans</u>	<u>6</u>
<u>2.3. Hafif Sürveyans</u>	<u>7</u>
<u>3. PAYDA VERİLERİ</u>	<u>7</u>
<u>3.1. Cerrahi Prosedürler (Operasyonlar/ Ameliyatlar)</u>	<u>7</u>
<u>3.2. Prosedür Tanımı</u>	<u>8</u>
<u>3.3. ASA Skoru</u>	<u>9</u>
<u>3.4. Olay Tarihi</u>	<u>10</u>
<u>3.5. Sekonder Kan Dolaşımı Atfetme Dönemi</u>	<u>10</u>
<u>3.6. Operasyon Süresi</u>	<u>10</u>
<u>3.7. Yara Sınıfı</u>	<u>11</u>
<u>3.8. Anestezi Türü</u>	<u>12</u>
<u>3.9. Acil/ Elektif Operasyon ve Skopik Cerrahi</u>	<u>12</u>
<u>3.10. Risk İndeksi</u>	<u>13</u>
<u>3.11. Profilaktik Antibiyotik Uygunluğu</u>	<u>15</u>
<u>3.12. Kapama yöntemi</u>	<u>16</u>
<u>3.13. Diyabet</u>	<u>16</u>
<u>3.14. Beden Kitle İndeksi</u>	<u>16</u>
<u>4. PAY VERİLERİ</u>	<u>16</u>
<u>4.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu</u>	<u>16</u>
<u>4.2. Cerrahi Sırasında Var Olan Enfeksiyon</u>	<u>20</u>
<u>5. TABURCULUK SONRASI SÜRVEYANS</u>	<u>21</u>
<u>6. SÜRVEYANS ANALİZİ</u>	<u>27</u>
<u>6.1. Süreç Ölçütleri</u>	<u>29</u>
<u>6.1.1. El Hijyeni Uyum Oranı</u>	<u>29</u>
<u>6.1.2. Alkol Bazlı El antiseptiği Tüketimi</u>	<u>29</u>
<u>6.1.3. Perioperatif Antibiyotik Profilaksisi Uygunluk Oranı</u>	<u>30</u>
<u>6.2. Sonuç Ölçütleri</u>	<u>31</u>
<u>6.2.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Hızı (CAE İnsidansı)</u>	<u>33</u>

<u>6.2.2. Persentiller (Yüzdelikler)</u>	<u>34</u>
<u>6.2.3. Standart Sapma</u>	<u>36</u>
<u>6.2.4. Standardize Enfeksiyon Oranı (SIR)</u>	<u>37</u>
<u>6.2.5. Hastanede İnsidans Dansitesi (In-hospital incidence density)</u>	<u>37</u>
<u>6.3. Eksik Verilerin Ele Alınması</u>	<u>38</u>
<u>7. YORUMLAMA</u>	<u>39</u>
<u>8. SÜRVEYANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ</u>	<u>44</u>
<u>Tablo 1. NHSN: National Healthcare Safety Network (ABD Ulusal Sağlık Hizmeti Güvenlik Ağı) Başlıca Operatif Prosedür Seçim Listesi</u>	<u>45</u>
<u>Tablo 2. UShİESA Prosedür Tanımları Listesi</u>	<u>46</u>
<u>Tablo 3. Prosedür Kategorilerine Özgü Organ/ Boşluk Tipi CAE Tipleri</u>	<u>48</u>
<u>Tablo 4. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanı Kriterleri</u>	<u>52</u>
<u>Tablo 5. Prosedür Tipine Göre Sürveyans Süreleri</u>	<u>53</u>
<u>Ek-1. Enfeksiyon Takip Formu</u>	<u>54</u>
<u>Ek-2. Ameliyat Payda Giriş Formu</u>	<u>56</u>
<u>KAYNAKLAR</u>	<u>57</u>

KISALTMALAR
AACD: The Association of Anesthesia Clinical Directors (Anestezi Klinik Direktörleri Derneği)
ABD: Amerika Birleşik Devletleri
ASA: American Society of Anesthesiologists (Amerikan Anestezi Derneği)
BKİ: Beden Kitle İndeksi
CAE: Cerrahi Alan Enfeksiyonu
CDC: Centers for Disease Control and Prevention (ABD Hastalık Önleme ve Kontrol Merkez)
CSVO: Cerrahi Sırasında Var Olan
ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control (Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi)
EKK: Enfeksiyon Kontrol Komitesi
ICD-10-PCS: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-10-Procedure Coding System (Uluslararası Hastalık Sınıflandırması, 10. Revizyon, Prosedür Kodlama Sistemi)
NHSN: National Healthcare Safety Network (ABD Ulusal Sağlık Hizmeti Güvenlik Ağı)
PAP: Perioperatif Antibiyotik Profilaksisi
SAKO: Standardize Araç Kullanım Oranı
SHİE: Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyon
SIR: Standardize Enfeksiyon Oranı
USHİESA: Ulusal Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı

TABLÖLAR	Sayfa
Tablo 1. NHSN: National Healthcare Safety Network (ABD Ulusal Sağlık Hizmeti Güvenlik Ağı) Başlıca Operatif Prosedür Seçim Listesi	45
Tablo 2. USHIESA Prosedür Tanımları Listesi	46
Tablo 3. Prosedür Kategorilerine Özgü Organ/ Boşluk Tipi CAE Tipleri	48
Tablo 4. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanı Kriterleri	52
Tablo 5. Prosedür Tipine Göre Sürveyans Süreleri	53

ŞEKİLLER	Sayfa
Şekil 1. Aktif ve pasif sürveyans	6
Şekil 2. Cerrahi alan enfeksiyonunun düzeyleri	17
Şekil 3. Taburculuk sonrası sürveyans	22
Şekil 4. Cerrahi alan enfeksiyonu hızları persentil karşılaştırması	35
Şekil 5. Aylık CAE hızlarının izlemi	36
Şekil 6. Genel sürveyans algoritması	39
Şekil 7. Cerrahi alan enfeksiyonu hızlarının değerlendirme algoritması	41

1. CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARI

1.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanımı

Cerrahi alan enfeksiyonu (CAE) cerrahi bir operasyonun (prosedür) ardından ilgili insizyon yeri, organ veya boşlukta gelişen enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonlar hasta operasyon geçirmeseydi gelişmeyecek olan ve bu nedenle mutlaka sağlık hizmeti ile yani yapılan operasyonla, ilişkilendirilen enfeksiyonlardır. CAE gelişimine ait risk faktörleri operasyon öncesinde, operasyon sırasında ve operasyon sonrasında verilen sağlık hizmeti ile ilişkili olabilir. Diyabet, sigara, beslenme durumu gibi hastaya ait risk faktörleri de sağlık hizmeti ile kontrol altına alınabildiği için CAE'ler mutlaka sağlık hizmeti ile ilişkilendirilir; ancak olmazsa olmaz risk faktörü operasyonun kendisidir. Diğer bir ifade ile eğer operasyon yoksa CAE de yoktur.

Cerrahi alan enfeksiyonu tanı kriterlerini karşılayan bir hastada operasyon sonrasında kaza, düşme, uygunsuz düş alımı gibi sağlık hizmetinden çok hastanın kendisine bağlı durumlar olsa da gelişen enfeksiyon CAE olarak bildirilir. Örneğin; appendektomi sonrası taburcu edilen bir hasta, evinde yara bakımı ile ilgili önerilere uymadığı için insizyon yerinde gelişen enfeksiyon sağlık hizmeti ile ilişkilidir ve CAE olarak değerlendirilir. Unutulmamalıdır ki hastada gelişen enfeksiyon hasta appendektomi geçirmemiş olsaydı gelişmeyecekti. Aynı şekilde hastada çoklu risk faktörlerinin olması gelişen enfeksiyonların sağlık hizmeti ile ilişkili olmasına engel teşkil etmez. Çünkü hastalardaki risk faktörlerinin kontrolü de sağlık hizmetinin bir parçasıdır.

1.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önemi

Son yıllarda CAE'lerin önlenmesi ve kontrolünde önemli gelişmeler olmuştur. Operasyon odasının havalandırması, sterilizasyon yöntemleri, bariyer önlemler, operasyon teknikleri ve antibiyotik profilaksisindeki 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.

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan SHİE yaygınlık araştırmasında 2015 yılında yatan hastalarda 110 binden fazla CAE tespit edilmiştir. NHSN'nin raporuna göre 2022 yılında bir önceki yıla göre tüm NHSN cerrahi prosedür kategorileriyle ilişkili standardize CAE oranında (SIR) yaklaşık %4'lük bir artış tespit edilmiştir. CAE'lerin tahmini yıllık maliyeti 3,3 milyar dolar ile en maliyetli SHİE olduğu, hastanede kalış süresini 9,7 gün uzattığı ve yatış başına hastane yatışı maliyetinin 20 bin dolardan fazla arttığı bildirilmiştir. Bunlarla birlikte CAE'lerin yaklaşık %60'a kadar önlenbilir olduğu kabul edilmektedir.

[Ulusal Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonlar Sürveysi Ağı \(USHİESA\) 2023 Özet Raporu](#)'na göre ülkemizde genel CAE hızı %0,79'dur. USHİESA'ya 2022 yılında bildirilen toplam 55952 SHİE'nin 5238'i ve 2023 yılında bildirilen 57707 SHİE'nin 6040'ı CAE idi. Her iki yılda da SHİE'ler içinde CAE'ler 4. sırada

yer almaktaydı. ABD verileriyle olan bu farklılık sürveyans kapsamında takip edilen ameliyat türlerinin dağılımı, taburculuk öncesi ve taburculuk sonrası sürveyans duyarlılığındaki farklılıklar gibi nedenlere bağlıdır. [Ulusal SHİE Sürveyans Standartları](#) kapsamında sürveyansa alınan ameliyatların sayısı yapılan tüm ameliyatların yalnızca bir kısmını oluşturduğu dikkate alındığında, ülkemizde CAE'lerin önemli bir hastalık yükü oluşturmaya devam ettiği açıktır.

Morbidite ve mortalitedeki artışın yanı sıra artmış hastanede yatış, hastaneye yeniden yatışlar, yeniden operasyonları gerektirebilmesi nedeniyle CAE'ler artmış iş yükü ve maliyeti de beraberinde getirmektedir. Sağlık sistemine getirdiği ek maliyet yükü operasyonun tipi ve CAE tipi ve etkenine göre değişmektedir. Gelişen bu CAE'ler antibiyotik direncinin artmasında da katkıda bulunurlar. Toplumda sağlık hizmetlerine karşı güvensizlik oluşmasına yol açabilen CAE'lerin hukuksal boyutu da önemlidir.

2. CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONU SÜRVEYANSI

Cerrahi alan enfeksiyonu sürveyansı SHİE sürveyansının olmazsa olmaz bir parçasıdır. Sürveyansın kendisi bizzat CAE hızlarını düşürülmesine katkı sağlar. Çünkü sağlık personeli izlemde olduğunda enfeksiyon kontrol önlemlerine daha fazla uyum gösterebilirler. (Hawthorne etkisi). Örneğin; sürveyans başlatıldıktan sonra ameliyat ekibinin el hijyenine uyumu artabilir veya cerrahi servis ekibi postoperatif hastalarda aseptik tekniğe daha fazla dikkat edebilir. Bu nedenle sürveyansın kendisi de bir enfeksiyon kontrol önlemi olarak değerlendirilir.

Bin dokuz yüz yetmişli yılların başında Hastane Enfeksiyonları Etkinliği Çalışması (SENIC

Project) 'nda ABD'deki hastanelerde enfeksiyon kontrol önlemlerinin 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. Sürveyans idrar yolu enfeksiyonu, CAE ve cerrahi hastalarında gelişen pnömoniye önlemede en önemli bulunurken; enfeksiyon kontrol önlemleri ise kan dolaşımı enfeksiyonu, CAE ve pnömonide en önemli bulunmuştur. Çalışmada SHİE'ye atfedilen fazladan hastanede yatış günlerinin ise %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 cerrahlara geri bildirim verilmesinin CAE'lerin önlenmesindeki olumlu etkisi de bu çalışmada ortaya konmuştur.

İyi yürütülen bir sürveyans ile endemik ve bazal SHİE hızları belirlenerek bu 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 sürveyans verileri büyük önem taşır.

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. Enfek-

siyon kontrol önlemlerinin etkili olup olmadığını değerlendirmek de sürveyansın önemli amaçlarından biridir. Örneğin; preoperatif jilet ile tıraşlamanın daha yüksek bir CAE riski ile ilişkili olduğu yine 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 kurallara, algoritmalara ve standartlara uygun yürütülmesidir. Örneğin; [Ulusal SHİE Sürveyans Standartları](#)'na uygun sürveyans programı oluşturmak, [Ulusal SHİE Sürveyans Tanı Rehberi](#)'nde 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 kesintiye uğramadan yapılması anlamına gelir. Örneğin; bir kez hastane geneli yapılan nokta prevalans çalışması 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 tamamlanması durumunda sürveyans tamamlanmış sayılır. Yalnızca toplanan verilerin analiz edilmesi sürveyans olarak kabul edilmez. Toplanan veriler mutlaka bilgiye dönüştürülmeli ve bu bilgi klinik çalışanları, cerrahlar, hastane yöneticileri gibi ilgililerle paylaşılmalı ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin planlanmasında yol gösterici olarak temel alınmalıdır. Örneğin; bir hastanede kolon cerrahisinde CAE gelişen hastalar tespit edilmekte ve düzenli olarak CAE hızları

izlenmekte olsun. Bu hastanede yaz aylarında CAE hızlarında ani bir artış olduğu tespit edildiğinde; bu artış ameliyathane ekibine, merkezi sterilizasyon ünitesine ve hastane yönetimine bildirilmezse enfeksiyon kontrolüne katkı sağlamayacaktır. Eğer bu artış ameliyathane ekibine, merkezi sterilizasyon ünitesine ve hastane yönetimine bildirilirse CAE hızlarının artmasının nedeni ve nedenin önlenmesi için adım atılabilir. Örneğin; bu hastanede kolon cerrahisi yapılan operasyon odasında havalandırma sistemindeki bir aksaklık tespit edilir ve aksaklık giderilirse ilerleyen aylarda CAE hızların azalması beklenir. Bu müdahalenin etkisini ise yine sürveyans verileri ortaya çıkaracaktır. Eğer havalandırma sistemindeki aksaklık giderildikten sonra CAE hızları düşüyorsa müdahale etkili olmuştur. Eğer CAE hızları düşmüyorsa ya havalandırma sistemindeki aksaklık giderilememiştir ya da CAE hızlarının artışına yol açan başka nedenler vardır. Bu örnekte görüldüğü gibi sorunların tespiti ve alınan önlemlerin etkisinin değerlendirilmesinde sürveyans verileri çok önemli bir rol oynar. 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 başlangıcı ile enfeksiyonun kaydedilmesi arasında geçen süredir. Bu süre ne kadar kısa ise sürveyansın zamanındalığı da o kadar tamdır.

Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar sürveyansı kapsamında yer alan CAE sürveyansı

toplanan veriler, sürveyans yöntemi ve analizi gibi çeşitli özellikleri açısından farklılık gösterir. İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonlar ve servis enfeksiyonları sürveyansında payda verileri birim genelinde (ilgili dönem içinde yatan hasta sayısı ve invaziv araç günü gibi) toplanırken, enfeksiyon tespit edilmeyen hastaların verileri kaydedilmez. CAE sürveyansında ise CAE hızı hesaplamak için paydada takip edilen prosedür tipinde yapılan tüm ameliyatlar yer aldığından CAE gelişen ve gelişmeyen tüm hastaların verileri (yara sınıfı, ASA skoru, anestezi türü gibi) kaydedilir. CAE sürveyansını ayıran diğer bir özellik ise taburculuk sonrası sürveyanstır. Ameliyat olan hastalar CAE sürveyans sürelerinin büyük bir kısmını hastane dışında geçirirler ve CAE'lerin önemli bir kısmı bu dönemde gerçekleşir. İnvaziv araç ilişkili enfeksiyonlar sürveyansında ise taburculuk sonrası dönem ihmal edilebilir. CAE sürveyansı kapsamında "Enfeksiyon Pencere Dönemi", "Olay Tarihi", "Yatışta Var Olan", "Tekrarlayan Enfeksiyon Zaman Aralığı" tanımları kullanılmaz. CAE hızlarının risk indeksine göre tabakalandırılarak hesaplanması ve cerrah temelli değerlendirme yapılması da CAE sürveyansının farklı özellikleridir.

2.1. Ulusal Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı

Ulusal Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyansı, Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği'nin 2005 yılında yayımlanması ile birlikte ülkemiz genelinde tüm yataklı tedavi kurumlarında yürütülmeye başlanmıştır. Sürveyans verileri 2007 yılından itibaren USHİESA'ya bildirilmektedir. İlgili yönetmelik gereğince tüm yataklı tedavi kurumlarında oluşturulan enfeksiyon kontrol komitelerinde (EKK) görev yapan enfeksiyon

kontrol hemşirelerince SHİE sürveyansı yapılmaktadır.

Ülkemizde SHİE sürveyansı dünya genelinde önerildiği gibi hastaya dayalı, aktif, prospektif ve hedefe yönelik bir sürveyanstır. Bu kapsamda enfeksiyon kontrol hemşireleri hastanede yatan hastaları yatak başı ziyaretleriyle (hastaya dayalı) SHİE gelişimi açısından izlerler (prospektif) ve SHİE saptadıkları hastaları kayıt altına alarak (aktif) izlemelerini sürdürürler. Kayıt altına alınan veriler periyodik olarak EKK tarafından değerlendirilir. Bir sürveyansın aktif olması sürveyansı yürüten kişilerce enfeksiyonların tespit edilmesi, verilerin toplanarak bildirilmesini gerektirir. Operasyon geçiren hastalarda gelişen CAE'lerin enfeksiyon kontrol hemşirelerince tespit edilip bildirilmesi aktif sürveyanstır. Pasif sürveyansta ise enfeksiyonlar sürveyansın yürütücüleri tarafından tespit edilmez. Cerrahin kendi tespit ettiği CAE'leri enfeksiyon kontrol ekibine bildirmesine dayanan bir sürveyans ise pasif sürveyansa örnektir. Sürveyansın hastaya dayalı olması hastaların yatak başında değerlendirilerek enfeksiyonların tespit edilmesidir. Eğer CAE tespiti için yalnızca hastaların kültürler sonuçları taranıyorsa sürveyans laboratuvara dayalı olmaktadır.

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

yüksek enfeksiyonların sürveyansı hedeflenmektedir.

SHİE ve CAE sürveyansında sayılan bu özellikler farklı şekillerde bir arada olabilir. Örneğin; hastaya dayalı sürveyans ile birlikte laboratuvara dayalı sürveyans eş zamanlı yapılabilir. Enfeksiyon kontrol hemşireleri yatan hastalarda CAE tespiti için aktif sürveyans yaparken, taburcu olan hastalar için cerrahın veya hastaların bildirimine dayalı pasif sürveyans yapılabilir.

Ülkemizde Sağlık Hizmeti ile ilişkili Enfeksiyonlar Bilimsel Danışma Kurulu'nun görüşü ile hazırlanan ve Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan [Ulusal SHİE Sürveyans Standartları](#) hastanelerin SHİE sürveyans programlarının esaslarını belirler. Enfeksiyonların tespitinde ise [Ulusal SHİE Sürveyans Tanı Rehberi](#) kullanılır. Yataklı tedavi kurumları SHİE sürveyans verilerini ilgili yönetmelik gereğince yılda en az 3 kez yapılan EKK toplantılarında değerlendirirler.

[Ulusal SHİE Sürveyans Standartları](#)'na göre: 0-50 yatak kapasiteli kurumlarda en az 1, 51-100 yatak kapasiteli kurumlarda en az 2, 101-500 yatak kapasiteli kurumlarda en az 5, 501 ve üzeri yatak kapasiteli kurumlarda en az 6 ameliyat ve özel dal hastanelerinde kendi branşı ile ilgili en az 1 ameliyat tipi takip edilir. Kurumda diz ve kalça protezi ameliyatları (her bir kategoride) yıllık 50 ve üzeri sayıda yapılıyorsa mutlaka takip edilir. Koroner arter bypass ameliyatları ve solid organ nakli ameliyatları sayısına bakılmaksızın takip edilir. Takip edilecek ameliyatların standartlarda yer alan listeden seçilerek belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca ilgili standartlara göre ameliyat tipine özgü cerrahi alan enfeksi-

yonu sürveyansı kapsamında takip edilmeyen ameliyatlara bağlı gelişen enfeksiyonlar USHİESA'ya bildirilmez.

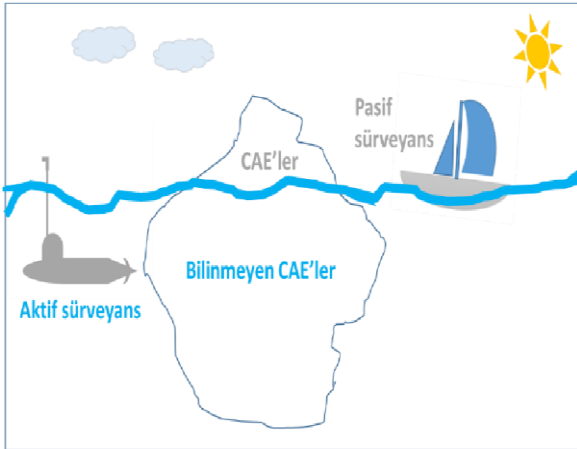
USHİESA'da yer alan veriler ulusal düzeyde yıllık olarak analiz edilmekte ve raporlanmaktadır. 2008'den itibaren yıllık olarak "USHİESA Özet Raporu" yayımlanmaktadır. Bu raporda ulusal standartlara göre bildirilmesi zorunlu verilerin analizinin özeti sunulmaktadır. 2017 yılından itibaren yayınlanan "USHİESA Etken Dağılımı ve Antibiyotik Direnç Raporu"nda SHİE 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 sürveyansındaki 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. Hastanelere ait raporlar istenildiği zaman istenilen tarih aralığında USHİESA üzerinden alınabilmektedir. Hastanelere SIR ölçütü ile yapılan geri bildirimler de yıllık olarak USHİESA üzerinden alınabilmektedir. Ayrıca tanı geçerliliği ve standardizasyonu amacıyla "TANI-MATİK" dosyası ve sürveyansla ilgili ileri epidemiyolojik ölçütle-

rin kullanımının kolaylaştırılması ve yaygınlaştırılması amacıyla ise "SIR-MATİK" ve "SAKO-MATİK" dosyaları kullanımdadır. Sürveyans yürütücülerinin sorularına yanıt verebilmek amacıyla UŞİESA'da 'Mesajlaşma' ekranı kullanılmaktadır.

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

2.2. Aktif ve Pasif Sürveyans

Cerrahi alan enfeksiyonları sürveyansında 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 aktif sürveyansa göre daha azdır ve bildirimlerde eksiklik ve gecikmeler görülmesi daha olasıdır. Çünkü bildirim yapanların asıl işi sürveyans olmadığı için, sürveyans bir angarya olarak görülerek gerekli hassasiyet gösterilemeyebilir. Pasif sürveyansın en büyük dezavantajı ise enfeksiyon kontrol hemşiresinin pasif durumda olması nedeniyle kliniklerle iletişiminin eksikliğidir.



Şekil 1. Aktif ve pasif sürveyans

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

Enfeksiyon kontrol hemşireleri aktif sürveyansta CAE tespiti için çeşitli veri kaynaklarından yararlanarak farklı yöntemler kullanabilirler. Fakat bunlar ulusal veya kurumsal düzeyde önceden belirlenmiş standartları temel almalıdır. Direkt yöntem enfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından hastaların postoperatif 24-48. saatten itibaren CAE gelişimi açısından günlük gözlenmesidir. Epidemiyolojik çalışmalar için altın standart kabul edilen aktif yöntem aynı zamanda en doğru sürveyans yöntemi olsa da günlük pratikte uygulanması kolay bir yöntem değildir.

İndirekt yöntem ise zaman tasarruflu ve kolay uygulanabilir bir yöntemdir. Tıbbi kayıtlar, mikrobiyoloji laboratuvarı kayıtları, yenidoğan yatışların ve reoperasyonların, tanı kodlarının, 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 hemşiresinin hasta başı ziyaretlerinde bulunmaması hem bir avantaj hem de bir dezavantajdır. Zaman kaybını önlemesi, daha az iş gücü gerektirmesi ve kazanılan zaman ve iş gücü ile enfeksiyon kontrol önlemlerine daha fazla ağırlık verilebilmesi

gibi avantajlarının yanı sıra klinikler ve enfeksiyon kontrol hemşireleri arasında daha az iletişim ve iş birliği ile sonuçlanabilmesi ise önemli bir dezavantajdır. İndirekt yöntemle yapılan CAE sürveyansında duyarlılık (CAE olan hastaları tespit edebilme) ve seçicilik (CAE olmayanları ayırabilme) altın standart 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 CAE'ler 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 toplanmasıdır. Yani payda verileri hasta düzeyinde elde edilmektedir. Böylelikle risk indeksine göre CAE hızları elde edilebilir ve hastaneler arası karşılaştırmalarda bu hızlar 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 hesaplanır. Pay verilerinin toplanması 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 da elde edilebilir ancak standardize enfeksiyon oranı, profilaktik antibiyotik uygunluk oranı gibi ölçütler elde edilemez. Bu yöntemle elde edilen CAE hızlarının hastanelerin kendi içinde zaman içindeki değişimlerini izlemede kullanılması uygundur; ancak risk indeksine göre CAE hızları elde edilemediği için hastaneler arası karşılaştırmalar için kullanılamaz. Bu noktada risk indeksine göre payda verilerinin toplanması bir alternatif olabilir. Örneğin; bir hastanede belirli bir dönemde yapılan toplam KOLO prosedürlerinin sayısı risk indeksi kategorilerine göre hesaplanır. Bu durumda ise hafif sürveyansın veri toplama yükü artmış olacağı için verimliliği azalır. İlgili prosedür sayısı yılda 100'ün üzerinde olan hastaneler için hafif sürveyans önerilmez.

3. PAYDA VERİLERİ

3.1. Cerrahi Prosedürler (Operasyonlar/Ameliyatlar)

Ülkemizde CAE sürveyansı kapsamında hastanelerin takip etmesi gereken en az operasyon sayısı ve tipleri [Ulusal SHİE Sürveyans Standartları](#)'nda belirlenmiştir. Enfeksiyon kontrol komiteleri sürveyansa dâhil edecekleri prosedürleri bu standartları temel alarak belirlemektedirler. Takip edilecek operasyonlar, operasyon yükü en fazla olan (en fazla yapılan ameliyatlar), CAE gelişme riski en fazla olan ve CAE geliştiğinde morbidite ve mortalitesi en yüksek olan operasyonlar arasından seçilmelidir. Sürveyansa yeni başlayan hastaneler bu operasyonları belirlemek için kısa bir zaman aralığında tüm operasyonları izleyebilirler veya benzer hastanelerin verilerinden, ulusal verilerden, literatür bilgilerinden yararlanabilirler. Devam eden

bir süveyansta ise önceki mevcut veriler karşılaştırılarak CAE süveyansına yön vermek mümkündür. Örneğin; süveyans kapsamında olan bir operasyon sonraki süveyans döneminde çok nadiren ya da eskiye nazaran çok daha sık yapılmaya başlanmış olabilir. Takip edilen operasyonla ilgili gerekli enfeksiyon kontrol önlemleri alınmış ve CAE hızları sıfıra yaklaşmış ve artık ilgili ameliyat öncelikli sorun olmaktan çıkmış olabilir. Bazı operasyonlar sık yapılmasına rağmen CAE riski çok düşüktür ve bazı operasyonlar daha az yapılmasına rağmen daha yüksek CAE riski ile ilişkili olabilir. Ayrıca bazı prosedürlerle ilişkili CAE'lerin olumsuz sonuçları daha fazladır. Operasyonların süveyansa dâhil edilmesinde CDC'nin önceliklendirme önerileri [Tablo 1](#)'de görülmektedir.

3.2. Prosedür Tanımı

Süveyans kapsamında prosedür tanımı, [Tablo 2](#)'ye dâhil olan, bir operasyon odasında, cilt veya müköz membranlara en az bir insizyon yapılan (laparoskopik yaklaşım ve kraniyal Burr Holes yaklaşımı dâhil) bir operasyon veya önceki operasyonda açık bırakılan bir insizyon aracılığı ile yapılan reoperasyondur. Operasyon odası; ameliyathane odası, sezaryen odası, girişimsel radyoloji odası, kardiyak kateterizasyon laboratuvarı vb. olabilir. İnsizyon kapama yöntemine bakılmaksızın tanıma uyan tüm operasyonlar prosedür tanımına uymaktadır. Bu nedenle hem primer olarak hem de non-primer olarak kapatılan prosedürler süveyans kapsamındadır.

Prosedür kategorileri [Tablo 3](#)'de görülmektedir. Yapılan operasyonun hangi prosedür kategorisine dâhil olduğu veya prosedür kategorilerinde hangi operasyonların olduğunun standart bir şekilde belirlenebilmesi için

NHSN [[National Healthcare Safety Network \(ABD Ulusal Sağlık Hizmeti Güvenlik Ağı\)\] tarafından yayınlanan dokümandan yararlanılabilir. Bu dokümanda ICD-10-PCS International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-10- Procedure Coding System; Uluslararası Hastalık Sınıflandırması, 10. revizyon, prosedür kodlama sistemi\) kodlarına göre operasyonların hangi prosedür kategorisine girdiği belirlenebilmektedir. Örneğin; AAA \(abdominal aort anevrizması onarımı\) prosedür koduna dahil operasyonlar ICD-10-PCS kodu 04B00ZZ, 04B04ZZ, 04R007Z, 04R00JZ, 04R00KZ, 04R047Z, 04R04JZ, 04R04KZ olan operasyonlardır.](#)

Polikliniklerde veya ayaktan cerrahi uygulanan merkezlerde gerçekleştirilen veya sağlık kurumuna yatış tarihi ve taburculuk tarihi aynı takvim günü olan bir hastada gerçekleştirilen operasyonlar 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 prosedürler yatan hasta operatif prosedürü olarak tanımlanmaktadır.

Aynı seansta aynı prosedür kategorisinde olan ancak farklı ICD-10-PCS koduna sahip operasyonlar 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 operasyonlar aynı prosedür kategorisindedir.

Aynı insizyon aracılığıyla aynı seansta birden fazla prosedür kategorisine ait operasyonlar

uygulandıysa her bir operasyon ayrı bildirilir. Çünkü operasyonlar farklı prosedür kategorisindedir. Örneğin; bir hastaya aynı seansta aynı insizyon aracılığı ile hem KARD hem de CBGC yapıldıysa her iki operasyon da bildirilir. 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. KGBBG ve KGBB bir hastaya aynı seansta uygulandıysa ayrı ayrı bildirilmez.

Farklı insizyonlar aracılığıyla aynı seansta farklı prosedür kategorisine ait operasyonlar uygulandıysa her bir operasyon ayrı ayrı bildirilir. Örneğin; bir trafik kazasını takiben bir hastaya aynı seansta hem açık kırık fiksasyonu (FİKS) hem de splenektomi (SPLE) yapıldıysa ve eğer her iki operasyonda sürveyans kapsamında izleniyorsa hem FİKS hem de SPLE bildirilir.

Aynı seansta farklı insizyonlar aracılığı ile aynı prosedür kategorisine ait operasyonlar uygulandığında her bir operasyon ayrı ayrı bildirilir. Çünkü operasyonlar 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 operasyon için tek bir insizyon zamanı olacaktır. Eğer dokümanite 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 ayrı insizyon varsa iki prosedür bildirilir.

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

Hasta operasyon odasında ölürse o operasyon bildirilmez.

3.3. ASA Skoru

Anestezi uzmanı tarafından American Society of Anesteziologiststs (Amerikan Anestezi Derneği; "ASA")'in fiziksel durum skorlamasını kullanarak hastanın fiziksel durumu belirlenir. Bu skorlama CAE riski ile ilişkili olduğu için önemlidir.

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≥40), alkol veya madde bağımlıları, implante kalp pili olanlar, ejeksiyon fraksiyonunda orta düzeyde azalması olanlar, düzenli diyalize giren son dönem böbrek hastalığı olanlar, 60 haftadan küçük prematüre bebekler.

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 (operasyonsuz 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 süreyansa dâhil edilmez.

3.4. Olay Tarihi

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

CAE kriterlerinin karşılanması için gerekli tüm semptomlar genellikle 7-10 günlük bir zaman içinde ortaya çıkmaktadır ve ögeler arasında 2-3 günden fazla zaman bulunmaz. Bu ögeler birbiri ile ilişkili olmalıdır. Diğer bir ifade ile ögelerin hepsi CAE ile ilişkili olmalıdır. Bu ise ancak görece olarak dar bir zaman aralığında mümkün olabilir. Her bir olgu, ortaya çıkan ögeler ve CAE tipine göre farklılık göstermektedir. Bir CAE için olay tarihi süreyans 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 eşleştirilmemesini 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 bildirilir.

3.6. Operasyon Süresi

Operasyonun süresi uzadıkça CAE riski artmaktadır. Bu nedenle normal sürelerin aşıldığı ameliyatlara ilişkili daha fazla CAE gelişmesi beklenir. The Association of Anesthesia

Clinical Directors (Anestezi Klinik Direktörleri Derneği: AACD) tarafından tanımlandığı şekliyle operasyon 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 sona erdiği (operasyon odasında), tüm pansuman ve drenlerin kapandığı ve cerrahın hasta üzerindeki prosedürle ilişkili tüm aktiviteleri tamamladığı zamandır. Yani insizyonun kapatıldığı zaman operasyonun bitiş zamanı değildir.

Aynı insizyon aracılığıyla aynı seansta birden fazla prosedür kategorisine ait operasyonlar uygulandıysa operasyon 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 operasyon için de prosedür süresi toplam süredir.

Aynı seansta farklı insizyonlar aracılığı ile iki farklı prosedür kategorisine ait operasyonlar uygulandıysa prosedür süresi, eğer dokümanite edilmiş ise, her iki prosedür için de ayrı ayrı belirlenir. Eğer iki ayrı prosedür süresi belirlenemiyorsa her iki operasyonun toplam süresi belirlenip ikiye bölünür ve her iki operasyon için de prosedür süresidir.

Aynı seansta farklı insizyonlar aracılığı ile aynı prosedür kategorisine ait operasyonlar uygulandığında prosedür süresi ayrı ayrı belirlenir. Eğer belirlenemiyorsa operasyonların süresi toplanıp operasyon sayısına bölünerek elde edilen süre her bir operasyon için prosedür süresi olarak kaydedilir.

Eğer 24 saat içinde aynı insizyon aracılığı ile birden fazla operasyon gerçekleştirildiyse, her iki operasyonun süresi toplanarak yalnızca birinci operasyon bildirilir. Örneğin; bir hasta 4 saat süren bir KBGG oluyor ve sonra bu operasyonun 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 operasyon sırasındaki kontaminasyon derecesini gösterir. Yara sınıfı arttıkça kontaminasyon artmakta ve dolayısıyla CAE riski de artmaktadır. Yara sınıfı cerrah, hemşire gibi operasyona dâhil olan bir kişi tarafından belirlenmelidir. Sürveys kapsamında kullanılan sınıflandırma The American College of Surgeons (Amerikan Cerrahlar Derneği)'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 dâhil 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 operasyonların 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 dâhil olduğu operasyonlar bu kategoriye girer. Sınıf 2 yaralarda CAE gelişme riski %5-10 civarındadır. Örnek: Sezaryen sekiyo, kolektomi, ince barsak rezeksiyonu, transüretral 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 gastrointesitinal sistemden bariz dökülme olan operasyonlar ve akut, pürülan drenaj kanıtı olmaksızın (kuru kangren gibi) nekrotik dokular dâhil non-pürülan enflamasyonla karşılaşılan insizyonlar bu kategoriye dâhildir. 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 mikroorganizmanın preoperatif dönemde operasyon alanında var olduğu anlamına gelmektedir. Sınıf 4 yaralarda CAE gelişme riski %30'un üzerindedir. Örnek: Apse insizyonu ve drenajı, perfore barsak onarımı, perfore gastrik ülser cerrahisi, rüptüre appendektomi.

3.8. Anestezi Türü

Anestezi türü CAE riski ile ilişkili olan başka bir risk faktörüdür. Genel olarak CAE gelişme riski genel anestezide diğer anestezi türlerinden daha fazladır. CAE süreyansı kapsamında anestezi türü de mutlaka kaydedilmesi gereken payda verileri arasındadır.

Genel anestezi: Genel dolaşıma giren ve santal sinir sistemini etkileyen, hastayı ağrısız, amnestik, bilinçsiz ve sıklıkla kas gevşekliğı ile paralitık hale getirmek için ilaçların uygulanmasıdır.

Lokal anestezi: Küçük cerrahi girişimlerde yalnızca girişimin yapıldığı yerin anestezisi- dir.

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

3.9. Acil/ Elektif Operasyon 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 bilinmelidir. Böylece enfeksiyon kontrol önlemlerine daha doğru 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 kaydedilmelidir. Skopi bir organ veya vücut boşluğunun içini görüntülemek için kullanılan bir araçtır. Skopik teknik kullanımı geleneksel geniş bir insizyondan (açık yaklaşım) ziyade bir operasyonun 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 kurallarına göre eğer bir trokar alanı genişletilirse o zaman ilgili operasyon açık yaklaşım olarak kodlanmaktadır. Böyle bir durumda operasyon skopik olarak değil açık cerrahi olarak kaydedilir.

3.10. Risk İndeksi

Cerrahlara yapılan CAE hızları geri bildirimleri CAE sürveyansının temel taşlarından biridir. Çoklu modifiye edilemeyen risk faktörleri olan hastaları opere eden cerrahlar ve hastaneler için CAE hızlarının daha yüksek olması beklenir. Bu nedenle hasta popülasyonundaki farklılıkları hesaba katmak için risk düzeltmesi yapılır. Bunun anlamı CAE gelişimi için yüksek riske neden olan faktörlerin etkisinin düzeltilerek, bu faktörlerin etkisinden (büyük oranda) arınmış CAE hızlarının 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, operasyona ait risk faktörlerine atfedilebilir. Örneğin; hastaya ait risk faktörleri düzeltilerek abdominal histerektomide CAE hızları hesaplanan bir hastanede, CAE hızı daha yüksek saptanan bir cerrah artık bu yüksekliği opere ettiği hastaların daha fazla risk faktörüne sahip olmasına bağlayamaz. Bu şekilde yapılan hesaplamalar enfeksiyon kontrol önlemlerini yönlendirmede daha verimli olacaktır. Bu örnekte cerraha ait CAE hızın düşürülmesi için hastalara ait risk faktörlerinin kontrolünden ziyade operasyona ait risk faktörlerinin kontrolü önceliklendirilmelidir. Düzeltilmiş hızların kullanılması cerrahlar, klinikler ve hastaneler arası karşılaştırmalar yapılmasını da kolaylaştırır.

Dünya genelinde NHSN tarafından oluşturulmuş "Risk İndeksi" 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 0 puan, 3, 4, 5 ise bir puan; yara sınıfı temiz, temiz kontamine ise 0 puan; kontamine, kirli-enfekte ise 1 puan; operasyon süresi daha önceden belirlenen persentil dağılımına göre 75 persentil ve altındaysa 0 puan, 75 persentilin üstündeyse 1 puan verilerek Risk İndeksi belirlenir. Buna göre Risk İndeksi 0, 1, 2 veya 3 olabilir. Risk İndeksi kategorisi arttıkça CAE riski artar. Prosedüre özgü veya cerraha özgü CAE hızları bu 4 Risk

İndeksi kategorisinin her biri için ayrı hesaplanarak yorumlanmalıdır. Böylece hem cerrahlar arası ve hastaneler arası karşılaştırmalarda hasta popülasyonundaki farklılıklar belli bir oranda düzeltilmiş olur ve hem de enfeksiyon kontrol önlemlerini yönlendirmede daha fazla bilgi edinilir. Örneğin; bir hastanedeki CAE hızları Risk İndeksi 0 ve 1’de diğer hastanelerin hızlarıyla benzer; ancak Risk İndeksi 3 için yüksek bulunabilir. Bu durumda yüksek riskli operasyonlardaki enfeksiyon kontrol önlemlerinin gözden geçirilmesi gerektiği düşünülür. Tersine düşük Risk İndeksi kategorisindeki operasyonlarda CAE hızları daha yüksek ancak yüksek Risk İndeksi kategorilerinde diğer hastanelerin hızlarıyla benzer bulunabilir. Bu durumda hastanede yüksek riskli operasyonlara enfeksiyon kontrol önlemleri açısından gereken önem verilirken, düşük riskli operasyonlara aynı özen gösterilmiyor olabilir. Yüksek ve düşük riskli operasyonlarda enfeksiyon kontrol önlemleri açısından fark olmadığında ise Risk İndeksi arttıkça CAE hızlarının da artması beklenir. Ancak eğer operasyonların Risk İndeksi dağılımı homojen değilse bu eğilimden sapmalar görülebileceği unutulmamalıdır. Örneğin; eğer bir hastanede ağırlıklı olarak Risk İndeksi 0 ve 1 olan ameliyatlar yapılıyorsa, yani Risk İndeksi 3 ve 4’teki ameliyatların sayısı çok az ise, o zaman yüksek riskteki operasyonlarda beklenen yüksek CAE hızları yakalanamayabilir. Ayrıca az sayıda ameliyat sayısı olan risk kategorilerinde tek bir enfeksiyon bile büyük dalgalanmalar yaratabilir.

Ayrıca CAE’lerin tespitinde Risk İndeksi’ne göre duyarlılık farkı olabileceği de unutulmamalıdır. Bir hastanede yüksek riskli operasyonlarda gelişen CAE’ler daha fazla tespit edilebiliyorken, daha düşük riskli operasyonlarda daha az tespit ediliyor olabilir. Bu durumda

düşük ve yüksek riskli ameliyatlar arasında beklenenden daha fazla hız farkı görülür.

Risk indeksi 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 indeksi 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 açıklanamaz. Bu üç faktör bir cerrah veya hastane için aynı olsa da farklı olan başka faktörler hasta popülasyonlarının CAE riski açısından farklı olmasına neden olabilir.

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 sağlar, her bir ameliyat için farklı değişkenlerin risk düzeltmesine katılabilmesine olanak tanır. Bu yaklaşımda her prosedür türünde kullanılan risk faktörlerinin etkisi de ağırlıklandırılabilir. Türkiye’de ilk kez yoğun bakım ünitelerindeki invaziv araç ilişkili enfeksiyonlarda çok değişkenli analizler kullanılarak SIR ölçütü 2016 yılı USHİESA verilerinden hesaplanmıştır. CAE’ler için ise SIR hesaplamaları yapmak için gerekli ulusal düzeyde modeller oluşturulmamıştır.

Bunun nedeni CAE sürveyansında uygulamada görülen bazı eksiklikler (özellikle taburculuk sonrası sürveyansın yeterince yapılması) 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 olan profilaktik antibiyotiğin kullanımıdır. Üçüncüsü ise operasyondan sonra 24 saat içerisinde profilaktik antibiyotiğin kesilmesidir. 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.

Profilaktik antibiyotik uygulaması **çoğunlukla tek dozdur**. Bazı uzun süren ameliyatlarda veya protez içeren kalp cerrahisi gibi özel durumlarda 24 saate kadar uzatılabilir, ancak **24 saati aşmamalıdır!** Profilaksinin ameliyat sonrası devamının yararı olmadığı kanıtlanmıştır; insizyon kapandıktan sonra profilaksinin devam ettirilmemesi güçlü bir öneridir.

Ülkemizde de bu ölçütler CAE sürveyansı kapsamında yer almaktadır. Ölçütler oran

olarak sunulmaktadır: insizyondan 1 saat önceki zamanda intravenöz antibiyotik profilaksisinin uygulanma oranı, mevcut kılavuzlara uygun antibiyotik kullanım oranı ve operasyondan sonra 24 saat içerisinde antibiyotiğin 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 operasyonda uygun antibiyotik, uygun zamanda uygulanıyor ancak 24 saat içinde kesilmiyorsa profilaktik antibiyotik uygun değildir. Eğer bir operasyonda 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 değildir. Çünkü profilaktik antibiyotik kullanımının bu üç aşaması bir bütündür. Ancak profilaktik antibiyotik uygunluğu değerlendirilirken bu üç bileşen mutlaka ayrı olarak da değerlendirilmelidir. USHİESA'ya bildirilen 2017 yılı verilerinin değerlendirilmesi ile profilaktik antibiyotik uygunsuzluğunun pek çok prosedür için en çok antibiyotiğin 24 saat içinde kesilmemesinden kaynaklandığı anlaşılmıştır. Bu nedenle Bakanlığımızca tüm yatılı 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 kullanılabilecek değişkenlerden biridir. 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 enfeksiyon kontrol önlemlerine yol gösterici olabilir. Non-primer kapama operasyonunun 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 operasyonlar 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 bildirilmesi önerilen bir değişkendir. Ayrıca kılavuzların perioperatif glikoz kontrol önerilerine uyum da bir performans ölçütü olarak değerlendirilir. 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.

Diyabeti yansıtan ICD-10 tanı kodlarının varlığı bir hastayı diyabetik olarak tanımlamaya

yeterlidir. NHSN'in tanımı diyabet tanısı olmayan hastaları dışlar. Tanım ayrıca hiperglisemi kontrolü için perioperatif insülin alan ama diyabet tanısı olmayan hastaları da dışlar.

3.14. Beden Kitle İndeksi

Genel olarak CAE gelişimi için bir risk faktörü olan beden kitle indeksi (BKI) vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle (kg/m^2) hesaplanır. Sürveyans kapsamında hastanın ameliyata en yakın süredeki tıbbi kayıtlarda dokümanite edilebilen metre cinsinden boyu ve kilogram cinsinden kilosu temel alınarak BKI belirlenir. Yetişkin hastanın BKI'si 12'den az veya 60'tan fazlaysa analizden dışlanması önerilir. BKI'ye göre hastaların kategorileri belirlenerek ayrı analiz edilebilir veya düzeltme yapmak için bu kategoriler kullanılabilir. Örnek: BKI < 18,50 ise zayıf, 18,50 – 24,99 ise normal, 25,00 – 29,99 ise pre-obez > 30,00 ise obez gibi.

4. PAY VERİLERİ

4.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu

Prosedür listesinden (USHİESA'da yer alan) [Ulusal SHİE Sürveyans Standartları](#)'na uygun sayıda prosedür kategorisi (AAA, HIST, DPRO gibi) seçilerek CAE sürveyansına dahil edilir. Seçilen prosedürlere bağlı gelişen CAE'ler aktif, prospektif, hasta bazlı sürveyans yapılarak tespit edilir. Yatan hasta ve taburculuk sonrası sürveyans yöntemleri ile seçilen prosedürlerin uygulandığı tüm hastalar izlenmelidir. Ayaktan operatif prosedürler için ise sadece taburculuk sonrası sürveyans yapılır.

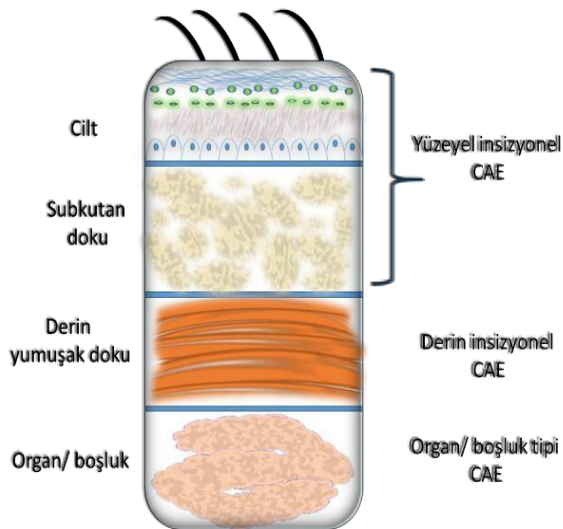
Bir CAE mutlaka belirli bir prosedür ile ve prosedürün yapıldığı hastane ile ilişkilidir. Tanımlı prosedür kategorilerinin dışında kalan operasyonlar sürveyans kapsamında olma-

dığı için USHİESA'ya bildirilmez. Ancak bu enfeksiyonlar da CAE'dir ve bu operasyonlar da enfeksiyon önleme ve kontrol faaliyetleri kapsamındadır.

Gelişen enfeksiyonların USHİESA'ya CAE olarak bildirilebilmesi için mutlaka hastaya ait ameliyat kaydının yapılmış olması gerekmektedir. Bu nedenle payda verileri toplanmayan (ameliyat girişleri olmayan) prosedürler için CAE bildirimi yapıldığında prosedüre özel CAE hızı %100,0 olur. Bu nedenle izlenen tüm prosedür kategorileri için tüm ameliyatlara girilmesi gerekir.

Enfeksiyon bildirimlerinde hastanın sosyo demografik verileri ve prosedür kategorisi, CAE tarihi, CAE tipi, sekonder kan dolaşımı enfeksiyonu gelişip gelişmediği, etken mikroorganizma ve antibiyotik duyarlılıkları da bildirilir.

Cerrahi alan enfeksiyonu tanısı üç farklı temel tanı ile karşılanabilir: Yüzeyel insizyonel CAE (primer ve sekonder), derin insizyonel CAE (primer ve sekonder) ve organ/ boşluk tipi CAE.



Şekil 2. Cerrahi alan enfeksiyonunun düzeyleri

[Ulusal SHİE Sürveyans Tanı Rehberi](#)'ne göre ülkemizde kullanılmakta olan CAE tanı kriterleri [Tablo 4](#)'te görülmektedir. Yüzeyel insizyonel CAE'ler için sürveyans periyodu (süresi) 30 gündür. Derin insizyonel ve organ/ boşluk tipi CAE'ler için ise prosedüre göre değişmekle birlikte sürveyans periyodu 30 gün veya 90 gündür. [Tablo 5](#)'te prosedür kategorilerine göre sürveyans süreleri görülmektedir. Tüm sekonder CAE'ler için sürveyans süresi 30 gündür. Prosedür tarihi birinci gün olarak alınır ve olay tarihi sürveyans periyodunun içinde olmalıdır. Örneğin; abdominal histerektomi sonrası yüzeyel insizyonel CAE kriterlerini karşılayan bir hasta için olay tarihi 30. gün ve öncesi ise CAE olarak bildirilirken; 30. günden sonra ise CAE olarak bildirilmez. Ancak tüm bu kuralların sürveyans amaçlı olduğu unutulmamalıdır. Bu örnekteki hastada gelişen enfeksiyon CAE olarak bildirilmese de klinisyenin önerileri doğrultusunda CAE olarak tedavi edilebilir.

Yüzeyel insizyonel CAE'ler yalnızca cilt ve ciltaltı dokunun insizyonunu içerir. Selülit tanısı veya tedavisi yalnız başına yüzeyel insizyonel CAE kriterlerini karşılamaz. Diğer bir ifade ile drene olan veya kültürle veya kültür dışı bir yöntemle mikroorganizma belirlenen bir insizyon selülit olarak kabul edilmez. Sütür penetrasyon yeri ile sınırlı minimal enflamasyon veya drenaj da CAE olarak tanımlanmaz. Lokalize bıçak yarası veya çivi "pin" bölgesi enfeksiyonu CAE olarak değil, deri ve yumuşak doku enfeksiyonu olarak bildirilir. Lokalize trokar alanı bir bıçak yarası olarak değerlendirilmez. Sünnet bölgesinde gelişen bir enfeksiyon, sünnet bir prosedür kategorisine dâhil olmadığı için, CAE olarak kabul edilmez, sünnet enfeksiyonu olarak bildirilir. Enfekte yanık yarası bir CAE değildir, yanık enfeksiyonu olarak bildirilir.

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 belirli prosedür kategorileri için geçerlidir. Bunlar:

- ✓ 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 alanıdır ve safen ven alanı 30 gün izlenir. Ancak göğüs insizyon alanı için sürveyas periyodu 90 gündür. Eğer hasta bacak alanında yüzeysel insizyonel CAE ve göğüs alanında derin insizyonel CAE kriterlerini karşılıyorsa her iki CAE de ayrı ayrı bildirilir. Bir MEME prosedüründe "Transverse Rectus Abdominis Myocutaneus" flep alanı sekonder insizyon alanıdır. Eğer MEME prosedüründe bu flep alanı için CAE kriterleri karşılanırsa sekonder yüzeysel insizyonel CAE veya sekonder derin insizyonel CAE bildirilir. Sekonder insizyonlar için organ/ boşluk tipi CAE söz konusu değildir.

Organ / boşluk tipi CAE'ler operasyon süresince açılan veya manüple edilen kas ve fasya düzeyinden daha derinde yer alan vücut bölgelelerini içermektedir. Sürveyans periyodu prosedür kategorisine göre 30 gün veya 90

gündür. Organ/ boşluk tipi CAE'lerin prosedür kategorilerine göre içerdiği sürveyans tanımları [Tablo 3](#)'te görülmektedir.

Birden fazla doku seviyesinde CAE kriterleri karşılandığında tek bir CAE bildirilir ve bildirilen CAE tipi en derin doku seviyesini yansıtmalıdır. Olay tarihi ise enfeksiyonun en derin düzeyi için belirlenen olay tarihidir. Organ/ boşluk tipi CAE saptandığında, beraberinde yüzeysel veya derin insizyonel CAE olsa bile yalnızca organ/ boşluk tipi CAE bildirilir. Hem yüzeysel hem de derin insizyonel CAE kriterleri karşılandığında yalnızca derin insizyonel CAE bildirilir. Eğer olay tarihi 10. gün olan derin insizyonel CAE olan bir hastada; olay tarihi 17. gün olan bir organ/ boşluk tipi CAE saptandıysa yalnızca organ/ boşluk tipi CAE bildirilir ve olay tarihi 17. gün olarak belirlenir. Ancak eğer sekonder CAE varsa ayrı olarak bildirilir.

Kardiyak prosedürler için CAE türünün belirlenmesinde bazen karışıklıklar yaşanabilir. Eğer enfeksiyon yalnızca cilt ve cilt altı dokuyu içeriyorsa yüzeysel insizyonel CAE bildirilir. Eğer enfeksiyon sternuma ilerlemiş ancak kemik dokuyu içermiyorsa derin insizyonel CAE bildirilir. Eğer enfeksiyon sternal kemiği içeriyorsa organ/ boşluk tipi CAE olarak osteomyelit, sternumun altında mediastinal boşluktaysa organ/ boşluk tipi CAE olarak mediastinit bildirilir. Eğer hem osteomyelit hem Mediastinit kriterlerini karşılanıyorsa Mediastinit bildirilir.

Cerrahi alan enfeksiyonu sürveyans tanımları kriterleri [Tablo 4](#)'te görülmektedir. Tanımlarında 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, viskoz, opak sıvı

akıntı veya püy/ cerahat dokümanite edilmesi pürülan drenajın kanıtı olarak kabul edilir. Pürülan drenaj için herhangi bir mikroskopik inceleme kriteri yoktur.

Cerrahi alan enfeksiyonu tanı kriterlerini karşılamak için, diğer SHİE'lerde olduğu gibi, kullanılmayan mikroorganizmalar *Blastomyces*, *Histoplasma*, *Coccidioides*, *Paracoccidioides*, *Cryptococcus* ve *Pneumocystis* türleridir. Bu mikroorganizmalar tipik olarak toplum kökenli enfeksiyonların etkeni olarak kabul edilir 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 bildirimi yapılmalıdır. Ayrıca bir insizyon yakınında oluşan dermatit, impetigo gibi belirli cilt hastalıklarının varlığına bakılmaksızın CAE bildirimi yapılır. Prosedürle ilişkisiz başka bir prosedürden (diş çekimi gibi) kaynaklanan ekilmeye bakılmaksızın CAE bildirilir. Bunlar gibi talimatlar subjektifliği ve veri toplama yükünü azaltmak için oluşturulmuştur.

Postoperatif dönemde cerrahi alana tanısıal veya tedavi amaçlı invaziv bir manipülasyon (iğne aspirasyonu, ventriküler şant takılması gibi) yapıldığında, eğer manipülasyon sırasında enfeksiyon kanıtı yoksa ve manipülasyonun ardından CAE kriterleri karşılanırsa o zaman bu enfeksiyon o operasyona atfedilmez. Girilen en derin seviyenin altındaki dokular da gelişen enfeksiyonlar ise CAE olarak bildirilebilir. Örneğin; KOLO prosedürünün

ardından yapılan bir yüzeysel debridman (derin doku ve organ veya boşluğa girilmeden) sonra gelişen bir organ/ boşluk tipi CAE, KOLO prosedürüne atfedilebilir.

Bu kural kapalı manipülasyonlara uygulanmaz. İnvaziv manipülasyon 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 operasyonlardan sonra gelişen CAE, aksi yönde bir kanıt olmadıkça, olay tarihine en yakın gerçekleştirilen operasyona atfedilir. Aynı alan için (24 saat süreden uzun) yapılan her operasyon önceki operasyonun sürveyans periyodunu bitirir ve yeni bir sürveyans periyodu başlar.

Tanımlanmış prosedür kategorilerine dâhil bir operasyonun sürveyans periyodu içerisinde, kategorilere dâhil olmayan bir operasyon yapılsa ve üç doku seviyesine de girilirse ilk operasyonun sürveyans periyodu ikinci operasyonun tamamlanması ile biter. Ancak 2. ameliyatta girilmeyen doku seviyesi varsa, bu seviye için sürveyans periyodu devam eder.

Tek bir insizyondan veya laparoskopik alandan birden fazla prosedür kategorisine ait operasyon aynı seansta gerçekleştirildiyse gelişen CAE ilişkili olduğu düşünülen operasyona atfedilir. Ancak CAE'nin hangi operasyonla 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 belirlenemiyorsa 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 laparoskopi 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” ifadesinin anlamı, alınan örneğin çevre dokulardan mikroorganizmaların girişini önleyecek şekilde elde edilmiş olması anlamına gelir. Uygunuz biçimde alınan veya taşınan kültürler yanıltıcı olacaktır. Optimum yara örneklerinin alınması için çeşitli kılavuzlar vardır ancak örnek alınması ve taşınması için koşullar hastanelere göre değişebilmektedir. Yara örnekleri elde etmek için kullanılan aseptik teknikten emin olmak için enfeksiyon kontrol hemşireleri ve mikrobiyologlar ile bu uygulamalar gözden geçirilmelidir. Tek bir patojenin tanımlandığı pozitif kültür sonucu varlığında, aksi yönde bir kanıt yoksa örneğin uygun şekilde alındığı varsayılır. Karışık flora veya deri florası gibi sonuçlar olduğunda etken bildirimi yapılmaz. Bu durumda aseptik tekniğe uyum konusu yeniden ele alınmalıdır.

4.2. Cerrahi Sırasında Var Olan Enfeksiyon

Cerrahi alan enfeksiyonu sürveyansında ya-
tıştta var olan enfeksiyon tanımı kullanılmaz,
onun yerine cerrahi sırasında var olan enfek-
siyon kavramı kullanılmaktadır. NHSN, SIR
analizlerinde Cerrahi Sırasında Var Olan

(CSVO) enfeksiyon = EVET olanları pay ve
paydadan dışlar. CSVO enfeksiyonların de-
ğerlendirilmesi CAE sürveyansında ek bir bilgi
sağlayabilir. Gelişen enfeksiyonun cerrahi sı-
rasında var olması operasyonun CAE gelişimi
açısından riskli olduğunu ifade eder. CSVO
enfeksiyon prosedür süresince veya başlan-
gıcında bir enfeksiyon veya apsenin kanıtı ol-
ması anlamına gelir. Diğer bir ifade ile enfek-
siyon kanıtı preoperatif olarak mevcuttur.
Böyle bir preoperatif durum ile prosedür ara-
sında bir iyilik dönemi varsa o zaman CSVO
enfeksiyon denilmez. Enfeksiyon veya apse
kanıtı prosedür raporunda intraoperatif ola-
rak dokümanite edilmelidir.

Cerrahi sırasında var olan enfeksiyon tanımı
yalnızca eğer prosedüre atfedilen CAE’nin
derinliğine uygunsuz karşılanmış olmaktadır.
Örneğin; hasta cerrahi sırasında bir abdomi-
nal enfeksiyon kanıtına sahipse ve daha
sonra organ/ boşluk tipi CAE tanı kriterleri
karşılanırsa CSVO enfeksiyon tanımına uyar.
Eğer hasta cerrahinin ardından yüzeysel veya
derin insizyonel CAE kriterlerini karşılarsa
CSVO enfeksiyon tanımına uymaz. Bu tanım
için hastanın cerrahi sırasında CAE kriterlerini
karşılaması gerekmez, cerrahi sırasında bir
enfeksiyon veya apse kanıtının oluşunun
kaydedilmesi yeterlidir. CSVO enfeksiyon
kavramı tanı güdümlü değildir.

Bir cerrahi raporunda “it” ile biten ifadelerin
kullanılmış olması mutlaka CSVO enfeksiyon
anlamına gelmez. Bu ifadeler enflamasyonu
(divertikülit, peritonit, appendisit gibi) yansı-
tabilir. Bir cerrahi örnekten bir mikroorganiz-
manın tanımlanması da yalnız başına CSVO
enfeksiyon anlamına gelmez. Yani cerrahi en-
feksiyon dokümantasyonu olmaksızın bir po-
zitif kültür veya patoloji raporu olması CSVO

enfeksiyon tanımını karşılamaz. Ayrıca enfeksiyon kanıtı olmaksızın kolon perforasyonu, fekal dökülme, nekroz, kangren, 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 karşılarsa CSVO enfeksiyon tanımına uyar.

Örneğin; hasta akut batın tanısı ile operasyona alınmış ve cerrahi sırasında rüptüre bir appendiks gözlenerek appendektomi yapılmış olsun. Hasta iki hafta sonra organ/ boşluk tipi CAE (intraabdominal) kriterlerini karşılıyorsa, CSVO enfeksiyon kabul edilir. Çünkü tespit edilen CAE ile aynı seviyede apse cerrahi sırasında not edilmiştir. Ancak aynı hasta iki hafta sonra yüzeysel veya derin insizyonel CAE tanı kriterlerini karşılıyorsa, CSVO enfeksiyon tanımına uymaz. 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 karşılıyorsa, CSVO enfeksiyon tanımına uymaz. Çünkü kolonun

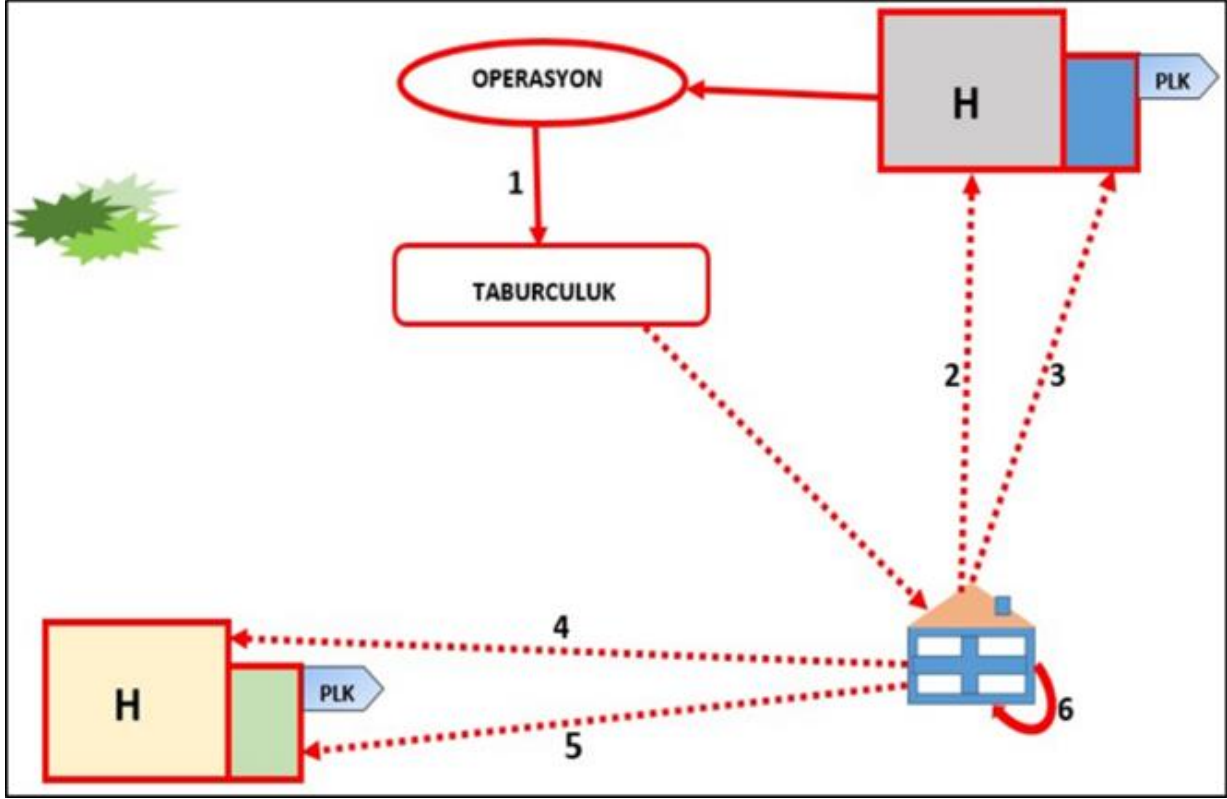
delinmesi cerrahi bir komplikasyondur ve cerrahi sırasında enfeksiyon kanıtı yoktur. Burada gelişen CAE'nin nedeni kolonun delinmesi olabilir ancak bu operasyon sırasında enfeksiyona ait kanıt olduğu anlamına gelmez.

Kronik iskemiye bağlı olarak gelişen kuru kangren nedeniyle ekstremitte amputasyonu (AMPU) yapılan bir hastada eğer operasyon sırasında enfeksiyon veya apse kanıtı yoksa CSVO enfeksiyon tanımına uymaz. Kangren 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 çoğunlukla bir süre invaziv araçsız hastanede yatışı olacağı için invaziv araç ilişkili enfeksiyonların hemen hepsinin hastanede yatış sırasında gelişmesi söz konusudur. Taburculuk sonrası CAE sürveyansı; yöntemi, analizi ve yorumlanmasıyla ilgili bazı önemli farklılıklara sahiptir.

Opere edilen hastaların 30 veya 90 günlük sürveyans periyodunun genellikle büyük bölümü taburculuk sonrası dönemi kapsamaktadır. Cerrahi bakım ve teknikteki ilerlemeler sonucunda postoperatif hastanede yatış süresi giderek kısalmıştır. Dolayısıyla taburculuk sonrası dönem sürveyans periyodu içinde



Şekil 3. Taburculuk sonrası sürveyans

giderek daha büyük bir ağırlık kazanmakta ve taburculuk sonrası sürveyansın önemi de giderek artmaktadır. Pek çok çalışmada gösterilmiştir ki CAE'lerin %40-70'e varan önemli bir kısmı taburculuk sonrası sürveyansında gelişmektedir. Bu oranlar sürveyans yöntemi, prosedür tipi ve CAE tanı kriterlerine göre değişiklik gösterir.

Bir çalışmada cerrahi yara sınıfı arttıkça taburculuk sonrasında gelişen CAE'lerin oranının azaldığı ve 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 sürveyans başlatıldığında CAE hızlarının önemli düzeyde artması beklenir. Zaten taburculuk

sonrası sürveyansın amacı daha fazla CAE yakalamaktır.

Brezilya'da yapılan prospektif bir çalışmada taburculuk sonrası sürveyansa 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 sürveyans yoluyla 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 operasyonlar yer alırken, %90,5 ile ilk sırada jinekolojik operasyonlar bulunmaktadır. Yazarlar sindirim sistemi ve jinekolojik cerrahide taburculuk sonrası CAE sürveyansı yapılmasını güçlü öneri olarak kabul ederken, nöroşirurjik cerrahide taburculuk sonrası sürveyansın yapılmasının çok gerekli olmadığını bildirmişlerdir. Sonuç olarak tüm prosedürler için taburculuk sonrası sürveyansın önemi ve gerekliliği aynı olmayabilir.

Bu kapsamda 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.

Hastaların bir bölümü CAE geliştiğinde 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 başvurumaması 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 yansımayaabilir ancak bu hastalar poliklinik kontrolüne çağırılmış olacaktırlar. Yine de bu hastalar poliklinik kontrolüne gelmeyebilir veya başka bir hastaneye başvuruda bulunabilir. Bu durumda taburculuk sonrası sürveyans yeterince iyi planlanmamışsa aslında yatışı sırasında gelişen CAE'ler bile tespit edilmemiş olacaktır.

İdeal olarak bu senaryoların her biri için bir olgu yakalama yöntemi geliştirilmelidir. CAE tespiti için altın standart olarak kullanılan yöntem eğitimli bir kişi (enfeksiyon kontrol hemşiresi) tarafından tüm hastaların 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 edilmesinin kabul edilebilir düzeyde, çok 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 periyodu sonuna kadar izlenebilen hastaların oranı hastaneler arasında önemli farklılıklar gösterebilmektedir. Bir hastane ilgili prosedürlerin gerçekleştirildiği hastalarının % 70'ini sürveyans periyodu sonuna kadar (30 veya 90 gün) izleyebilirken bir başka hastane % 90'ını izliyor olabilir. İzlemin tamamlanmış olması için mutlaka hastanın sürveyans periyodunun son gününde izlem yapılmış olması gerekir. 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 periyoduna uyulması gerekir. Örneğin; KOLO prosedürü sonrası izleme 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 açısından taburculuk sonrası CAE gelişen hastalar hastanede yatarken CAE gelişmiş hastalardan çok CAE gelişmemiş hastalara benzemektedir. 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
- Poliklinikte izlenen CAE'lerin tespiti
- Başka bir sağlık kurumunda tedavi edilen CAE'lerin tespiti
- 30 gün veya 90 gün izlem süresi

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

- **Yeniden yatışlarda CAE tespiti:** Pasif taburculuk sürveyans olarak da adlandırılan bu yöntemde CAE nedeniyle yeniden aynı hastaneye yatırılan hastalar tespit edilir.
- **Cerrahin bildirimi:** 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 bildirimi:** Aile hekimi kendisine kayıtlı hastaların izlemi sırasında tespit ettiği taburculuk sonrası CAE'leri standart formlar, web tabanlı sistem, e-posta veya telefonla enfeksiyon kontrol hemşiresine bildirir.
- **Hastanın bildirimi:** Örneğin; hasta kendisine verilen formu veya anketi enfeksiyon kontrol hemşiresine iletebilir.
- **Enfeksiyon kontrol hemşiresinin cerrah-tan 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 kullanarak 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 gö-

rüşmeleri 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 bildirmesi beklenmekte olup; bunun anlamı hemen tüm hastaların taburculuk sonrası cerrah tarafından tekrar görülüyor olmasıdır. Önerilen alternatif yöntem ise önerilen yöntem 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 izlemleri 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.

Avusturalya'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 olmamakla 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 şikâyetleri 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 gelişemeyen 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 iş birliği
- 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
- Geri bildirimler
- 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 paterindeki değişimlerin belirlenmesinde ve enfeksiyon hızlarını azaltmayı hedefleyen girişimlerin değerlendirilmesinde yardımcıdır. Düşük riskli hastaların sürveyansı ise önlenabilir enfeksiyonların hızını 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 dâhil 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 olur.

Taburculuk sonrası CAE gelişimi açısından risk faktörleri ile ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında farklı sonuçlar bulunmakla birlikte

çalışmaların ortak noktası hastanede yatarken CAE gelişen hastalardaki çoğu risk faktörünün taburculuk sonrası CAE gelişen hastalarda risk faktörü olmadığı yönündedir.

6. SÜRVEYANS ANALİZİ

Sürveyans analizinin amacı CAE'ye yönelik enfeksiyon kontrol önlemlerinin geliştirilmesine yardımcı olacak bilgiyi üreterek önlenabilir tüm CAE'lerin önlenmesine katkıda bulunmaktır. Analiz ile elde edilen epidemiyolojik ölçütler sayesinde toplanan veriler bilgiye dönüşmüş olur. Bu bilginin yorumlanmasıyla elde edilen çıkarımlar enfeksiyon kontrol önlemlerine yön vermede kullanılır. Bilgiye dönüşmeyen ve çıkarımlar elde edilmeyen verilerin toplanmasının iş gücü kaybından başka bir işe yaramayacağı açıktır. Enfeksiyon kontrol önlemleri için gereken kanıtı analizle elde edilen ölçütler sağlar. CAE sürveyansında ölçütlerin özellikle risk indeksi kategorilerine göre sunulması önemlidir. Çünkü bu kategorilere müdahale ederek değiştirmek mümkün değildir ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin çoğu durumda risk indeksine göre belirlenmesi gerekir. 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 operasyonlara yönelik önlemler açık cerrahilere göre göre daha geri planda kalmış olabilir.

Başarılı bir CAE sürveyans programı; uygun ve standart tanı kriterlerinin ve sürveyans yönteminin kullanılması, CAE gelişimi ile ilişkili risk faktörlerine göre CAE hızlarının tabakalandırılması ve geri bildirimi içerir. Sürveyans analizinin amaçları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

Endemik/ bazal ölçütlerin belirlenmesi: Bu ölçütlerin belirlenmesiyle mevcut durum hakkında bilgi sahibi olunur ve yürütülecek enfeksiyon kontrol programının belirlenmesinde yön gösterir. Örneğin; hangi ameliyatlara sürveyans kapsamına alınması gerektiği konusunda bu ölçütler fikir verir.

Endemik/ bazal ölçütlerden sapmaların belirlenmesi: Özellikle ani sapmalar salgın açısından uyarıcı olabilir. Salgınlara erken saptanabilmesi için sürveyansın zamanındalığı büyük önem taşır. İyi bir sürveyans ile enfeksiyon kontrol hemşiresi opere olan hastalar arasındaki bir salgını erken fark edilebilir ve gerekli önlemleri alabilir.

Endemik ölçütlerdeki eğilimi belirlemek: Sürveyansın birincil amacı endemik ölçütlerin endemik düzeyinden olan değişimlerini 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 düşündürür. Önlemlerin odaklanacağı alanlar ve hastaları belirlemede ölçütlerdeki eğilimlerin belirlenmesi önemlidir.

Yüksek riskli hastaları ve risk faktörlerini belirlemek: Şimdiye kadar sürveyans verileri ile CAE riski yüksek hastalar ve CAE gelişimi için risk faktörleri belirlenmiştir. Hastanelerde yürütülen sürveyans verileri mevcut kontrol önlemlerinin yeterli olmadığı hastaları belirleyebilir.

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 değerlendirilebilir.

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

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

Sonuç olarak sürveyansın amacı önlenabilir 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 antiseptiği tüketimi, profilaktik antibiyotik uygunluğu gibi süreç ölçütleri özellikle CAE hızlarının düşük olduğu durumlarda ön plana çıkar. Çünkü bu durumda enfeksiyon kontrol önlemlerindeki kötüleşmenin enfeksiyon hızları, standardize enfeksiyon oranı gibi sonuç ölçütlerine göre daha erken tespit edilmesi mümkün olabilir. Diğer bir ifade ile süreç ölçütlerindeki kötüleşme sonuç ölçütlerindeki kötüleşmeyi doğuracaktır. Bu nedenle sonuç ölçütleri süreç ölçütlerini de bir ölçüde yansıtır.

Süreç ölçütlerinin elde edilmesi ve izlemi sonuç ölçütlerine göre daha kolaydır. Çünkü sü-

reç ölçütleri sağlık çalışanlarının izlemi, sonuç ölçütleri ise hastaların izlemi gerektirir. Bu nedenle süreç ölçütlerindeki değişimlerin tespiti daha hızlıdır. Sonuç ölçütlerindeki değişimden önce süreç ölçütlerine göre gerekli müdahaleler yapılarak sonuç ölçütlerinin etkilenmesi önlenir. 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 ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde en basit ve etkili yolun el hijyeni uygulanması olduğu uzun yıllardır bilinmektedir. Ancak sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumunun hala optimal düzeyde değildir. Sağlık çalışanlarını el hijyenine uyumun gerekliliğine inandıran ve el hijyeni uygulamalarını iyileştiren, bu iyileşmenin sürdürülmesini sağlayan en iyi yöntemin el hijyenine uyumun doğrudan gözlenerek geri bildirimde bulunulması olduğu kabul edilmektedir. Doğrudan gözlem zaman alıcı ve maliyetli olmakla birlikte standart bir şekilde uygulanması da zordur. Bu nedenle hastaneler arası karşılaştırmalar yapmak doğru olmayabilir. Ölçütün karşılaştırılabilirliği gözlemcinin tipine, gözlenenlerin eğitim tipi ve düzeyinin dağılımına, 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 yönelebilmesi açısından meslek grubuna, servise ve endikasyonlara göre hesaplanır. Doğrudan gözlemde gözlemci hastayla temas öncesi, aseptik işlemlerden önce, vücut sıvılarıyla temas riskinden sonra, hastayla temas sonrası ve hasta çevresiyle temas sonrası olmak üzere toplam 5 endikasyon için uygun el hijyeni uygulanıp (yıkama veya ovma) uygulanmadığını kaydetmeli, gözlemlenmeyen endikasyon için ise kayıt boş bırakılmalı veya endikasyon yok olarak belirtilmelidir. Gözlemlenmeyen endikasyonlar ile endikasyon olduğu halde el hijyeni uygulanmaması birbirine karıştırılmamalıdır. Ayrıca el hijyeni uygulanmadığı durumlarda eldiven kullanımı da kaydedilmektedir. Çünkü eldiven kullanımı el hijyenine uyumu azaltan önemli bir faktör olabilir. Bu durum “Uyumsuzluğun Eldiven Kullanımına Atfedilen Oranı” olarak takip edilir.

Örneğin; bir hastanede 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 gerekir.

6.1.2 Alkol Bazlı El Antiseptiği Tüketimi

Alkol bazlı el antiseptiği ile el ovalama hastanelerde etkili el hijyeni için referans standarttır. Bu nedenle alkol bazlı el antiseptiği tüketimi hastanelerde kolaylıkla izlenebilecek dolaylı bir el hijyeni performans göstergesidir. Alkol bazlı el antiseptiği tüketiminin takip edilmesi el hijyeni uygulamalarının sıklığını belirlemek ve hastaneler /birimler arası kar-

şılaştırmalar yapmak için kullanışlı bir yöntemdir. Çalışmalarda gösterilmiştir ki alkol bazlı el antiseptiği tüketimi ile SHİE'lerin azalması arasında doğrusal bir ilişki (korelasyon) bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile alkol bazlı el antiseptiği tüketimi arttıkça SHİE hızları azalmakta, tüketim azaldıkça hızlar artmaktadır. Ayrıca doğrudan gözlem ile belirlenen el hijyeni uyum oranı ile alkol bazlı el antiseptiği tüketimi arasında korelasyon (ilişki) bulunmaktadır. Bu nedenle alkol bazlı el antiseptiği 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 antiseptiği miktarını ifade eder.

Alkol bazlı el antiseptiği tüketimi = Tüketilen alkol bazlı el antiseptiği 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 fırsatı sayısındaki farklılıklar ölçütün değişkenliğini de beraberinde getirir. Örneğin; yoğun bakım birimlerinde tüketimin yüksek olması, polikliniklerde ise daha düşük olması beklenebilir. Avrupa hastanelerinde "Müdahale ve Eğitim Yoluyla Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesi" (PROHIBIT) çalışmasında 250'ye yakın 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 antiseptiği tüketildiğini gösterilmiştir.

6.1.3. Perioperatif Antibiyotik Profilaksisi Uygunluk Oranı

Perioperatif antibiyotik profilaksisi (PAP) bir operasyon süresince veya öncesinde sistematik antibiyotik uygulanması demektir. Perioperatif profilaksisinin optimal zamanlamasına uyum ve uzamış profilaksiden kaçınma CAE'lerin önlenmesi için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün güçlü önerileri arasında yer alır. Bu öneriler DSÖ'nün güvenli cerrahi kontrol listesinde de bulunmaktadır. PAP uygunluğu için öncelikle verilen antibiyotik uygun olmasıdır. Bu nedenle PAP 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 alınır.

Profilaktik antibiyotik uygunluğu için bu üç bileşenin de uygun olması gerekir. Yani profilaktik antibiyotığın uygun olarak değerlendirilmesi için hem kılavuza uygun antibiyotığın, kılavuza uygun süre içerisinde ve kılavuza uygun süre verilmiş olması gerekir. 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 da değerlendirilmelidir.

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

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

Ölçüt	Pay	Payda	k
El hijyeni uyum oranı	Uygun el hijyeni gözlem sayısı	Toplam el hijyeni gözlem sayısı	100
Alkol bazlı el antiseptiği tüketimi	Tüketilen alkol bazlı el antiseptiği 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 veriliş 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 operasyon sayısı	İlgili prosedür tipindeki tüm operasyonların sayısı	100
Cilt hazırlığına uyum oranı	Klorheksidin ve alkol bazlı solüsyonları ile cerrahi alan hazırlığı yapılan operasyonların sayısı	İlgili prosedür tipindeki tüm operasyonların sayısı (kontrendikasyon olmayan)	100
Normotermiye uyum oranı	Cerrahi sonrası 1saat süresince hastanın normotermik olduğu operasyonların sayısı	İlgili prosedür tipindeki tüm operasyonların sayısı (kontrendikasyon olmayan)	100
Kan glikoz kontrolüne uyum oranı	Yoğun kan glikoz kontrolü ve kan glikoz düzeylerinin izlemi yapılan operasyonların sayısı	İlgili prosedür tipindeki tüm operasyonların sayısı	100
Ölçüt = Pay / Payda x k			

Antibiyotiğin uygunluğu = Uygun antibiyotiğin verildiği PAP sayısı / Toplam PAP sayısı x 100

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

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 değerlendirmektir.

Öte yandan uygulanması gerektiği halde PAP uygulanmamışsa bu kabul edilebilir bir şey değildir ve bu durumların izlenmesinden zi-

yade anında tespit edilmesi ve acil düzeltilmesi gereken bir durum olarak ele alınması 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 ölçütlerinin kullanılacağını belirleyen, süveyansın amacıdır. Amaca uygun olarak seçilen ölçütlerin elde edilebilmesi için gerekli süveyans yönteminin ve toplanacak verilerin süveyansın planlama aşamasında belirlenmesi gerekir. CAE süveyansında dünya genelinde kabul gören yaklaşım CAE gelişimini belirleyen çeşitli faktörlerin etkisinin dikkate alındığı ölçütlerin kullanılmasıdır.

Bu faktörlerin etkisinin düzeltildiği ölçütlerin kullanılması iyi ve verimli bir süveyansın temel özelliklerinden biri olarak kabul edilir. Düzeltilmiş ölçütler elde etmek için çeşitli yöntemler vardır. CAE gibi çok sayıda faktörün birlikte etki ettiği olaylar için hiçbir zaman tüm faktörlerin etkisinin tamamen düzeltilmesi mümkün olmaz. Süveyanstan elde edilen ölçütler ile enfeksiyon kontrol önlemlerine yön vermek amaçladığı için tüm faktörlerin etkisinin düzeltilmesi gerekmez. Örneğin; ameliyat tekniğinin kalitesini yansıtan bir faktörün etkisi düzeltilirse, bu faktörün kendisini değerlendirmek mümkün olmaz. Oysa ölçüt yorumlanırken ameliyat tekniğini değerlendirmek enfeksiyon kontrolü açısından çok önemlidir. 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 enfeksiyon hızı çok fazla bulunduğunda buna etki eden kurum türü, birim yatak sayısı veya hasta popülasyonu gibi özelliklerin değiştirilmesi mümkün değildir. CAE hızını belirleyen en önemli faktörlerden birisi kurumda opere edilen hastaların risk indeksi dağılımlarıdır. Hastalar arasında risk indeksi ne kadar yüksekse o kadar fazla CAE gelişmesi beklenir. Bu durumda CAE hızını azaltmak için risk indeksi dağılımına müdahale etmek mümkün değildir. Hastalar arasındaki risk indeksini düşürmek ve bu sayede CAE ölçütlerini iyileştirmek için yüksek risk indeksi hastaların ameliyat edilmemesi gerekecektir. Etik olmamakla birlikte, böyle bir müdahalede bulunulursa o zaman genel CAE hızı azalır; ancak aslında enfeksiyon kontrol önlemlerinde iyileşme sağlanmaz. Eğer risk

indeksine göre düzeltilmiş ölçütler kullanılırsa; ancak o zaman ölçüt risk indeksinin etkisini ortadan kaldırdığı için, risk indeksi yüksek hastalar bir kurumda opere edilmese bile ölçüt enfeksiyon kontrol önlemlerini değerlendirmeye olanak tanır. Diğer bir ifade ile opere edilen hastaların risk indeksi 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 şekliyle CAE süveyansında düzeltilmiş ölçütler, prosedüre göre (prosedüre özel) ve cerraha göre (cerraha özel) ölçütlerin ayrı hesaplanmasını içerir. Mutlaka prosedüre özel süveyans yürütülmeli, ölçütlerin hesaplanması ve yorumlama prosedür temelinde yapılmalıdır. Çünkü bilindiği üzere her prosedür için CAE riski ve risk faktörleri farklıdır. Dolayısıyla uygulanacak önlemler de farklılık gösterir. Hiçbir zaman pay ve paydada 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 süveyansında uzun yıllardan beri kullanılmakta olan risk indeksine göre ölçütlerin hesaplanması da bir düzeltmedir. Her bir risk indeksi kategorisi için veriler ayrı toplanarak ölçütler hesaplanır. Böylelikle risk indeksi düşük ve yüksek hastalar için enfeksiyon kontrol önlemlerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi yapılabilir. Ancak bu durumda prosedür için tek bir performans göstergesi elde edilemez. Uzun süredir CDC tarafından SHİE süveyansında önerilen SIR ölçütü ise hem bir referans popülasyon kullanılması hem de çeşitli faktörlerin etkisini bir arada düzelterken çok değişkenli modelleri kullanmasıyla diğer ölçütlerin

önüne geçmiştir. Ölçüt hesaplamasında her bir prosedür için oluşturulan modeller sayesinde CAE gelişimine etki eden birçok faktör ele alınabilmekte, böylelikle karşılaştırılabilirlik artmakta; ancak veri toplama yükünün de artmasına sebep olmaktadır.

6.2.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Hızı (CAE İnsidansı)

CAE hızı kümülatif CAE insidansına eş değerdir. Genellikle prosedüre özel veya cerrah özel olarak hesaplanır. Prosedüre özel olduğunda ilgili prosedür için 100 operasyon başına gelişen CAE sayısını, cerraha özel olduğunda ilgili prosedür başına cerrah için 100 operasyon başına gelişen CAE sayısını ifade eder. Cerraha özel CAE hızı da aynı zamanda

Hızların hastaneler arası ve önceki dönemlerle karşılaştırılmasında risk indeksine göre CAE hızları kullanılır.

Aşağıdaki tablodaki örnekte A ve B hastanelerine ait belirli bir dönemde belirli bir prosedür için risk indeksine göre ve genel CAE sayısı, operasyon sayısı ve CAE hızı görülmektedir. Genel CAE hızına bakıldığında B hastanesinin hızının A hastanesinde B hastanesine göre daha iyi olduğu çıkarımı yapılabilir. Ancak risk indeksi dikkate alındığında her bir risk indeksi kategorisi için de CAE hızlarının iki hastane için de aynı olduğu görülmektedir.

Risk İndeksi	A Hastanesi			B Hastanesi		
	CAE Sayısı	Operasyon Sayısı	CAE Hızı	CAE Sayısı	Operasyon 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

prosedüre özel olarak hesaplanır. Yani aynı cerrahın yaptığı tüm prosedürler için ayrı CAE hızı hesaplanması tercih edilir.

Prosedüre özel CAE Hızı = Bir prosedürle ilişkili CAE sayısı / Bir prosedürdeki tüm operasyonların sayısı x 100

Cerraha özel CAE Hızı = Bir cerrahın yaptığı bir prosedürle ilişkili CAE sayısı / Bir cerrahın yaptığı bir prosedürdeki tüm operasyonların sayısı x 100

Bu durumda iki hastanenin enfeksiyon kontrol önlemleri bakımından benzer olduğu söylenebilir. Risk indeksi kategorileri için CAE hızları aynı olmasına rağmen genel CAE hızlarının farklı olmasının nedeni operasyonların risk indeksi dağılımının farklı olmasıdır. B hastanesinde risk 0'da daha az, ancak risk 3'te daha fazla operasyon bulunmaktadır. Yani B hastanesinde risk indeksi ortalaması A hastanesine göre daha fazladır. Bu nedenle risk in-

deksine göre aynı CAE hızlarına sahip olmasına rağmen B hastanesinde genel CAE hızı daha yüksek bulunmuştur.

Risk indeksi gibi belirli faktörlerin dağılımından kaynaklanan bu karışıklık mutlaka dikkate alınmalıdır. Risk indeksi gibi ölçütlerde yanlış çıkarımlara yol açan bu faktörlere “karıştırmacı faktör” denir. Risk indeksinin bazı prosedürler için CAE gelişme riskini yansıtmadığından dolayı risk indeksine göre hesaplanan CAE hızlarını (diğer tüm ölçütlerin yorumlanmasında olduğu gibi) yorumlarken de örnek büyüklüğü dikkate alınmalıdır. Özellikle pay (CAE sayısı) küçük olduğunda yapılan çıkarımlar yanıltıcı olabilir.

Dönem	Hastane	CAE Sayısı	Operasyon 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 prosedüre özel CAE hızları görülmektedir. 1. dönemde her iki hastanenin CAE hızı aynıdır. Ancak A hastanesinde 2 CAE ve B hastanesinde 20 CAE gözlenmiştir. 2. dönemde operasyon sayıları aynı kalırken her iki hastanede 2 tane daha fazla CAE gözlenmiştir. 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 süreyansın CAE’leri tespit etmede ye-

tersiz 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 süreyanstan çıkarılması düşünülebilir.

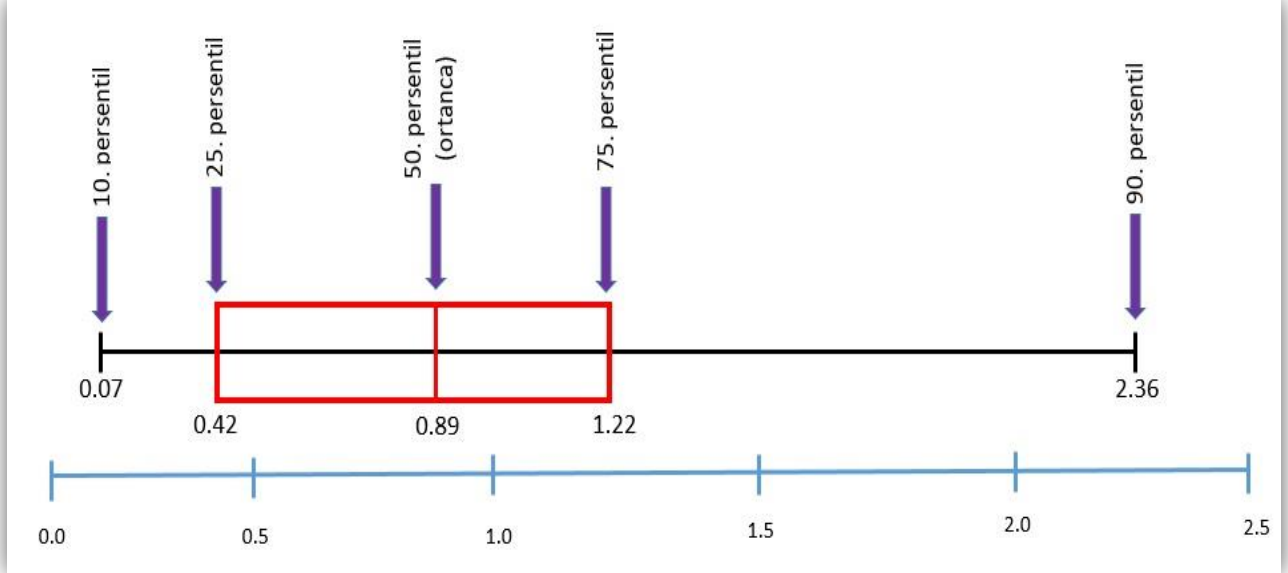
6.2.2. Persentiller (Yüzdelikler)

Hastane düzeyindeki CAE hızları ulusal verilerle karşılaştırılırken hastanenin benzer hastaneler arasındaki yerinin belirlenmesi için persentiller kullanılır. UŞİESA Özet Raporu’nda yıllık olarak ülke geneli risk indeksine göre prosedüre özel CAE hızları ağırlıklı genel ortalamalar ve persentil dağılımı ile birlikte sunulur. Eğer prosedür için ilgili risk indeksi kategorisinde 20 ameliyat bildirilmemişse persentil dağılımı sunulmamakta, yalnızca ağırlıklı genel ortalamalar verilmektedir. Ağırlıklı genel ortalama şeklindeki CAE hızı tüm hastanelerden gelen veriler havuzlanarak hesaplanır.

Tüm hastanelerin ilgili prosedüre ait toplam CAE sayısı ve toplam operasyon sayısı ile hesaplanan bu hız tüm hastaneleri tek bir hastane gibi ele alır. Persentil dağılımı hesaplanırken ise her hastanenin CAE hızı ayrı olarak hesaba katılır ve küçükten büyüğe doğru sıralanır. Bu hızların % 10., % 25., % 50., % 75. ve % 90. sırada yer alanları sırasıyla 10., 25., 50. 75. ve 90. persentil değerini verir. Örneğin; 25. persentil değeri 0.79 ise bunun 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 alır.

Eğer CAE hızı 75. ve 90. persentil arasında yer alıyorsa CAE hızına göre tüm hastaneler içinde % 75 ile % 90. sırada yer alıyor demek-

düşük veya yüksek uç değer olan hastanelerin öncelikle süveyans yöntemi açısından sorgulanması gerekmektedir.

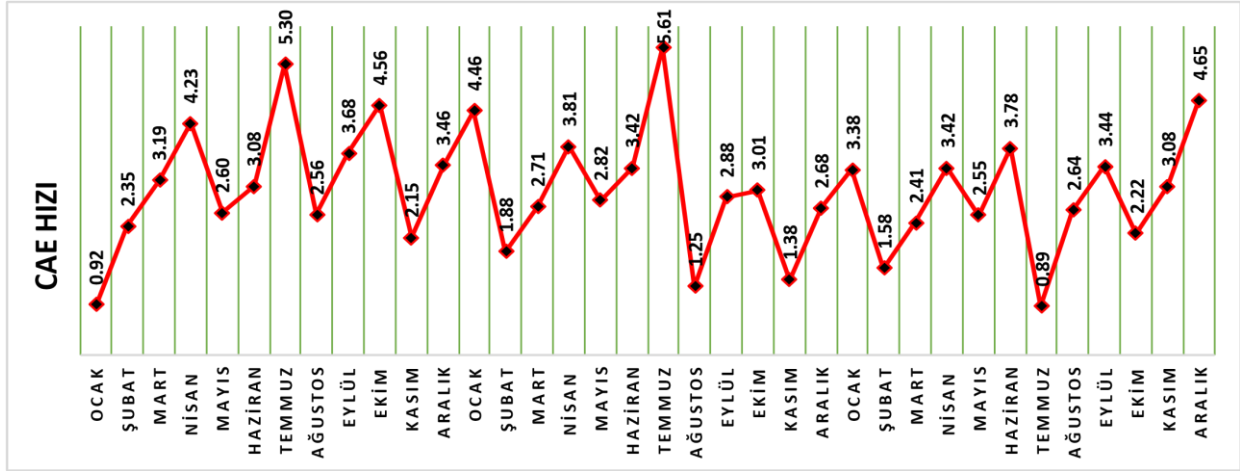


Şekil 4. Cerrahi alan enfeksiyonu hızları persentil karşılaştırması

tir. Diğer bir ifade ile bir hastanenin CAE hızı 10 ile 25. persentilde ise hastanelerin en az % 25'inin CAE hızından düşük ve en az % 10'unun CAE hızından yüksektir. Eğer CAE hızı 50 ile 75. persentilde 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 değerlendirilir. 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

Bir hastanenin düşük uç değere sahip olması süveyansın standart vaka tanımlarına uyulmaması, süveyans yöntemindeki eksiklikler gibi nedenlerle CAE'lerin tespit edilememesinden kaynaklanıyor olabilir. Diğer bir ifade ile hastanenin süveyans 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.



Şekil 5. Aylık CAE hızlarının izlemi

Persentil dağılımına göre CAE hızları karşılaştırılırken önemli bir nokta bu dağılımda operasyon yükünün (paydanın) dikkate alınmaması gerektiğidir. Bir hastanede bir prosedüre ait 200 operasyon kaydedilmişken, başka bir hastanede 30 operasyon kaydedilmiş olabilir.

6.2.3. Standard Sapma

Enfeksiyon (CAE) hızlarının standart sapması özellikle bir hastanenin aylık prosedüre özel CAE hızlarının değerlendirilmesinde kullanılır. Standart sapma ortalama hız etrafındaki ortalama yayılımı (dağılımı) ifade etmektedir. Aylık CAE hızları, ortalamanın belirli bir miktar altında ve üstünde yer alır. CAE hızlarının % 68,2'si ortalama ± 1 standart sapma arasında yer alırken, % 95,5'i ortalama ± 2 standart sapma arasında yer aldığı kabul edilebilir. 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 edilir. Enfeksiyon kontrol ekibi böyle bir durumda bu yüksek hızın anlamlı olup olmadığını değerlendirmelidir. Özellikle sayıların küçük olduğu ve verilerin normal dağılmadığı durumlarda bu durum geçerli olmayabilir.

Bu durum CAE hızlarının kesinliğinin hastaneler arasında büyük farklılık gösterebilmesinin yanı sıra az sayıda ameliyat kaydedilen hastaneler için daha fazla değişkenliğe (varyasyon) yol açabilir.

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 açar.

Yukarıdaki grafikte bir hastanenin 3 yıl boyunca aylık prosedüre özel 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 x 1,13) = 5,26'nın üzerinde CAE hızı sap-
tandığında "beklenmedik" olarak ele alınır.

6.2.4. Standardize Enfeksiyon Oranı (SIR)

Uzun süredir enfeksiyon hızları yerine kulla-
nılan SIR, prosedür temelinde CAE gelişimi
için çeşitli faktörlerinin etkisini aynı anda dü-
zeltmesi ve standart bir popülasyonla karşı-
laştırma yapması nedeniyle diğer ölçütlere
göre daha avantajlıdır. Böylece daha uygun
bir karşılaştırma yapmak mümkün olabilmek-
tir. Ülkemizde VIP, VIO, SKI-KDE ve KI-İYE için
ulusal modeller mevcut olup bu enfeksiyon-
lar için YBÜ'lerde SIR kullanılmaktadır. Ancak
CAE'ler içinde ise ulusal modeller mevcut de-
ğildir. Bunun önemli bir nedeni, özellikle ta-
burculuk sonrası CAE sürveyansında olmak
üzere, hastaneler arasında sürveyansta fark-
lılıkların olmasıdır. Halk Sağlığı Genel Müdür-
lüğü'nce USHİESA 2018 yılı verileri kullanıla-
rak yapılan çalışmada kalça protezi operas-
yonlarında CAE gelişme riskini belirlemek için
oluşturulan lojistik regresyon modelinde ka-
dın cinsiyet, 65 yaşın üzerinde olmak, ameli-
yat süresinin 75. yüzdalık dilimden uzun ol-
ması, ASA skorunun 3'ün üzerinde olması ve
ameliyatın özel hastane dışı bir hastanede
yapılmış olması bağımsız risk faktörleri olarak
bulunmuştur.

Ölçütle 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. Hastanede İnsidans Dansitesi ("In hospital incidence density")

Enfeksiyon (CAE) hızlarının karşılaştırılırken
taburculuk sonrası sürveyansı daha iyi yürü-
ten hastanelerin cezalandırılmasının önüne

geçilmesi için Wilson ve arkadaşları tarafın-
dan önerilen hastanede insidans dansitesi,
1000 postoperatif hastane günü başına geli-
şen CAE sayısını ifade eder.

Hastanede insidans dansitesi = Hastane yatışı
sırasında tespit edilen CAE sayısı / Postope-
ratif hastanede yatış günü x 1000

Bu ölçüt ile hastaneler ve ülkeler arasındaki
karşılaştırmaların daha güvenilir olabileceği
iddia edilmektedir. Hastaneler arasında ya-
tan hastalarda olgu yakalama taburculuk
sonrasına göre daha homojendir. Diğer bir
ifade ile hastaneler arasında yatan hasta-
larda gerçek CAE'leri tespit etme oranlarının
daha benzer olması beklenirken, taburculuk
sonrasında CAE tespit etme oranlarının daha
fazla farklılık göstermesi muhtemeldir. Yal-
nızca yatan hastalara odaklandığında tabur-
culuk sonrası sürveyanstan kaynaklanan
farklılıkların etkisinin ortadan kaldırılması
mümkün olur. Ancak postoperatif dönemde
hastanede kalış süresindeki farklılıklar, tespit
edilen CAE sayısını büyük ölçüde etkiler. Pos-
toperatif hastanede yatış süresi uzadıkça
daha fazla CAE tespit edilme olasılığı da artar.
Kümülatif insidans postoperatif hastanede
yatış süresi ile doğrusal ilişkili olduğunda in-
sidans dansitesi uygun bir şekilde postopera-
tif hastanede yatış süresindeki farklılıkları dü-
zeltir. Ancak kümülatif insidans postoperatif
hastanede yatış süresi ile doğrusal ilişkili ol-
madığında düzeltme yetersiz kalır. Postope-
ratif ilk 10-14 gün süresinde daha uzun bir
hastanede yatış süresi daha yüksek bir insi-
dans dansitesine yol açarken, 14 günden son-
raki dönemdeki hastanede yatışlar insidans
dansitesinin tekrar azalmasına yol açar. Bu
kısıtlılıklarına rağmen taburculuk sonrası sür-
veyansta önemli farklılıklar olduğunda hasta-

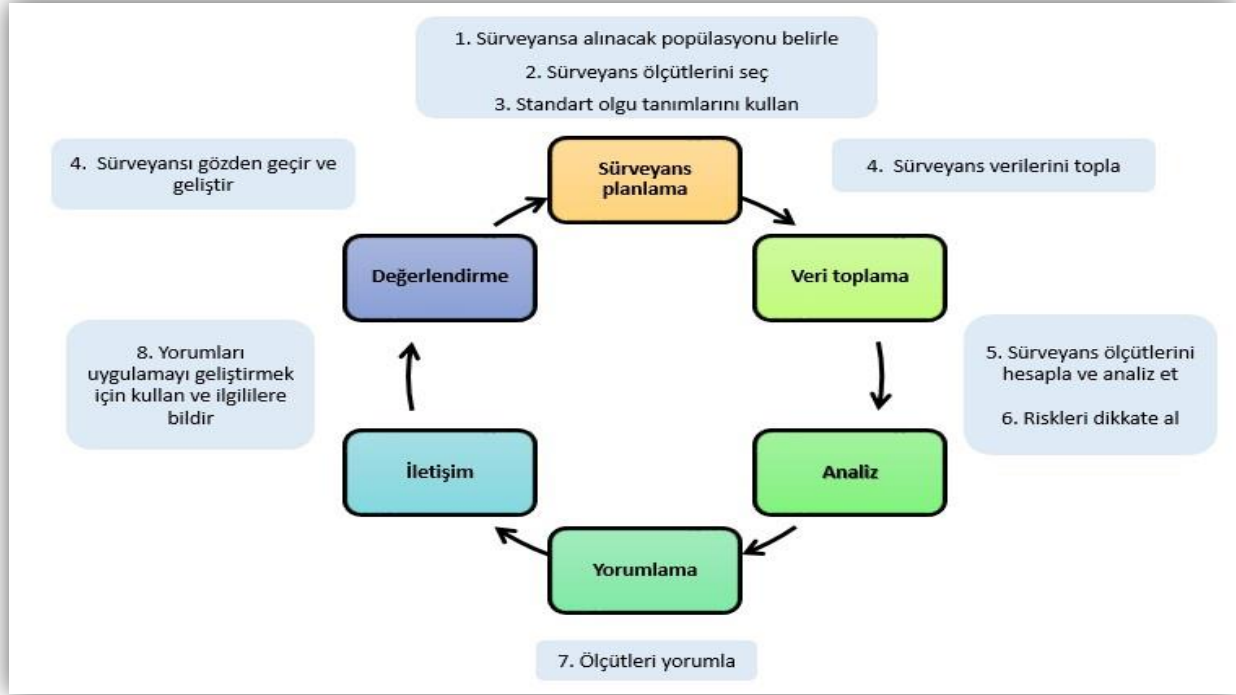
neler arası karşılaştırmalarda eğer postoperatif hastanede yatış süreleri belirgin farklılık göstermiyorsa bu ölçütün kullanılması faydalıdır. Postoperatif yatış süresindeki farklılıkları en aza indirmek için ölçütün hesaplanmasında süre kısıtlamasına gidilebilir. Örneğin; operasyon sonrası ilk 14 günlük yatışlarla analiz sınırlandırılabilir.

6.3. 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 değerlendirilir. Eğer sürveyans periyodu sonunda bir hastanın CAE durumu bilinmiyorsa sıklıkla yapılan hata “CAE gelişmedi” olarak kabul edilmesidir. Bu durumda CAE hızları olduğundan düşük çıkar. 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 bulunur. Bu durum bir hastanede ameliyat olup CAE gelişince 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 bulunur. Böyle bir durum taburculuk sonrası sürveyansa yüksek riskli hastalar dâhil edilirken, düşük riskli hastalar dâhil edilmediğinde gerçekleşebilir. İzlemde kayıp hastalardaki CAE hızının izlemi tamamlanan hastalarla aynı oluğunu varsayıp verileri doldurmak veya tamamlamak doğru değildir. Genel bir kural olarak izlemde kayıp hastaların tüm hastalara oranı % 20’yi

aşıyorsa, sürveyansın güvenilir olmadığı ve mevcut verilerden elde edilen çıkarımların hatalı olduğu kabul edilir. 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 prosedüre özel CAE hızlarının tüm hastaların verileri kullanılarak hesaplanmasının yanı sıra yalnızca hastanede yatarken ve yeniden yatışlarda elde edilen verilerin kullanılarak hesaplanması önerilmektedir. ECDC ise CAE hızlarının ayrıca taburculuk sonrası sürveyans verileri dışlanarak hesaplanmasını ve “hastanede insidans dansitesi”nin karşılaştırmalarda kullanılmasını önermektedir.

Bazen payda verilerinde de eksiklikler bulunabilir. Özellikle risk indeksinin bilinmediği durumlarda risk indeksine göre CAE hızının hesaplanmasında hatalar olmaktadır. Ancak pay verisinden farklı olarak bu eksik verilerin kayıtlardan tamamlanması mümkündür.



Şekil 6. Genel sürveyans algoritması

7. YORUMLAMA

Sürveyansın veri toplama ve analiz aşamasında olduğu gibi elde edilen ölçütlerin doğru yorumlanması ve yapılan çıkarımların enfeksiyon kontrol önlemlerini geliştirmeye katkıda bulunması gerekir. Veri toplama ve analiz aşamasındaki hatalar, şüphesiz ki, hatalı çıkarımlara yol açar. Benzer şekilde uygun veri toplama ve analize rağmen hatalı yorumlama ve çıkarımlar da tüm sürveyans emeklerinin boşa gitmesi anlamına gelir. Ayrıca yapılan çıkarımlar ilgililerle paylaşılmıyor ve amacına uygun olarak kullanılmıyorsa yine sürveyansın yürütülmesi zaman kaybından başka bir şey değildir.

Prosedüre özel CAE hızları elde edildiğinde öncelikle hesaplamanın doğruluğu teyit edilmeli ve eğer yanlışlık olduğu düşünülüyorsa kayıtlar kontrol edilerek tekrar hesaplanma

lıdır. Prosedüre özel CAE hızları düşük bulunursa öncelikle sürveyansın CAE'leri ne kadar tespit edebildiği değerlendirilmelidir. Eğer sürveyans CAE'leri tespit edemiyorsa CAE hızlarını değerlendirmek de anlamsızdır. Sürveyans duyarlılığı CAE hızları beklenen düzeyde veya yüksek olsa da mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Burada önemli bir nokta bir CAE hızının düşük veya yüksek olduğuna karar vermektir. Bu kararı verirken karşılaştırma yapmak zorunludur. Bu karşılaştırma; belirli standartlar, önceki dönemlere ait CAE hızları ve ulusal veya kurumsal hedefler kullanılarak yapılabilir. Yurt dışına ait CAE hızları standart olarak alındığında çok dikkatli olunmalıdır. Çünkü diğer ülkelerin sürveyansında 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 bulunur. Bu noktada hastanelerin kendi içlerinde farklı dönemleri karşılaştırmaları daha güvenilir olmakta ve dönemler arasında sürveyansta farklılıklar olsa da bunların bilinmesi ve değerlendirilmesi mümkün olmaktadır. Bu karşılaştırmalar sonucunda CAE hızının yüksek olduğu tespit edildiğinde öncelikle bunun nedeninin bir salgın olup olmadığının değerlendirilmesi gerekir. Eğer bir salgın varsa endemik hızlarda ani yükselişler görülebilir ve salgın sonrasında hızların endemik düzeye inmesi beklenir. Ancak salgın yoksa hızların yüksek kalması veya daha da artması mümkündür. Bu nedenle salgın varlığının doğrulanması kadar yokluğunun da doğrulanması önemlidir.

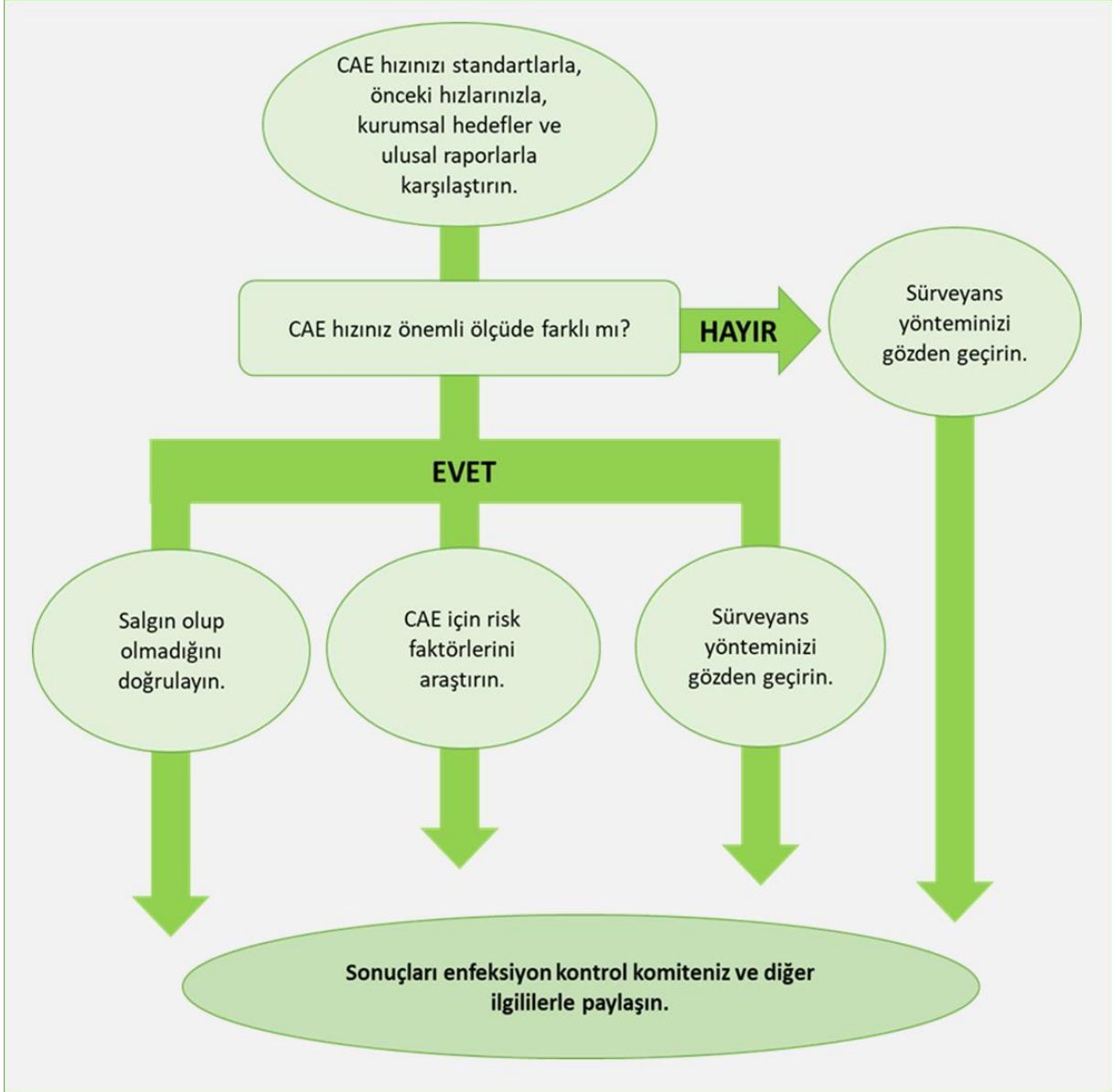
Eğer salgın olmadığı doğrulandıysa, yüksek CAE hızı artmış CAE riski ve enfeksiyon kontrol önlemlerindeki eksikliklerle ilgili olabilir. Genel prosedüre özel CAE hızının artışı risk indeksi yüksek hasta grubunun oranının artmasından kaynaklanabilir. Risk indeksine göre CAE hızları mutlaka dikkate alınmalıdır. Ayrıca cerraha özel CAE hızları da incelenmelidir. Bir cerraha özel CAE hızındaki artış prosedüre özel CAE hızlarını etkilemiş olabilir. Hastanedeki hizmetlerin değişimi de CAE riskini etkileyebilir. Örneğin; hastaneye diyaliz ünitesi veya onkoloji birimi açılmasıyla değişen hasta popülasyonu CAE riskini arttırabilir. Ayrıca süreç ölçütleri ile birlikte enfeksiyon kontrol önlemleri uygulamalarındaki değişiklikler de CAE hızını 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 olabilir. Cerrahi teknikteki değişiklikler de CAE hızını etkileyebilir. Örneğin; laparoskopik/ endoskopik operasyonların veya acil operasyonların 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 etkilenir. Taburculuk sonrası sürveyans başlatıldığında CAE hızlarında artış olması beklenir. Artış olmuyorsa mutlaka sürveyans yöntemi ile 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'leri yakalama hızı (oranı) ve dolayısıyla CAE hızları da değişir. Sürveyans duyarlılığındaki değişimin en önemli nedenlerinden birisi de olgu tanımındaki değişikliklerdir. Genellikle yeni olgu tanımları daha duyarlı oldukları varsayılarak tercih edildiğinden CAE hızlarını arttırır. Ancak yeni olgu tanımlarının kullanılmaya başlandığı ilk zamanlarda CAE hızında bir düşme olabilir veya CAE hızları aynı kalabilir. Çünkü olgu tanımlarına adaptasyon genellikle zaman alır. Bir diğer önemli nokta da hastalardan kültür alma alışkanlığındaki istemli veya istemsiz değişikliklerdir.

CAE hızında yüksekliğin genellikle tek bir nedeni olmaz. Birçok neden farklı düzeyde yüksek CAE hızına katkıda bulunmuş olabilir. Bu

nedenle tespit edilen ilk nedenle yetinilmemeli, tüm nedenler göz önünde bulundurulmalıdır.



Şekil 7. Cerrahi alan enfeksiyonu hızlarının değerlendirme algoritması

Yapılan çıkarımlar enfeksiyon kontrol komitesi ve diğer ilgililerle paylaşarak CAE yükseklği nedenlerinin ortadan kaldırılmasına yönelik olarak kullanılmalıdır.

CAE hızının yüksek mi düşük mü olduğuna karar verebilmek için ulusal hızlarla karşılaştırma yapılabilir. Ancak öncelikle hastanenin önceki dönemlere ait hızları ile karşılaştırma

Tablo 23. Türkiye’de Yataklı Tedavi Kurumlarında Ameliyat Türü ve Risk İndeksine Göre Cerrahi Alan Enfeksiyon Hızları ve Dağılımları, 2023.

Ameliyat Kodu	Tanımlama	Risk İndeksi	Birim Sayısı†	CAE Sayısı	Ameliyat Sayısı	Ağırlıklı Genel Ortalama	% 10	% 25	% 50 (Ortanca)	% 75	% 90
AAA	Abdominal aort anevrizması onarımı	0,1,2,3	9(2)	7	229	3,06	-	-	-	-	-
HIST	Abdominal histerektomi	0,1,2,3	293(170)	551	30803	1,79	0,00	0,00	0,00	1,13	3,61
HIST	Abdominal histerektomi	0	282(142)	220	18386	1,20	0,00	0,00	0,00	1,13	2,53
HIST	Abdominal histerektomi	1	235(80)	271	11031	2,46	0,00	0,00	0,98	2,78	4,28
HIST	Abdominal histerektomi	2	86(15)	57	1340	4,25	-	-	-	-	-
HIST	Abdominal histerektomi	3	4(1)	3	46	6,52	-	-	-	-	-

Abdominal Histerektomi			
Risk indeksi	CAE sayısı	Operasyon sayısı	CAE hızı
0	1	148	0,68
1	4	156	2,56
2	3	88	3,41
3	1	18	5,56
0,1,2,3	9	410	2,20

Örnek: Yukarıdaki tabloda bir hastaneye ait 2023 yılı abdominal histerektomiye özel CAE verilerinin özeti görülmektedir. Tabloya göre genel CAE hızı 2.20 olup risk indeksi artıkça CAE hızı artmaktadır. Beklenen bu eğilim sürveyans duyarlılığının risk indeksine göre belirgin bir değişiklik göstermediğini düşündürür. Yani CAE yakalama oranları risk indeksi kategorilerinde benzerdir.

Genel CAE hızı ile risk indeksi 1’e ait CAE hızının çok yakın olduğu görülmektedir. Risk indeksi 0 ve 1’de operasyon sayısı daha fazladır ve genel CAE hızı (ağırlıklı genel ortalama) operasyon sayısı fazla olan kategorilere doğru kaymaktadır. Genellikle risk indeksi arttıkça operasyon sayının azalması beklenildiğinden genel CAE hızı düşük risk indeksine doğru yaklaşmaktadır.

yapılmalıdır. Tüm risk indeksi 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 ortalama göre yüksek ancak önceki dönemlere göre azalma eğiliminde olabilir. Bu durumda enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygun olduğu kararına varılabilir.

Yukardaki tabloda 2023 yılına ait ulusal CAE hızları görülmektedir. Abdominal histerektomi için risk indeksi 0 ve 1 için ağırlıklı genel ortalama ile birlikte persentil değerleri, risk indeksi 2 ve 3 için ise yalnızca ağırlıklı genel ortalama verilmiştir. Bunun nedeni 20 ve üzerinde ameliyat girişi yapan hastane sayısının risk indeksi 2 ve 3 için 20’den küçük olmasıdır. Karşılaştırmalar persentil değerleri verildiğinde persentiller dikkate alınarak, verilmeyeninde ise ağırlıklı genel ortalama göre yapılmaktadır.

Örnekteki hastanenin risk indeksi 1 ve 2 için CAE hızı 50-75. persentil arasındadır. Yani hastanenin risk indeksi 1 ve 2 için CAE hızı diğer hastanelerin % 50’sinden fazladır. Risk indeksi 2 ve 3 için ise hastanenin CAE hızı ağırlıklı ortalamasının altındadır. Bu durumda hastanede risk indeksi 1 ve 2 için CAE hızı

yüksek, risk indeksi 3 ve 4 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.

Bunun nedeni düşük risk indeksine sahip hastalara yönelik enfeksiyon kontrol önlemlerinin yüksek riskli hastalara göre daha kötü 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.

SIR'ın Yorumlanması:

Aşağıdaki tabloda verileri görülen hastanenin risk indeksine göre operasyon sayıları, karşılık gelen ulusal ağırlıklı genel ortalamayla çarpılıp 100'e bölünerek beklenen CAE sayıları hesaplanmıştır. Örneğin; risk indeksi 0 için beklenen enfeksiyon sayısı = $148 \times 2,27 / 100 = 3,36$ 'dır.

Risk indeksine bakılmaksızın beklenen enfeksiyon sayısı ise risk indeksi kategorileri için beklenen CAE sayılarının toplanmasıyla elde edilmiştir. Tüm operasyonlarda beklenen CAE sayısı = $3,36 + 4,88 + 3,48 + 1,63 = 13,34$ 'tür. Gözlenen enfeksiyon sayılarının beklenen enfeksiyon sayılarına bölünmesiyle SIR hesaplanmıştır. Risk indeksine bakılmaksızın elde edilen $SIR = 13 / 13,34 = 0,97$ 'dir. Bu SIR risk indeksine göre düzeltilmiş SIR'dır ve hastaneler arası karşılaştırmalar için kullanılabilir. Bu şekilde hastanelerin SIR'ları karşılaştırıldığında gözlenecek farklılıklar artık risk indeksi kategorilerinin dağılımındaki farklılıklarla açıklanamaz. 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 gözleendiği için, daha fazla enfeksiyon kontrol önlemine ihtiyaç olduğunu ifade eder. Diğer yandan gözlenen CAE sayısının beklenenden fazla olması, referans popülasyona göre süreyans/ 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 her zaman 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 gözleendiği için, enfeksiyon kontrol önlemlerinin iyi düzeyde olduğunu ifade eder. Ancak ilgili hastanede CAE'ler süreyans 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 süreyans sistemi sorgulanmalı ve süreyans sisteminin CAE'leri yakalayıp yakalayamadığı araştırılmalıdır. Gözlenen yıllık CAE sayısının sıfır olması operasyon sayısının az olduğu durumlarda makul olabilir.

Risk indeksi	Gözlenen CAE Sayısı	Operasyon 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

8. SÜRVEYANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sürveyansın değerlendirilmesi, sürveyans aşamaların sürekli olarak izlenmesi süreci olup ayrı bir aşama olarak düşünülmemelidir. Sürveyansın değerlendirilmesi 2 ana şekilde ele alınır: süreç değerlendirilmesi ve sonuç değerlendirilmesi. Süreç değerlendirmesi sürveyansın ne kadar verimli ve etkili çalıştığının belirlenmesidir. Sonuçların değerlendirilmesi ise sürveyans tarafından üretilen bilginin CAE riskini azaltmak için nasıl ve ne kadar kullanıldığının belirlenmesidir. Sürveyans yöntemlerinin periyodik olarak gözden geçirilmesi enfeksiyon kontrol komite toplantılarının gündeminde olmalıdır. Böylece sürveyansın tutarlılığı, güvenilirliği ve güncelliğinin değerlendirilmesi sağlanabilir. Örneğin; olgu tanımlarına uyumda sorun olduğu düşünülüyorsa standart eğitimler planlanabilir. Atlanmış tanıların sayısının tahmin edilmesi için bir çalışma yapılabilir. Enfeksiyon kontrol hemşirelerinin tanı tutarlılıkları zaman zaman değerlendirilebilir. Bunun için seçilecek bir grup hastaya farklı hemşireler tarafından aynı tanı kriterleri uygulanarak ya da başka bir kişi tarafından aynı tanı kriterleri kullanılarak değerlendirme yapılabilir.

Sonuç değerlendirmesi 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 dâhil edilerek verimlilik artırılabilir. Taburculuk sonrası sürveyansta kullanılan yöntemle izlemde kayıp hastaların oranı azaltılamıyorsa yöntem değişikliğine gidilebilir. Sürveyansa dâhil bir prosedürün sayısı giderek azalırken sürveyansa dâhil olmayan bir prosedürün sayısı artıyorsa, sürveyansa dâhil edilecek prosedürlerin yeniden belirlenebilir. Organ/ boşluk tipi CAE tespitinde yetersizlik tespit edilirse 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.

Tablo 1. NHSN: National Healthcare Safety Network (ABD Ulusal Sağlık Hizmeti Güvenlik Ağı) Prosedür Seçim Listesi.

ÖNCELİK SIRASI	KOD	ABDOMİNAL OPERASYONLAR
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	SPLE	Splenektomi (Dalak Cerrahisi)
17	KOLE	Kolesistektomi (Safra Kesesi Cerrahisi)
18	OVER	Over Cerrahisi
ÖNCELİK SIRASI	KOD	TORASİK OPERASYONLAR
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 OPERASYONLAR
1	VSHN	Ventriküler Şant
2	KRAN	Kraniyotomi
3	FÜZN	Spinal Füzyon
4	LAMİ	Laminektomi
ÖNCELİK SIRASI	KOD	BOYUN OPERASYONLARI
1	BOYUN	Boyun Cerrahisi
2	TİRO	Tiroid ve/veya Paratiroid Cerrahisi

Tablo 2. USHİESA Prosedür Tanımları Listesi.

KOD	PROSEDÜR ve PROSEDÜR TANIMI
AAA	Abdominal Aort Anevrizması Onarımı: Abdominal aortun anastomoz veya replasman ile rezeksiyonu
AMPU	Ekstremit Amputasyonu: Parmaklar dâhil üst veya alt ekstremitelerin toplam veya parsiyel amputasyonu veya disartikülasyonu
APPEN	Appendektomi: Appendiks ameliyatı (başka bir cerrahi girişim sırasında insidental olarak çıkarılması hariç)
ATP	Akciğer Transplantasyonu
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 kuadranoz rezeksiyon, lumpektomi, insizyonel biyopsi veya mamoplasti dâhil meme dokusunun veya lezyonunun rezeksiyonu
KARD	Kardiyak Cerrahi: Kapakçıklar ve septum dâhil kalp üzerindeki operasyonları 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 göğüs prosedürleri
KEND	Karotid Endarterektomi: Baş ve boyun damarlarında endarterektomi (karotis arter ve juguler ven dâhil)
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 operasyonlar için REK'e bakınız .
KRAN	Kraniyotomi: Beynin veya meninkslerin eksizyonu, onarımı veya eksplorasyonu, sıvı boşaltma ve ponksiyonları içermez.
CSEC	Sezaryen Seksasyonu: 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 dâhil midenin insizyonu veya eksizyonu, vago-tomi ve fundoplikasyonu içermez.
HER	Herni onarımı: İnguinal, femoral, umbilikal veya anterior abdominal duvar hernilerinin onarımı. Diyafragmatik herni, hiatal herni veya vücudun diğer bölgelerindeki hernilerin onarımını içermez.
KPRO	Kalça Protezi Operasyonu: Kalça artroplastisi

HTP	Kalp Transplantasyonu: Kalp transplantasyonu
HİST	Abdominal Histerektomi: Abdominal histerektomi, laparoskopik olanlar dâhil.
DPRO	Diz Protezi Operasyonu: 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 operasyonlarını içermez.
NEFR	Böbrek Cerrahisi: Böbreklerin manipülasyonu veya rezeksiyonu; ilgili yapılar çıkarılarak ya da çıkarılmaksızın
OVER	Over Cerrahisi: Over ve ilgili yapıların operasyonları
PİL	Pil Cerrahisi: Pil yerleştirilmesi, manüplasyonu ya da replasmanı
PROS	Prostatektomi: Prostatın suprapubik, retropubik, radikal veya perineal eksizyonu. Prostatın transüretal rezeksiyonunu içermez.
PT	Pankreas Transplantasyonu: Pankreas transplantasyonu
PVBC	Periferik Vasküler Bypass Cerrahisi: Periferik arter ve venlerin bypass operasyonları
REK	Rektal Cerrahi: Rektum operasyonları
İB	İnce Barsak Cerrahisi: İnce bağırsak insizyon ya da rezeksiyonu; ince bağırsaktan kalın bağırsağa anastomozu içermez.
İBT	İnce Barsak Transplantasyonu: İnce barsak transplantasyonu
SPLE	Splenektomi: Dalak rezeksiyonu ya da manipülasyonu
TORA	Toraks Cerrahisi: Kardiyak ve vasküler olmayan torasik cerrahi; pnömonektomi ve hiyatal 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 operasyonları; şantın revizyonu veya çıkarılmasını da içerir.
XLAP	Laparotomi: Gastrointestinal sistemi ya da safra sistemini içermeyen karın operasyonları; abdominal yolla diyafragmatik herni onarımını içerir.

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

KOD	PROSEDÜR	ENFEKSİYON TİPİ
AAA	Abdominal Aort Anevrizması Onarımı	Endokardit
		Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
AMPU	Ekstremitte Amputasyonu	Osteomiyelit
		Eklem veya Bursa Enfeksiyonu
APPEN	Appendektomi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
ATP	Akciğer Transplantasyonu	Osteomiyelit
		Mediastinit
		Alt Solunum Yolu ve Plevral Kavitenin Diğer Enfeksiyonu
		Arteriyel ve Venöz 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 Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
CSEC	Sezaryen Seksyonu	Endometrit
		Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
DPRO	Diz Protezi Operasyonu	Osteomiyelit
		Prostetik Eklem Enfeksiyonu
FİKS	Kırığın Açık Fiksasyonu	Osteomiyelit
		Kemik veya Bursa Enfeksiyonu
FÜZN	Spinal Füzyon	Osteomiyelit
		Vertebral Disk Aralığı Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Alt Solunum Yolu ve Plevral Kavitenin Diğer Enfeksiyonu
		İntrakraniyal Enfeksiyon
		Menenjit veya Ventrikülit
		Spinal Apse/ Enfeksiyon
GAST	Gastrik Cerrahi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu

		İntraabdominal Enfeksiyon
		Alt Solunum Yolu ve Plevral Kavitenin Diğer Enfeksiyonu
HER	Herni onarımı	İntraabdominal Enfeksiyon
HİST	Abdominal Histerektomi	İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Vajinal “cuff” enfeksiyonu
HTP	Kalp Transplantasyonu	Osteomiyelit
		Myokardit veya Perikardit
		Endokardit
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Alt Solunum Yolu ve Plevral Kavitenin Diğer Enfeksiyonu
		Mediastinit
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
İB	İnce Barsak Cerrahisi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
İBT	İnce Barsak Transplantasyonu	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
KARD	Kardiyak Cerrahi	Osteomiyelit
		Myokardit veya Perikardit
		Endokardit
		Alt Solunum Yolu ve Plevral Kavitenin 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 Yolu ve Plevral Kavitenin 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 Yolu ve Plevral Kavitenin 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 Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
KPRO	Kalça Protezi Operasyonu	Osteomyelit
		Prostetik Eklem Enfeksiyonu
KRAN	Kraniyotomi	Osteomyelit
		İntrakraniyal Enfeksiyon
		Menenjit veya Ventrikülit
		Sinüzit
KT	Karaciğer Transplantasyonu	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
LAMİ	Laminektomi	Osteomyelit
		Vertebral Disk Aralığı Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		İntrakraniyal Enfeksiyon
		Menenjit veya Ventrikülit
		Spinal Apse/ Enfeksiyon
MEME	Meme Cerrahisi	Meme Apsesi veya Mastit
NEFR	Böbrek Cerrahisi	İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
OVER	Over Cerrahisi	İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
PİL	Pil Cerrahisi	Myokardit veya Perikardit
		Endokardit
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
PROS	Prostatektomi	İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
PT	Pankreas Transplantasyonu	İntraabdominal Enfeksiyon
		Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon
PVBC	Periferik Vasküler Bypass Cerrahisi	Arteriyel veya Venöz Enfeksiyon

REK	Rektal Cerrahi	Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		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	Osteomiyelit
		Meme Apsesi veya Mastit
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Alt Solunum Yolu ve Plevral Kavitenin Diğer Enfeksiyonu
VHİS	Vajinal Histerektomi	İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu
		Vajinal “cuff” Enfeksiyonu
VSHN	Ventriküler Şant	Osteomiyelit
		İntraabdominal Enfeksiyon
		İntrakraniyal Enfeksiyon
		Alt Solunum Yolu ve Plevral Kavitenin Diğer Enfeksiyonu
		Menenjit veya Ventrikülit
		Spinal Apse/ Enfeksiyon
XLAP	Laparotomi	Endometrit
		Gastrointestinal Kanal Enfeksiyonu
		İntraabdominal Enfeksiyon
		Kadın veya Erkek Genital Sisteminin Diğer Enfeksiyonları ve Derin Pelvik Doku Enfeksiyonu
		Üriner Sistem Enfeksiyonu

Tablo 4. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Tanı Kriterleri.

Tanı	Tanı Kriterleri
Yüzeyel İnsizyonel CAE	Ameliyattan sonraki 30 gün içinde (1. gün prosedür tarihidir.) gelişen ve sadece insizyon yapılan cilt ve cilt altı dokusunu ilgilendiren ve aşağıdakilerden en az birinin olduğu enfeksiyon: a. Yüzeyel insizyondan pürülan drenaj olması, b. Tanı veya tedavi amacıyla yüzeyel insizyondan veya cilt altı dokudan aseptik olarak alınmış akıntı veya doku örneğinde, kültür veya kültür dışı mikrobiyolojik testlerle mikroorganizma(lar) tespit edilmesi (Rutin sürveyans kültürleri bu kapsamda değerlendirilmez.). c. Hekim veya konsültan hekimin insizyonu planlı olarak yeniden açması ve yüzeyel insizyon veya cilt altı dokuda kültür veya kültür dışı mikrobiyolojik testlerin yapılmamış olması ve lokal ağrı veya hassasiyet, şişlik, kızarıklık, ısı artışı belirti veya bulgularından en az birinin olması, d. Hekim veya konsültan hekimin yüzeyel insizyonel CAE tanısı koyması Yüzeyel insizyonel primer CAE: Bir veya daha fazla insizyonu olan bir hastanın primer insizyonunda gelişen yüzeyel insizyonel CAE'lerdir. Örneğin, sezaryen insizyonunda gelişen yüzeyel insizyonel CAE veya donör bir bölgeden damar grefti alınarak göğüs insizyonu ile yapılan koroner bypass ameliyatında göğüs insizyonunda gelişen yüzeyel insizyonel CAE. Yüzeyel insizyonel sekonder CAE: Birden fazla insizyonu olan bir hastanın sekonder insizyonunda gelişen yüzeyel insizyonel CAE'lerdir. Örneğin, bacak grefti kullanılarak yapılan koroner bypass ameliyatında bacak insizyonunda gelişen yüzeyel insizyonel CAE.
Derin İnsizyonel CAE	Tablo 5'deki prosedürün tipine göre, ameliyattan 30 veya 90 gün içinde gelişen kas ve fasya gibi derin yumuşak dokuları ilgilendiren ve aşağıdakilerden en az birinin olduğu enfeksiyon: a. Derin insizyondan pürülan drenaj olması, b. Derin insizyonun spontan olarak veya hekim/ konsültan hekim tarafından planlı olarak açılması VE tanı veya tedavi amacıyla insizyonun derin/ yumuşak dokularından aseptik olarak alınmış örnekte kültür veya kültür dışı mikrobiyolojik testlerle mikroorganizma(lar) tanımlanması (Rutin sürveyans kültürleri bu kapsamda değerlendirilmez.) ya da kültür/ kültür dışı mikrobiyolojik testlerin yapılmamış olması (Derin yumuşak dokuda kültür veya kültür dışı mikrobiyolojik testlerin negatif sonuçlanması halinde bu kriter karşılanmaz.) VE ateş ($> 38,0^{\circ}\text{C}$), lokal ağrı veya hassasiyet belirti veya bulgularından en az birinin olması, c. Direkt muayenede, invaziv işlem sırasında veya histopatolojik/ radyolojik incelemeyle derin insizyonu içeren apse veya diğer enfeksiyon kanıtlarının olması. Derin insizyonel primer CAE: Bir veya daha fazla insizyonu olan bir hastanın primer insizyonunda gelişen derin insizyonel CAE'lerdir. Örneğin, sezaryen insizyonunda gelişen derin insizyonel CAE veya donör bir bölgeden damar grefti alınarak göğüs insizyonu ile yapılan koroner bypass ameliyatında göğüs insizyonunda gelişen derin insizyonel CAE. Derin insizyonel sekonder CAE: 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	Tablo 5'deki prosedürün tipine göre, ameliyattan 30 ya da 90 gün içinde gelişen VE ameliyat sırasında müdahale edilen veya açılan, cilt insizyonu, fasya veya kas tabakalarından daha derin herhangi bir vücut bölümünü ilgilendiren VE aşağıdakilerden en az birinin olduğu enfeksiyon: a. Organ ya da boşluğa yerleştirilmiş bir drenaj (kapalı drenaj sistemi, açık dren, T tüp dreni, BT rehberliğinde drenaj gibi) pürülan drenaj olması, b. Tanı veya tedavi amacıyla organ/ boşluktan aseptik olarak alınmış akıntı veya dokudan kültür veya kültür dışı mikrobiyolojik testlerle mikroorganizma(lar) tespit edilmesi (Rutin sürveyans kültürleri bu kapsamda değerlendirilmez.), c. Direkt muayenede, histopatolojik incelemede, görüntüleme (kesin ya da şüpheli enfeksiyon bulgusu) yöntemlerinde organ/ boşluğu içeren apse veya diğer enfeksiyon kanıtlarının olması, VE Tablo 3'de listelenen özel yerleşimli organ/ boşluk tipi cerrahi alan enfeksiyonları için en az bir kriterin karşılanması.

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
ATP	Akciğer Transplantasyonu	LAMİ	Laminektomi
AVF	Diyaliz İçin Arteriyovenöz Fistül Açılması	NEFR	Böbrek Cerrahisi
BİLİ	Safra Yolları, Karaciğer veya Pankreas Cerrahisi	OVER	Over Cerrahisi
BOYUN	Boyun Cerrahisi	PROS	Prostatektomi
BT	Böbrek Transplantasyonu	PT	Pankreas Transplantasyonu
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
İBT	İnce Barsak Transplantasyonu	XLAP	Laparotomi
KEND	Karotid Endarterektomi		
90 GÜNLÜK SÜRVEYANS			
DGÖZ	Diğer Göz Cerrahisi		
DPRO	Diz Protezi Operasyonu		
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 Operasyonu		
KRAN	Kraniyotomi		
MEME	Meme Cerrahisi		
PİL	Pil Cerrahisi		
PVBC	Periferik Vasküler Bypass Cerrahisi		
VSHN	Ventriküler Şant		
Prosedür tarihi 1. gündür.			
Yüzeyel insizyonel CAE için sürveyans süresi 30 gündür.			
Sekonder insizyonel CAE'ler için sürveyans süresi 30 gündür.			



EK-1

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Erişkin Hasta Formu

Servis: _____

Tarih: __ / __ / ____

Hasta kimlik yatış bilgileri:

Adı, Soyadı: _____ / _____	Dosya no.: _____	TC Kimlik no.: _____
Doğum tarihi: __ / __ / ____	Cinsiyet: Erkek ☐ Kadın ☐	Tel. no: _____
Yatış Tanısı: _____	Servis/Oda/Yatak No. _____	
Hastane Yatış Tarihi: __ / __ / ____	Hastane Çıkış Tarihi: __ / __ / ____	Apache II (YBÜ): _____
Servis Yatış Tarihi: __ / __ / ____	Servis Çıkış Tarihi: __ / __ / ____	
Sonuç: Taburcu ☐ Sevk ☐ Eksitus ☐ / Hastane enfeksiyonuna bağlı ☐ Hastane enfeksiyonu dışı ☐ Nedeni açıklanamayan ☐		

Alta yatan hastalıklar:

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

Risk faktörleri:

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

Hastane enfeksiyonları:

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

Kullanılan Antibiyotikler

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

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	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Amoksisilin-klavulanat	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ampisilin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ampisilin-sulbaktam	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aztreonam	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eritromisin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ertapenem	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Flukonazol	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fosfomisin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gatifloksasin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gemifloksasin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gentamisin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Itrakonazol	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
İmipenem	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kaspofungin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ketokonazol	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Klindamisin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kolistin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Levofloksasin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Linezolid	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lorakarbef	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Meropenem	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Metisilin/oksasilin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Metronidazol	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Moksifloksasin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Netilmisin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nitrofurantoin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Norfloksasin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ofloksasin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Penisilin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Piperasilin-tazobaktam	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Quinupristion-Dalfopristin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sefazolin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sefepim	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sefoksitin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sefoperazon-sulbaktam	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sefotaksim	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Seftazidim	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Seftriakson	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sefuroksim	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Siprofloksasin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Streptomisin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Teikoplanin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tetrasiklin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tigesiklin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tikarsilin-klavulanik asit	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐									

*: 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 *E. coli*, Penicilin Dirençli Pnömonokok, MRKNS: Metisilin dirençli koagülaz negatif stafilokoklar, OD: Orta Duyarlı



EK-2

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Ameliyat Payda Giriş Formu

Tarih: ____ / ____ / ____

Servis Adı	Ameliyat adı/ UAHİESA kod	Hasta Ad Soyad/ Dosya No	Ameliyat Tarihi	Süre (dk)	Yara sınıfı	ASA Skoru	Laparo-Endoskopik	Acil Elektif	Anestezi	Proflaksi	Cerrah(lar)
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	
					T TK K KE	1 2 3 4 5	Evet Hayır	Acil Elektif	G L S/E	Tek doza 24sa >24sa İndüksa 1-2sa >2sa	

T:temiz TK: temiz kontamine K:kontamine KE: kirli/ enfeksiyon

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

KAYNAKLAR

- * 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/>
- * 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/sites/default/files/migrated/Approaches-to-Surgical-Site-Infection-Surveillance.pdf>
- * Best Practices for Surveillance of Health Care-associated Infections In Patient and Resident Populations, 3rd edition Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC). July 2014 [PIDAC-IPC Surveillance ENGLISH 2014-06-23 \(publichealthontario.ca\)](http://www.pidac-ipc.org/2014-06-23)
- * CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. January 2024. [2024 NHSN Patient Safety Component Manual](https://www.cdc.gov/nhsn/patient-safety-component-manual/)
- * de Oliveira AC, Carvalho DV. Evaluation of underreported surgical site infection evidenced by postdischarge surveillance. Rev Lat Am Enfermagem. 2007 Sep-Oct;15(5):992-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18157453>
- * 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)
- * Garcia Stickney DN, Thieman Mankin KM. Vet Surg. The impact of postdischarge surveillance on surgical site infection diagnosis.2018 Jan;47(1):66-73. doi: 10.1111/vsu.12738. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29094371>
- * 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>
- * 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=S003786822014000200235&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- * Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitelerinde İnvasiv Araç İlişkili Enfeksiyonlarda Standardize Enfeksiyon Oranı ve Kümülatif Atfedilebilir Fark Özet Raporu 2016. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Raporlar/Standardize_Enfeksiyon_Orani_SIR_ve_Kumulatif_Atfedilebilir_Fark_CAD_Raporu_2016.pdf

- * Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Ulusal Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHIESA) 2022 Özet Raporu. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Raporlar/USHIESA_OZET_RAPORU_2022.pdf
- * Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Ulusal Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHIESA) 2023 Özet Raporu. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Raporlar/USHIESA_OZET_RAPOR_2023_03.07.2024.pdf
- * Hansen S, Schwab F, Gastmeier P; PROHIBIT study group. Provision and consumption of alcoholbased 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)
- * 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>
- * Hekimoğlu CH, Batır E, Yıldırım-Gözel E, Alp-Meşe E. A suggestion for hip replacement surgery: probabilistic surveillance. Klimik Derg. 2021; 34(2): 113-22. Turkish. [KD.C34.S2_3735.pdf \(klimikdergisi.org\)](KD.C34.S2_3735.pdf (klimikdergisi.org))
- * 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)
- * National Healthcare Safety Network. Identifying Healthcare-associated Infections (HAI) for NHSN Surveillance. January 2025. https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/2psc_identifyinghais_nhsncurrent.pdf
- * Keely Boyle K, Rachala S, Nodzo SR. Centers for Disease Control and Prevention 2017 Guidelines for Prevention of Surgical Site Infections: Review and Relevant Recommendations. Curr Rev Musculoskelet Med. 2018;11(3):357-69.
- * 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)

- * 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. [Impact of postdischarge surveillance on surgical site infection rates for several surgical procedures: results from the nosocomial surveillance network in The Netherlands - PubMed \(nih.gov\)](#)
- * 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>
- * 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)
- * 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-safelynetwork/06157D37BF00D031B1025151B68E7202>
- * National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual. https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual_current.pdf
- * 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/>
- * Protocol for the Surveillance of Surgical Site Infection Surgical Site Infection Surveillance Service Version 6 [June 2013] r2 (Public Health England). https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/633775/surgical_site_infections_protocol_version_6.pdf

- * 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.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Surveillance-Method-for-Surgical-Site-Infection-GoyalSandhu/05f6c1ad4705506a2400ba76592dd1eea82e8c69>
- * 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://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/28467526/>
- * Surgical Site Infection (SSI) Surveillance Protocol: 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)
- * Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals HAI-Net SSI protocol, version 2.2. 25 March 2025. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/protocol-surveillance-surgical-site-infections-and-prevention-indicators-european>
- * THE NHSN STANDARDIZED INFECTION RATIO (SIR). A Guide to the SIR. April 2022. <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/ps-analysis-resources/nhsn-sir-guide.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):8593. doi: 10.1093/cid/cit185. Epub 2013 Mar 26. <https://academic.oup.com/cid/article/57/1/85/279509>



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı

Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonlar Birimi

Sağlık Mahallesi A. Adnan Saygun 2. Caddesi No:55 06100 Sıhhiye/ Çankaya/ Ankara

Tel: 0 312 5656380

E-posta: enfeksiyon@saglik.gov.tr

Web: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasicihastaliklar>