



# Hemşirelik Bilimi Dergisi




Journal of Nursing Science

<http://dergipark.gov.tr/hbd>

e-ISSN:2636-8439

## Derleme

# Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon Epidemiyolojisi ve Sürveyansı Health Care Related Infection Epidemiology and Surveillance

Aylin SÖNMEZ <sup>a</sup>, Şerife Barçın ÖZTÜRK <sup>b</sup>, Filiz ABACIGİL <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Arş. Gör. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, AYDIN, TÜRKİYE

<sup>b</sup> Doç. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, AYDIN, TÜRKİYE

<sup>c</sup> Prof. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, AYDIN, TÜRKİYE

## ÖZET

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE) hastaların morbidite ve mortalitesini arttırıp hastanede kalış süresini arttırmasına bağlı oluşturduğu ekonomik yük nedeniyle sağlık hizmeti sunan kurumlar için son derece önemlidir. Uygun kontrol önlemlerinin alınması ile önlenebilir nitelikte enfeksiyonlardır. Yapılan çalışmalara göre ülkemizde sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon (SHİE) hızı %1 ile %16.5 arasında değişmektedir. Bazı yoğun bakım ünitelerinde bu sayı daha da artmaktadır. Etkili enfeksiyon kontrol programı uygulayan ABD'deki hastanelerde dolaşım sistemi ve cerrahi alan enfeksiyonlarında %35, üriner sistem enfeksiyonlarında %31, alt solunum yolu enfeksiyonlarında %27 ve toplamda %32'lik bir azalma olduğu belirlenmiştir. SHİE önlemede “paket yaklaşımı”, “standardize enfeksiyon oranı” ve “kümülatif atfedilir fark” gibi kavramlar önem kazanmaktadır. Bunlara ek olarak etkin sürveyans uygulamalarıyla elde edilen standardize enfeksiyon oranı ve kümülatif atfedilebilir fark ölçütleriyle ulusal düzeyde enfeksiyon hızlarını karşılaştırmak mümkündür. Bu derlemede SHİE'lerin epidemiyolojisi ve sürveyansı ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sürveyans, Paket Yaklaşımı, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon

## ABSTRACT

Health care related infections are extremely important for health care providers because of the economic burden caused by increasing the morbidity and mortality of patients and increasing the length of hospital stay. They are preventable by taking appropriate control measures. According to the studies, the rate of health care related infection in our country varies between 1% and 16.5%. In some intensive care units this number is increasing. In US hospitals where effective infection control programs were applied, were found to have a 35% reduction in circulatory and surgical site infections, 31% in urinary tract infections, 27% in lower respiratory tract infections, and a total decrease of 32%. Concepts such as “bundle approach”, “standardized infection rate” and “cumulative attributable difference” are important in preventing healthcare related infections. In addition it is also possible to set targets and make comparisons at national level with the standardized infection rate and cumulative attributable difference criteria obtained by effective surveillance practices. In this review, epidemiology and surveillance studies of healthcare related infections are discussed.

**Key words:** Surveillance, Patient Care Bundle, Cross Infection

☆ Bu çalışma 28 Kasım 2019 tarihinde 3. Uluslararası 21. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

\*Sorumlu Yazar: Aylin SÖNMEZ

Adres: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, AYDIN, TÜRKİYE

e-posta: [aylin.sonmez@adu.edu.tr](mailto:aylin.sonmez@adu.edu.tr)

Geliş tarihi:09.07.2020

Kabul tarihi:16.02.2021

## GİRİŞ

“Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar (SHİE)”, eski tanıma göre hastane enfeksiyonları, sağlık kurumuna başvuru esnasında enfeksiyonu olmayan ya da kuluçka döneminde olmayan, hastaneye kabulün 3. günü ve sonrasında ortaya çıkan enfeksiyonlar için tanımlanmaktadır. Ancak bu tanım enfeksiyonun tipine göre değişebilmektedir; cerrahi enfeksiyonlarda, prosedüre bağlı olarak 30 – 90 gün içinde gelişen enfeksiyonlar bu tanım kapsamında değerlendirilir. Bundan başka taburculuktan sonra bulgu veren enfeksiyonlar ve sağlık çalışanlarında meslekleriyle ilgili gelişen enfeksiyonlar da bu tanımın içinde yer alır. SHİE; endojen (hastanın kendi florası kaynaklı) ve eksojen (hasta bakımında görev alan sağlık personeli, tıbbi cihazlar kaynaklı) olabilir (Sağlık Bakanlığı, 2017; World Health Organization, 2011).

### SHİE Epidemiyolojisi

SHİE prevalansı Avrupa'da her yıl için yaklaşık %7.1 olarak bildirilmektedir. ABD'de tahmini SHİE insidansı 2002 yılında %4.5 olup, 1000 hasta-gün başına 9.3 enfeksiyon ve 1.7 milyon SHİE vakası görülmüştür. ABD ve Avrupa'da üriner sistem enfeksiyonu hastane genelinde (sırasıyla %36 ve %27) en sık görülen enfeksiyondur. ABD'de bunu cerrahi alan enfeksiyonu (%20), kan dolaşımı enfeksiyonu ve pnömoni (her ikisi de %11) izlemektedir. Avrupa'da ikinci en sık görülen tip, alt solunum yolu enfeksiyonunu (%24), cerrahi alan enfeksiyonu (%17) ve kan dolaşımı (%10.5) enfeksiyonudur (WHO, 2011).

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2011 yılında yayınladığı rapora göre düşük ve orta gelirli ülkelerde SHİE yaygınlığı %5.7'den %19.1'e değişmektedir. Farklı hasta popülasyonlarında en sık görülen enfeksiyon tipi cerrahi alan enfeksiyonu (%29.1) olup bunu idrar yolu enfeksiyonu (%23.9), kan dolaşımı enfeksiyonu (%19.1), sağlık hizmeti ilişkili pnömoni (%14.8) ve diğer enfeksiyonlar (%13.1) izlemektedir. Zaidi ve meslektaşlarına göre, gelişmekte olan ülkelerde hastane kaynaklı neonatal enfeksiyon oranı sanayileşmiş ülkelere göre 3 ila 20 kat daha yüksektir (WHO, 2011).

Ülkemizde SHİE hızı %1 ile %16.5 arasındadır (Büke ve ark., 2005). Yoğun bakım servislerinde SHİE oranı %5.3-65.3 arasında değişmektedir (Taşbakan ve ark, 2006). Ege Üniversitesi Hastanesi'nde yapılan bir nokta prevalans çalışmasında SHİE prevalansı yoğun bakım servislerinde %24.1 iken diğer servislerde %5.5 saptanmıştır (Erdem, H. A., ve ark. 2015).

### Türkiye'de Hastane Enfeksiyonları ile İlgili Yönetmelikler

1974 yılında Tababet Uzmanlık Yönetmeliği'nde “İnfeksiyon Komitesi” başlığı altında sağlık kurumlarındaki enfeksiyon kontrol komitesi üyeleri ile komitenin görevleri tanımlanmış, fakat komitenin oluşturulması zorunlu tutulmamıştır. 1983 yılında Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'nde “Yataklı Tedavi Kurumları İçi

İnfeksiyonlardan Korunma Hizmetleri” başlığında iki yönetmelik maddesi ile resmi çalışmalar hız kazanmıştır. 1984 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde ilk enfeksiyon kontrol komitesi oluşturulmuş, bunu 1985 yılında İstanbul Üniversitesi izlemiştir. 1998'den sonra diğer üniversite ve üniversite harici büyük hastanelerde de enfeksiyon kontrol komiteleri kurulmuştur. Ancak bu komiteler yasal dayanağın zayıf olması, sağlık eğitimlerinde hastane enfeksiyonlarının yeterince yer almaması, komite üyelerinin özel eğitimlerinin bulunmaması ve SHİE'lerin hastane yönetimlerinin önceliği olmaması nedeniyle etkin rol alamamışlardır. Tüm bu sebeplerle ülkemizdeki hastane enfeksiyonlarının kontrolüne ve önlenmesine yönelik çalışmalar 2000'li yıllara kadar sınırlı kalmıştır (Ertek, 2008).

2004 yılına gelindiğinde Sağlık Bakanlığı tarafından “Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyansı ve Kontrolü Birimi” oluşturulmuştur. 11.08.2005 tarihinde “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği” Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiş, 25/06/2011 tarihli 27975 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” ile de hastane enfeksiyonları sürveyans verileri günlük olarak toplanıp kayıt altına alınmaya, Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı (UHESA) üzerinden bildirim yapılmaya başlanmıştır (Öztürk, 2011). Daha sonra bildirimler INFLINE sistemi üzerinden toplanmaya başlanmıştır.

### SHİE Önemi

2002 yılında ABD'de SHİE kaynaklı 99 000 ölüm görülmüştür. 2004'te SHİE yıllık ekonomik etki yaklaşık 6.5 milyar ABD doları olarak hesaplanmıştır. ECDC (European Centers for Disease Control and Prevention)'den alınan bir rapora göre, SHİE'lar sadece doğrudan maliyetler olmak üzere yılda yaklaşık 7 milyar €'dur. Dört Avrupa ülkesinde yapılan yakın tarihli bir çalışmada, katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu atağı başına ek hastanede kalma süresi 4 ila 14 gün arasında değişmiştir (WHO, 2011).

Malezya'daki 800 yataklı bir üniversite hastanesinde SHİE prevalansı %13.9, tedavisi için öngörülen antibiyotiklerin maliyetinin yılda 521 000 ABD doları olduğu tahmin edilmektedir. Hindistan'da bir hastanede kardiyak cerrahi hastalarında hastane kaynaklı kan dolaşımı enfeksiyonu ile ilişkili maliyetlerin ortalaması 22 873 ABD dolarıdır ve enfekte olmayan hastalarla karşılaştırıldığında vaka başına 14 818 ABD doları aşan maliyet görülmektedir. Arjantin'de birçok yoğun bakımda, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu ve sağlık hizmeti ilişkili pnömoni için toplam ekstra maliyet tahminleri, vaka başına sırasıyla 4888 ABD doları ve 2255 ABD dolarıdır (WHO, 2011).

SHİE; hastanede kalış süresini arttırması, hastanın iş gücü kaybına neden olması gibi nedenlerle ek maliyetlere yol

açmaktadır. Bu ek maliyetlerin nasıl karşılanacağı konusunda bir yasal düzenleme yoktur (Öztürk, 2008).

### Sürveyans

Sürveyans, sağlık hizmetlerinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için gereken verinin sürekli ve sistematik olarak toplanması, analizi ve yorumlanması; sonuçların ilgili kişi ve kurumlara bildirilmesi olarak tanımlanmaktadır.(Pittet 2005) Sadelik, esneklik, yüksek veri kalitesi, yüksek kabul edilirlilik, uygun zamanlama, yüksek güvenilirlik; Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi [Centers for Disease Control and Prevention (CDC)]'ne göre ideal bir sürveyans sisteminde bulunması gereken niteliklerdir (German ve ark., 2001).

Sürveyansın amacı; bir hastanedeki enfeksiyon hızı belirlemek ve enfeksiyon hızını azaltmak, salgınların tanımlanması, sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi, malpraktis davalarında iddialara karşı savunma, hastaneler arası enfeksiyon hızlarının karşılaştırılması olarak tanımlanabilir.

Sürveyans verileri aktif ya da pasif sürveyans, hastaya dayalı -laboratuara dayalı sürveyans, retrospektif -prospektif olarak toplanabilir. Kaynakların sınırlı olduğu büyük hastanelerde çalışma anında mevcut enfeksiyonlu bireyleri kapsamı, riskli grupların belirlenmesini sağlaması, kolay uygulanabilir ve düşük maliyetli olması açısından nokta prevalans çalışmaları önem kazanmaktadır.

Sürveyans verileri; hastane protokolü, başvuru tarihi, enfekte olan ve olmayan hastalardan demografik risk faktörlerini tanımlayan ek bilgi (yaş, cinsiyet, altta yatan hastalığın ciddiyeti, primer tanı, immunolojik durumu, girişimler- alet uygulanması, cerrahi girişim, tedaviler) enfeksiyonun başlangıç tarihi ve yeri, izole edilen mikroorganizmalar, antimikrobiyal duyarlılık gibi bilgileri içermelidir.

Sürveyans sonuçlarını belirlemek kadar bu aşamada yapılan çalışmaları kapsayan 'süreç sürveyansı' da önemlidir (Karabey, 2006). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 1970-1975 arasındaki SENIC (Study of the Efficacy of Nosocomial Infection Control) çalışma sonuçlarına göre enfeksiyon kontrol programı uygulayan hastanelerde dolaşım sistemi ve cerrahi yara enfeksiyonlarında %35, üriner sistem enfeksiyonlarında %31, alt solunum yolu enfeksiyonlarında %27 ve toplamda da %32'lik bir azalma olduğu belirlenmiştir. SENIC'in önemli sonuçları arasında tüm nozokomiyal enfeksiyonların %35-50'sinin sadece birkaç hasta bakım uygulamasıyla ilişkili olduğu saptanmıştır. Bunlar; idrar sondalarının kullanımı ve bakımı, damar içi kateterlerin kullanımı ve bakımı, akciğer fonksiyonlarının tedavisi ve desteklenmesi, uygun el hijyeni ve izolasyon önlemlerinin uygulanması (Karabey, 2006).

ABD'nde uzun yıllardır uygulanmakta olan NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance System)'a göre

sürveyansın bileşenleri şunlar olmalıdır: erişkin ve pediatrik yoğun bakım ünitesi sürveyansı, yüksek riskli yeni doğan sürveyansı, cerrahi hasta sürveyansı, antibiyotik kullanımı ve direnci ve taburcu sonrası sürveyans. Hastanede kalış süresinin azalması nedeniyle cerrahi alan enfeksiyonlarının zamanla önemli bir kısmı hasta taburcu edildikten sonra ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu enfeksiyonları saptayabilmek için; hastayı taburcu sonrası dönemde izleyen hekim tarafından form doldurulması, hasta tarafından taburcu olduktan sonraki bir ay içinde bir form doldurulup hastaneye gönderilmesi, telefonla hastanın durumunun izlenmesi gibi yollar izlenebilir (Karabey, 2006).

### Paket Yaklaşımı (Bundle Approach)

Bakım paketi (care bundle), her biri tek başına uygulandığında hastanın iyileşme sürecini ve sonuçlarını olumlu yönde etkileyen, hepsi birlikte uygulandığında ise tek başına uygulanmalarına kıyasla daha iyi bir sonuca ulaşılmasını sağlayan birkaç girişimin veya müdahalenin bir araya gelmesinden oluşur. Paketlerin içinde yukarıda belirtilen özellikleri taşıyan 4-5 bileşenin bulunması önerilir (Marwick ve Davey, 2009). Pakete dahil edilen uygulamalara el hijyeni, santral kateter takarken maksimum bariyer önlemlerine uyum, klorheksidinle cilt antisepsisi sağlanması, femoral kateter kullanımından kaçınılması ve gereksiz kateterlerin hemen çekilmesi örnek verilebilir (Pronovost ve ark., 2006).

Paketlerin takibi ya hep ya hiç prensibiyle yapılır. Bileşenlerden birine uyumsuzluk saptanması durumunda diğer bileşenlere de uyulmamış olduğu varsayılır (Şardan, 2010).

Pronovost ve arkadaşları 103 yoğun bakımı içeren bir çalışmada paket uygulamasıyla santral venöz kateter ilişkili dolaşım enfeksiyon (SVKİ-KDE) hızlarında % 66 oranında düşüş sağlamıştır (bazal santral Kİ-KDE hızı 7.7/1000 kateter günü, 18 ay sonunda SVKİ-KDE hızı 1.4/1000 kateter günü, p<0.002) (Pronovost ve ark., 2006).

### Sürveyans Kapsamında Toplanan Verilerden Elde Edilen Ölçütler

Hastanelerde SHİE hızlarını hesaplamak için spesifik hızlar kullanılmaktadır. Enfeksiyon hızı [= (enfeksiyon sayısı/yatan hasta sayısı) x 100], enfeksiyon dansitesi [= (enfeksiyon sayısı/hasta günü)x1000] gibi ölçütlerin yanı sıra yeni kullanılmaya başlanan iki ölçüt; standardize enfeksiyon oranı ve kümülatif atfedilebilir farktır.

SIR (Standardize Enfeksiyon Oranı); SIR ölçütü, gözlenen/bildirilen SHİE sayısını bilinen standart bir popülasyonun ulusal verilerini referans olarak karşılaştırmak esasına dayanmaktadır. SIR hesaplamasında ilk yanıtlanması gereken soru standart popülasyonla karşılaştırıldığında beklenen enfeksiyon sayısının kaç olduğudur (Hekimoğlu, 2018).

□ SIR = Gözlenen enfeksiyon sayısı / Beklenen enfeksiyon sayısı

□ Beklenen/öngörülen enfeksiyon sayısı = (invaziv araç günü X ulusal hız)/1000

Örneğin; belirli bir yılda belirli bir departmanda üriner katater ilişkili üriner sistem enfeksiyonu (ÜSE-KAT) sayısı 10 olan bir hastane için aynı dönemde üriner katater günü 1500 ve Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı verilerine göre ÜSE-KAT ulusal değeri aynı departman için 3 ise beklenen enfeksiyon sayısı=(1500x3)/1000=4.5 olacaktır. Buna göre SIR değeri=10/4.5=2.2 olarak hesaplanır. Yani gözlenen ÜSE-KAT sayısı beklenen ÜSE-KAT sayısından 2.22 kat (%122) daha fazladır (Hekimoğlu, 2018).

□ SIR>1.0 ise; Daha fazla enfeksiyon kontrol önlemine ihtiyaç

□ SIR = 1.0 ise; Kontrol önlemleri referans popülasyona göre daha kötü değil

□ SIR<1.0 ise; Enfeksiyon kontrol önlemleri iyi düzeyde

CAD (Kümülatif Atfedilebilir Fark); enfeksiyon kontrol önlemleri açısından büyük miktarda azalmanın sağlanabileceği kurumları veya birimleri belirlemek ve önceliklendirmek amacıyla hesaplanmaktadır. Belirli bir azalma sağlamak için kaç enfeksiyonun önlenmesi gerektiği, önlenmesi gereken enfeksiyonu fazla olan kurumlara müdahalenin önde gelmesi gerektiğini gösterir (Hekimoğlu, 2018).

CAD hesaplamak için SIR hedefi belirlenmelidir.

Hedef %25 azalma sağlamaksa: SIR hedefi:  $1-0.25=0.75$

Hedef %40 azalma sağlamaksa: SIR hedefi:  $1-0.40=0.60$

□ CAD=Gözlenen enfeksiyon sayısı – (SIR hedefi x beklenen/öngörülen enfeksiyon sayısı)

Örneğin; gözlenen ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) sayısı 25 olan bir birim için öngörülen VİP sayısı 10 olsun. SIR hedefi 0.75 (%25 azalma) için; CAD =  $25 - (0.75 \times 10) = 25 - 7.5 = 17.25$ 'dir. Yani bu birimde VİP'te %25 azalma sağlayabilmek için önlenmesi gereken VİP sayısı 17.25'tir.

Negatif elde edilecek bir değer, SIR hedefine ulaşıldığını ve üzerine çıkıldığını gösterir.

### Hukuki Sorumluluk

Tıp alanındaki hatalı uygulamalar malpraktis olarak adlandırılmaktadır. Yapılması gereken bir görev, bu görevde bir ihmal, sebep olunan ve karşılanabilir bir zarar varsa sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon ya da başka bir alanda ihmal var denebilir. Böyle bir durumda sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyona zamanında tanı koymak, uygun müdahalede bulunmak ve eksiksiz kayıt tutmuş olmak oldukça önemlidir. ABD'de ödeme kurumları, bası ülseri yarısı enfeksiyonları, damar içi katater enfeksiyonları, üriner katater ilişkili enfeksiyonlar gibi sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları ödememeye başlamıştır. Fransa'da hastanın kendi florası dışında başka bir nedenle gelişen SHİE'lara karşı hastaya tazminat ödenmeye başlamıştır (Öztürk, 2008).

Sağlık kurumları kuruma başvuranlar kadar sağlık personelinin de sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlardan korunmasından sorumludur. Bunun için düzenli eğitimler yapılmalı, muhtemel kazalar önlenmeli, uygun çalışma koşulları oluşturulmalıdır (Öztürk, 2008).

### Çözüm Önerileri

SHİE'ları önleyebilmek için; SHİE kontrol komiteleri etkin bir şekilde çalışmalı, gerektiğinde alt komiteler oluşturulmalı, uygun sürveyans programı kullanılarak veriler toplanıp analiz edilmeli, uygun ajanlarla hastane temizliği yapılmalı, dezenfeksiyon ve sterilizasyon kurallara eksiksiz uyularak kayıtlar tutulmalıdır. İyi klinik ve laboratuvar uygulamalarının devamlılığı ve kayıtları önemlidir. SHİE'ların erken düşünülüp tanı konması hayati öneme sahiptir. Ateşli hastalardan uygun yerden ve uygun miktarda kan kültürü alınmalıdır. Sağlık çalışanlarının eğitimi, belli aralıklarla seminerler düzenlenmesi, özellikle el yıkama alışkanlığının kazanılmasıyla SHİE'larda azalma görülebilir.

Başarılı el hijyenini sağlamak için, rutin izlem ve geri bildirim, el hijyeni uygulamasını kolay, mümkün ve uygun kılmak, alkol bazlı ajanlar sağlamak gibi mühendislik önlemleri, hasta eğitimi, iş yerinde hatırlatıcılar, idari yaptırım ve ödüller, gerekli durumlarda el hijyeni ajanını değiştirmek, sağlık çalışanlarının el bakımını kolaylaştırmak ve desteklemek, bireysel ve kurumsal düzeyde aktif katılımı sağlamak, kurumsal güven ortamı oluşturmak, bireysel ve kurumsal yetkinliği güçlendirmek, uygun olmayan kalabalık ortamları, personel yetersizliğini ve yoğun iş yükünü önlemek gibi hususlar dikkate alınmalıdır (Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı, 2009).

### SONUÇ

SHİE önlenemez bir durumdur bu nedenle etkin sürveyans uygulamaları kritik öneme sahiptir. Sürveyans kapsamında elde edilen SIR ve CAD gibi ölçütler sağlık hizmeti veren kurumlara SHİE'nun önüne geçmede yol gösterici yeni kavramlardır.

### KAYNAKLAR

1. Erdem, H. A., Sipahi, O. R., Kepeli, N., Dikis, D., Küçükler, N. D., Ulusoy, B., Korkmaz, N.B. Barık Ş.A, Arda B, Özinel, M. E. Çilli, F., & Ulusoy, S. (2015). "Ege Üniversitesi Hastanesi'nde Hastane Enfeksiyonları Nokta Prevalansı Point Prevalence Of Hospital-Acquired Infections In Ege University Hospital" *Mediterranean Journal Of Infection Microbes And Antimicrobials*, 4.
2. Büke Ç., Sipahi O. R. Taşbakan M., Yamazhan T., Arda B., Özinel M. A., Akççek F., Ulusoy S. 2005. "İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Gelişen İnfeksiyonların Değerlendirilmesi The Evaluation Of Infections Developing In

- The Intensive Care Unit, Internal Medicine Department.” Turkish Journal Of Infection 19(May 2003):67-73.
3. Ertek M. (2008). Hastane Enfeksiyonları: Türkiye verileri. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Hastane Enfeksiyonları Korunma ve Kontrol: Sempozyum Dizisi 60(1):9-14.
  4. German R. R., L.M. Lee, J.M. Horan, R.L. Milstein, C.A. Pertowski, M.N. Waller Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group MMWR Recomm Rep, 50 (2001), pp.1-35 quiz CE1-7
  5. Hekimoğlu C. H. 2018. “Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitelerinde İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonlarda Standardize Enfeksiyon Oranı ve Kümülatif Atfedilebilir Fark Özeti Raporu 2016.” (February).
  6. Tasbakan I. M, Sıpaı O. R., Pullukçu H., Aydemir Ş., Tünger A. Yurtseven T., Büke Ç. 2006. “Nöroşirurji Yoğun Bakım Ünitesinde Görülen Hastane Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi.” Ege Tıp Dergisi 45(2):127-30.
  7. Karabey S. Hastane İnfeksiyonu Sürveyansına Güncel Yaklaşımlar  
[http://www.hastaneinfeksiyonlaridergisi.org/managete/fu\\_folder/2006-03/html/2006-10-3-153-160.htm](http://www.hastaneinfeksiyonlaridergisi.org/managete/fu_folder/2006-03/html/2006-10-3-153-160.htm) Son erişim tarihi:23.09.2019
  8. Marwick C. and Peter D. 2009. “Care Bundles: The Holy Grail of Infectious Risk Management in Hospital?” Current Opinion in Infectious Diseases 22(4):364-69. Doi:10.1097/Qco.0b013e32832e0736
  9. Öztürk R. 2008. “Hastane Enfeksiyonları: Sorunlar, Yeni Hedefler ve Hukuki Sorumluluk.” Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes (60):23-29.
  10. Öztürk R. 2011. “Türkiye’de Enfeksiyon Kontrolü İle İlgili Son Gelişmeler.” ANKEM 25(Ek 2):9-16.
  11. Pittet, D. 2005. “Infection Control and Quality Health Care in the New Millenium.” American Journal of Infection Control 33(5):258-67.
  12. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, Sexton B., Hyzy R, Welsh R, Roth G, Bander J, Kepros J, Goeschel C, 2006. “An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU.” New England J Med 355:2725-32.
  13. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi (2017). *Ankara, TC Sağlık Bakanlığı, 487.*
  14. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, El Hijyeni Kılavuzu, Ankara, 2009
  15. Şardan, Y. Ç. 2010. “İnfeksiyon Kontrolünde Paketler.” Yoğun Bakım Dergisi 9(4):188-92.
  16. World Health Organization, (Who). 2011. “Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide.” WHO Library Cataloguing-in-Publication Data 40.