



IJBCM

International Journal of Basic and Clinical Medicine
Uluslararası Temel ve Klinik Tıp Dergisi

Research Article / Araştırma Makalesi

Yoğun Bakımda Enfeksiyon Oranlarının Düşürülmesi Çalışmalarının 8 Yıllık Sürveyans Verileri ile Değerlendirilmesi*

The Evaluation of Studies On Decreasing Intensive Care Infections with the Data of 8 Years Surveillance

Hatice Betül Altınışik¹, Uğur Altınışik¹, Ayfer Çoksak², Tuncer Şimşek¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Nabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

²Burdur Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hemşiresi, Burdur, Türkiye

Özet

Amaç

Burdur Devlet Hastanesinin iki farklı yoğun bakım ünitesinde, enfeksiyon hızlarının azaltılmasına yönelik yaptığımız çalışmaları, 8 yıllık sürveyans verileri ışığında tartışmayı amaçladık.

Materyal ve Metot

Enfeksiyon hızının azaltılması için düzeltici faaliyetlerde; eğitimler, fiziki şartlardaki düzeltmeler, yatak sayısı ve basamak değişiklikleri irdelendi. Enfeksiyon hızının tespitinde; 01 Ocak 2008 – 30 Kasım 2015 tarihleri arasında yapılan sürveyans verileri dikkate alındı.

Bulgular

İki farklı yoğun bakımda toplam 5354 hasta ve 28164 hasta günü değerlendirildi. Sekiz yıllık süreçte; cerrahi yoğun bakım (CYB) yatak sayısı 5, dahili yoğun bakım (DYB) yatak sayısı 9 artarken ve basamak 1'den 2'ye yükseldi. Başta temizlik personelleri olmak üzere, tüm yoğun bakım çalışanlarına eğitimler düzenlendi. Yılda ortalama 45,8 eğitim yapılmıştı. İnvaziv araç kullanımında; üreter kateterde belirgin bir fark gözlenmezken, santral venöz kateter ve ventilatör kullanımında azalma olduğu görüldü. Hastane enfeksiyonu hızında CYB'da %46,67'den %3,76'ya, DYB'da %39,68'den %4,87'ye gerileme oldu. Kateter ilişkili üreter sistem enfeksiyonunda CYB'da %21,35, DYB'da %22,8 gerileme tespit edildi. Ventilatör ilişkili pnömonide CYB'da %19, DYB'da %17,37 azalma görüldü. Kateter ilişkili enfeksiyonda CYB'da %3,87, DYB'da %9,22 azalma görüldü.

Sonuç

Yoğun bakımlarda enfeksiyonların kontrol altına alınması için; multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. İnvaziv araç kullanımının azaltılması kadar, bu araçların kullanılması esnasında hijyen kurallarının da kritik öneme sahip olduğu unutulmamalıdır. Bu amaçla nitelikli ve hedefe yönelik eğitimlerin yapılması, tüm yoğun bakım çalışanlarının bu eğitimlere dahil edilmesi faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Enfeksiyon, Sürveyans, Yoğun bakım

Abstract

Aim

In this article, we aimed to discuss studies on decreasing intensive care infection rates in two different ICU of Burdur State Hospital under the light of 8 years of surveillance data.

Materials and Methods

Education, correction of physical conditions, number of beds and category changes were examined for the corrective actions in order to reduce the infection rate. For the determination of infection rate; held surveillance data was considered between 01/01/2008 and 30/11/2015.

Results

In two different ICU, total 5354 patient, 28164 patients day was evaluated. In 8 years, surgical intensive care unit's (SICU) bed count elevated 5, internal intensive care unit's (IICU) 9 and degree from 1 to 2. Training was organized for all ICU staff. The average annual was 45.8. In the use of invasive instruments; there was no significant difference observed in urinary catheterization, however there was a reduction in the use of central venous catheters and ventilator in this period. Hospital infection rates decreased from 46.67% to 3.76% in SICU and from 39.68% to 4.87% in IICU. Catheter-associated urinary tract infections was decreased 21.35% in SICU and 22.8% in IICU. Decrease in ventilator-associated pneumonia was observed as 19% in SICU and 17.37% in IICU. Also decrease in catheter related infections was observed as 3.87% in SICU and 9.22% in IICU.

Conclusion

A multidisciplinary approach is needed for the control of infections in intensive care unit. As the reducing the use of invasive instruments, critical importance of hygiene rules should be noted during the use of these tools. For this purpose, performing a qualified and targeted education with the participation of all staff in intensive care unit would be beneficial.

Keywords: ICU, Infection, Surveillance

Corresponding Author / Sorumlu Yazar:

Yrd. Doç. Dr. Hatice Betül ALTINIŞIK
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kepez,
Çanakkale, Türkiye
Telefon : +90 505 6776288
E-posta: drhaticebetul@gmail.com

Article History / Makale Geçmişi:

Date Received / Geliş Tarihi: 11.12.2015
Date Accepted / Kabul Tarihi: 29.12.2015

Int J Basic Clin Med 2015;3(3):117-24

* Bu makalede sunulan verilerin bir kısmı IV. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresinde (2 – 4 Mayıs 2013, Ankara) poster bildiri olarak sunulmuştur.

Giriş

Günümüzde teknoloji ve bilimin bize sunduğu tüm olanaklara rağmen enfeksiyonla mücadele hala önemini koruyan bir durumdur. Özellikle yoğun bakım üniteleri, dirençli hastane enfeksiyonları nedeniyle bu mücadelenin en zor yaşandığı yerlerdir. Tüm Dünya'da yoğun bakım mortalite ve morbiditesinin en önemli nedeni halen enfeksiyonlardır¹. Bununla birlikte önemli bir maliyeti de beraberinde getirmektedir. Başta sepsis olmak üzere ciddi enfeksiyonlar, yoğun bakımda mortalitenin %60'ından ve maliyetin %40'undan sorumlu tutulmaktadır².

Yoğun bakımlarda enfeksiyon gelişmesini kolaylaştıran bir çok etken vardır. Mekanik ventilasyon, üriner, santral venöz, intraarteryal kateterler veya girişimler, nazogastrik tüpler ve diğer invaziv monitörizasyon teknikleri mikroorganizmaların vücuda girişi için birer risk faktörüdür. Ek olarak yoğun bakımlarda sık görülen malnutrisyon, steroid tedaviler ve kemik iliğini etkileyen ilaçlar doğal bağışıklığı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle yoğun bakımlarda enfeksiyon hızları diğer birimlere oranla daha yüksek olmaktadır³.

Enfeksiyon hızının azaltılmasına yönelik tüm dünyada uzun yıllardır çalışmalar yapılmaktadır. Amerika birleşik devletlerinde 1950'li yıllardan itibaren hastane kaynaklı enfeksiyonları önleme programları geliştirilmiştir⁴. Ülkemizde hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik çalışmalar, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesindeki Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı tarafından yönlendirilmekte ve düzenlenmektedir. Ulusal hastane enfeksiyonları sürveyans ağı (UHESA) sistemi aracılığıyla tüm Türkiye'de bulunan hastaneler tarafından veri girişi yapılmaktadır. Burada Hastane Enfeksiyonları Bilimsel

Danışma Kurulu tarafından hazırlanan "Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesine yönelik kılavuzlar ve dönemler halinde yayınlanan Sürveyans Verileri Analiz Raporlarına ulaşılabilir⁵.

Biz bu makalede, Burdur Devlet Hastanesinin toplam 25 yataklı, ikinci basamak, iki farklı yoğun bakım ünitesinde, enfeksiyon hızlarının azaltılmasına yönelik çalışmaları, 8 yıllık sürveyans verileri ışığında tartışmayı amaçladık.

Materyal ve Metod

Bu çalışmada; Burdur Devlet Hastanesinin Cerrahi Yoğun Bakım (CYB) ve Dahili Yoğun Bakım (DYB) ünitelerinin 2008-2015 yılları arasındaki yapılan düzeltici faaliyetler ve sürveyans verileri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Yapılan düzeltici faaliyetlerde, yoğun bakımların yatak sayıları ve basamaklarında yıllar içinde yaşanan değişiklikler, fiziki şartlarda yapılan düzeltmeler, kateter enfeksiyonlarını azaltmaya yönelik tedbirler ve eğitim faaliyetleri dikkate alınmıştır.

Sürveyans çalışmaları yapılırken, T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans ve Kontrol Birimi'nin tanım ve tanı kriterleri kullanılmıştır.

Enfeksiyon hızlarının değerlendirilmesinde; 01 Ocak 2008 – 31 Kasım 2015 tarihleri arasında, enfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından T.C Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Yazılım programına CYB ve DYB'a ait, haftalık/ günlük online olarak girilen veriler esas alındı. Bu veriler içerisinden, hasta sayısı, hasta günü sayıları, hastane enfeksiyonu sayısı, üriner kateter günü sayısı/kullanım oranı, ventilatör günü

sayısı/kullanım oranı, santral venöz kateter günü sayısı/kullanım oranı, hastane enfeksiyonu hızı, üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu hızı, ventilatör ilişkili pnömoni hızı, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu hızı verileri incelendi. Ancak 2015 yılı verisi henüz tamamlanmadığından, sadece hastane enfeksiyonu ve invaziv kateter ile ilişkili verileri değerlendirmeye alındı.

Hastane enfeksiyon hızı hesaplanmasında; "enfeksiyon hızı = yoğun bakımda gelişen enfeksiyon sayısı / 100 x yoğun bakımda yatan hasta sayısı" formülü kullanıldı.

İnsidans dansitesi hesaplanmasında; "insidans dansitesi = gelişen enfeksiyon sayısı / yoğun bakımda toplam yatış gün sayısı x 1000" formülü kullanıldı.

İnvaziv alet ilişkili enfeksiyon hızı hesaplanmasında; "invaziv alet enfeksiyon hızı = enfeksiyon sayısı / invaziv alet kullanım günü x 1000" formülü kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya 2008-2014 yılları arasında Burdur Devlet Hastanesi yoğun bakımlarında yatan toplam 5354 hasta dahil edilmiştir. Bunlardan 2702'si CYB, 2652'si DYB'da tedavi görmüştü. Hasta günü sayısı toplam 28164 iken, bunlardan 13518'i CYB, 14646'sı DYB'da takip edilmişti.

Hastanemizin ve yoğun bakım ünitelerinin fiziki şartlarında yıllar içerisinde değişiklikler oldu. 2010 yılı itibariyle cerrahi yoğun bakım yatak sayıları 6'dan 11'e, 2012 yılı itibariyle dahili yoğun bakım yatak sayısı 5'ten 14'e yükseldi. Aynı zamanda yoğun bakım alanları genişletildi, hasta başına düşen metrekarelerde düzenlemeler yapıldı. Eş zamanlı olarak basamaklarda da artış oldu (Tablo 1).

Tablo 1. Hastanemiz Cerrahi Yoğun Bakım ve Dahili Yoğun Bakım'ın yıllara göre yatak sayıları ve basamakları

Yıllar	Cerrahi Yoğun Bakım				Dahili Yoğun Bakım			
	Yatak Sayısı	Basamak	Hasta sayısı	Hasta günü	Yatak Sayısı	Basamak	Hasta sayısı	Hasta günü
2008	6	2	165	1132	5	1	126	1165
2009	6	2	177	1196	5	1	132	1204
2010	11	2	297	1692	5	1	157	1284
2011	11	2	415	2636	5	1	173	1342
2012	11	2	455	2192	14	8 (1) 6 (2)	425	2723
2013	11	2	590	2162	14	8 (1) 6 (2)	821	3219
2014	11	2	603	2508	14	8 (1) 6 (2)	798	3709

Hastanemizde yoğun bakım enfeksiyon hızının azaltılmasına yönelik önlemler incelendiğinde, ilk iki yıla ait veri olmamakla beraber, yıllık ortalama 45,8 eğitim yapıldığı görüldü. Eğitimler 2012 yılında en fazlaydı (Tablo 2). Ayrıca 2012 yılında rutin uygulamaların dışında

olarak, temizlik personellerine yönelik bir sertifikasyon programı yapıldı (Resim 1).



Resim 1: Burdur Devlet Hastanesi temizlik elemanları kursundan bir görüntü

İnvaziv kateter kullanımı ile ilgili; yoğun bakımlarda gerek yatak sayısı artması, gerek ise basamak olarak yükselmesi ile paralel olarak invaziv monitörizasyon kullanımının arttığı görüldü (Tablo 3 ve Tablo 4).

Tablo 2: Burdur Devlet Hastanesi genelinde Enfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından düzenlenen toplam eğitim sayıları

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Toplam Eğitim Sayısı	Veri yok	Veri yok	15	26	74	57	57

Tablo 3: Hastanemiz Cerrahi Yoğun Bakım ve Dahili Yoğun Bakım ünitelerinde üriner kateter, ventilatör, santral venöz kateter kullanım oranlarının 8 yıllık verileri

Yıllar	Üriner Kateter Kullanım Oranı		Ventilatör Kullanım Oranı		Santral venöz Kateter Kullanım Oranı	
	CYB	DYB	CYB	DYB	CYB	DYB
2008	0,99	1,00	0,67	----	0,66	0,15
2009	0,99	1,00	0,69	----	0,76	0,29
2010	0,95	1,00	0,59	----	0,74	0,41
2011	0,93	0,99	0,51	----	0,47	0,31
2012	0,93	0,91	0,30	0,06	0,36	0,31
2013	0,95	0,91	0,41	0,12	0,42	0,16
2014	0,93	0,95	0,50	0,12	0,53	0,16
2015(11 ay)	0,98	0,97	0,43	0,15	0,47	0,24

CYB: Cerrahi Yoğun Bakım, DYB: Dahili Yoğun Bakım

Tablo 4: 2014 yılı Cerrahi Yoğun Bakım ve Dahili Yoğun Bakım için hasta günü, üriner kateter kullanım günü, ventilatöre bağlı hasta takip günü, santral venöz kateter takılı gün sayıları

	Cerrahi Yoğun Bakım	Dahili Yoğun Bakım
Hasta günü sayısı	2508	3709
Üriner kateter günü sayısı	2339	3532
Ventilatör günü sayısı	1243	455
Santral venöz kateter günü	1334	585

Diğer düzeltici faaliyetler incelendiğinde; santral venöz kateter takılması esnasında kullanılan tek kullanımlık steril örtü – önlük, kateter giriş yerini gösteren şeffaf pansuman

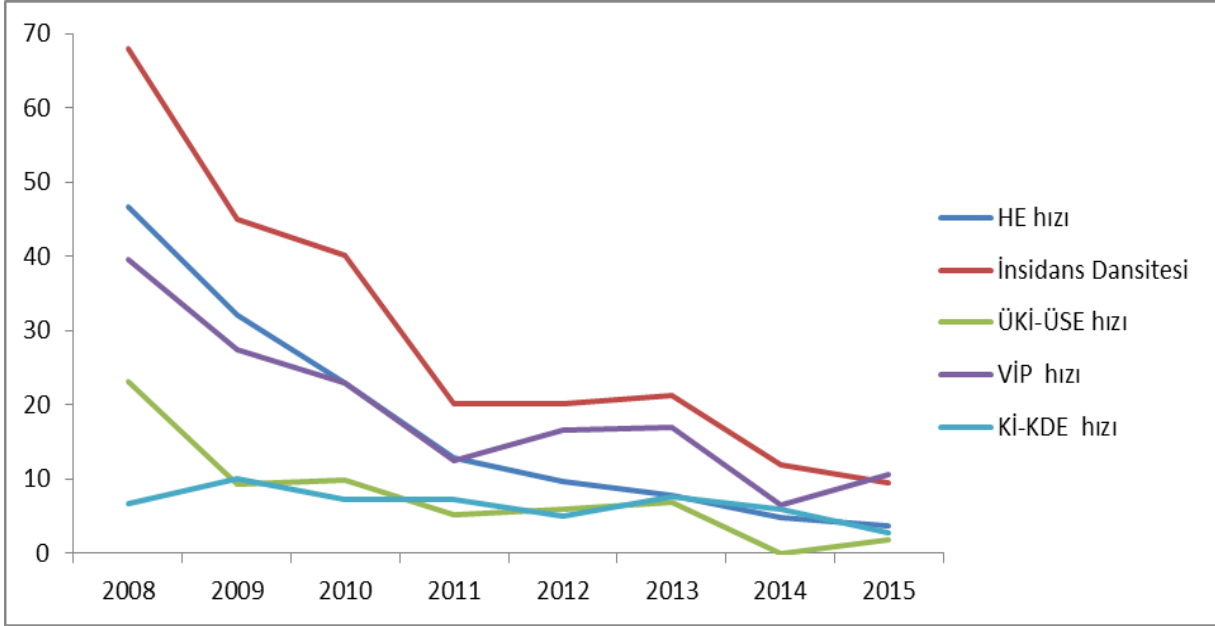
ürünleri, dekübit oluşumunu önleyen yara bakım ürünleri, bakteri filtresi ve non invaziv mekanik ventilasyon kullanım günü sayılarında yıllar içerisinde artış olduğu görüldü (Tablo 5).

Tablo 5: Düzeltici faaliyetlerin yıllara göre değerlendirilmesi

Faaliyet/Yıl	Tek kullanımlık steril örtü (adet/yıl)	Tek kullanımlık steril önlük (adet/yıl)	Şeffaf kateter pansuman ürünleri (adet/yıl)	Yara bakım ürünleri (adet/yıl)	Bakteri filtresi tüketimi (adet/yıl)	NIMV kullanım günü sayıları
2008	0	0	veri yok	veri yok	40	135
2009	0	0	5	veri yok	51	119
2010	0	0	912	413	196	219
2011	66	66	1344	680	202	527
2012	215	227	867	712	432	1566
2013	209	234	1402	320	493	1268
2014	170	172	966	300	388	1067
2015	143	151	veri yok	veri yok	veri yok	957

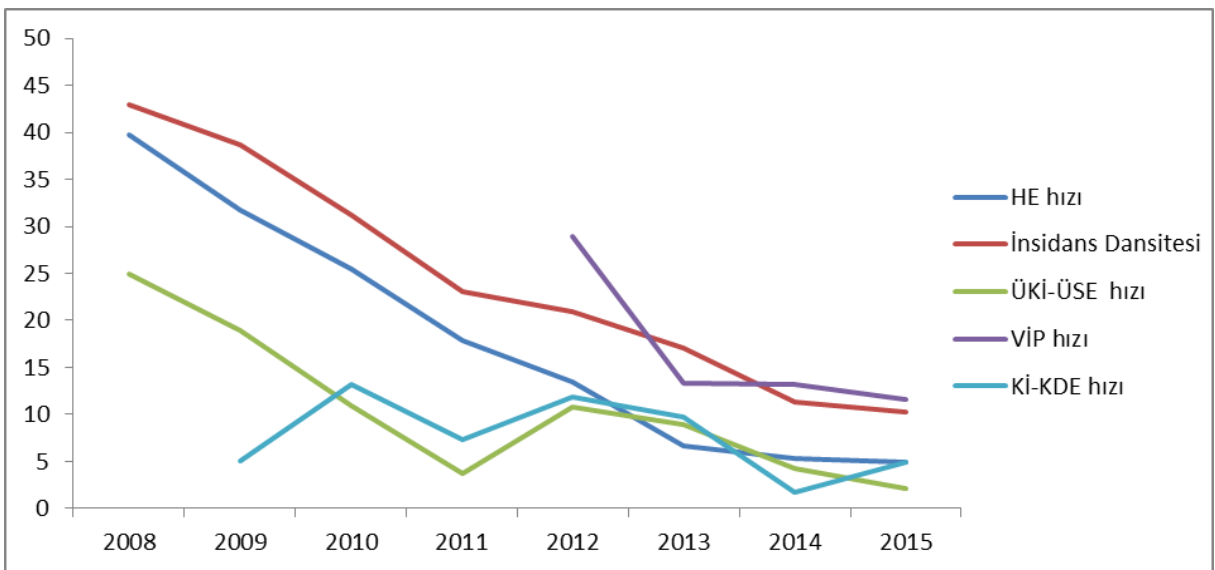
Düzeltici faaliyetler sonrası enfeksiyon hızları, yıllar içerisinde hem CYB hem de DYB'da belirgin bir azalma gösterdi. CYB'da hastane enfeksiyonu hızında %46,67'den %3,76'ya gerileme olurken, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunda %21,35, ventilatör ilişkili pnömonide %19, kateter ilişkili enfeksiyonda %

3,87 azalma görülmüştür. DYB'da hastane enfeksiyonu hızında %39,68'den %4,87'ye gerileme olurken, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunda %22,8, ventilatör ilişkili pnömonide %17,37, kateter ilişkili enfeksiyonda % 9,22 azalma olduğu görüldü. (Grafik 1,2).



Grafik 1: Hastanemiz Cerrahi Yoğun Bakım Enfeksiyon Hızlarının Yıllara Göre Karşılaştırılması

HE: Hastane enfeksiyonu, ÜKİ-ÜSE: Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu, VİP: Ventilatör ilişkili pnömoni, Kİ-KDE: Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu



Grafik 2: Hastanemiz Dahili Yoğun Bakım Enfeksiyon Hızlarının Yıllara Göre Karşılaştırılması

HE: Hastane enfeksiyonu, ÜKİ-ÜSE: Üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu, VİP: Ventilatör ilişkili pnömoni, Kİ-KDE: Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu

Hastanemiz yoğun bakım hızlarının Türkiye ortalaması ile karşılaştırılmasında, 2013 Türkiye ortalaması ile hastanemiz 2014 verileri kullanıldı. Üriner katetere bağlı üriner sistem enfeksiyonu DYB'da yüksek bulunurken, CYB'da ortalama değerler Türkiye ortalamasına yakın olduğu görüldü. CYB'da ventilatör kullanım oranı Türkiye ortalamasından yüksek iken ventilatör ilişkili

pnömoni hızları düşük bulundu. DYB'da ise tam tersi bir tablo vardı. DYB'da ventilatör kullanım oranı Türkiye ortalamasından düşük iken ventilatör ilişkili pnömoni hızları yüksek bulundu. Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunda CYB Türkiye ortalamasından yüksek iken, DYB düşük bulundu (Tablo 6).

Tablo 6: Cerrahi Yoğun Bakım ve Dahili Yoğun Bakım 2014 yılına ait verilerinin Sağlık Bakanlığına bağlı devlet hastaneleri 2013 yılı ağırlıklı genel ortalama verileri ile kıyaslanması

	Türkiye 2013 yılı ortalaması	2014 yılı CYB verileri			2014 yılı DYB verileri		
		Veri	Karşılık persantil değeri	Persantil değer oranı	Veri	Karşılık persantil değeri	Persantil değer oranı
Üriner Katetere bağlı ÜSE hızı	2,8	2,57	%50	2,5	4,25	%75-90	6,2-9,1
Üriner Kateter kullanım oranı	0,91	0,93	%25-50	0,87-0,96	0,95	%25-50	0,87-0,96
VİP hızı	9,4	6,44	%25-50	3,8-7,8	13,19	%75-90	12,9-20,6
Ventilatör kullanım oranı	0,38	0,50	%75-90	0,32-0,48	0,12	%10	0,12
SVK ilişkili KDE hızı	2,5	6,00	%75-90	3,5-6,9	1,71	%50-75	1,0-3,5
SVK kullanım oranı	0,37	0,53	%75-90	0,47-0,67	0,16	%25	0,16

ÜSE: Üriner sistem enfeksiyonu, VIP: Ventilatör ilişkili pnömoni, SVK: Santral venöz kateter, KDE: Kan dolaşımı enfeksiyonu, CYB: Cerrahi Yoğun Bakım, DYB: Dahili Yoğun Bakım

Tartışma

Enfeksiyonla mücadele, yoğun bakım mortalite ve morbiditesinin azaltılmasında kritik öneme sahiptir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda; yoğun bakımlardaki enfeksiyon hızlarının hastaneler arasında büyük farklar gösterdiği (%5,3-%56,1) bilinmektedir⁶. Aynı hastanede farklı ünitelerde dahi enfeksiyon oranları arasında önemli farklar olabilmektedir. İnan ve ark.⁷, bir üniversite hastanesinde bulunan yedi farklı yoğun bakımdaki enfeksiyon hızlarının %1,6-%47,4 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu durum, çalışanların eğitimi, hastaların altta yatan hastalıkları ve klinik durumları, invaziv girişim sıklığı gibi birçok faktör ile ilişkilendirilebilir. Bizim çalışmamızda, CYB ve DYB ünitelerimizin her ikisinde de Türkiye

ortalamasının üzerinde enfeksiyon hızları tespit edilmiştir. Bununla birlikte, yıllar içerisinde her iki ünitelerde de enfeksiyon oranlarında oldukça hızlı bir düşüş olduğu görülmektedir. Tüfek ve ark.⁸ yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon hızlarının bölgedeki diğer ünitelere göre daha yüksek olmasını; bölgenin en kapsamlı hastanesi olması ve reanimasyon ünitesine kabul edilen hastaların ileri yaş, uzun bakım gerektiren, yandaş hastalıkları olan grupta olmaları ile ilişkilendirmişlerdir. Hastanemizde yıllar içerisinde yatak sayılarında ve basamak derecelerinde artış olmuştur. Böylece klinik durumları daha ağır hastalar takip edilmeye başlamış ve sonuçta enfeksiyon gelişme riski artmıştır. Bununla birlikte hastanemizde alınan tedbirler ve eğitimler sayesinde yine de

enfeksiyon sıklığında azalma gözlenmiştir.

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde en önemli ve en kolay yöntem halen el yıkamadır⁹. Bu da personel eğitimi ile ilişkilidir. Ülkemizde uzun yıllardır enfeksiyon kontrol komiteleri tarafından eğitimler düzenlenmektedir. Ancak eğitimlerin hedef kitlesi doktorlar ve hemşireler gibi sağlık personelleridir. Oysa yoğun bakımlarda aktif rol oynayan bazı personeller gözden kaçmaktadır. Yoğun bakımların temizliği, yeterli sağlık eğitimi almamış temizlik personelleri tarafından yapılmaktadır. Ayrıca temizlik personelleri; sıklıkla hasta bakımı ve temizliği için de sağlık personellerine destek olmaktadır. Bu aksaklığın giderilmesi amacıyla hastanemizde, temizlik personellerine yönelik kapsamlı bir eğitim programı düzenlendi. Elde ettiğimiz sonuçlar, verilen eğitimle paralel olarak enfeksiyon oranlarında düşme olduğunu göstermiştir.

Günümüzde teknolojiye ilerlemeler, ünitelerin fiziki ve personel durumlarının iyileşmesi gibi faktörler sayesinde yoğun bakımlarda sağkalım artmakta, yatış süreleri uzamaktadır. Uzamış yatış süreleri de enfeksiyon için bir risk faktörü oluşturmaktadır. Ayrıca teknolojiye gelişmelere paralel olarak invaziv monitörizasyon teknikleri gelişmektedir. Çalışmamızda, hastanemizde yapılan tüm eğitim ve düzeltici çalışmalara rağmen mekanik ventilasyon, üriner kateter ve santral venöz kateter kullanım oranlarında belirgin bir azalma gözlenmemektedir. 939 hastanın 7892 yatış gününe ait verilerinin incelendiği bir çalışmada, invaziv araç kullanımına bağlı enfeksiyon oranları değerlendirilmiş. Bu çalışmada, üriner kateter kullanımına bağlı enfeksiyon en yüksek bulunurken yıllar içerisinde enfeksiyon hızlarında azalma olduğu gösterilmiş¹⁰. Çalışmamızda üriner kateter kullanım

oranlarında azalma olmamakla beraber üriner kateter ilişkili enfeksiyon oranlarında belirgin azalma olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar üriner sistem enfeksiyonlarının %95'nin üriner kateterler ilişkili olduğunu göstermektedir¹¹. Hastanemizde görülen bu durumun, eğitimler sonrası özellikle sonda takılması esnasında personel dikkatinin artırılması ile ilişkili olduğunu düşünüyoruz.

Yoğun bakımda yatış süresini uzatan ve sağkalımı etkileyen en önemli faktörlerden biri de pnömonidir. Avrupa yoğun bakım enfeksiyonu prevalans çalışmasında (EPIC), yoğun bakım enfeksiyonlarının %46'sının pnömoni olduğu bildirilmiştir¹². Yine başka bir çalışmada nozokomiyal pnömonilerin %86'sının mekanik ventilasyon ile ilişkili olduğu gösterilmiştir¹⁰. Çalışmamızda invaziv mekanik ventilasyon kullanım oranlarında ve mekanik ventilasyon ilişkili pnömoni oranlarında yıllar içerisinde belirgin azalma gözlenmektedir. Bu durumun non-invaziv mekanik ventilasyon uygulamalarının artması, bakteri filtresi gibi koruyucu ekipmanların kullanımının yaygınlaşması, gereksiz aspirasyon gibi hatalı uygulamaların sonlandırılması ve eğitimlerinin tamamlanması ile ilişkili olması muhtemeldir.

Yoğun bakımlarda görülen primer bakteriyemilerin %87'sinin santral venöz kateterizasyona bağlı olduğu gösterilmiştir¹⁰. Yapılan çalışmalarda; kateter takılması esnasında bulaşa bağlı, giriş yerinin enfeksiyon riskinin ortaya çıkmasında ana belirleyici olduğu görülmektedir¹³. Santral venöz kateter aracılığıyla az sayıda bakteriyle dahi enfeksiyon gelişebildiğinden dolayı hastane enfeksiyonları içinde sorunlu bir gruptur. Kateterlere mikroorganizmalarla bulaş olması halinde, 0,5 cm/saat hız ile içeri doğru ilerledikleri ve kateterin iç yüzeyini 24 saat içerisinde kalın bir biyofilm ile kaplandığı bildirilmektedir¹⁴. Bu

amaçla, hastanemizde yoğun bakım sorumlu hekimlerinin kateter takma esnasında aldığı tedbirler yeniden düzenlenmiş, tek kullanımlık steril örtü - önlük, kateter giriş yerini gösteren şeffaf pansuman ürünleri kullanımı gibi koruyucu önlemler dikkatle uygulanmıştır. Alınan tedbirlere paralel olarak, yıllar içerisinde santral venöz girişimlerde ve enfeksiyon hızlarında azalma olduğu görülmüştür. Bununla birlikte kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu halen sık görülmektedir. Güncel çalışmalarda, kullanım esnasında katetere en sık bulaşın birleşim noktalarına temas vasıtasıyla olduğu düşünülmektedir¹⁵. Bu nedenle kateterle teması bulunan tüm personellerin eğitiminin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Sonuç

Yoğun bakımlarda Enfeksiyonların kontrol altına alınması için; yoğun bakım sorumlu hekimi başta olmak üzere, enfeksiyon komitesi, konsültan hekimler, tüm yoğun bakım çalışanları ve hastane idaresinin de dahil olduğu multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. İnvaziv araç kullanımının azaltılması kadar, bu araçların kullanılması esnasında hijyen kurallarına azami dikkat edilmesinin de kritik öneme sahip olduğu unutulmamalıdır. Bu amaçla nitelikli ve hedefe yönelik eğitimlerin yapılması, tüm yoğun bakım çalışanlarının bu eğitimlere dahil edilmesi faydalı olacaktır. Yoğun bakımların fiziki şartlarının ve kullanılan malzeme seçiminin de önemli olduğu akılda tutulmalıdır.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Herhangi bir kuruluşun finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Alp E, Damani N. Healthcare-associated infections in Intensive Care Units: epidemiology and infection control in low-to-middle income countries. *J Infect Dev Ctries.* 2015;9(10):1040-5.

- Vincent JL, Rello J, Marshall J et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA.* 2009;302(21):2323-9.
- Öncül A, Koçulu S, Elevli K. Bir Devlet Hastanesi'nin yoğun bakım ünitelerinde kazanılan hastane enfeksiyonlarının epidemiyolojisi. *Şişli Etfal Hastansi Tıp Bülteni.* 2012;46(2):61-6.
- Centers for Disease Control (CDC). Public health focus: surveillance, prevention, and control of nosocomial infections. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1992;41(42):783-7.
- <http://hastaneenfeksiyonlari.saglik.gov.tr/>
- Akalın H. Infections in intensive care units: risk factors and epidemiology. *Turkish Journal of Hospital Infections.* 2001;5(1):5-16.
- İnan D, Saba R, Keskin S. ve ark. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonları. *Yoğun Bakım Dergisi.* 2002;2(2):129-35.
- Tüfek A, Tekin R, Dal T. ve ark. Reanimasyon ünitesinde on yıllık sürede gelişen hastane enfeksiyonlarının değerlendirilmesi ve literatürün gözden geçirilmesi. *Dicle Med J.* 2012;39(4):492-8.
- Gencer S. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi ve kontrolün olmazsa olmazı: El Yıkama. *İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Hastane Enfeksiyonları: Korunma Ve Kontrol Sempozyum Dizisi.* 2008;60(1):71-8.
- Dereli N, Ozayar E, Degerli S, Sahin S, Koç F. Three-year evaluation of nosocomial infection rates of the ICU. *Braz J Anesthesiol.* 2013;63(1):73-8.
- Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in medical intensive care units in the United States. *National Nosocomial Infections Surveillance System. Crit Care Med* 1999;27(5):887-92.
- Spencer RC. Predominant pathogens found in the European Prevalence of Infection in Intensive Care Study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 1996;15(4):281-5.
- Menteş Ö, Yiğit T, Harlak A. ve ark. Cerrahi yoğun bakım ünitesinde kateter kaynaklı enfeksiyonlar. *Gulhane Med J.* 2008;50(3):158-63
- Chambless JD, Hunt SM, Stewart PS. A three-dimensional computer model of four hypothetical mechanisms protecting biofilms from antimicrobials. *Appl Environ Microbiol.* 2006;72(3):2005-13.
- Micklos L. Do Needle-Free Connectors Prevent Catheter-Related Bloodstream Infections in Patients Receiving Hemodialysis Treatments Using Central Venous Catheters? *Nephrol Nurs J* 2015;42(4):383-6.