

Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesinde Gelişen Hastane Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Nosocomial Infections Developing in Neurology Intensive Care Unit

 Esmâ EROĞLU^a

^aKonya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Konya, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Hastane enfeksiyonu (HE), günümüzde hastanede yatan hastalarda özellikle yoğun bakım ünitesi (YBÜ) gibi invaziv işlemlerin fazla yapıldığı yüksek riskli alanlarda oldukça önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu çalışmada, nöroloji yoğun bakım ünitesinde (NYBÜ) HE dağılımlarını ve enfeksiyona neden olan patojenleri değerlendirmeyi planladık. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, NYBÜ’de bir yıllık süreçte takip edilen 225 hasta dâhil edildi. Çalışma için SBÜ Konya Eğitim Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurumu (TUEK)’ndan, 5 Aralık 2019 tarihinde 48929119/774 sayılı izin alınmıştır. Hasta/hasta yakını onayı alınmıştır. HE tanıları, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi [Centers for Disease Control and Prevention (CDC)] tanı kriterlerine uygun olarak konulmuştur. **Bulgular:** NYBÜ’de, bir yıllık süreçte takip edilen 225 hasta ve tanı koyulan 78 HE retrospektif olarak incelendi. NYBÜ’deki HE, tüm HE’nin %15,98’ini oluşturmaktadır. En sık rastlanan HE, %28,2 ile pnömöni dışında gelişen diğer alt solunum yolu enfeksiyonu iken %25,6’sı pnömöni idi. Kan dolaşım enfeksiyonu (KDE) %28,2 olarak saptandı. Tüm HE’nin %25,6’sı santral venöz kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu (SVKİ-KDE), %2,5’i laboratuvar tarafından kanıtlanmış kan dolaşım enfeksiyonu idi. Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu (Kİ-ÜSE) %14,1 oranında saptandı. Pnömöni dışında gelişen diğer alt solunum yolu enfeksiyonunda *Acinetobacter baumannii* (%68,1) en sık etken olarak saptandı. Gelişen HE’lerin %25,6’sı ise pnömöni idi. Spesifik laboratuvar bulguları olan pnömöni, klinik olarak tanımlanmış pnömöni ve mekanik ventilatör ilişkili pnömöni (VİP)’de *A. baumannii* (sırasıyla; %55,5; %60; %50), SVKİ-KDE’de koagülaz negatif stafillokok (KNS) (%35), Kİ-ÜSE’de *Klebsiella pneumoniae* (%54,5) en sık etkenlerdi. **Sonuç:** NYBÜ’deki hastaların komple ve dirençlerinin düşük olması invaziv birçok işleme maruz bırakılmaları HE gelişimi için tehdit oluşturmaktadır. Her ünitenin kendilerine özgü patojen dağılımlarının değerlendirilmesi uygun ampirik antibiyotik tedavisini erken dönemde belirlemede önemlidir.

ABSTRACT Objective: Nosocomial infections (NI), together with the increasing technology, constitute a significant threat in hospitalized patients, especially in high-risk such as intensivecareunits. In this study, we planned to evaluate NI distributions and pathogens causing infection in the Neurological Intensive Care Unit (Neuro-ICU). **Material and Methods:** 225 patients who were followed up in Konya Education and Research Hospital, Neuro-ICU for a period of 1 year were included in the study. For the study, permission numbered 48929119/774 was obtained on 5 December 2019 from Konya Training and Research Hospital, Medical Specialization Training Institution. Patient/patient relatives approval was obtained. NI diagnoses were made according to the criteria for Centers for Disease Control and Prevention. **Results:** 225 patients were followed-up retrospectively in the Neuro-ICU during a one-year period. 78 NI was diagnosed. NIs in the Neuro-ICU constitute 15.98% of all nosocomial infections. The most common HE was the lower respiratory tract infection that developed with 28.2%, other than pneumonia. Pneumonia was 25.6%. Bloodstream infection (BSI) was 28.2%. 25.6% of all HE were central venous catheter-related bloodstream infection (CR-BSI), 2.5% were laboratory-proven bloodstream infection. Catheter-related urinary tract infection was detected in 14.1% of the cases. In lower respiratory tract infection without pneumonia, *Acinetobacter baumannii* (68.1%) was the most common agent. In specific laboratory findings pneumonia, clinically defined pneumonia and mechanical ventilator-associated pneumonia, *A. baumannii* (55.5%, 60% and 50% respectively), in central venous catheter-related blood stream infection Coagulase negative staphylococci (35%), in catheter-related urinary tract infection, *Klebsiella pneumoniae* (54.5%) was the most common agent. **Conclusion:** Complicated and low resistance of Neuro-ICU patients is subject to many invasive procedures, which poses a threat to the development of NI. The evaluation of the specific HEs of each unit and the pathogen distributions causing these NIs is important in early empirical antibiotic therapy.

Anahtar Kelimeler: Hastane enfeksiyonu; nöroloji yoğun bakım ünitesi

Keywords: Neurology intensive care unit; nosocomial infection

Hastanın, hastaneye yatırıldıktan sonra gelişen ve başvuru anında, inkübasyon döneminde olmayan veya hastanede gelişmesine rağmen bazen taburcu olduktan sonra da ortaya çıkabilen enfeksiyonlar has-

tane enfeksiyonu (HE) olarak kabul edilir. HE’lerin özellikle yoğun bakım ünitesi (YBÜ)’nde görülme sıklığı yüksektir ve bu ünitelerdeki en önemli sorunlardan biri hâline gelmektedir. Bu enfeksiyonlar, kri-

Correspondence: Esmâ EROĞLU

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Konya, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: esmagulesen@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine.

Received: 17 Dec 2019

Received in revised form: 12 Mar 2020

Accepted: 03 Apr 2020

Available online: 15 Apr 2020

2458-8733 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

tik hastalarda morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir. Hastanede kalış süresinde ve artan hastane maliyetleriyle artış ilişkili olduğu iyi bilinmektedir. Her hastane kendine özgü hastane florasını oluşturan mikroorganizmalarını, antibiyotik direnç paternlerini, bölümlere göre HE görülme oranlarını bilmelidir. Bu da sürveyans ile mümkündür. Bir sürveyans programı yürütmenin temel amacı, HE'lerin azaltılmasını sağlamaktır. Bu amaca ulaşmak için öncelikle nozokomiyal enfeksiyonların sıklığı, dağılımı, hangi durumlarda azalıp çoğaldığı bilinmelidir. Sürveyans, uygulanması ve değerlendirilmesi için gerekli sağlık verilerinin sürekli ve sistematik biçimde toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanmasıdır.^{1,2} Tanımlamalar yapılırken, öncelikle enfeksiyonun varlığını belirlemek veya tanı konan bir enfeksiyonun sınıflandırılması göz önünde bulundurulmuştur. Bu nedenle hastaların klinik değerlendirmeleri ve laboratuvar bulguları, yapılan farklı tanısal testler, hastaların dosyasından elde edilmektedir. Laboratuvar sonuçları, hastalardan alınan numunelerin mikroskopik olarak incelemesi ve kültür sonuçlarına yönelik testlerden oluşmaktadır. HE'lerin tanısını koyarken, tüm dünyada yaygın olarak kullanılan Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi [Centers for Disease Control and Prevention (CDC)] tanı kriterleri kullanılmaktadır. Ülkemizde bu tanımlar dilimize uyarlanarak yayımlanmıştır.³

YBÜ'lerde takip edilen hastaların uzun yatış süreleri göz önünde bulundurulduğunda ampirik antibiyotik başlanma gerekliliği ve geniş spektrumda antibiyotik başlanma gerekliliği artmaktadır. Bu nedenlerle hastalarda daha dirençli mikroorganizmalarla karşılaşmaktadır. YBÜ'lerde karşılaşılan HE oranları %20-25 oranındadır. İdrar yolu enfeksiyonlarına en sık rastlanmaktadır, bunu pnömoni ve primer kan dolaşım yolu enfeksiyonları takip etmektedir.⁴

HE'ler, günümüzde hastanede yatan hastalarda YBÜ'ler gibi yüksek riskli hastaların takip edildiği alanlarda önemli bir tehdit oluşturmaktadır. HE'lerin erken dönemde tanınması ve tedavisi, mortalite ve morbidite üzerinde etkilidir. Bu çalışmada, nöroloji YBÜ (NYBÜ)'de takibi yapılan hastaların bir yıllık süreçte HE etkenleri ve dağılımlarını değerlendirmek, invaziv alet kullanım gün, enfeksiyon hız ve oranları

ile ilişkili sürveyans verileri, ulusal veriler ve bazı hastanelerde yapılan çalışma sonuçlarının karşılaştırılması ile hastanenin mevcut durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, NYBÜ'de 1 Ekim 2018-30 Eylül 2019 tarihleri arasında takip edilen 225 hasta dâhil edildi. Bu tarihler arasından enfeksiyon hastalıkları kontrol hemşiresi tarafından tutulan kayıtların ve enfeksiyon hastalıkları hekimlerinin yaptığı konsültasyonların retrospektif analizi yapıldı. Çalışma, Helsinki Bildirgesi Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Çalışmaya alınan hastalar, 18 yaşından büyüktür. HE tanıları, CDC tanı kriterlerine uygun olarak konulmuştur.³ Hastaların fizik muayene bulgularına göre kültür örnekleri alınmıştır. Ateşi 38°C'nin üzerinde olanların kan kültürleri tekrarlanmıştır. Hastanın muayene bulgularına göre boğaz kültürü, kateter kültürü, idrar kültürü, trakeal aspirat kültürü, bronkoalveoler lavaj kültürü alınmıştır. Kültür sonuçları değerlendirilirken, hastaların fizik muayene bulguları biyokimyasal ve hematolojik tetkik sonuçları, radyolojik görüntüleme yöntemleri birlikte değerlendirilerek konulmuştur. Bir yıllık süreçte toplam 78 HE tanısı konuldu. İnvaziv araç ilişkili HE hızları; ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) hızı=VİP sayısı/ventilatör günx1.000, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu (SVKİ-KDE) hızı=SVKİ-KDE sayısı/SVK günü x1.000, kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu (Kİ-ÜSE) hızı=Kİ-ÜSE sayısı/üriner kateter günx1.000, araç kullanım oranı=alet gün sayısı/hasta günü formülü ile hesaplandı.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin değerlendirilmesi ve analizi için SPSS versiyon 20.0 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı değerlendirilme yapılmıştır.

BULGULAR

NYBÜ'de, bir yıllık süreçte takip edilen 225 hastanın 3.213 yatış günü takipleri retrospektif olarak incelendi. NYBÜ, 9 yatak kapasitesine sahiptir. Takip edilen bu hastaların 78'ine HE tanısı konmuştur. HE tanısı alan hastaların 41 (%52,5)'i kadın, 37

TABLO 1: Hastane enfeksiyonu saptanan hastaların yatış tanıları ve eşlik eden hastalıkları.

Teşhis (n=78)	n	%
İskemik inme	64	82
Hemorajik inme	10	12,8
Subaraknoid kanama	2	2,5
Guillain Barre sendromu	1	1,2
Motor nöron hastalığı	1	1,2
Eşlik eden hastalık (n=102)	n	%
Diyabetes mellitus	56	54,9
Hipertansiyon	34	33,3
Konjestif kalp yetersizliği	8	7,8
Kronik böbrek yetersizliği	4	3,9

(%47,5)'si erkek idi. Yaş ortalaması, kadınlarda 68,2±12,8; erkeklerde 69,4±8,6 olarak saptandı. HE saptanan hastaların yatış tanıları ve eşlik eden hastalıkları **Tablo 1**'de görülmektedir.

YBÜ'de bir yıllık süreçte takip edilen invaziv alet kullanım gün, enfeksiyon hız ve oranları **Tablo 2**'de görülmektedir.

NYBÜ'de tüm HE'ler değerlendirildiğinde, tüm HE'lerin %15,98'ine denk gelmektedir. En sık rastlanan HE, %28,2 (22) ile pnömoni dışında gelişen diğer alt solunum yolu enfeksiyonu idi. Yüzde 25,6 (20)'sı ise pnömoni idi. Bunlar sırasıyla; spesifik la-

TABLO 2: İnvaziv alet kullanım gün, enfeksiyon hız ve oranları.

	Kullanım günü	Kullanım oranı		Enfeksiyon sayısı	Enfeksiyon hızı
SVK	2.322	0,72	SVKİ-KDE	20	8,61
Üriner kateter	3.185	0,99	Kİ-ÜSE	11	3,45
Mekanik ventilatör	1.492	0,46	VİP	2	1,34

SVK: Santral venöz kateter, SVKİ-KDE: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, Kİ-ÜSE: Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu, VİP: Ventilatör ilişkili pnömoni.

TABLO 3: Hastane enfeksiyonu etkenleri ve dağılımları.

HE tanıları	HE etkenler	n	%
Pnömoni dışında gelişen diğer alt solunum yolu enfeksiyonu	<i>A. baumannii</i>	15	68,1
	<i>K. pneumoniae</i>	7	31,8
Spesifik laboratuvar bulguları olan pnömoni	<i>A. baumannii</i>	9	69,2
	<i>K. pneumoniae</i>	3	23
	Diğer	1	7,6
Klinik olarak tanımlanmış pnömoni	<i>A. baumannii</i>	3	60
	<i>K. pneumoniae</i>	2	40
VİP	<i>A. baumannii</i>	1	50
	<i>K. pneumoniae</i>	1	50
SVKİ-KDE	KNS	7	35
	<i>A. baumannii</i>	3	15
	<i>K. pneumoniae</i>	3	15
	<i>C. parapsilosis</i>	3	15
	Diğer	4	20
Laboratuvar tarafından kanıtlanmış KDE	<i>A. baumannii</i>	1	50
	<i>E. faecalis</i>	1	50
Kİ-ÜSE	<i>K. pneumoniae</i>	6	54,5
	<i>E. coli</i>	2	18,1
	<i>E. faecalis</i>	2	18,1
	Diğer	1	9,3
Deri ve yumuşak doku enfeksiyonu	<i>K. pneumoniae</i>	2	66,6
	<i>S. aureus</i>	1	33,3

HE: Hastane enfeksiyonu, KNS: Koagülaz negatif stafillokok, SVKİ-KDE: Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, Kİ-ÜSE: Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu, VİP: Ventilatör ilişkili pnömoni.

boratuvar bulguları olan pnömoni %16,6 (13), klinik olarak tanımlanmış pnömoni %6,4 (5), VİP %2,5 (2) idi. %25,6 (20)'sı SVKİ-KDE, %2,5 (2)'i laboratuvar tarafından kanıtlanmış KDE idi. Kİ-ÜSE %14,1 (11) oranında saptandı. Deri ve yumuşak doku enfeksiyonu ise %3,8 (3) olarak saptandı.

HE etkenleri ve dağılımları **Tablo 3**'te görülmektedir.

TARTIŞMA

YBÜ'ler, yüksek riskli hastaların takip edildiği, uzun süreli yatışların olduğu birimlerdir. HE'lerin özellikle YBÜ'lerde görülme sıklığı yüksektir ve bu ünitelerdeki en önemli sorunlardan biri hâline gelmiştir. Bu enfeksiyonların kritik hastalarda morbidite ve mortalitenin önemli bir nedeni olduğu, uzamış yatış süresi ve artmış hastane maliyetleriyle ilişkili olduğu iyi bilinmektedir.⁵ Ancak hasta bakım hizmetlerindeki beklenen kalite standartlarının artması, uzayan yaşam süresi ile altta yatan hastalık sayılarının artması; invaziv girişimlerin artışına neden olmuştur. Bu da enfeksiyon gelişim riskini artırmıştır.⁶ Çalışmamız, bu risklerin yüksek olduğu bir ünite; NYBÜ'de yapılmıştır. Çalışmalar incelendiğinde; en sık görülen ilk üç enfeksiyon sırasıyla, ÜSE (%27,6), VİP (%23,8), KDE (%21,9) olarak tespit edilmiştir.⁷ Çalışmamızda, akciğer enfeksiyonu %53,8 (pnömoni dışında gelişen diğer alt solunum yolu enfeksiyonu (%28,2), spesifik laboratuvar bulguları olan pnömoni (%16,6), klinik olarak tanımlanmış pnömoni (%6,4), mekanik ventilatör ilişkili pnömoni (%3,8), KDE (SVKİ-KDE ve primer KDE) %28,1, Kİ-ÜSE %14,1 olarak saptandı. Akciğer enfeksiyonu oldukça yüksekti. NYBÜ'deki akciğer enfeksiyonlarının yüksekliği, hastaların sıklıkla serebrovasküler olay nedeni ile yatırılması ve bu hastaların yutma reflekslerinin etkilenmesinden kaynaklandığı düşünülmüştür. Yapılan bir diğer çalışmada ise enfeksiyonların %28,4'ü primer bakteremi veya SVKİ-KDE, %27'si VİP veya trakeobronşit (VİT), %14,9'u pnömoni veya pnömoni dışı alt solunum yolu enfeksiyonu, %25,7'si ÜSE, %4,1'i cerrahi alan enfeksiyonu dâhil yumuşak doku enfeksiyonu olarak bildirilmiştir. NYBÜ'de toplamda en sık solunum yolu enfeksiyonları gözlenmiştir.⁸ Çalışmamızda da benzer şekilde NYBÜ'de en sık rast-

lanan HE, akciğer enfeksiyonları idi. SVKİ-KDE ve primer KDE (%28,1) oranları bu çalışma ile oldukça benzerken, VİP (%3,8) oranı düşüktü. Bu düşüklüğün, HE tanı kriterlerinde olan değişikliklerden dolayı daha önce VİP olarak değerlendirilen çoğu olgunun VİP dışı diğer akciğer enfeksiyonları adı altında kayıt altına alınmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. İnvaziv araç ilişkili HE'lerin değerlendirildiği bir çalışmada, Kİ-ÜSE hızı 2,8; üriner kateter kullanım oranı 0,91; VİP hızı 9,4; ventilatör kullanım oranı 0,38; SVK-KDE hızı 2,5; SVK kullanım oranı 0,37 olarak saptanmıştır.⁹ Sağlık Bakanlığı Ulusal Sürveyans Ağı verilerine göre üniversite hastanelerinin 2017 yılı NYBÜ verileri ventilatör kullanım oranı 0,42; VİP hızı %10,9; üriner kateter kullanım oranı 0,97; Kİ-ÜSE hızı 4,2; SVK kullanım oranı 0,33; SVKİ-KDE hızı 5,3 idi.¹⁰ Hastanemiz NYBÜ HE'leri bu çalışma ile karşılaştırıldığında; mekanik ventilatör kullanım oranı 0,46; VİP hızı 1,34; santral venöz kateter kullanım oranı 0,72; SVKİ-KDE hızı 8,6; üriner kateter kullanım oranı 0,99; Kİ-ÜSE hızı 3,45 idi. YBÜ'ler invaziv girişimlerin oldukça yüksek kullanıldığı birimlerdir bu nedenle enfeksiyon hız ve oranları da yükselmektedir. Üçüncü basamak hastanelerin sevk zincirinin son basamağı olması, NYBÜ'de serebrovasküler olay nedeni ile yatış sürelerinin uzun olması yanında komorbid hastalıkları fazla kompleks olguların oluşu bunda etkili olabilir. Kİ-ÜSE ve SVKİ-KDE hızları da benzer şekilde daha yüksek bulunmuştur. Bu yüksekliği önlemek için hastanemizde YBÜ'lerde denetimler sıklaştırılarak özellikle kateter takılması için kullanılan antiseptik solüsyonlar kontrol edilmiştir. Kateter takılırken alınacak önlemler tekrar gözden geçirilmeli ve kateterler özenle takılmalıdır. Kİ-ÜSE, hastanelerdeki enfeksiyonların %40'ını, YBÜ'deki enfeksiyonların ise %23'ünü oluşturmaktadır. Enfeksiyonun en büyük nedeni üriner kateter kullanımıdır. Çalışmamızda da üriner kateter kullanım oranı (0,99) oldukça yüksekti. Üriner kateteri olan YBÜ'de yatan hastaların yaklaşık %95'inde üriner sistem enfeksiyonu gelişmektedir.¹¹ Bu nedenle üriner kateterler günlük değerlendirme ile gerekliliği açısından sorgulanmalı ve endikasyon ortadan kalktığında kateterizasyon sonlandırılmalıdır. Yapılan çalışmalarda pnömoni etkeni patojenlerin sıklık sırasına göre A.

baumannii, *P. aeruginosa*, *S. aureus* olduğu gösterilmiştir.¹² Bir diğer çalışmada, VİP enfeksiyonlarının etkeni %46,15 *A. baumannii*, %23,07 *E. coli*, %15,3 *P. aeruginosa* olarak saptanmıştır.¹ Çalışmamızda, VİP'te en sık etkenler %50 *A. baumannii*, % 50 *K. pneumoniae* idi. Aynı çalışmada, YBÜ'de ÜSE'de en sık *E. coli* ve *K. pneumoniae* %37,5 ile en sık saptanan patojenler olarak saptanmıştır.¹ Çalışmamızda, %54,5 *K. pneumoniae*, %18,1 *E. coli*, %18,1 *E. faecalis* idi. SVKİ-KDE en sık etken olarak KNS ve *S. aureus* bildirilmiştir.¹³ Bir diğer çalışmada, %57,1 ile en sık KNS ardından *Candida spp.* %28,5 tespit edilmiştir.¹ Çalışmamızda, etken dağılımı bu çalışma ile benzer şekilde SVKİ-KDE %35 KNS en sık etken olarak saptanmıştır. Bunu her biri %15 oranında olmak üzere; *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *C. parapsilosis* izlemiştir. Çalışmamız, bu açıdan literatür ile uyumlu çıkmıştır. Çalışmamızda saptanan etkenlerin, HE'lere dağılımlarından oldukça farklı olarak NYBÜ'de 227 HE'nin değerlendirildiği bir başka çalışmada pnömoni için en sık görülen patojen *S. aureus* (%27,2); ÜSE'de *E. coli* (%44,8); VİP'te *S. epidermidis* (%57,9) ve KDE'de *E. coli* (%27,3) saptanmıştır.¹⁴ HE'lerin ve antimikrobiyal direncin artmasında uygunsuz antimikrobiyal kullanımının rolü küçümsenmemelidir. Bu durum optimal tedavi seçiminin belirlenmesi açısından sürveyansı gerekli kılmaktadır.¹⁵

SONUÇ

NYBÜ'deki hastaların komorbiditelerinin yüksek olması, invaziv birçok işleme maruz bırakılmaları HE gelişimi için tehdit oluşturmaktadır. HE'ler mortalite ve morbidite artışına neden olmakta, hastaların yatış süreleri uzamaktadır. Bu nedenle enfeksiyon kontrol önlemleri alınmalı ve çalışanlar bu konularda bilgilendirilmelidir. Her ünitenin kendine özgü patojen dağılımlarının değerlendirilmesi uygun ampirik antibiyotik tedavisini erken dönemde belirlemede önemlidir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

- Şahin AR, Tuğan Yıldız B, Aktemur A, Topal B, Nazik S, Ateş S. [Evaluation of nosocomial infections in a neurological intensive care unit of a university hospital]. *J Contemp Med.* 2019;9(1):43-7.
- Karabey S. [Hospital infections: definitions]. Doğanay M, Ünal S, editörler. *Hastane İnfeksiyonları*. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2013. p.35-57.
- Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control.* 2008;36(5):309-32 [Crossref] [PubMed]
- Baviskar AS, Khatib KI, Rajpal D, Dongare HC. Nosocomial infections in surgical intensive care unit: a retrospective single-center study. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2019;9(1):16-20. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Zaragoza R, Ramirez P, Lopez-Pueyo MJ. [Nosocomial infections in intensive care units]. *Enferm Infect Microbiol Clin.* 2014;32(5):320-7. [Crossref] [PubMed]
- Şen Taş S, Kahveci K. [Surveillance of hospital infections in long-term intensive care unit and palliative care centre: a 3-year analysis]. *J Contemp Med.* 2018;8(1):55-9.
- Dağlı Ö, Namıdur M. [An analysis from the past; evaluation of nosocomial infections and determination of risk factors in intensive care units of Gaziantep University Faculty of Medicine]. *Sağlık Akademisi Kastamonu.* 2018;3(3):185-209.
- Öncül A, Koçulu S, Elekli K. [The epidemiology of nosocomial infections acquired in intensive care units of a state hospital]. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni.* 2012;46(2):60-6.
- Altınışık HB, Altınışık U, Çoksak A, Şimşek T. [The evaluation of studies on decreasing intensive care infections with the data of 8 years surveillance]. *Int J Basic Clin Med.* 2015;3(3):117-24. [Crossref]
- Ulusal hastane enfeksiyonları sürveyansı ağı (UHESA) raporu özet veri, 2017. [Link]
- Yılmaz E. [Common infections and evidence-based practices in intensive care units]. Özer N, editör. *Yoğun Bakım Hemşireliği*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.27-36.

12. İnanç Y, İnanç Y. An evaluation of the infection agents and the demographic characteristics of patients followed up on a mechanical ventilator in neurology intensive care: a retrospective, single center, observational study. *J Surg Med.* 2018;2(3). [[Crossref](#)]
13. Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin CD, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA.* 2009;302(21):2323-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Abulhasan YB, Rachel SP, Châtillon-Angle MO, Alabdulraheem N, Schiller I, Dendukuri N, et al. Healthcare-associated infections in the neurological intensive care unit: results of a 6-year surveillance study at a major tertiary care center. *Am J Infect Control.* 2018;46(6): 656-62. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
15. Gastmeier P, Geffers C, Herrmann M, Lemmen S, Salzberger B, Seifert H, et al. [Nosocomial infections and infections with multidrug-resistant pathogens - frequency and mortality]. *Dtsch Med Wochenschr.* 2016;141(6): 421-6. [[PubMed](#)]