

To cite this article: Çelik D, Yıldız M. Pandemi sürecinde göğüs hastalıkları yoğun bakımında COVID-19 dışı hastalarda tanı konulan toplum kaynaklı veya hastanede gelişen tüm enfeksiyonlar azaldı mı? Turk J Clin Lab 2022; 1: 138-145.

■ Orjinal Makale

Pandemi sürecinde göğüs hastalıkları yoğun bakımında COVID-19 dışı hastalarda tanı konulan toplum kaynaklı veya hastanede gelişen tüm enfeksiyonlar azaldı mı?

Have all community-acquired or healthcare-associated infections diagnosed in nonCOVID-19 patients in the pulmonary intensive care unit decreased in the pandemic?

Deniz ÇELİK¹ , Murat YILDIZ^{*2} 

¹Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Alanya, Antalya/TÜRKİYE

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE

Öz

Giriş: COVID-19 pandemisi nedeniyle sağlık personelinde el hijyeni, alkol bazlı dezenfektan kullanımı, eldiven, maske ve diğer bariyer önlemlerin kullanımında farkındalık artışı gözlenmektedir. Çalışmamızın amacı, 2019 ve 2020 yıllarının ilk 6 aylarında COVID-19 tanısı dışlanmış, yoğun bakım izlemi gereken hastalarda oluşan enfeksiyonların oranlarında bir farklılık olup olmadığını karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: 01/01/2019-30/06/2019 arasındaki 6 ay süreyle (kontrol grubu) ve 01/01/2020-30/06/2020 arasındaki 6 ay süreyle (vaka grubu) ikinci basamak Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesine (GYBÜ) kabul edilen tüm hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmamızda hariç bırakma kriteri yoktu. COVID-19 PCR pozitifliği tespit edilen veya COVID-19 PCR testi negatif olsa da klinik ve radyolojik kuşkuyla COVID-19 hastalığı düşünülen, ve/veya spesifik tedavi başlanmış/devam eden hiçbir hasta bu dönemde bu yoğun bakımımıza alınmadığı için çalışmamıza da dahil edilmediler.

Bulgular: Çalışmanın kontrol grubu (n=327) ve vaka grubu (n=260) demografik bulgular ve genel özellikleri bakımından benzerdi. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, hastanın GYBÜ'ne nakil geldiği yer, hastanın taburcu edildiği yer, GYBÜ öncesi üçüncü basamak yoğun bakımda entübasyon öyküsü, evde USOT ve/veya NIMV cihazlarının bulunması, eve raporlanan cihaz tipleri ve taburculuk sonrası takipte mortalite durumları, GYBÜ'de NIMV ihtiyacının olması ve NIMV gün sayısı, üçüncü basamak YBÜ'de yatış gün sayısı ve NIMV uygulama gün sayısı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı. Kontrol grubu ile vaka grubu arasında hastalardan alınan tüm kültürlerin üreme durumu ve kültürlerde üreyen mikroorganizmalar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi (sırasıyla; p=0.775 ve p=0.137).

Sonuç: Çalışmamızda GYBÜ'de çalışan sağlık personelinin el hijyeni ve bariyer önlemler hakkında farkındalığında artış olmasına rağmen gerek yüksek riskli dirençli bakteriyel üremelerde dönemler arasında farklılık izlenmemesi gerekse de tanı konulan enfeksiyonlarda dönemler arasında farklılık olmaması enfeksiyon kontrol önlemlerinin içselleştirildiğini ve uygulandığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım enfeksiyonları; el hijyeni; sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar

Sorumlu yazar*: Murat YILDIZ, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE

E-posta: drmuratyildiz85@gmail.com

Murat YILDIZ: 0000-0002-9625-9994

Gönderim: 11.11.2021 kabul: 10/3/2022

Doi: 10.18663/tjcl.1022428

Teşekkür: Yoğun Bakımda eşsiz deneyimiyle bizlere yol gösteren Sayın Dr. Tuğrul Şipit hocamıza teşekkürlerimizi sunarız.

Kongre bildiri özeti: Bu çalışma daha önce herhangi bir yerde yayınlanmamış veya sunulmamıştır.

Abstract

Aim: Due to the COVID-19 pandemic, an increase in awareness is observed in the use of hand hygiene, alcohol-based disinfectant use, gloves, masks, and other barrier measures in healthcare personnel. Our study aims to compare whether there is a difference in the rates of infections in patients who need intensive care follow-up in the non-COVID-19 patient group in the first 6 months of 2019 and 2020.

Material and Methods: All patients admitted to the secondary level Pulmonary Intensive Care Unit (PICU) for 6 months between 01/01/2019-30/06/2019 (control group) and 6 months between 01/01/2020-30/06/2020 (case group) were included in the study. There were no exclusion criteria in our study. Patients who were found to be positive for COVID-19 PCR test or whose COVID-19 PCR test was negative, but was thought to have COVID-19 disease with clinical and radiological suspicion, and/or for whom specific treatment was initiated/continued, were not included in our study because they were not taken to our intensive care unit during this period.

Results: The control group (n=327) and case group (n=260) of the study were similar in terms of demographic findings and general characteristics. Among the groups, there was no statistically significant relationship between the groups in terms of age, gender, where the patient was transferred to the ICU, where the patient was discharged, intubation history in the tertiary intensive care unit before PICU, presence of LTOT, and/or NIV devices at home, device types reported to the home at discharge and mortality status at post-discharge follow-up, the need for NIV in the hospital and the number of NIV days, the number of days of hospitalization in the tertiary ICU and the number of days of NIV application. There was no statistically significant difference between the control group and the case group in terms of the growth status of all cultures taken from the patients and the microorganisms grown in the cultures (p=0.775 and p=0.137, respectively).

Conclusion: In our study, although there was an increase in the awareness of healthcare personnel working in the PICU about hand hygiene and barrier measures, there was no difference between periods in high-risk resistant bacterial growths and there was no difference between periods in diagnosed infections, which shows that infection control measures were internalized and applied.

Keywords: Intensive care infections; hand hygiene; healthcare-associated infections

Giriş

2000'li yıllarda tanımlanan "sağlık bakımı ile ilişkili pnömoni" (SBIP) tanımı bazı nedenlerle artık hastane kökenli/ventilatör ilişkili pnömoni rehberlerinden ve toplum kökenli pnömoni rehberlerine çıkarılmakta ve bu tanım kullanılmamaktadır. Bunun yerine "dirençli enfeksiyon için risk faktörlerinin değerlendirilmesi" önerilmektedir [1]. ATS/IDSA 2016 yılında hastane ve ventilatör kaynaklı pnömoni rehberinde bunun en önemlidenininyapılmışbazıçalışmalardaSBIPolan hastaların çoklu ilaca dirençli patojenlerle enfekte olma risklerinin düşük olduğunun bulunması olduğunu bildirmiştir [2]. Fakat hastane kaynaklı enfeksiyonlar hala yoğun bakım ünitelerinde çok sık görülmekte ve bu ünitelerin en önemli problemi haline gelmektedir. Yine bu enfeksiyonların kritik hastalarda mortalite ve morbiditeyi arttırdığı, hastanede yatış süresi ve maliyeti de arttırdığı bilinmektedir [3]. Eğitim ve farkındalık ile sağlık personellerinin el hijyenine dikkati ile, dezenfektan kullanımıyla ve eldiven-bone-önlük-maske gibi koruyucu

önlemlerin kullanımıyla hastane kökenli enfeksiyonları azaldığı bilinmektedir [4]. Fakat CDC bu konuda sınıflamalarında "Sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar=Healthcare-associated Infections" isimlendirmesini korumaktadır. Bu sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar tanımı, santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını, üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını, cerrahi alan enfeksiyonlarını ve ventilatörle ilişkili pnömoniyi içermektedir [5].

COVID-19 hastalığı, Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde tespit edilen yeni bir koronavirüsün neden olduğu bir solunum yolu hastalığıdır. İlk bildirimden itibaren hızla yayılmaya başlamış ve nihayetinde 11 Mart 2020'de, koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından küresel pandemi olarak ilan edilmiştir. COVID-19 pandemisi olarak bilinen Şiddetli Akut Solunum Sendromu-Koronavirüs-2 (SARS-CoV-2) enfeksiyonu, asemptomatik enfeksiyondan şiddetli viral pnömoni ve sitokin fırtınasına, hayatı tehdit eden ARDS'ye kadar çeşitli klinik durumlara neden olabilir [6].

2019 Aralık - 2020 Ocak ayından bu yana COVID-19 pandemisi nedeniyle sağlık personelinde el hijyeni, alkol bazlı dezenfektan kullanımı, eldiven, maske ve diğer bariyer önlemlerin kullanımında farkındalık artışı gözlenmektedir. Bu gözlem sonucunda hekim, hemşire ve sağlık personellerinde kişisel koruyucu donanım kullanımında belirgin artış gözlemlenmiştir. Aynı zamanda tüm sağlık çalışanlarında kişiden kişiye bulaşan hastalıkların farkındalığında da artış olduğu, el hijyeni farkındalığında artış olduğu, hastane enfeksiyonları ve kişisel koruyucu önlemler hakkındaki farkındalığın artmış olduğunu gözlemledik. Çalışmamızın amacı, 2019 ve 2020 yıllarının ilk 6 aylarında COVID-19 dışlanmış yoğun bakım izlemi gereken hastalarda, ortaya çıkan hastanede gelişen veya toplumdaki kazanılmış olup yoğun bakımda tanı konulan enfeksiyonların oranında bir farklılık olup olmadığını karşılaştırmaktır. Hipotezimiz, 2019 ile 2020 arasında hastanede gelişen veya toplumdaki kazanılmış enfeksiyonların 2020 lehine azalmış olmasıdır.

Gereç ve Yöntemler

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi'nde 01/01/2019-30/06/2019 arasındaki 6 ay süreyle (kontrol grubu) ve 01/01/2020-30/06/2020 arasındaki 6 ay süreyle (vaka grubu) ikinci basamak Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım ünitesine (GYBÜ) kabul edilen tüm hastalar çalışmaya dahil edildi. Birden fazla yatışı olan hastaların ilk yatışları dikkate alındı. Çalışmamızda herhangi bir hariç bırakma kriteri yoktu. Kesitsel zaman aralığındaki tüm olgular çalışmaya dahil edildi. Çalışmamızdaki olguların enfeksiyonları, toplumdaki kazanılmış - hastanede kazanılmış ayrımı yapılmadan ele alındı. Alınan tüm kültürlerdeki üremeler ve hastalara uygulanan tüm antibiyotikler değerlendirildi.

Hastanemizde 5 yoğun bakım mevcut olup bunlardan 4 tanesi düzey III yoğun bakımdır. Yoğun bakımımız Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım ünitesi olarak özelleşmiş olup düzey II yoğun bakım hizmeti vermektedir. COVID-19 PCR pozitifliği tespit edilen veya COVID-19 PCR testi negatif olsa da klinik ve radyolojik kuşkuyla COVID-19 hastalığı düşünülen, spesifik tedavi başlanmış/devam eden olgular bu dönemde bu yoğun bakımımıza alınmadılar. Bu tarihler arasında Göğüs Hastalıkları yoğun bakımımız "COVID-19 dışı hastalar için ayrılan yoğun bakım" olarak görevlendirildi. Çalışmamız kesitsel olarak planlanmıştır. Hastaneye yatış sırasında tıbbi bilgilerinin anonim olarak araştırmalarda kullanılmasına izin vermiş olan hastaların klinik bilgileri, laboratuvar sonuçları, kültür sonuçları hastane bilgi sisteminden ve hasta dosyalarından

retrospektif olarak elde edildi.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunun 16.07.2020 tarih 682 nolu kararı ile çalışmaya gerekli olan izin alınmıştır. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 23.11.2021 tarih 2012-KEAK-15/2431 sayılı kararıyla etik kurul izni alınmıştır. Çalışma Helsinki deklarasyonuna uygun olarak yapılmış ve hastalara aydınlatılmış onam belgeleri imzalatılmıştır.

İstatistiksel Yöntem

Analizler IBM SPSS Statistics 26 paket programı üzerinden yapılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için sıklıklar (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için ise tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma) verilmiştir. Sayısal değişkenlerin normallik varsayımları Kolmogorov Smirnov normallik testi ile incelenmiş ve değişkenlerin normal dağıldıkları görülmüştür. Bu nedenle çalışmada parametrik olan istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. İki bağımsız grup arasındaki farklılıklar Bağımsız Örneklem t testi ile incelenmiştir. İki kategorik değişken arasındaki ilişkiler Ki Kare analizi ile kontrol edilmiş Ki Kare analizinde beklenen değer varsayımı sağlanmadığı durumda Fisher's Exact test kullanılmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık 0.05 düzeyinden yorumlanmıştır.

Bulgular

Çalışmanın kontrol grubu olarak 1 Ocak – 30 Haziran 2019 tarihleri arasında yoğun bakımda tedavi gören tüm olgular (n=327) dahil edilmiştir. Vaka grubu olarak 1 Ocak – 30 Haziran 2020 tarihleri arasında yoğun bakımda tedavi gören tüm olgular (n=260) dahil edilmiştir. Kontrol grubundaki (2019) olguların %56,9'u erkek iken vaka grubunda (2020) bu oran %60,8'dir. Her iki grup demografik bulgular ve genel özellikleri bakımından benzerdi. Kontrol grubu ve vaka grubu arasında yaş (p=0,318), cinsiyet (p=0,342), hastanın GYBÜ'ne kabul edildiği klinik (p=0,142), hastanın taburcu edildiği yer (p=0,101), GYBÜ öncesi üçüncü basamak yoğun bakımda entübasyon öyküsü (p=0,635), evde USOT (p=0,731) ve/veya NIMV cihazlarının kullanılması (p=0,266), eve raporlanan cihaz tipleri (p=0,521) ve taburculuk sonrası takipte mortalite durumları (p=0,291) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı (Tablo 1 ve 2).

Tablo 1. Gruplara göre tanımlayıcı veriler

	Kontrol grubu (2019) (n=327)		Vaka grubu (2020) (n=260)		P
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Cinsiyet					
Kadın	141	43,1	102	39,2	0,342
Erkek	186	56,9	158	60,8	
GYBÜ'ne kabul edildiği klinik					
Poliklinik	1	0,3	2	0,8	0,142
Acil Servis	121	37,0	77	29,6	
Yataklı Servis	8	2,4	11	4,2	
3.Basamak Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ)	197	60,2	170	65,4	
GYBÜ'den taburcu edildiği yer					
Exitus	16	4,9	14	5,4	0,101
Eve taburcu	240	73,4	210	80,8	
Yataklı Servise nakil	32	9,8	18	6,9	
3.Basamak YBÜ'ne nakil	39	11,9	18	6,9	
GYBU Öncesi Entübasyon Oyküsü					
Var	38	11,6	27	10,4	0,635
Yok	289	88,4	233	89,6	
Evde USOT cihazı bulunması					
Var	203	62,1	165	63,5	0,731
Yok	124	37,9	95	36,5	
Evde NIMV cihazı bulunması					
Var	93	28,4	85	32,7	0,266
Yok	234	71,6	175	67,3	
GYBÜ'de NIMV İhtiyacı olması					
Oldu	217	66,4	180	69,2	0,460
Olmadı	110	33,6	80	30,8	
Taburculukta eve cihaz yazılma durumu					
Var	71	21,7	69	26,5	0,173
Yok	256	78,3	191	73,5	
Eve yazılan cihaz tipi (n=140)					
NIMV	56	78,9	49	71,0	0,521
USOT	7	9,9	8	11,6	
NIMVve USOT	8	11,3	12	17,4	
Mortalite durumu					
Yaşıyor	163	49,8	141	54,2	0,291
Exitus	164	50,2	119	45,8	

F:Fisher's Exact (Ki Kare analizinde beklenen değer varsayımı sağlanmadığında) kullanılmıştır.

GYBÜ'nde NIMV ihtiyacının olması (p=0,460), GYBÜ'de kullanılan NIMV gün sayısı (p=0,699), GYBÜ öncesi üçüncü basamak YBÜ'de yatış gün sayısı (p=0,127), üçüncü basamak YBÜ'de NIMV uygulama gün sayısı (p=0,879) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı (Tablo 2). Yoğun bakımımıza yatan her hastaya APACHE II yapılmaktadır. Kontrol grubu için 15.97±4.93 (ortalama±SD), Vaka grubu

için 17.31±6.37 skorları elde edildi. Veriler normal dağılıma uymadığından Mann Whitney U testi ile gruplar arasındaki fark anlamlı sonuçlandı (p=0.003). Böylece 2020 olgularının genel durumlarının ağırlıklarının 2019'a göre belirgin daha yüksek olduğu ve daha yüksek APACHE II puanlarına sahip oldukları gözlemlendi (Tablo 2).

Tablo 2 . Gruplara göre yoğun bakım ünitesindeki tanımlayıcı veriler

	Kontrol grubu (2019) (n=327)		Vaka grubu (2020) (n=260)		P
	Ortalama	S.D.	Ortalama	S.D.	
Yaş	71,72	12,31	70,73	11,36	0,318
APACHE II skoru*	15,97	4,93	17,31	6,37	0,003**
3. Basamak YBÜ Yatış Gün sayısı	3,71	3,59	4,33	4,04	0,127
3. Basamak YBÜ Entübe Geçirilen Gün Sayısı (n=65)	3,26	2,33	4,70	4,03	0,103
3. Basamak YBÜ NIMV Uygulama Gün Sayısı	3,24	3,23	3,30	3,52	0,879
2. Basamak GYBÜ NIMV Uygulama Gün Sayısı	7,55	7,87	7,28	5,10	0,699

* Mann Whittney U testi. Diğer değerler için Bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. **p<0.005

Tablo 1 ve 2’de özetle, 2019 ve 2020 yıllarında çok büyük oranda benzer özellikteki hastaların yatırılmış olduğu, grupların birbiri ile karşılaştırılabilir olduğu görülmektedir.

Kontrol grubu ile vaka grubu eşlik eden hastalıklar ve antibiyotik kullanımı açısından karşılaştırıldı. Komorbiditeler açısından kardiyovasküler hastalıklar, metabolik hastalıklar, nörolojik hastalıklar ve malign hastalıklar açısından anlamlı farklılık izlenmedi (sırasıyla p=0,103, p=0,365 p=0,705, p=0,279). Ayrıca gruplar arasında kullanılan antibiyotik sayısı ortalaması (p=0,106) ve antibiyotik kullanılan gün sayısı ortalaması (p=0,378) açısından da anlamlı farklılık izlenmedi.

Kontrol grubu olgularının %94,5’inde pulmoner hastalık bulunmakta iken vaka grubunda bu oran %99,2’dir. Kontrol grubunda antibiyotik kullanım oranı %91,1 iken vaka grubunda ise %85,8’dir. Bu iki parametrede istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık izlenmiş olsa da (p=0,002) klinik bir anlamı olmadığı düşünüldü. Kontrol grubu ile vaka grubu arasında hastaların pnömoni (p=0,544) ve bronşiektazi (p=0,098) tanılarının

bulunması açısından anlamlı farklılık saptanmadı. Ayrıca yatış ve taburculuk Nötrofil/Lenfosit oranı (NLR) (p=0,880 ve p=0,933) ve CRP değerleri (p=0,354 ve p=0,148) açısından da anlamlı farklılık saptanmadı.

Tablo 3’de gruplara göre hastalardan hastaneye yatışın ilk gününde alınmış olanlar dahil edilerek alınmış tüm kültürlerin üreme durumu gösterilmiştir. Kontrol grubu ile vaka grubu arasında hastalardan alınan tüm kültürlerin üreme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi (p=0,775).

Her iki grup arasında kültürlerde üreyen mikroorganizmalar açısından farklılık olup olmadığı değerlendirildi (Tablo 4) ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi (p=0,137).

Kültür için alınan örneklerin lokalizasyonlarına ve gruplara göre üreme sonuçları Tablo 5’de gösterilmiştir. Totalde en sık üremeler idrar kültürü ve balgam kültürü örneklerinde gerçekleşmiştir.

Tablo 3 . Gruplara göre kültürlerde üreme durumu

	Kontrol grubu (2019) (n=327)		Vaka grubu (2020) (n=260)		p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Kültürlerde üreme oldu	117	35,8	96	36,9	0,775
Kültürlerde üreme olmadı	210	64,2	164	63,1	

Ki kare testi uygulandı.

**Tablo 4.** Gruplara göre kültürlerde üreyen etkenlerin dağılımları

	Kontrol grubu (2019)		Vaka grubu (2020)		Ki Kare	p
	Sayı	Yüzde %	Sayı	Yüzde %		
Acinobacter spp.	27	11,6	16	9,5	12,324	0,137
Candida spp.	31	13,4	24	14,3		
Enterobacter spp.	12	5,2	3	1,8		
Enterococcus spp	19	8,2	14	8,3		
Escherichia coli	25	10,8	24	14,3		
Klebsiella spp.	40	17,2	30	17,9		
Pseudomonas spp.	33	14,2	18	10,7		
Stafilococcus spp.	5	2,2	13	7,7		
Diğer (VRE, MRSA, MSSA vb.)	40	17,2	26	15,5		

Ki kare testi uygulandı.

Tablo 5. Üremelerin alındıkları lokalizasyona göre dağılımı

	Balgam Kültürü		Bronkoalveolar lavajı kültürü		Endotrakeal aspirat kültürü		Kan kateter kültürü		Boğaz kültürü		Burun kültürü		İdrar kültürü		Kan kültürü		Gaita kültürü		Periton sıvısı kültürü	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<i>Acinetobacter spp</i>	12	6	8	1	2	4	1		2	2	1		1	1						
<i>Albicans dışı candida spp.</i>	2	2	1						1	1			11	6	1					
<i>Aspergillus Flavus</i>			1																	
<i>Candida Albicans</i>	5	2	3		2		3	1					11	4						
<i>Corynebacterium spp</i>	3		1		1	1														
<i>Enterobacter spp.</i>	2	1	1		2				1	1			5	2						
<i>Enterococcus spp.</i>					1								18	14	2		5			
<i>Escherichia Coli</i>	1	2			1	1			1	2		1	13	21	2					
<i>Enterobacter spp. GSBL (+)</i>													2							
<i>Escherichia Coli GSBL (+)</i>	1				1								5							
<i>Klebsiella spp. GSBL (+)</i>					1								1	1						
<i>Haemophilus influenzae</i>	5																			
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>					1															
<i>Herbaspirillum huttiense</i>			1																	
<i>Klebsiella spp.</i>	16	8	3		3	6	2	1	5	1	1	12	13	4	3					
<i>Kocuria kristinae</i>					1															
<i>Koagülaz negatif stafilokok</i>													1	1						
<i>MRSA</i>											3	5								
<i>MSSA</i>					1		2		5		4		3	2						
<i>Proteus spp.</i>											1		1							
<i>Pseudomonas spp</i>	17	9	4		1	1		4		1		1	1	1					2	
<i>Ralstonia picketti</i>														2						
<i>Serratia spp.</i>	1			1									1							
<i>Stafilococcus epidermidis</i>		1			1					1				1	1					
<i>Stafilococcus haemolyticus</i>						1								1	1					
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	1			1				3					1						
<i>VRE</i>																6	1			
<i>Morexella catarhalis</i>		1																		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>					1															
<i>Trichosporon asahii</i>													1							

Bulgular özetlenecek olunursa, pandemi nedeniyle her ne kadar sağlık personelinde el hijyeni ve bariyer önlemlerin kullanımında bir artış gözlemlendiğini düşünüyorsak ta, birbiri ile benzer hasta profiline sahip kontrol grubu (2019 yılı) ile vaka grubu (2020 yılı) arasında tanı konulan enfeksiyonların oranları ve üreyen mikroorganizmaların oranları açısından anlamlı farklılık tespit edilememiştir.

Tartışma

ABD hastalık kontrol ve önleme merkezi (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonların sınıflanmasını 4 ana başlıkta incelenmektedir. Bunlar santral venöz katater ilişkili enfeksiyonlar, üriner katater ilişkili üriner sistem enfeksiyonları, ventilatör ilişkili pnömoni ve cerrahi alan enfeksiyonlarıdır [5]. Ayrıca ventilatör ilişkili pnömoni dışında hastanede gelişen pnömoni ve ventilatör ilişkili tracheobronşit, hastanede gelişen kateter dışı üriner sistem enfeksiyonları bu listeye eklendiğinde bu grup çok büyük oranda hastane ilişkili enfeksiyonları temsil etmektedir. Hastane ilişkili enfeksiyonların patogenezleri incelendiğinde medikal ekipmanlardan doğrudan bulaşma ile, kişiden kişiye bulaşma ile (örn. Hepatit B virüsü), çevresel patojenlerin (örn. Pseudomonas aeruginosa) taşınması ile, sağlık çalışanlarının el hijyeni kurallarına uymaması nedeniyle (örn. S. aureus, Proteus mirabilis, Klebsiella spp., ve Acinetobacter spp.) hastaya transfer olabilen patojenler, hastane florasının katater girişlerinin çevresine, oral ve nazal flora ve üriner katater çevresine kolonizasyonu (film tabaka), kataterlerden asendan yol ile patojenlerin hedef alana ulaşması, akciğere ise mikroaspirasyonlar ile etkenin ulaşması sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonların temel patogenezleridir [7,8].

CDC 2005 yılında yayınladığı rapora göre Pittsburg çevresinde yoğun bakım hastalarında santral venöz kateter ilişkili enfeksiyonları azaltacak 4 yıl süren katılımın gönüllü olduğu 5 aşamalı bir yöntem uygulanmıştır. Bu yöntemler içinde kateter yerleştirilmesi ve bakımı sırasında personelin el hijyeni ve en üst düzeyde steril önlemler alması (eldiven, maske, önlük, chlorhexidine ile cilt temizliği ve bunun gibi) ve eğitim gibi uygulamalar yapılmıştır. Sonuç olarak kateter ilişkili enfeksiyonlarda %68 düşüş izlenmiştir [9]. CDC kateter ilişkili enfeksiyonları önleme kontrol listesinde el hijyeni, aseptik teknik ve en üst düzeyde bariyer önlemleri (maske, bone, önlük, steril eldivenler ve steril tam vücut giysisi) önermektedir [10].

Yoğun bakım kliniğimizde hastalarımızın santral venöz kateterlerinden alınmış olan kültürlerde üreme nadir görülmüştür. Bunun nedeni olarak, yoğun bakım kliniğimizde tüm intravasküler girişimlerde el hijyeni, aseptik teknik, bariyer

önlemler kullanılmaktadır. Ayrıca santral venöz kateterlere ilişkin bakım prosedürü düzenli aralıklarla uygulanmaktadır. 2019 ile 2020 arasında anlamlı farklılık izlenmemiş olmasını prosedürlerin doğru uygulanmasına bağlıyoruz.

SHEA/IDSA üriner kateter ilişkili üriner enfeksiyonları uygulama kılavuzu 2014 güncelleme uygulama önerilerinde hastanelerde üriner kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde uygulanacak kurallar içinde, CDC veya WHO kılavuzlarına göre el hijyeni kurallarına uyulmasını, kateterlerin yerleştirilmesi esnasında aseptik tekniğe uyulmasını, steril eldiven kullanılmasını belirtmişlerdir [11].

Yoğun bakım kliniğimizde en sık üreme kaynağı idrar kültürleri olmuştur. Hastaların büyük çoğunluğunun ileri yaş olması, solunum yetmezliğinin eşlik etmesi, ek oksijen ve/veya mekanik ventilasyon gereksinimi nedeniyle üriner kateter ihtiyaç haline gelmektedir. Gerekli steril teknik kullanılmasına ve düzenli bakım ve takipler yapılmasına rağmen üremeler devam etmiştir. Vaka grubu ile kontrol grubu arasında gerek üreme sıklığı gerekse de üreyen mikroorganizmalar benzer sonuçlanmıştır.

IDSA/ATS 2016 tedavi ve yönetim kılavuzunda sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar tanımının kaldırıldığını, hastanede gelişen pnömoni ve ventilatör ilişkili pnömoni tanımlarının ise korunduğunu belirtmişlerdir. Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyon hastaları için tedavi önerisinde bulunmamışlar ve her bir hastanenin kendi antibiyogramlarında elde ettiği sonuçlara göre tedavilerin belirlenmesini önermişlerdir [2].

Yoğun bakımımızda alınan her kültürün sonucu ve antibiyogramı enfeksiyon hemşiresi ve enfeksiyon hastalıkları uzman hekimi ile klinik hekim ve hemşirelerince birlikte değerlendirilmektedir. Kolonizasyon-enfeksiyon ayrımı hastanın klinik bulguları, laboratuvarı, ve varsa görüntüleme bulguları ile birlikte güncel kılavuzlara göre karar verimmiştir. Çalışmamıza alınan hastalar antibiyotik tedavi başlanmış hastalardır. Kolonizasyonlara antibiyotik tedavi başlanmamıştır. Antibiyotik kararı hastanemiz florası ve antibiyogramdaki duyarlılık esaslarına göre değerlendirilmiştir. Çalışmamızın konusu olmasa da verilen tedavilerin başarısı eve taburculuk oranları ile ölçülmekte olup, her iki dönem için eve taburculuk oranları %90'ın üstündedir.

SHEA/IDSA ventilatör ilişkili pnömoni önleme kılavuzunda ventilatör ilişkili pnömoni önleme stratejilerinde sağlık personellerinin el hijyenine ve diğer sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonların kontrol ve bariyer önlemlerine uygun davranmaları gerektiği ifade edilmektedir [12].

Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar ile ilişkili tüm kılavuzlarda

belirtildiği gibi tüm sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonları önleme stratejilerinde sağlık çalışanlarının el hijyeni ve bariyer önlemleri kullanması açıkça önerilmektedir.

Göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitemizde çalışan hekim ve sağlık çalışanları hastane enfeksiyon kontrol komitesince her yıl online ve yüz yüze eğitilmekte olup ve personelin günlük uygulamaları denetlenmektedir. Her gün ve özellikle her üreme geliştiğinde klinik eğitim sorumlusu, enfeksiyon hastalıkları uzmanı, göğüs hastalıkları uzmanı, sorumlu hemşire ve üremeli hastaya bakım veren hemşire toplanmaktadır. Toplantıda gerek tedavi düzenlenmesi gerekse de eksikliklerin tespiti ve gerekirse de ek önlemler (izolasyon vb. gibi) alınması planlanmaktadır. Bu nedenle her ne kadar COVID-19 pandemi döneminde hekim ve sağlık personelinde koruyucu bariyer önlemlerin kullanımında artış izlense de, sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonları önlemede kliniğimizde rutin alınan önlemlerin alışkanlık haline gelmiş olması, personelin eğitilmiş olması, uygulamaların sürekli denetlenmesi ve her kültürde üremenin de olgu bazında denetlenmesi kültür üreme oranlarında ilave bir artış izlenmemesini sağladığını düşünüyoruz.

Sonuç

Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar ve özellikle de yoğun bakımda tanı konulan enfeksiyonların önlenmesinde sağlık personelinin el hijyeni kurallarına uyması, maske-eldiven-önlük-bone gibi bariyer önlemleri kullanması son derece önemlidir. Çalışmamızda Göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personellerinin bariyer önlemler hakkında farkındalığında artış olmasına rağmen gerek yüksek riskli dirençli bakteriyel üremelerde dönemler arasında farklılık izlenmemesi gerekse de tanı konulan enfeksiyonlarda dönemler arasında farklılık olmaması enfeksiyon kontrol önlemlerinin içselleştirildiğini ve uygulandığını göstermektedir.

Çıkar çatışması / finansal destek beyanı

Bu yazıdaki yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Yazının herhangi bir finansal desteği yoktur.

Kaynaklar

1. Erişkinlerde Toplumda Gelişen Pnömoniler Tanı ve Tedavi Uzlaşma Raporu 2021. (Erişim tarihi:16.07.2021). <https://www.toraks.org.tr/site/community/downloads/IANyRwJoRE7AGFc>
2. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis* 2016; 63: 61-111. Erratum in: *Clin Infect Dis* 2017; 64: 1298. Erratum in: *Clin Infect Dis* 2017 ; 65: 1435. Erratum in: *Clin Infect Dis* 2017; 65: 216.

3. Metlay JP, Waterer GW, Long AC et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med* 2019; 200: 45-67.
4. Öztürk R, Cesur S, Şimşek EM, Şen S, Sanal L. Yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personellerinin enfeksiyon kontrol önlemleri hakkındaki bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. *Ortadoğu Medical Journal / Ortadoğu Tıp Dergisi*. 2018; 10: 289-96.
5. CDC web sitesi, (Erişim tarihi:16.07.2021) <https://www.cdc.gov/hai/infectiontypes.html>
6. Khaled Habas, Chioma Nganwuchu, Fanila Shahzad et al. Resolution of coronavirus disease 2019 (COVID-19), Expert Review of Anti-infective Therapy 2020; 18: 1201-11.
7. Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med* 1999; 159: 821-6.
8. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Abu Bakar M. Health care-associated infections - an overview. *Infect Drug Resist* 2018; 11: 2321-33.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Reduction in central line-associated bloodstream infections among patients in intensive care units--Pennsylvania, April 2001-March 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2005; 54: 1013-6.
10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) web sitesi, (Erişim tarihi 16.07.2021). <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi/checklist-for-CLABSI.pdf>
11. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, Gould C, Maragakis LL, Meddings J, Pegues DA, Pettis AM, Saint S, Yokoe DS. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; 35: 464-79.
12. Klompas M, Branson R, Eric C et al. Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update." *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2014; 35: 915-36.