

COVID-19 pnömonisi sebebiyle yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalarda gelişen pnömotoraks ve tüp torakostomi uygulanan olguların retrospektif değerlendirilmesi

Retrospective evaluation of cases of pneumothorax and tube thoracostomy in patients followed up in the intensive care unit due to COVID-19 pneumonia

Hüseyin Evren Eren¹ , Şirin Çetin^{1,*} 

¹Amasya Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı yoğun bakım ünitesinde COVID-19 tanısı ile takip edilen hastalarda gelişen pnömotoraks ve sonrasında uygulanan Tüp Torakostomi tedavisinin sıklığı ve hastaların klinik özellikleri incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Yoğun bakım ünitesinde takip edilen COVID-19 tanılı hastalarda 11.03.2020-31.12.2022 tarihleri arasında yatan 823 hastadan pnömotoraks teşhisi ile Tüp Torakostomi uygulanan 40 hastanın tıbbi kayıtları geriye dönük incelenerek; pnömotoraks görülme sıklığı, klinik özellikleri ve tedavide Tüp Torakostomi başarı oranları araştırıldı.

Bulgular: COVID-19 tanılı hastalarda gelişen pnömotoraksın toplam yoğun bakımda yatan hastalarının % 4,86'sını oluşturmakta olduğu bulundu. COVID-19 ile ilişkili pnömotoraksın %60'ı sağ taraflı; % 32,5'i sol taraflı, %7,5 hastada ise bilateral pnömotoraks tespit edilmiştir. Hastaların % 47,5'i kadın; % 52,5'i erkek idi. Hastaların yaş ortalaması $68 \pm 11,60$ ve tedavi sonucu başarı oranı %20 ve ölüm oranları % 80 olarak belirlendi.

Sonuç: COVID-19 'a bağlı yoğun bakımda yatan ve pnömotoraks gelişen hastalarda pnömotoraksın yaklaşık %5'ine tüp torakostomi uygulandığı, cinsiyet, taraf, başarı ve ölüm oranları değerlendirildiğinde, diğer COVID-19 dışı gelişen pnömotorakslara göre Tüp Torakostomi ile tedavinin başarı oranının düşük olduğu ve ciddi bir komplikasyon olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Yoğun Bakım, Pnömotoraks, Tüp Torakostomi.

Abstract

Objective: The aim of this study is to examine the frequency of pneumothorax and subsequent Tube Thoracostomy treatment in patients diagnosed with COVID-19 in the intensive care unit and to examine the clinical characteristics of the patients.

Material and Methods: The medical records of 40 patients diagnosed with pneumothorax and treated with tube thoracostomy were retrospectively analyzed from 823 patients with a COVID-19 diagnosis followed in the intensive care unit between March 11, 2020, and December 31, 2022. The occurrence of pneumothorax, clinical characteristics, and success rates of tube thoracostomy treatment in COVID-19 patients were examined.

Results: It was found that pneumothorax in patients diagnosed with COVID-19 constituted 4.86% of the total patients admitted to the intensive care unit. Among the COVID-19 related pneumothorax cases, 60% were right-sided, 32.5% were left-sided, and 7.5% had bilateral pneumothorax. Of the patients, 47.5% were female, and 52.5% were male. The average age of the patients was 68 ± 11.60 years. The treatment success rate was determined to be 20%, with a mortality rate of 80%.

Conclusion: In patients admitted to the intensive care unit due to COVID-19 and who developed pneumothorax, approximately 5% underwent tube thoracostomy. Considering the gender, side, success, and mortality rates, pneumothorax associated with COVID-19 is evaluated as a complication with high mortality, typically occurring in the late stages of the disease. Compared to pneumothorax cases not associated with COVID-19, the success rate of tube thoracostomy treatment is lower, indicating a serious complication.

Keywords: COVID-19, Intensive Care, Pneumothorax, Tube Thoracostomy.

Giriş

2019 yılının Kasım ayında, Çin'in Wuhan kentinde başlayan yeni bir koranovirüs (COVID-19) salgını, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan edilmiştir. Türkiye'de tespit edilen ilk vaka Sağlık Bakanlığı tarafından 11 Mart 2020 günü ilan edilmiştir (1).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 8 Nisan 2023 tarihinde yapılan güncelleme de muhtemelen dünya nüfusunun %10'u yaklaşık 780 milyon kişinin etkilendiği, raporlanan 6,837,598 ölüm vakası tahmini (13,4-22,7 milyon) olabileceği belirtilmiştir (1).

COVID-19 pnömonisi, özellikle ağır vakalarda, ciddi solunum yetmezliği ve çoklu organ yetmezliği gibi komplikasyonlara neden olabilir. COVID-19 hastalığında solunum sistemi tutulumu hastalarımızda hastalığın progresyonuna neden olan en önemli faktörlerden biridir. SARS-CoV-2 virüsü tarafından gelişen bu hastalık, özellikle solunum sistemi üzerinde ciddi etkilere sahip olup, pnömoni, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ve diğer komplikasyonlara yol açabilmektedir. COVID-19'un şiddetli formu, hastaların yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) tedavi edilmesini gerektirmiştir (2). COVID-19 a bağlı gelişen pnömoni ve Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) hastaların birçoğunda radyolojik olarak tek taraflı veya bilateral yaygın buzlu cam görünümü tipik bulguların başında gelmektedir (3). COVID-19 a bağlı gelişen pnömoni ve ARDS'li hastalarda spontan veya uygulanan mekanik ventilasyona bağlı olarak pnömotoraks gelişebilmektedir. COVID-19 pnömonisi ile ilişkili en ciddi komplikasyonlardan biri pnömotorakstır. Pnömotoraks, akciğer dokusunun yırtılması sonucu hava kaçağı nedeniyle plevral boşlukta hava birikmesi olarak tanımlanır. Bu durum, akciğerin kısmen veya tamamen sönmesine yol açarak, hastanın solunum fonksiyonlarını ciddi şekilde etkileyebilir. COVID-19 pnömonisi olan hastalarda pnömotoraks gelişimi, hastalığın patofizyolojisi ve kullanılan tedavi

yöntemleri ile ilişkilendirilebilir (4,5). COVID-19 hastalarında geç komplikasyon olarak gelişen pnömotoraksın mortalitesi yüksek olarak izlenmektedir (6).

Pnömotoraks tedavisinde tüp torakostomi, plevral boşluktaki havayı boşaltmak ve akciğerin yeniden genişlemesini sağlamak amacıyla yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu prosedür, pnömotoraksın neden olduğu solunum sıkıntısını hafifletmek ve hastanın iyileşme sürecini hızlandırmak için kritik öneme sahiptir. Tüp torakostomi, pnömotoraksın tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir ve başarı oranı yüksektir. Ancak, tüp torakostomi uygulanan hastalarda enfeksiyon, kanama ve tüp yer değiştirmesi gibi komplikasyonlar da bildirilmiştir (7). COVID-19 enfeksiyonu olanlarda, COVID-19 olmayanlara göre, invaziv mekanik ventilasyon gereken hastalarda daha yüksek pnömotoraks ve pnömomediastinum oranı görülmektedir (8). Bu çalışmada, COVID-19 pnömonisi nedeniyle YBÜ'de takip edilen ve pnömotoraks gelişen hastalar ile bu hastalarda uygulanan tüp torakostomi prosedürünün sonuçları incelendi. Ayrıca, pnömotoraksın klinik seyri, tedaviye yanıtı ve hasta sonuçları üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmamızda, COVID-19 pnömonisi olan hastalarda pnömotoraks ve tüp torakostominin klinik önemini vurgulamak ve bu komplikasyonların yönetimi için kılavuzluk sağlayacak veriler sunmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma için Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik uygulamalar Etik Kurulundan 14.06.2024 tarih ve 2024-70 karar numarası ile onay alınmıştır.

Bu çalışmada 11 Mart 2020 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesinde COVID-19 sebebiyle yoğun bakımda takip edilen ve pnömotoraks gelişen hastalar retrospektif olarak incelenmiştir.

Çalışmaya çocuk hastalar, girişimsel ve/veya iatrojenik olarak gelişen pnömotoraks, primer spontan pnömotoraks dahil edilmedi. COVID-19 sürüntü testi pozitif, yoğun bakımda yatan sekonder pnömotoraks gelişen ve tüp torakostomi uygulanan hastalar dahil edildi. Hastalar cinsiyet, yaş, tedavi, yoğun bakımda yatış süreleri COVID-19 pozitifliği ve sonuç kriterleri üzerinden değerlendirilmiştir.

İstatistiksel Analiz Çalışma verileri, SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir Tanımlayıcı istatistikler, sayı (%), ortanca (%25-%75) veya ortalama (standart sapma) olarak sunulmuştur.

Bulgular

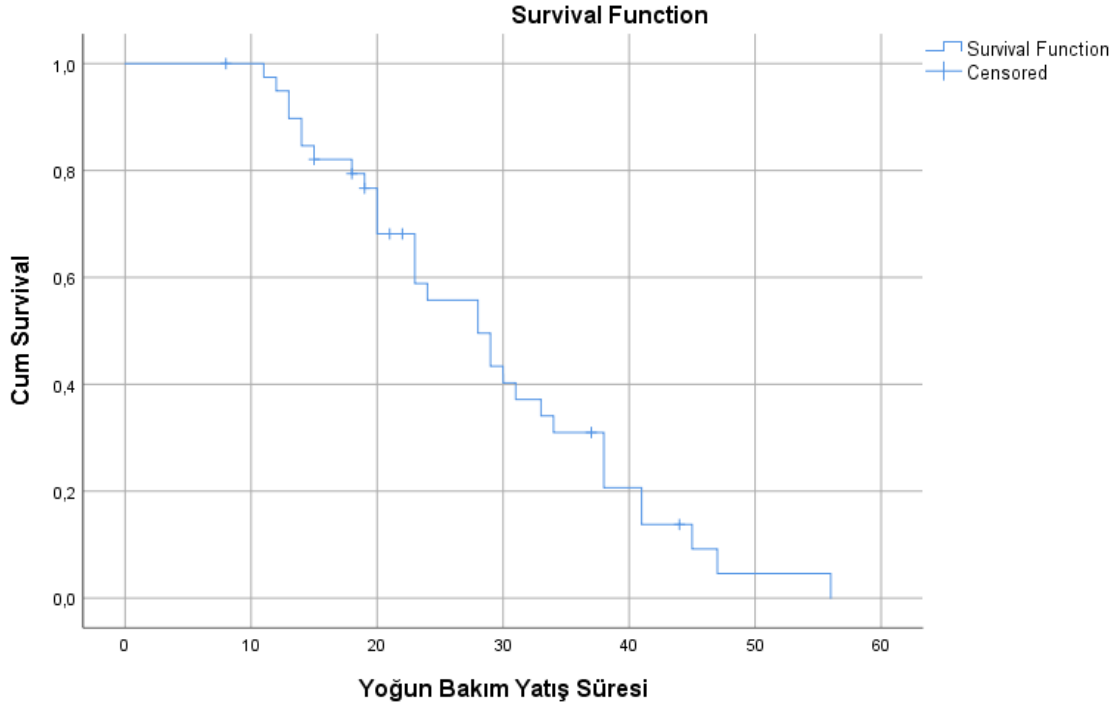
11 Mart 2020 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesine COVID-19 PCR testi pozitif olarak tespit edilen ve yatışı yapılan

11.674 hastadan yoğun bakıma yatan 823 hasta tespit edildi. Bu hastalar içinden sekonder spontan pnömotoraks gelişen 45 hasta incelemeye alındı. Bu 45 hastadan 40 hastaya tüp torakostomi ve kapalı su altı drenaj uygulanmış ve 5 hasta ise tüp torakostomi dışı tedaviler (yüksek basınçlı, yüksek akımlı oksijen, rezervuarlı maske ile oksijen ve benzeri) ile tedavi edilmiştir.

Tedavi olarak tüp torakostomi uygulanan hastalardan 21 hasta erkek, 19 hasta ise kadındı. Hastaların yaş aralığı 41 ile 87 arasında dağılıp; yaş ortalaması ise $68 \pm 11,60$ olarak bulgulanmıştır. 24 hasta sağ taraf pnömotoraks, 13 hasta sol taraf, 3 hastada ise bilateral sekonder spontan pnömotoraks tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Tüp torakostomi uygulanan hastaların özellikleri

Değişkenler	Ortalama $\pm$ SS	
Yaş	68 $\pm$ 11,60	
Pnömotoraks Gelişimi	26,30 $\pm$ 11,57	
	n (40)	%
Cinsiyet		
Kadın	19	47,5
Erkek	21	52,5
Pnömotoraks Yönü		
Sağ	24	60,0
Sol	13	32,5
İki yönlü	3	7,5
Radyolojik görünüm		
Buzlu cam	18	45,0
Buzlu cam interlobüler kalınlaşma	1	2,5
Buzlu cam konsalide	1	2,5
Buzlu cam amfizem	4	10,0
Buzlu cam bronşektazi	2	5,0
Buzlu cam fibröz	5	12,5
Buzlu cam interlobüler kalınlaşma	1	2,5
Buzlu cam konsalide	7	17,5
Buzlu cam yaygın amfizem	1	2,5
Mortalite		
Exitus	32	80,0
Taburcu	8	20,0
Ekspansiyon		
Evet	21	52,5
Hayır	19	47,5



Şekil 1. Hastanede kalış süresi

Şekil 1.' e göre Hastanede kalış süresi ortancası 28 (21.25-34.73) gün idi.

Tartışma

Bu çalışmada, COVID-19 pnömonisi nedeniyle yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalarda pnömotoraks insidansı ve bu hastalarda uygulanan tüp torakostomi prosedürlerinin sonuçları incelendi. Bulgularımız, COVID-19 pnömonisinin ciddi komplikasyonlarından biri olan pnömotoraksın klinik yönetimi ve sonuçlarına dair önemli bilgiler sunmaktadır.

Çalışmamızda, pnömotoraks gelişen hastaların hastanede kalış süresi ortancası 28 gün ve mortalitesi %80 yüksek bulundu. Literatürde benzer çalışmalarda ise benzer ölüm oranları görülmüştür. COVID-19 ile ilişkili pnömotoraks, uzun süreli hastanede yatış ve ölüm olasılığının artmasıyla ilişkili görülmektedir (9).

Pnömotoraks, COVID-19 pnömonisi olan hastalarda sıkça rapor edilen bir komplikasyon olmasa da mevcut veriler pnömotoraksın bu hasta grubunda daha yüksek bir insidansa sahip

olabileceğini göstermektedir. Bu durum, hastalığın ağır seyri ve mekanik ventilasyon gibi invaziv solunum desteği gereksinimleri ile ilişkilendirilebilir. Literatürde, COVID-19 pnömonisi olan hastalarda pnömotoraks gelişiminin, viral enfeksiyonun akciğer dokusunda yarattığı hasar ve inflamatuvar yanıt ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir (10).

Çalışmamızda, pnömotoraks gelişen hastaların büyük çoğunluğunun mekanik ventilasyon desteği aldığı ve bu hastalarda tüp torakostomi uygulandığı gözlemlendi. Tüp torakostomi, pnömotoraksın tedavisinde etkin bir yöntem olarak kabul edilmekte olup, plevral boşluktaki havayı boşaltarak akciğerin yeniden genişlemesini sağlamaktadır.

Sonuç olarak, COVID-19 pnömonisi olan hastalarda pnömotoraks gelişimi ciddi bir komplikasyon olup, bu hastaların yönetiminde dikkatli bir değerlendirme ve tedavi stratejisi gerektirmektedir. Tüp torakostomi, pnömotoraks tedavisinde etkili bir yöntem olmasına rağmen, uygulama sırasında ve sonrasında olası komplikasyonlara karşı dikkatli olunmalıdır.

Çalışmamız, COVID-19 pnömonisi olan hastalarda pnömotoraks ve tüp torakostomi uygulamalarının yönetimi hakkında değerli veriler sunmakta ve bu alanda daha fazla araştırma yapılmasının önemini vurgulamaktadır.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Finansman: Herhangi bir kurum ve kuruluştan finansman desteği alınmamıştır.

Etik beyan: Bu çalışma için Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik uygulamalar Etik Kurulundan 14.06.2024 tarih ve 2024-70 karar numarası ile onay alınmıştır.

Yazarların katkıları: Araştırma fikri: ŞÇ
Çalışmanın tasarımı: ŞÇ Verilerin toplanması: HEE.; Verilerin analiz edilmesi: ŞÇ .; Çalışma için verilerin yorumlanması: ŞÇ ; Taslak makalenin yazılması: ŞÇ.; Makalenin eleştirel gözle incelenmesi: ŞÇ; Makale son halinin onaylanması: HEE .

8. Yarmus L, Feller-Kopman D. Pneumothorax in the critically ill patient. Chest 2012;141:1098–105
9. Chong WH, Saha BK, Hu K, Chopra A. The incidence, clinical characteristics, and outcomes of pneumothorax in hospitalized COVID-19 patients: A systematic review. Heart Lung 2021;50: 599-608
10. Rollas K, Şenoğlu N. COVID-19 hastalarının yoğun bakım ünitesinde yönetimi. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi 202; 30: 142-155.

Kaynakça

1. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020d). Türkiye'deki Güncel Durum. <https://covid19.saglik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 12 haziran 2024)
2. Rollas K, Şenoğlu, N. COVID-19 hastalarının yoğun bakım ünitesinde yönetimi. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi. 2020;30: 142-155.
3. De Michele S, Sun Y, Yilmaz MM, et al. Forty Postmortem Examinations in COVID-19 Patients. Am J Clin Pathol. 2020;154(6):748–60.
4. Pekçolaklar A, Kapıcıbaşı HO. Spontaneous Pneumothorax and Pneumomediastinum in COVID-19 Pneumonia. Eskisehir Medical Journal 2022;3(2): 167-175.
5. Türkyılmaz A, Öztuna F, Bülbül Y, Özlü T . Pneumothorax and Subcutaneous Emphysema Evaluation in Patients with COVID-19 in the Intensive Care Unit. Turk J Intensive Care,. 2021;19(1): 95-101.
6. Belletti A, Todaro G, Valsecchi G, Losiggio R, Palumbo D, Landoni G, et al. Barotrauma in coronavirus disease 2019 patients undergoing invasive mechanical ventilation: A systematic literature review. Crit Care Med 2022;50:491–500.
7. Ceylan KC, Arkin A. Covid-19 Pandemisinde Göğüs Cerrahisi Pratiği. İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi 2020;34(3): 89-94.