

## Bölüm 7

# COVID-19 PNÖMONİSİNDE SPONTAN PNÖMOTORAKS VE PNÖMOMEDİASTİNUM

Atilla PEKÇOLAKLAR<sup>1</sup>

SARS-CoV-2 etkeninin neden olduğu COVID-19 hastalığı ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Vuhan kentinde rapor edilmiş ve Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından viral pnömoni pandemisi olarak ilan edilmiştir.(1) Plevral efüzyon, lenfadenopati, perikardiyal efüzyon, akciğer kavitsasyonu, BT halo işareti ve pnömotoraks olası ancak hastalık seyri sırasında nadir görülen bulgulardır.(2) Ancak yakın zamana kadar COVID-19 ile pnömotoraks arasındaki ilişki nadiren bildirilmekte ve bu nedenle konu ile ilgili bilgiler minimal düzeydedir.(3,4)

Oysa çalışmalar, COVID-19'un yarasalardan kaynaklanan şiddetli akut solunum sendromu (SARS) ile ilişkili koronavirüslerle %88'den fazla benzerlik paylaştığını ortaya koydu. Ek olarak, 2003 yılında SARS epidemisi çalışmasında, kritik hastaların %1.7'sinde spontan pnömotoraks gözlenmiştir.(5,6)

Bunu destekleyen otopsi çalışmaları, SARS-CoV-2 (COVID-19) nedeniyle ölen hastaların farklı evrelerde yaygın alveolar hasar, yüksek sıklıkta makro ve mikrovasküler tromboz gösterdiğini ve bu durumun ARDS bulgularından sorumlu tutulduğunu göstermiştir.

Akciğer parankimindeki bu yapısal değişikliklerin spontan pnömotoraks mekanizması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Zamanla, özellikle uzun süreli öksürük ve/veya mekanik ventilasyondan kaynaklanan artan intratorasik basınç, alveolar yırtıklara yol açan kistik ve fibrotik değişiklikler üretir ve bu da pnömotoraks oluşumuna yol açar.(7,8)

New York Üniversitesi'nde COVID-19 tedavisi gören hastaların %22'sinde invaziv mekanik ventilasyona (MV) ihtiyaç duyulmuştur 14. Bu nedenle, bu COVID-19 hastalarını yüksek barotravmaya maruz bırakır.(9)

İnvaziv mekanik ventilasyon hastalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Sonrasında yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) tedavi görenler COVID-19 pnömonisi tanısı ve ölüm riski bu tür ortamlarda ciddi hastalığı olan hastalar arasında yüksektir.(10)

---

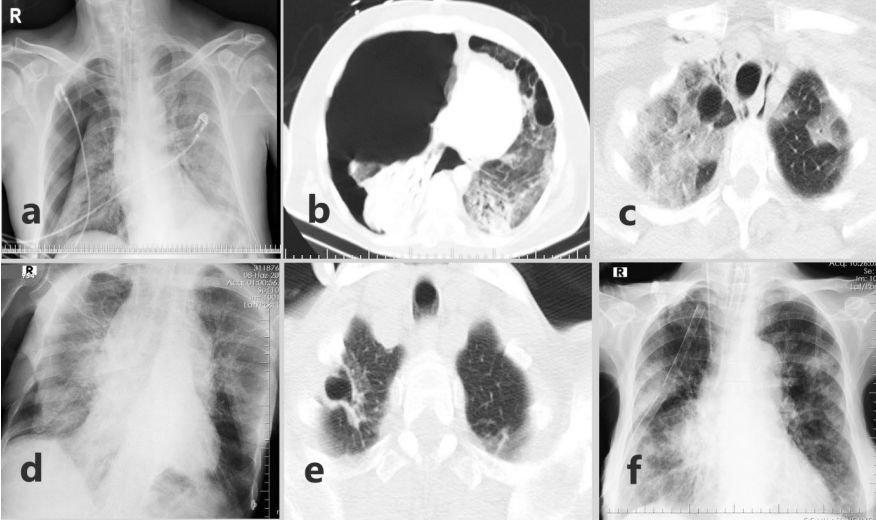
<sup>1</sup> Uzm. Dr. Bursa Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Uzmanı, atillapekolaklar@yahoo.com

Bununla birlikte, kullanımıyla ilişkili komplikasyonlara ilişkin veriler COVID-19 tedavisinde invaziv mekanik ventilasyon anlamında sınırlıdır. Pnömotoraks, COVID-19 tedavisi sırasında ortaya çıkabilecek komplikasyonlar arasında yer almaktadır.(11,12)

Bizim hastalarımızın %72'si (n=59) erkekti. Ortalama yaş 65.2 ( $\pm$ 13.9) idi. En sık görülen komorbiditeler kombine hipertansiyon-diyabet ve Alzheimer hastalığıydı. Yetmiş altı hastada (%92.7) pnömotoraks, 10 hastada (%12.1) ek pnömomedistinum ve 6 hastada (%7.3) izole pnömomedistinen vardı. Hastaların 74'ünde (%90,2) laboratuvar tarafından kanıtlanmış COVID-19 bulunurken, 8 (%9,8) hastaya klinik tablo ve bilgisayarlı tomografi (BT) bulgularına göre tanı konuldu. (Resim 1) Tek değişkenli analizlerde yaş, tedavi grupları ve komorbiditelerin varlığı sağkalım ile ilişkili önemli değişkenlerdi (Tablo 1).

**Tablo 1.**

		Died		Survived		Test	P
		n/Mean/ Median	%/SD/ IQR	n/Mean/ Median	%/SD/ IQR		
Age (years)	(mean $\pm$ SD)	68.4	12.6	58.7	14.6	3.092	<b>0.003*</b>
	(median, IQR)	69.5	16.0	57.0	16.0		
Length of hospital stay (days)	(mean $\pm$ SD)	20.2	13.4	27.7	33.8	0.681	0.496#
	(median, IQR)	17.0	19.0	18.0	25.0		
Pneumothorax duration (days)	(mean $\pm$ SD)	10.2	9.2	8.4	12.3	1.608	0.108#
	(median, IQR)	10.0	13.0	4.0	12.0		
Duration to tube removal (days)	(mean $\pm$ SD)	6.6	7.1	4.9	5.7	0.952	0.341#
	(median, IQR)	5.0	9.0	4.0	8.0		
Sex (n, %)	Male	36	61.0	23	39.0	3.493	0.062&
	Female	19	82.6	4	17.4		
Pneumothorax (n, %)	Yes	52	68.4	24	31.6	0.854	0.390\$
	No	3	50.0	3	50.0		
Pneumothorax+ pneumomediastinum (n, %)	Yes	6	60.0	4	40.0	0.258	0.723\$
	No	49	68.1	23	31.9		
Pneumothorax side (n, %)	Right	29	76.3	9	23.7	3.175	0.204&
	Left	17	56.7	13	43.3		
	Bilateral	6	75.0	2	25.0		
Treatment (n, %)	Other	7	29.2	17	70.8	22.076	<b>&lt;0.001\$</b>
	MV	48	82.8	10	17.2		
Subcutaneous emphysema (n, %)	Yes	15	71.4	6	28.6	0.242	0.622&
	No	40	65.6	21	34.4		
İsolated Pneumomediastinum (n, %)	Yes	5	83.3	1	16.7	1.054	0.304&
	No	50	66.0	26	34.0		
Pleural effusion (n, %)	Yes	4	80.0	1	20.0	0.403	1.000\$
	No	51	66.2	26	33.8		
Additional respiratory disease (n, %)	No	43	67.2	21	32.8	0.002	0.967&
	Yes	12	66.7	6	33.3		
Comorbidity (n, %)	No	16	50.0	16	50.0	6.927	<b>0.008&amp;</b>
	Yes	39	78.0	11	22.0		



**Resim 1.** Göğüs radyografisi (anteroposterior projeksiyon)-Büyük Sağ taraflı pnömotoraks Resim 2b: BT Göğüs- Sağ alt lobda ateletazili sağ pnömotoraks ve sol alt lob buzlu cam opasiteleri ile birlikte görülen Sol taraflı pnömatosel/büller. Şekil 2c: Göğüs BT- pnömomediasteni ve ilişkili bilateral superior lob buzlu cam opasiteleri ile görülen Sağ taraflı pnömatosel/bülleri gösteriyor. Şekil 2d: göğüs röntgeni (ön-arka projeksiyon): elli beş yaşında bir kadın sağ pnömotoraks ile geliyor. Şekil 2e: CT Göğüs-Sağ taraflı pnömatosel/büller görülüyor (pnömotoraks öncesi). Şekil 2f: Pnömotoraks geliştikten ve göğüs tüpleri yerleştirildikten sonra göğüs grafisi (ön-arka projeksiyon).

Spontan pnömotoraks ve pnömomediastinum, COVID-19 viral pnömonisinin nadir görülen komplikasyonlarıdır. Hastalığın seyri sırasında herhangi bir zamanda ortaya çıkabilir. Genel olarak, yaşlı ve komorbiditesi olan ve mekanik ventilasyona maruz kalan hastalar artmış risk altında görünmektedir.

Bizim hastalarımızı incelerken Türkiye’de COVID-19’un üçüncü dalgası görüldü. En uygun tanı ve tedavi yöntemlerini belirlemek, COVID-19 ve Pnömotoraks komorbiditesinin prognozu hakkında bilgiye ulaşmak için çalışmamıza yeni hastalar ve yeni veriler eklemeye devam ediyoruz. Klinisyenler bu komplikasyonun tanı ve tedavisinde olabildiğince aktif ve dikkatli olmalıdır.

Hastalar stabil olduğu ve progresyon olmadığı sürece konservatif tedavi iyi bir seçenek olabilir. Bu nedenle COVID-19 komplikasyonlarının erken teşhisi ve zamanında tedavisi, terapötik etkiyi artırabilir ve mortaliteyi azaltabilir.

## **KAYNAKLAR**

1. World Health Organization (internet). WHO announces COVID-19 outbreak a pandemic 2020. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200531-covid-19-sitrep-132.pdf?Sfvrnsn=d9c2eaef\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200531-covid-19-sitrep-132.pdf?Sfvrnsn=d9c2eaef_2).
2. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review of imaging findings in 919 patients. *AJR Am J Roentgenol* .2020 Jul;215(1):87-93
3. Martinelli AW, Ingle T, Newman J, Nadeem I, Jackson K, Lane ND, et al. COVID-19 and pneumothorax: A multicentre retrospective case series. *Eur Respir J*. 2020 Sep 9 ;56(5).
4. Aiolfi A, Biraghi T, Montisci A, Bonitta G, Micheletto G, Donatelli F, et al. Management of Persistent Pneumothorax With Thoracoscopy and Bleb Resection in COVID-19 Patients. *Ann Thorac Surg*. 2020 Nov 1;110(5): e413-5.
5. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020 Feb 22;395(10224):565-74.
6. Sihoe ADL, Wong RHL, Lee ATH, Lau LS, Leung NYY, Law KI, et al. Severe acute respiratory syndrome complicated by spontaneous pneumothorax. *Chest*. 2004;125(6):2345-51.
7. Wang W, Gao R, Zheng Y, Jiang L. COVID-19 with spontaneous pneumothorax, pneumomediastinum and subcutaneous emphysema. *J Travel Med*. 2020 Aug 20;27(5).
8. Spiro JE, Sisovic S, Ockert B, Böcker W, Siebenbürger G. Secondary tension pneumothorax in a COVID-19 pneumonia patient: a case report. *Infection*. 2020 Dec 1 ;48(6):941-4.
9. McGuinness G, Zhan C, Rosenberg N, Azour L, Wickstrom M, Mason DM, et al. Increased incidence of barotrauma in patients with COVID-19 on invasive mechanical ventilation. *Radiology*. 2020 Nov 1;297(2): E252-62.
10. Hua J, Qian C, Luo Z, Li Q, Wang F. Invasive mechanical ventilation in COVID-19 patient management: the experience with 469 patients in Wuhan. *Crit Care* 2020;24:1-3.
11. Hosseiny M, Kooraki S, Gholamrezanezhad A, Reddy S, Myers L. Radiology perspective of coronavirus disease 2019 (COVID-19): lessons from severe acute respiratory syndrome and Middle East respiratory syndrome. *AJR Am J Roentgenol* 2020;214:1078-82.
12. Sun R, Liu H, Wang X. Mediastinal emphysema, giant bulla, and pneumothorax developed during the course of COVID-19 pneumonia. *Korean J Radiol* 2020;21:541-4.