



## Araştırma Makalesi | Research Article

# KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİ 2020 VE 2021 YILLARINA AİT ÖLÜM KAYITLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

## EVALUATION OF DEATH RECORDS OF KOCAELI UNIVERSITY HOSPITAL FOR THE YEARS 2020 AND 2021

 Mehmet Ertan Güner<sup>1\*</sup>,  Çiğdem Çağlayan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye.



### Öz

**Amaç:** Ölüm kayıtları epidemiyolojik değerlendirmeler için özel bir önem taşırlar. Bu araştırmanın amacı Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde (KOÜAUH) 2020 ve 2021 yıllarında meydana gelen ölümlerin kayıtlar üzerinden değerlendirilmesidir.

**Yöntem:** Tanımlayıcı tipte bir çalışmadır. KOÜAUH, 2020 ve 2021 yıllarını ölüm kayıtları veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Toplam 1049 ölüm kaydı incelenmiştir. Araştırmada incelenen değişkenler, kayıtlarda bulunan; ölen hastanın yaşı, cinsiyeti, ölüm tarihi, ölüm nedeni ve ölümün gerçekleştiği bölümdür.

**Bulgular:** 2020 yılında, 30.178 hasta yatırılmış, 552 ölüm gerçekleşmiş; 2021 yılında 39.151 hasta yatırılmış, 497 ölüm gerçekleşmiştir. Buna göre 2020 ve 2021 yıllarında hastane mortalite hızı sırasıyla; binde 18,29 ve binde 12,69 olarak hesaplanmıştır. Ölüm sayıları, aylara göre incelendiğinde COVID-19 nedenli ölümlerin Ekim 2020 ile Şubat 2021 arası dönemde pik yaptığı görülmüştür. Ölümlerin gerçekleştiği birimlere bakıldığında 2020 ve 2021 yıllarında sırasıyla %48,4 ve %57,9 ile erişkin yoğun bakım üniteleri ilk sırada gelmektedir. Ölümlerin, 2020 yılında %25,4 ve 2021 yılında %26,8 ile en yüksek oranda COVID-19 nedeniyle gerçekleştiği görülmüştür. 2020 yılında COVID-19 nedenli ölümlerde yaş ortalaması (66,96±15,85), COVID-19 dışı nedenli ölümlerin yaş ortalamasına (55,75±26,62) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek görülmüştür. (p=0,000, Mann-WhitneyU testi).

**Sonuç:** 2020 ve 2021 yıllarında hastanede gözlenen ölümlerde cinsiyet ve yaş dağılımının benzer olduğu görülmüştür. Ancak COVID-19 özelinde ölümlerin anlamlı derecede ileri yaş grubunda meydana geldiği görülmüştür. Her iki yılda da ölümler en sık olarak yoğun bakım ünitelerinde meydana gelmiştir. KOÜAUH'de ölüm nedenleri içinde her iki yılda da COVID-19 nedenli ölümler ilk sırada yer almıştır. Tanımlayıcı bir çalışma olarak bulgular üzerinden nedensellik kurulamasa da ölümlerin dağılımı özellikle pandemi süreciyle ilgili fikir vermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hastane ölüm kayıtları, mortalite hızı, ölüm istatistikleri

### ABSTRACT

**Objective:** Death records are of special importance for epidemiologic evaluations. The aim of this study was to evaluate the deaths that occurred in Kocaeli University Hospital (KOUH) in 2020 and 2021 through records.

**Method:** It is a descriptive study. KOUH death records for 2020 and 2021 were used as data source. A total of 1049 death records were analyzed. The variables analyzed in the study were the age, gender, date of death, cause of death and the department where the death occurred.

**Results:** In 2020, 30.178 patients were hospitalized and 552 deaths occurred; in 2021, 39.151 patients were hospitalized and 497 deaths occurred. Accordingly, the hospital mortality rate was calculated as 18.29 per thousand and 12.69 per thousand in 2020 and 2021, respectively. When the number of deaths were analyzed by months, it was observed that deaths due to COVID-19 peaked between October 2020 and February 2021. Looking at the units where deaths occurred, adult intensive care units ranked first with 48.4% and 57.9% in 2020 and 2021, respectively. The highest proportion of deaths were due to COVID-19 with 25.4% in 2020 and 26.8% in 2021. In 2020, the mean age of deaths due to COVID-19 (66.96±15.85) was statistically significantly higher than the mean age of deaths due to non-COVID-19 (55.75±26.62) (p=0.000, Mann-WhitneyU test).

**Conclusion:** In 2020 and 2021, the gender and age distribution of deaths observed in the hospital were similar. However, it was observed that COVID-19-specific deaths occurred significantly in the older age group. In both years, deaths occurred most frequently in intensive care units. In both years, COVID-19-related deaths ranked first among the causes of death in KOUH. As a descriptive study, although causality cannot be established based on the findings, the distribution of deaths gives an idea about the pandemic process.

**Keywords:** Hospital death records, mortality statistics, mortality rate

## Giriş

Toplumun genel sağlık düzeyinin değerlendirilmesi için en temel ve en değerli kaynak olan hayati olayların kayıtlarının tutulması hemen tüm ülkelerde zorunludur. Bu kayıtların en önemlileri doğum ve ölümle ilgili kayıtlardır. Ölüm kayıtları epidemiyolojik değerlendirmeler için özel bir önem taşırlar. Bunlar sadece bir toplumda belirli sürede meydana gelen ölüm sayısını değil bunun yanı sıra ölenlerin yaş, cinsiyet, meslek gibi özelliklerini ve ölümün tıbbi nedenini de bildirir. Böylece yaş, cinsiyet, meslek ve nedene özel ölüm hızları da elde edilerek ölüm bakımından yüksek risk taşıyan gruplar ile en çok ölüme yol açan hastalıklar/nedenler bulunur. Bu sayede hangi nedenlere ve gruplara yönelik önlemler ve uygulamalar geliştirileceği belirlenir.<sup>1</sup>

Ölüm Belgesi, en eski ve en kapsamlı halk sağlığı sürveyans sistemlerinin temelini oluşturan ölüm istatistiklerinin kaynağıdır.<sup>2</sup> Ancak ölümlerle ilgili istatistiklerin kalite ve geçerlilikleri ölüm nedenlerinin tam ve doğru olarak kaydedilmesine bağlıdır. Ülkemizde ölüm bildirimleri ve kayıtları 01.01.2013 tarihinden itibaren ulusal düzeyde standart olarak Ölüm Bildirim Sistemi (ÖBS) adı verilen sistem aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.<sup>3</sup>

Ölüm nedeni istatistikleri, toplumların sağlığını izlemek ve değişen epidemiyolojik koşullara etkin bir şekilde yanıt vermek için önemli bir araçtır.<sup>4</sup> COVID-19 pandemisi sürecinde de ölüm bildirimleri, farklı popülasyonlarda ve yerlerde güncel bir sorun olan COVID-19 pandemisinin büyüklüğünü ölçmekte kullanılmış ve vaka bildirimlerine kıyasla pandemiye izlemek için daha güvenilir bir gösterge olarak görülmüştür. COVID-19 pandemisine bağlı ölümlerin sayısının doğru bir şekilde ölçülmesi, her ülke ve bölge için pandeminin halk sağlığı üzerindeki etkisinin büyüklüğünü anlaması açısından çok önemlidir. Nitekim yapılan bir analiz, COVID-19 salgını nedeniyle ölen insan sayısının resmi makamlarca açıklanan rakamlardan kabaca üç kat daha fazla olabileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca bildirilen ölümlerin güvenilirliği, konuma göre ve zaman içinde büyük farklılıklar göstermektedir.<sup>5</sup>

Ölümlerle ilgili verilerin doğru şekilde ölçülmesi, pandemiyle ilgili öngörülerde bulunabilmek ve alternatif politika seçeneklerini araştırmak için doğrudan bir veri kaynağı olduğu gibi popülasyonlar arasındaki enfeksiyon-ölüm oranındaki değişimin belirleyicilerini anlamak için gereklidir.<sup>5</sup>

Hastane ölüm istatistikleri de hem toplumların sağlığını izlemek, hem sağlık hizmetlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi, hem de hastane yönetimi açısından kullanılan önemli bir epidemiyolojik kaynaktır.<sup>6</sup>

Bu araştırmanın amacı Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde (KOÜAUH) 2020 ve 2021 yıllarında meydana gelen ölümlerin; yaşa, cinsiyete ve nedenlerine göre dağılımlarının belirlenmesi; COVID-19 pandemisinin, ölüm nedenleri ve sayıları üzerindeki etkisinin hastane boyutunda gösterilmesi ve hastane hizmetlerinin planlamasına katkı sunmaktır.

## Yöntem

### Araştırma Tasarımı ve Popülasyonu

Tanımlayıcı tipteki bu araştırmada, retrospektif olarak KOÜAUH'de 2020 ve 2021 yıllarında gerçekleşen hastane ölümleri incelenmiştir. Araştırmaya 01 Ocak 2020-31 Aralık 2021 arası dönemde KOÜAUH'de ölen tüm hastalar dahil edilmiştir. Araştırmanın incelenen değişkenleri kayıtlarda bulunan ölen hastanın yaşı, cinsiyeti, ölüm tarihi, ölüm nedeni ve ölümün gerçekleştiği bölümdür.

KOÜAUH'de tüm ölüm nedenleri ICD-10'a göre kodlanıp kaydedilmektedir. Analizlerde kolaylık sağlaması açısından ölüm nedenleri araştırmacılar tarafından yeniden kategorize edilerek COVID-19 Enfeksiyonuna bağlı ölümler, neoplaziler, kardiyovasküler sistem hastalıkları (KVS), solunum sistemi hastalıkları, COVID-19 dışı enfeksiyon hastalıkları, yenidoğan ölümleri ve konjenital hastalıklar, nörolojik hastalıklar ve serebrovasküler olay (SVO), genitoüriner sistem (GÜS) hastalıkları, gastrointestinal sistem (GIS) hastalıkları ve diğer nedenler olarak gruplandırılmıştır. Ölümlerin gerçekleştiği servisler erişkin yoğun bakım üniteleri, pediatrik yoğun bakım üniteleri, dahili servisler, cerrahi servisler, pediatrik servisler ve acil servis olarak gruplandırılmıştır.

### İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 21.0 istatistik paket programıyla incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistikler uygulanarak kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak, numerik değişkenler ortalama, standart sapma ve ortanca değerler olarak gösterilmiştir. Normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov testi ile sınanmış olup, normal dağılıma uygun olmadığı için bağımsız iki grubun ortancalarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Ayrıca hastane mortalite hızı, bir yılda ölen hasta sayısının aynı yılda yatan hasta sayısına bölünmesi ile hesaplanmış olup binde olarak ifade edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir.

### Etik ve Yönetmelik İzinler

Araştırmanın gerçekleştirilmesi ve ölüm verilerinin temin edilmesi için KOÜAUH Başhekimliğinden yazılı izin alınmıştır. Araştırmanın etik izni için Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar No: KOÜ GOKAEK-2021/22.19. Proje No: 2021/355).

## Bulgular

KOÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2020 yılında toplam 30.178 hasta yatmış ve 552 ölüm gerçekleşmişken; 2021 yılında 39.151 hasta yatmış ve 497 ölüm gerçekleşmiştir. Buna göre 2020 ve 2021 yıllarında hastane mortalite hızı sırasıyla; binde 18,29 ve binde 12,69 olarak hesaplanmıştır. Her iki yılda ölenlerin yaş, cinsiyet ve ölüm nedenlerine göre dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir. Buna göre cinsiyet dağılımına bakıldığında

2020 yılında ölenlerin 329'unun (%59,6) erkek, 221'inin (%40) kadın; 2021 yılında ölenlerin 289'unun (%58,1) erkek, 208'inin (%41,9) kadın olduğu görülmüş ve yıllar arasında cinsiyet açısından istatistiksel farklılık saptanmamıştır ( $p=0,615$ ). Ortanca yaş her iki yılda da 65 olarak saptanırken; 2020 yılında ölenlerin yaş ortalaması  $58,64 \pm 24,82$ , 2021 yılında ise  $59,26 \pm 24,06$  olarak saptanırken istatistiksel bir farklılık bulunmamıştır ( $p=0,686$ ). Ölüm nedenlerine göre incelendiğinde, ölümlerin 2020 yılında %25,4 ve 2021 yılında %26,8 ile

birinci sırada COVID-19 nedeniyle gerçekleştiği görülmüştür. İkinci sırada gelen ölüm nedeni 2020 yılında %16,5 ile neoplaziler olurken; 2021 yılında %18,3 ile kardiyovasküler sistem hastalıkları olduğu görülmüştür. Ölüm nedenlerinin yıllara göre karşılaştırılmasında istatistiksel bir farklılık saptanmamıştır ( $p=0,051$ ). Ölenlerin ortalama yatış süresi 2020 yılında  $13,1 \pm 17,8$  ortalanca 8 gün olurken, 2021 yılında ise ortalama yatış süresi  $14,4 \pm 17,6$ , ortalanca 8 gün olup istatistiksel farklılık saptanmamıştır ( $p=0,239$ ) (Tablo 1).

**Tablo 1.** KOÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2020 ve 2021 yıllarındaki ölümlerin temel tanımlayıcı özelliklere göre dağılımı

	n(% sütun)		p	
	2020	2021		
<b>YAŞ</b> (Ortalama± Standart Sapma)	58,64±24,82	59,26±24,06	0,686	
<b>CİNSİYET</b>				
Erkek	329(59,6)	289(58,1)	0,615	
Kadın	221(40,0)	208(41,9)		
Toplam	552(100,0)	497(100,0)		
<b>ÖLÜM NEDENLERİ</b>				
COVID-19 Enfeksiyonu	140(%25,4)	133(%26,8)	0,051	
Neoplaziler	91(%16,5)	79(%15,9)		
KVS Hastalıkları	82(%14,9)	91(%18,3)		
Solunum Sistemi Hastalıkları	82(%14,9)	39(%7,8)		
COVID-19 Dışı Enfeksiyon Hastalıkları	32(%5,8)	28(%5,6)		
Yenidoğan Ölümleri ve Konjenital Hastalıklar	27(%4,9)	23(%4,6)		
Nörolojik Hastalıklar ve SVO	26(%4,7)	21(%4,2)		
GÜS Hastalıkları	22(%4)	28(%5,6)		
GİS Hastalıkları	12(%2,2)	16(%3,2)		
Diğer	32(%5,8)	36(%7,2)		
<b>YATIŞ SÜRESİ</b> (Ortalama± Standart Sapma)	13,1±17,8	14,4 ±17,6		0,239

KOÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2020-2021 yıllarında meydana gelen ölümlerin gerçekleştiği birime bakıldığında ise 2020 ve 2021 yıllarında sırasıyla %48,4 ve %57,9 ile erişkin yoğun bakım üniteleri ilk sırada gelmektedir. Bunu yıllara göre sırasıyla %27,7 ve %19,1 ile dahili servisler ardında da %12,7 ve %9,7 ile acil servis izlemektedir. 2021 yılında 2020 yılına göre erişkin yoğun

bakımlardaki ölümlerin oranı artmış, dahili servislerdeki ölümlerin oranı ise azalmış olup bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ( $p=0,001$ )

Mortalite hızlarında ise en yüksek hız yıllara göre sırasıyla %108,7 ve %98,86 ile erişkin yoğun bakım ünitelerinde iken en düşük mortalite hızı %0,94 ve %0,82 ile cerrahi servislerde görülmüştür (Tablo 2).

**Tablo 2.** KOÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2020-2021 yıllarında meydana gelen ölümlerin servis gruplarına göre dağılımı ve mortalite hızları

SERVİS GRUPLARI	SAYI(% sütun)			MORTALİTE HIZI (BİNDE)	
	2020	2021	p	2020	2021
Erişkin Yoğun Bakım Üniteleri	267(%48,4)	288(%57,9)	0,001	108,70	98,86
Pediyatrik Yoğun Bakım Üniteleri	34(%6,2)	44(%8,9)		40,18	47,26
Dahili Servisler	153(%27,7)	95(%19,1)		15,33	7,5
Cerrahi Servisler	13(%2,4)	15(%3,0)		0,94	0,82
Pediyatrik Servisler	15(%2,7)	7(%1,4)		6,06	1,65
Acil Servis	70(%12,7)	48(%9,7)		-	-
<b>Toplam</b>	552(%100)	497(%100)			18,29

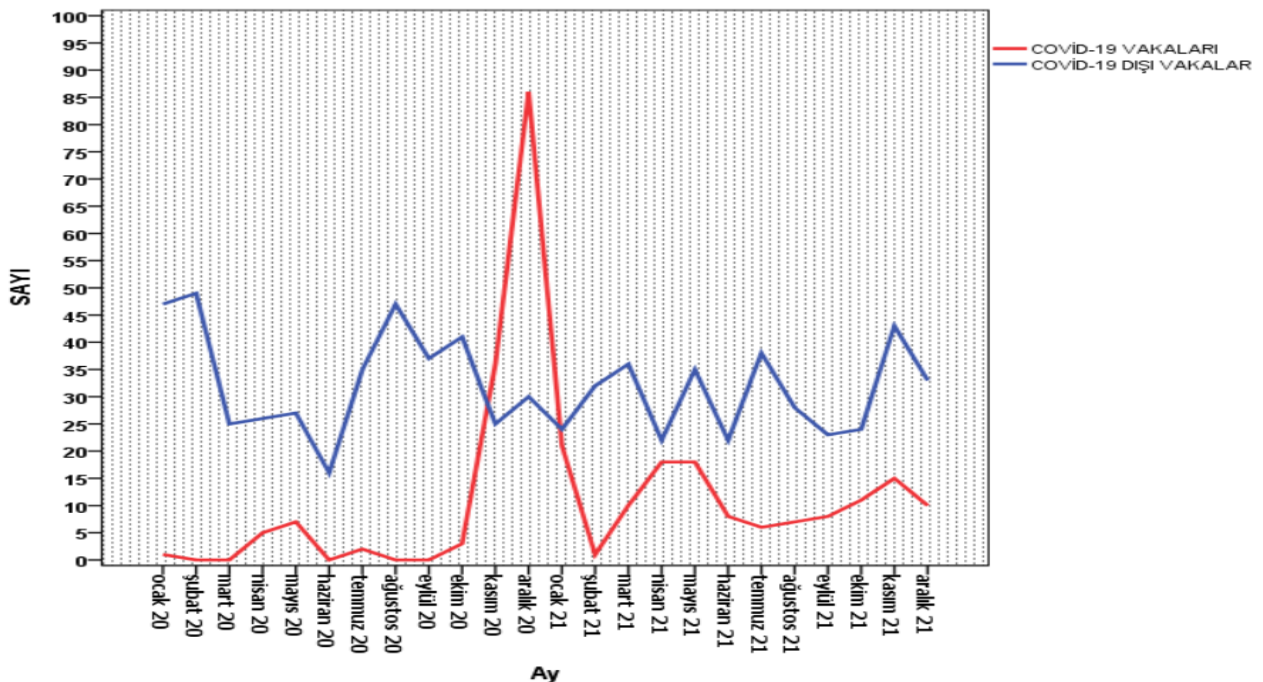
Araştırmamızda ölüm nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı da incelenmiş olup Tablo 3'te gösterilmiştir. Buna göre her iki yılda da ölüm nedenleri ile cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (sırasıyla  $p=0,964$  ve  $p=0,206$ ) (Tablo 3). Araştırmamızda ölüm nedenleri COVID-19 nedenli ölümler ile COVID-19 dışı ölümler olarak yeniden kategorize edilerek incelenmiştir. Buna göre cinsiyet açısından bir fark bulunmazken yaş açısından incelendiğinde 2020 yılında COVID-19 nedenli ölümlerde yaş ortalaması ( $66,96\pm 15,85$ ), COVID-19 dışı nedenli ölümlerin yaş ortalamasına ( $55,75\pm 26,62$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek görülmüştür ( $p=0,000$ ). 2021 yılında ise COVID-19 nedenli ölümlerde yaş ortalaması ( $63,18\pm 16,04$ ), COVID-19 dışı nedenli

ölümlerin yaş ortalamasına ( $58,18\pm 26,05$ ) göre yüksek olduğu görülmüş ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. ( $p=0,674$ ). Her iki yılda gerçekleşen toplam ölümler incelendiğinde COVID-19 nedenli ölümlerin yaş ortalaması ( $65,09\pm 16,02$ ), COVID-19 dışı nedenli ölümlerin yaş ortalamasından ( $56,92\pm 26,35$ ) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek görülmüştür ( $p=0,003$ , Mann-Whitney U testi) (Tablo 4).

COVID-19 nedenli ölümler ile COVID-19 dışı ölümler arasında gözlenen bir diğer farklılık ölümün gerçekleştiği aylarda saptanmıştır. Buna göre COVID-19 dışı ölümler dalgalı seyir gösterirken, COVID-19 nedenli ölümlerin Ekim 2020 ile Şubat 2021 arası dönemde pik yaptığı görülmüştür (Şekil 1). 2020 yılında ölümlerin %32,1'i Kasım-Aralık aylarında gerçekleşmiştir.

**Tablo 3.** Ölüm nedenlerinin 2020 ve 2021 yıllarında cinsiyete göre dağılımı

ÖLÜM NEDENLERİ	2020			2021		
	Erkek (n) (% sütun)	Kadın (n) (%sütun)	p	Erkek (n) (% sütun)	Kadın (n) (% sütun)	p
COVID-19 Enfeksiyonu	87(%26,8)	53(%24,1)	0,964	75(%26,0)	58(%28,2)	0,206
Neoplaziler	59(%18,2)	32(%14,5)		48(%16,7)	31(%15,0)	
KVS Hastalıkları	47(%14,5)	35(%15,9)		51(%17,7)	40(%19,4)	
Solunum Sistemi Hastalıkları	47(%14,5)	35(%15,9)		21(%7,3)	18(%8,7)	
COVID-19 Dışı Enfeksiyon Hastalıkları	17(%5,2)	15(%6,8)		14(%4,9)	14(%6,8)	
Yenidoğan Ölümleri ve Konjenital Hastalıklar	15(%4,6)	11(%5,0)		11(%3,8)	12(%5,8)	
Nörolojik Hastalıklar ve SVO	16(%4,9)	10(%4,5)		17(%5,9)	4(%1,9)	
GÜS Hastalıkları	13(%4,0)	9(%4,1)		19(%6,6)	9(%4,4)	
GİS Hastalıkları	6(%1,8)	6(%2,7)		13(%4,5)	3(%1,5)	
Diğer	18(%5,5)	14(%6,4)		19(%6,6)	17(%8,3)	
<b>Toplam</b>	<b>325(100)</b>	<b>220(100)</b>		<b>288(100)</b>	<b>206(100)</b>	



**Şekil 1.** Aylara göre COVID-19 ve dışı ölümlerin dağılımı

**Tablo 4.** COVID-19 nedenli ve COVID-19 dışı nedenli ölümlerin yıllara göre cinsiyet ve yaş ortalamaları

	COVID-19 Nedenli Ölümler		COVID-19 Dışı Ölümler		P	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
<b>Cinsiyet(n)</b>						
Erkek (%)	87(%62,1)	75(%56,4)	238(%58,8)	213(%59,0)	0,483	0,602
Kadın (%)	53(%37,9)	58(%43,6)	167(%41,2)	148(%41,0)		
<b>Yaş</b>	66,96±15,85	63,18±16,04	55,75±26,62	58,18±26,05	0,000	0,674
<b>Toplam</b>	65,09±16,02		56,92±26,35		0,003	

## Tartışma

Bu araştırmada KOÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesi 2020 ve 2021 yıllarına ait ölüm kayıtları değerlendirilmiş olup hastane ölüm hızlarının hesaplanması, ölümlerin tanımlayıcı özelliklerinin ortaya konması ve özellikle COVID-19 başta olmak üzere ölüm nedenlerinin belirlenmesi açısından önemli bilgiler sağlanmıştır. Bununla birlikte bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Öncelikle araştırmamızda incelenen veriler kayıtlarda bulunan değişkenlerle sınırlı olduğundan daha ayrıntılı inceleme yapılamamıştır. Araştırmanın diğer bir kısıtlılığı ise ölüm kayıtlarının doğru tanıyla kaydedilmemiş olma olasılığının bulunmasıdır.

Çalışmamızda 2020 yılında hastane mortalite hızı binde 18,9 olarak saptanırken, 2021 yılında mortalite hızı %43,8'lik bir azalışla binde 12,69 olmuştur. Aynı hastanede 2019 yılında meydana gelen ölümlerin incelendiği bir rapora göre 2019 yılında hastane mortalite hızı binde 14,77 olarak saptanmış olup 2020 yılında ölüm hızında %23,8'lik bir artış olduğu görülmüştür.<sup>7</sup> Çilingiroğlu ve ark. tarafından Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesinde 2004 yılında yapılan benzer bir çalışmada ise mortalite hızı hesaplanmamakla birlikte bir yılda yatan hastalarda ölüm oranı bizim çalışmamıza göre daha yüksek saptanmış olup %2,8 olarak bildirilmiştir.<sup>8</sup> Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 2007 yılında yapılan ölüm nedenleri çalışmasında mortalite hızı hesaplanmamakla birlikte bir yılda toplam 1065 hastanın öldüğü görülmüştür.<sup>11</sup> Bu farklılıkların aradan geçen zaman içinde tıbbi gelişmelere bağlı olarak ölüm oranlarının azalmasıyla ilişkili olabileceği söylenebilir.

Ölümlerin tanımlayıcı özellikleri açısından değerlendirildiğinde 2020 ve 2021 yıllarında yaş ortalamasının benzer olduğu görülmüş olup her iki yıl için de ortalama yaş 65 olarak bulunmuştur. Bu durum hastanede bir önceki yıl yapılan çalışmayla uyumlu olup, Çilingiroğlu ve ark. çalışmasında da ortalama yaş 64 olarak saptanmıştır.<sup>7,8</sup> Cinsiyet dağılımına baktığımızda 2020 ve 2021 yıllarında sırasıyla ölümlerin %59,6'sı ve %58,1'i erkeklerden oluşmaktadır. Önceki yıllarda yapılan diğer çalışmalarda da araştırmamızla benzer şekilde ölenler içinde erkeklerin daha fazla olduğu saptanmıştır.<sup>7,8</sup> Bu noktada dikkat çeken bir bulgu olarak 2020 yılında ve 2020-2021 yıllarındaki toplam COVID-19 nedenli ölümlerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yaş ortalamasının yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum COVID-19 enfeksiyonuna bağlı mortalite üzerinde, ileri

yaşın önemli bir risk faktörü olduğunu gösteren diğer çalışmalarla uyumluluk göstermektedir.<sup>6,9</sup> Çalışmamızda COVID-19 nedenli ölümlerdeki ortalama yaş 67 ve ortalama yaş 65,0±16,02 olarak bulunurken Mena ve ark. tarafından İspanya'da bir üniversite hastanesinde yapılan çalışmada COVID-19 nedenli ölümlerin ortalama yaşının 77,5 olduğu belirlenmiştir.<sup>6</sup> İtalya'da yapılan başka bir çalışmada ise COVID-19 nedeniyle hastanede ölenlerin yaş ortalaması Mart-Mayıs 2020 döneminde 80.1±10.6 olarak saptanırken Haziran-Ağustos 2020 döneminde 82.8±11.1 olarak saptanmıştır.<sup>10</sup> Çalışmamızda COVID-19 nedenli ölümlerin yaş ortalaması diğer örneklerle kıyasla daha düşüktür bu durumun olası nedenleri arasında çalışmamızın yapıldığı hastanenin bulunduğu bölgedeki tek COVID-19 hastanesi olmaması ve COVID-19 nedenli ölümlerin diğer hastanelere dağılmış olması nedeniyle temsiliyetin tam olarak sağlanamaması yer alıyor olabilir. Yaş dağılımında görülen bu durumun olası nedenlerinin aydınlatılmasına yönelik ileri araştırmalar yapılması gerekmektedir.

Ölüm nedenleri açısından değerlendirildiğinde 2020 yılında tüm dünyada yaygın bir sorun haline alan ve pandemi olarak ilan edilen COVID-19 enfeksiyonu daha önceki yıllarda görülmeyen bir ölüm nedeni olarak ölüm kayıtlarında ilk sırada yer almaktadır. 2020 yılında hastanede ölümler en sık olarak %25,4(n=140) ile COVID-19 nedeniyle gerçekleşmiştir. %22,3 ile bir önceki yılın en sık ölüm nedeni olan kardiyovasküler sistem hastalıkları ise 2020 yılında %14,9(n=82) ile en sık üçüncü ölüm nedeni olmuştur. Neoplazi nedenli ölümler ise %16,5(n=91) ile en sık görülen ikinci ölüm nedeni olmuştur. 2021 yılında da 2020 ile benzer şekilde en sık görülen ölüm nedeni, ölümlerin %26,8'ini oluşturan COVID-19 olmuştur. Çalışmamızda KOÜ Hastanesi özelinde görülen bu durum, COVID-19 pandemisinin yıkıcılığı ve sağlık sistemi üzerinde yarattığı baskı hakkında genel bir fikir vermektedir. Pandemi öncesi yıllarda üniversite hastanelerinde yapılan çalışmalarda ise neoplaziler ve KVS hastalıkları nedenli ölümler ilk sıralarda yer almıştır.<sup>7,8,11</sup> Amerika Birleşik Devletleri'nin 2020 ve 2021 yılları ölüm istatistiklerine bakıldığında her iki yıl için de ilk sırada KVS hastalıkları nedenli ölümler, ikinci olarak neoplazi nedenli ölümler ve üçüncü sırada COVID-19 nedenli ölümlerin geldiği görülmektedir.<sup>12</sup>

Ülke geneli açısından değerlendirildiğinde Türkiye'de ölüm nedenleri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından açıklanmaktadır. Ancak TÜİK 2020 ve 2021 yıllarına ait ulusal ölüm istatistiklerini henüz paylaşmamış olduğundan; elde edilebilen en son ulusal veri olan TÜİK

2019 yılına ait ölüm nedeni istatistiklerinde incelenmiştir. Buna göre ülke genelinde en sık ölüm sebebinin %37,8 ile kardiyovasküler hastalıklar ardında da %19,3 ile neoplaziler olduğunu görülmüştür.<sup>13</sup> Bu noktada, COVID-19 enfeksiyonuna bağlı ölümlerin fazla olmasının yanı sıra COVID-19 dışı nedenlere bağlı hastane başvurularının pandemi nedeniyle azalmış olabileceği ve bunun da hastanede gerçekleşen diğer nedenli ölümlerde bir düşüşe yol açmış olabileceği düşünülebilir. Yapılan bir çalışmada pandemi döneminde bir yıl önceki aynı dönemle karşılaştırıldığında, hastaneye kabullerde tüm inme geçiren hasta sayılarında %50, iskemik inme sayılarında %44, intrakraniyal hemoraji sayılarında %62,5, geçici iskemik atak sayılarında %87,5 düşüş olduğu gösterilmiştir.<sup>14</sup> Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınlamış olduğu Dünya Sağlık İstatistikleri 2022'de COVID-19' bağlı olarak ortaya çıkan mali kısıtlamalar, ulaşım zorlukları ve enfeksiyona maruz kalma korkusu nedeniyle kişilerin bakım arayışına girememesi veya isteksiz olmasının da sağlık hizmetlerini etkilediği ve bunun sonucunda milyonlarca insanın hayatı önem taşıyan sağlık hizmetlerinden mahrum kaldığı bildirilmiştir.<sup>15</sup>

Ek olarak, doğrudan SARS-CoV-2 enfeksiyonunun neden olduğu aşırı ölüm oranı ile pandeminin dolaylı bir sonucu olarak ölüm nedenlerindeki değişiklikleri ayırt etmeye yardımcı olmak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.<sup>5</sup>

Sonuç olarak bu çalışmada KOÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesi ölüm kayıtlarına göre 2020 ve 2021 yıllarında ölüm nedenleri içinde COVID-19 nedenli ölümler ilk sırada yer almıştır. Bu durumun COVID-19 pandemisi sürecinde yaşanan hizmet alma ve hizmet sunumundaki olası sorunlarla ilgisinin incelenmesi ve daha ileri araştırmalar yapılması gerekmektedir.

#### **Etik Standartlara Uygunluk**

KOÜ Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alındı. Karar No: KOÜ GOKAEK-2021/22.19. Proje No: 2021/355

#### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

#### **Yazar Katkısı**

MEG: Çalışma fikri, veri toplama, kaynak tarama, istatistiksel analiz, makale yazımı ve yayınlanma süreci; ÇÇ: Çalışma fikri, hipotez, çalışmanın tasarımı, eleştirel inceleme, makale yazımı.

#### **Finansal Destek**

Yazarlar finansal destek belirtmemektedir.

#### **Kaynaklar**

1. Tezcan SG. *Temel Epidemiyoloji*. Hipokrat Kitabevi; 2017.
2. Türkiye İstatistik Kurumu, El Kitabı, Ölüm Nedenlerinin Belirlenmesi.
3. Bakanligi TCS. Ölüm Bildirim Sistemi(ÖBS) Genelgesi. T.C. Sağlık Bakanligi. Accessed July 28, 2022. <https://www.saglik.gov.tr/TR,11167/olum-bildirim-sistemiobs-genelgesi.html>

4. Zellweger U, Junker C, Bopp M, Swiss National Cohort Study Group. Cause of death coding in Switzerland: evaluation based on a nationwide individual linkage of mortality and hospital in-patient records. *Popul Health Metr.* 2019;17(1):2. doi:10.1186/s12963-019-0182-z
5. Wang H, Paulson KR, Pease SA, et al. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *The Lancet.* 2022;399(10334):1513-1536. doi:10.1016/S0140-6736(21)02796-3
6. Mena G, Montané E, Rodríguez M, Beroiz P, López-Núñez JJ, Ballester M. Patient characterization and adverse health care-related events in SARS-CoV-2 infected patients who died in a tertiary hospital. *Med Clínica Engl Ed.* 2021;156(6):277-280. doi:10.1016/j.medcle.2020.11.009
7. KOÜTF Halk Sağlığı AD. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi 2019 Ölüm İstatistikleri Araştırması, Yayınlanmamış Rapor.
8. Çilingiroğlu N, Subaşı N, Çiçekli Ö, Kara AV, Ferlengez E, Kocatürk Ö. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesindeki 2004 Yılı Ölümlerinin Değerlendirilmesi. *Hacet Sağlık İdaresi Derg.* 2005;8(3):307-324. Accessed July 29, 2022. <https://dergipark.org.tr/en/pub/hacettepesid/issue/7558/99347>
9. Wolff D, Nee S, Hickey NS, Marscholke M. Risk factors for Covid-19 severity and fatality: a structured literature review. *Infection.* 2021;49(1):15-28. doi:10.1007/s15010-020-01509-1
10. Palmieri L, Palmer K, Lo Noce C, et al. Differences in the clinical characteristics of COVID-19 patients who died in hospital during different phases of the pandemic: national data from Italy. *Aging Clin Exp Res.* 2021;33(1):193-199. doi:10.1007/s40520-020-01764-0
11. Atabekoğlu S, Bozkırlı F. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Bir Yıl İçerisinde Meydana Gelen Ölümlerin Değerlendirilmesi | Gazi Medical Journal. Accessed July 29, 2022. <https://medicaljournal.gazi.edu.tr/index.php/GMJ/article/view/163>
12. Murphy SL. Mortality in the United States, 2020. 2021;(427):8.
13. TÜİK Kurumsal. Accessed July 28, 2022. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>
14. Altunışık E, Arık A. Decreased Stroke Applications During Pandemic: Collateral Effects of COVID-19. *Turk J Neurol.* 2021;27(2):171-175. doi:10.4274/tnd.2021.50133
15. World Health Statistics. Accessed December 8, 2022. <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>