Coronavirüs (COVID-19) Salgını Döneminde İstanbul'da Ölüm Hızındaki Artış

Increase in Death Risk During Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Istanbul

Uğurcan SAYILI[1], Hazal Cansu ACAR[2], Ümit ŞAHİN[3], Günay CAN[4]

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı COVID-19 salgını döneminde İstanbul'daki ölüm hızında meydana gelen değişimi göstermek ve beklenenin üzerinde görülen ölüm sayılarını değerlendirmektir.
Yöntem: Bu çalışma COVID-19 salgınının Türkiye'deki ilk iki aylık döneminde yürütülen kesitsel tipte bir araştırmadır. Ölüm verileri İstanbul Büyükşehir Belediyesi(İBB)'nden, nüfus verileri ise Türkiye İstatistik Kurumu(TÜİK)'ndan alınarak, hesaplanan ölüm hızları ölüm hızları oranlanmış ve Risk Ratio(RR) hesaplanmıştır.
Bulgular: İstanbul'da hesaplanan ölüm hızlarında 2020 yılında 2018-2019 yıllarına göre 16-22 Mart haftasında %15, 23-29 Mart haftasında %22, 30 Mart-5 Nisan haftasında %48, 6-12 Nisan haftasında ise %55, 13-19 Nisan haftasında %48, 20-26 Nisan haftasında %34, 27 Nisan-3 Mayıs haftasında %23, 4-10 Mayıs haftasında %15 istatistiksel olarak anlamlı artış görülmektedir. Salgının başlangıcından sonraki haftalarda sırasıyla 223; 311; 693; 770; 673; 479, 317, 206 beklenenden fazla ölüm görülmüştür.
Sonuç: İstanbul'da COVID-19 salgınındaki ilk 8 haftalık süreçte ölüm hızında haftalara göre %15 ile %55 arasında artmış ve beklenenden 3654 fazla ölüm görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *COVID-19, Ölüm Riski, İstanbul,*

ABSTRACT

Aim: The aims of this study are to show the change in the death rate and evaluate the number of excess deaths in Istanbul during the COVID-19 pandemic period.
Methods: This study is a cross-sectional study which conducted in the first two months of the COVID-19 pandemic in Turkey. Mortality data were obtained from the Istanbul Metropolitan Municipality (IBB) and population data were obtained from Turkish Statistical Institute (TUIK). Death rates were calculated. Risk Ratio (RR) was calculated by proportioning the mortality rates.
Results: There were a significantly increase in mortality rates by 15% in the week of 16-22 March, 22% in the week of 23-29 March, 48% in the week of March 30-April 5, 55% in the week of April 6-12, 48% in the week of April 13-19 34% in the week of April 20-26, %23 in the week of April 27- May 3, %15 in the week of May 10. In the weeks after the onset of the outbreak, respectively 223; 311; 693; 770; 673;479; 317; 206 excess deaths were seen.
Conclusion: As a result, death rates increased by 15% to 55% and 3654 excess deaths occurred in Istanbul during the first 8-weeks of the COVID-19 pandemic.

Keywords: *COVID-19, Death Risk, Istanbul*

GİRİŞ

Hızla gelişen ekonomi ve bunun sonucu olarak yaşam koşulları, hijyen, beslenme ve sağlık hizmetlerinde görülen iyileşme bebek ölümlerinden ve bulaşıcı hastalıklardan kaynaklanan ölümleri azaltmıştır (1). Bulaşıcı hastalıklara bağlı mortalite 1990'da tüm ölümlerin yaklaşık üçte birini oluştururken 2017'de bu oran beşte birden azdır (2).

Bulaşıcı hastalıklardan ölümler yıllar içinde giderek azalmış olsa da insanlığın yaşam biçimindeki değişiklikler, daha yeni bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkmasını kaçınılmaz kılmaktadır (3). Son 20 yılda, Ebola ve Kuş Gribi (H5N1) gibi bilinen ajanlarla meydana gelenlerin yanı sıra daha önce karşılaşılmayan virüslerden kaynaklanan Şiddetli Akut Solunum Sendromu Coronavirüsü (SARS-CoV) ve Orta Doğu Solunum Sendromu Coronavirüsü (MERS-CoV) gibi virüslere bağlı salgınlar da yaşanmıştır (4). 2002 ve 2012 yıllarında büyük

1.Uzman Doktor, Karaköprü İlçe Sağlık Müdürlüğü, Şanlıurfa, Türkiye *E-posta Adresi: ugurcan.sayili@istanbul.edu.tr*
ORCID ID: 0000-0002-5925-2128
2. Araştırma Görevlisi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye *E-posta Adresi: hazal.acar@istanbul.edu.tr*
ORCID ID: 0000-0001-9244-3818
3. Öğretim Görevlisi, Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi, İstanbul, Türkiye
E-posta Adresi: umitsahin@sabanciuniv.edu
ORCID ID: 0000-0003-1391-4883
4: Doç. Dr. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
E-posta Adresi: gunay.can@istanbul.edu.tr
ORCID ID: 0000-0001-5815-6700

bir küresel sağlık tehdidi olarak ortaya çıkan bu iki farklı coronavirüsten SARS-CoV 37 ülkeye yayıldı; 8000'den fazla enfeksiyona ve 800'den fazla ölüme yol açtı. MERS-CoV ise 27 ülkeye yayılıp 2494 kişiye bulaştı ve 858 ölüme neden oldu (5). 2014-2015 yıllarında Batı Afrika'da bugüne dek kaydedilen en büyük ve ölümcül Ebola virüsü hastalığı salgını görüldü (6). 29 Aralık 2019'da Çinli yetkililer Wuhan şehrinde etiyolojisi bilinmeyen benzer pnömoni vaka kümelerinin görüldüğünü bildirdi. 7 Ocak'ta bir hastadan 2019-nCoV adı verilen yeni bir coronavirüs suşu izole edildi (7). 11 Mart tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) COVID-19'u pandemi ilan etti (8). 10 Mayıs itibariyle Dünya çapında 4178097 vaka ile 283734 ölüm görülmüştü. Türkiye 10 Mayıs itibariyle 138657 vaka ile en çok vaka görülen 9. ülke konumundayken ölüm sayısı 3786'di (9).

Ortaya çıkan bulaşıcı hastalıklar, yirmi birinci yüzyılın en büyük halk sağlığı sorunlarından birini oluşturmaktadır (4). Mevcut pandemiye neden olan COVID-19 hastalığının ciddi bir küresel sağlık krizi haline gelmesinin en önemli nedeni de bulaşıcılığının ve fatalitesinin yüksek olmasıdır (5). COVID-19'un vaka-fatalite oranı bir vaka serisinde %1,38 olarak verilmiş olsa da (10), ülkelerin bildirdiği vaka ve ölüm sayılarından yola çıkılarak çok farklı ve genelde daha yüksek vaka fatalite oranları hesaplanmaktadır. Çeşitli çalışmalara göre Çin'de %2.3, İtalya'da %7.2 olarak bildirilen bu oranın (11); küresel düzeyde %5.7 olduğu tahmin edilmektedir (12). Ancak ülkelerin bildirdikleri ölüm sayılarının tam olmadığı yönünde değerlendirmeler yapılmaktadır (13). Bunun nedeni kesin COVID-19 tanısının konması için gerekli PCR testinin duyarlığının düşük olması ve gerekli olan herkese test yapılamamasıdır. Dolayısıyla pek çok ülkede PCR testi pozitif olmayan, ancak klinik ve radyografik bulgulara göre olası COVID-19 olarak takip ve tedavi edilen veya çeşitli nedenlerle test yapılmadığı için tanı konmamış vakaların ölmesi halinde bunlar ölüm sayılarına dâhil edilmemektedir. Bu nedenle bu tür pandemilerin gerçek mortalitesini belirlemek için veriler önceki yıllarla karşılaştırılarak bulunan beklenenin üzerindeki ölüm sayılarının yol gösterici olabileceği belirtilmektedir (14).

Ancak salgınlar, bulaşıcı hastalık nedenli mortalite gibi birincil etkilerinin yanı sıra ikincil etkilere de neden olabilir. Salgın döneminde, kaynakların salgın nedenli vakalara ayrılmasıyla diğer sağlık hizmetleri kesintiye uğrayabilir. Bu dönemde, sağlık otoritelerinin salgın dışı hastaların hastaneye kabulünü azaltması ya da hastaların salgın endişesiyle tedavi için başvurmaması sağlıkta negatif etkilere sebep olabilir. Bazı raporlar, yaşanan bulaşıcı hastalık salgınlarının hastane başvuruları üzerindeki etkisini göstermiştir. Hong Kong, Tayvan ve Toronto'da SARS salgınları sırasında hastaneye başvurularda azalma görülmüştür (15-17). Ayrıca, salgın döneminde kanser hastalarının tedavilerini aksattığına (16), acil durumlarda ilk tıbbi müdahalenin geciktiğine (18), panik nedeniyle kişilerin yanlış müdahaleler uyguladığına (19, 20) ve artan anksiyetenin kişileri intihara yönlendirebildiğine (21) yönelik bilgiler de mevcuttur. Tüm bunlar salgın döneminde diğer nedenli ölümlerin de artmasına yol açabilir.

Türkiye'deki COVID-19 vakalarının yaklaşık %60'ını barındıran İstanbul, salgının ülkedeki merkezi konumundadır. 3 Nisan tarihine kadar İstanbul'da COVID-19 nedeniyle 210 can kaybı yaşanmıştır (22).

Bu çalışmanın amacı COVID-19 salgını döneminde İstanbul'daki ölüm hızında meydana gelen değişimi göstermek ve beklenenin üzerinde görülen ölüm sayılarını değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul, Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2019 yılı verilerine göre 15 milyonun üzerinde nüfusu ile Türkiye'nin %18.6'sının yaşadığı en kalabalık şehirdir (23). Bu çalışma COVID-19 salgını boyunca İstanbul'da toplam ölümlerdeki artışın değerlendirildiği kesitsel tipte bir araştırmadır. Bu çalışmada, İstanbul Büyükşehir Belediyesinin açık erişimli veri tabanından alınan 2018-2020 yıllarına ait günlük ölüm sayıları kullanılmıştır (24). Günlük ölüm sayıları toplanarak haftalık toplam ölüm sayılarına ulaşılmıştır. Ölüm verileri cinsiyet, yaş ve ölüm nedeni bilgisini içermemektedir. Çalışmada kullanılan İstanbul iline ait nüfus verileri TÜİK veri tabanından elde

edilmiştir (23). 2020 yılına ait nüfus verileri henüz belirlenmediğinden 2020 yılı için beklenen nüfus tahmini değer kullanılmıştır (25).

COVID-19 salgınında Türkiye'de ilk vakanın görüldüğü 11 Mart'ın yer aldığı hafta (9-15 Mart) başlangıç dönemi haftası olarak kabul edilmiş, salgının en çok vakanın görüldüğü ilk iki ayını oluşturan 8 hafta değerlendirmeye alınmıştır. Ocak ayından salgının başlangıç dönemine kadar olan haftalar salgın öncesi dönem olarak değerlendirmeye dâhil edilmiştir.

Araştırmamızda halka açık veriler kullanıldığı ve kişi bilgileri yer almadığı için etik kurul onayı gerekmemekteydi.

İstatistiksel Yöntem

İstatistiksel analiz için IBM SPSS v21.0 ve Microsoft Office Excel programları kullanıldı. Ölüm sayılarının yıllara ait yıl ortası nüfusa bölünmesiyle milyon kişi başına gerçekleşen ölüm sayıları hesaplandı. 2020 yılı haftalarında beklenen ölüm sayısı; referans dönemin ölüm hızı ile 2020 yılının beklenen yıl ortası nüfusu çarpılarak hesaplandı. 2020 yılı haftalarında gerçekleşen fazladan ölüm sayısı ise gözlenen ölüm sayısından, beklenen ölüm sayısı çıkarılarak hesaplandı.

2020 yılındaki ölüm hızlarıyla referans dönemin ölüm hızını karşılaştırmak amacıyla ölüm hızlarının doğal logaritmalarının farkı Z Testi ile karşılaştırıldı.

$$Z = \frac{\ln(T_{2020}) - \ln(T_{2018-2019})}{\sqrt{\frac{var(T_{2020})}{(T_{2020})^2} + \frac{var(T_{2018-2019})}{(T_{2018-2019})^2}}}$$

$$var(T) = {}^{n}/_{(R)^2}$$

T_{2020}: 2020 yılındaki ölüm hızı;
$T_{2018\text{-}2019}$: 2018-2019 yılındaki ölüm hızı;
n: dönemdeki ölüm sayısı;
*R:*dönem içindeki risk altındaki kişi sayısı.

P değerinin hesaplanması için normal dağılım kullanıldı. 2020 yılı dönemlerindeki ölüm hızının 2018-2019 yılı dönemlerindeki ölüm hızlarına bölünmesiyle RR (Risk Oranı) hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık sınırı $p<0,05$ olarak kabul edildi.

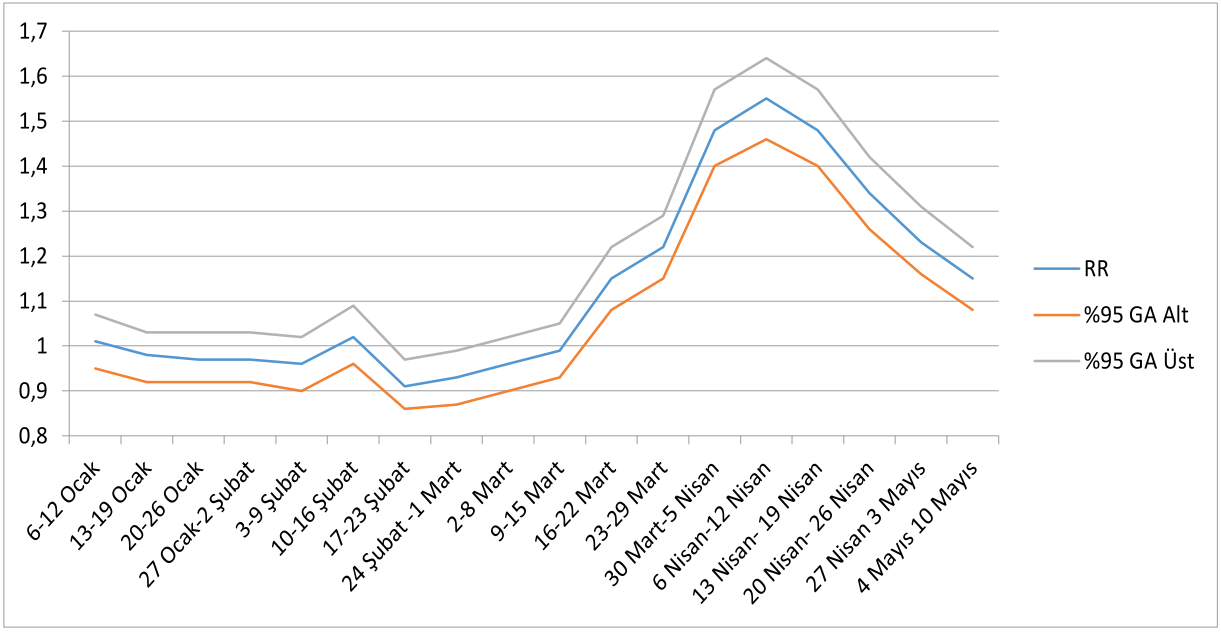
BULGULAR

İstanbul'da 2020'de ve 2018-2019 yıllarının toplamında haftalara göre milyon kişi başına günlük ortalama ölüm sayıları Tablo 1'de görülmektedir. 2020 yılındaki ölüm sayılarının önceki iki yıla göre daha az olduğu 17-23 Şubat ve 24 Şubat-1 Mart haftaları dışında yılın ilk ayından 16-25 Mart'a kadar, salgının başlangıç haftası olan 9-15 Mart da dâhil olmak üzere iki dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$). 2020 yılının16-22 Mart haftasından itibaren salgının iki aylık süreci boyunca her haftanın ölüm sayıları ise 2018-2019 yıllarına göre istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksektir: 16-22 Mart haftasında %15, 23-29 Mart haftasında %22, 30 Mart-5 Nisan haftasında %48, 6-12 Nisan haftasında ise %55, 13-19 Nisan haftasında %48, 20-26 Nisan haftasında %34,27 Nisan-3 Mayıs haftasında %23, 4-10 Mayıs haftasında %15 ($p<0.001$). Artışın başlamasından itibaren ilk 4 hafta boyunca ölüm hızı risk oranı giderek artmakta, 5. haftadan itibaren ölüm hızı risk oranı azalmaya başlasa da, salgın öncesi döneme göre anlamlı olarak yüksek kalmaktadır (RR:1,48(1.40-1.57); 1.34(1.26-1.42); 1.23(1.16-1.31); 1.15(1.08-1.22).

Şekil 1'de 2020 yılının 2018-2019 yıllarına göre ölüm hızı oranının haftalara göre değişimi güven aralıkları ile gösterilmektedir. Salgın başlangıç haftası (9-16 Mart) sonuna kadar ölüm hızlarında dengeli bir patern izlenirken; 16-22 Mart haftasından itibaren ölüm hızında artış; 13-20 Nisan haftasından itibaren ise azalma eğilimi görülmektedir. Tablo 2'de 2020 yılında haftalara göre beklenen ve gerçekleşen günlük ortalama ölüm sayıları ile haftalara göre fazladan gerçekleşen ölüm sayıları görülmektedir. Türkiye'de ilk vakanın görüldüğü haftada (9-15 Mart) günlük ortalama 207 ölüm beklenirken 205 ölüm görülmüş olup; beklenen ve gerçekleşen ölüm sayısı arasında anlamlı bir fark yoktur. Ancak salgın başlangıç haftasını takip eden 16-22 Mart haftasında günlük ortalama 210.3 ölüm beklenirken 242.1 ölüm, 23-29 Mart haftasında günlük ortalama 206 ölüm beklenirken

Tablo 1: Haftalara göre milyon nüfus başına günlük ortalama ölüm sayısı

	2020 (n)	2018-19 (n)	RR	%95 GA	p
6-12 Ocak	15.63	15.51	1.01	0.95-1.07	0.791
13-19 Ocak	16.07	16.48	0.98	0.92-1.03	0.389
20-26 Ocak	15.90	16.32	0.97	0.92-1.03	0.37
27 Ocak-2 Şubat	15.36	15.78	0.97	0.92-1.03	0.374
3-9 Şubat	14.18	14.78	0.96	0.90-1.02	0.18
10-16 Şubat	14.04	13.74	1.02	0.96-1.09	0.496
17-23 Şubat	12.86	14.10	0.91	0.86-0.97	**0.004**
24 Şubat -1 Mart	13.27	14.33	0.93	0.87-0.99	**0.016**
2-8 Mart	13.11	13.64	0.96	0.9-1.02	0.22
9-15 Mart(Başlangıç)	13.04	13.19	0.99	0.93-1.05	0.72
16-22 Mart	15.41	13.38	1.15	1.08-1.22	**<0.001**
23-29 Mart	15.94	13.11	1.22	1.15-1.29	**<0.001**
30 Mart-5 Nisan	19.30	13.00	1.48	1.4-1.57	**<0.001**
6 Nisan-12 Nisan	19.78	12.79	1.55	1.46-1.64	**<0.001**
13 Nisan- 19 Nisan	18.74	12.62	1.48	1.40-1.57	**<0.001**
20 Nisan- 26 Nisan	17.26	12.90	1.34	1.26-1.42	**<0.001**
27 Nisan-3 Mayıs	15.67	12.73	1.23	1.16-1.31	**<0.001**
4 Mayıs- 10 Mayıs	14.70	12.83	1.15	1.08-1.22	**<0.001**



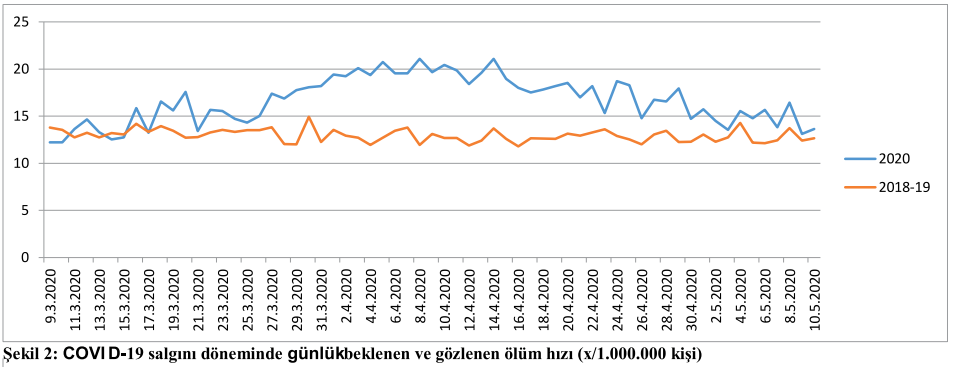
Şekil1: 2020 yılının 2018-2019 yılına göre haftalık ölüm hızı oranı ve %95 Güven aralığı

250.4 ölüm, 30 Mart-5 Nisan haftasında günlük ortalama 204.3 ölüm beklenirken 303.3 ölüm, 6-12 Nisan haftasında günlük ortalama 200.9 ölüm beklenirken 310.9 ölüm, 13-19 Nisan haftasında günlük ortalama 198.3 ölüm beklenirken 294.4 ölüm, 20-26 Nisan haftasında günlük ortalama 202.8 ölüm beklenirken 271.1 ölüm, 27 Nisan-3 Mayıs haftasında günlük ortalama 201 ölüm beklenirken 246.3 ölüm, 4-10 Mayıs haftasında 201.6 ölüm beklenirken 231 ölüm görülmüştür. Bu da salgının başlangıcından sonraki haftalarda sırasıyla 223; 311; 693; 770; 673; 479; 317; 206 beklenenden fazla ölüm görülmüş olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla salgının ilk 2 ayını kapsayan 9 Mart ile 10 Mayıs tarihleri arasında İstanbul'da beklenenden 3654(2714-4664) fazla ölüm gerçekleşmiş olduğu hesaplanmaktadır

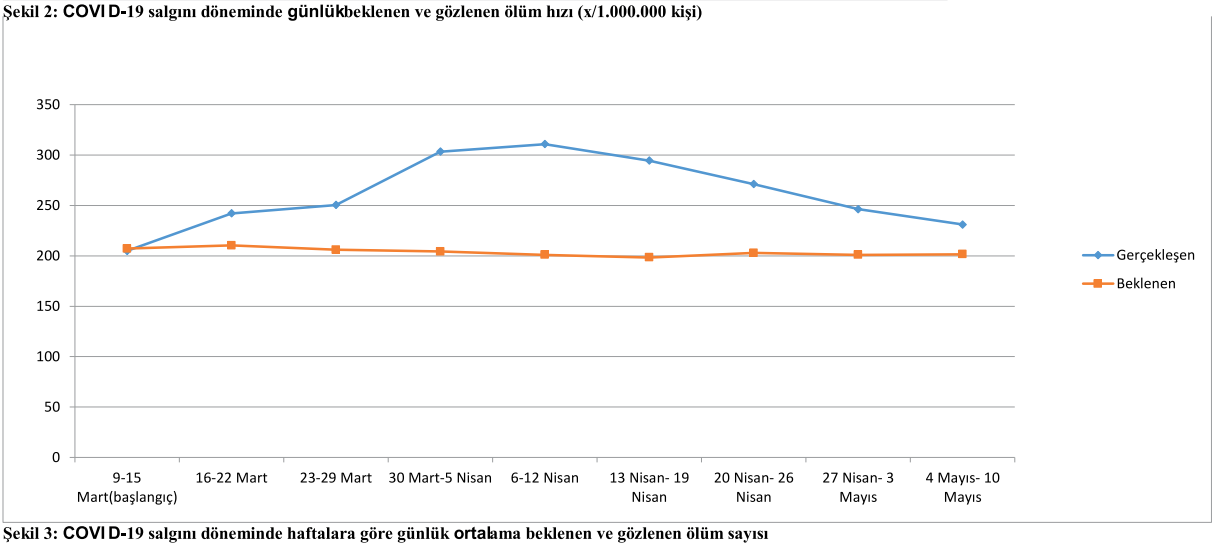
Şekil 2'de 2020 yılında gerçekleşen ve 2018-2019 yılında gerçekleşen günlük milyon kişi başı ölümler arasındaki fark gösterilmektedir.

Şekil 3'te de bu dönemlerde beklenen ve gözlenen ölümler arasındaki fark görülmektedir.

Tablo 2: Haftalara göre günlük beklenen ve gerçekleşen ölüm sayıları					
	2020 gerçekleşen günlük ölüm		2020 Beklenen günlük ölüm	Haftalara göre fazladan ölüm	Türkiye'de COVID-19'a bağlı haftalık toplam ölüm sayısı
	Ortalama	SS	Ortalama		
9-15 Mart(başlangıç)	204.86	13.84	207.2	-16.38(-101.5/72.5)	0
16-22 Mart	242.14	24.74	210.3	222.88(117.8-323.8)	30
23-29 Mart	250.43	21.65	206	311.01(216.3-418.2)	101
30 Mart-5 Nisan	303.28	15.02	204.3	692.86(572-815.2)	443
6-12 Nisan	310.86	13.04	200.9	769.72(646.9-900)	624
13-19 Nisan	294.43	19.67	198.3	672.91(555.2-791.2)	819
20-26 Nisan	271.14	25.32	202.8	478.58(369.1-596.2)	788
27 Nisan-3 Mayıs	246.29	23.87	201	317.03(225.1-436.2)	592
4 Mayıs- 10 Mayıs	231	19.30	201.6	205.80(112.9-310.5)	389
Toplam				3654.21(2714-4654)	3786



Şekil 2: COVID-19 salgını döneminde günlükbeklenen ve gözlenen ölüm hızı (x/1.000.000 kişi)



Şekil 3: COVID-19 salgını döneminde haftalara göre günlük ortalama beklenen ve gözlenen ölüm sayısı

TARTIŞMA

Bu çalışma, İstanbul'da COVID-19 salgınının ilk iki ayında salgın kaynaklı olarak bildirilen ölüm sayısından çok daha fazla sayıda beklenmeyen ölüm gerçekleştiğini ve yaşanan halk sağlığı sorununun daha büyük boyutta olduğunu göstermektedir.

Salgın başladıktan sonra 8 haftalık dönemde İstanbul'da beklenenden 3654 (2714-4664) fazla

ölüm gerçekleşmiştir. İstanbul'daki bu dönemde beklenenden fazla sayıda 3654 gerçekleşen ölüm 10 Mayıs tarihi itibariyle bütün Türkiye'de toplam 3786 olarak bildirilen COVID-19 nedenli ölüm sayısına yakındır. Sağlık Bakanlığı'nın tüm vakaların ve ölümlerin yaklaşık %60'ının İstanbul'da olduğu açıklamasından yola çıkılarak İstanbul'da salgına bağlı ölüm sayısının 2272 olduğu varsayılırsa, aynı dönemdeki beklenmeyen ölüm sayısının bunun yaklaşık %60.8 üzerinde olduğu hesaplanabilir. Benzer durumlar dünyanın farklı noktalarında da görülmüştür. 11 Mart - 22 Nisan tarihlerinde New York'ta 19.200 beklenenin üzerinde ölüm gerçekleşmiştir ancak bu tarih aralığı için bildirilen toplam COVID-19 nedenli ölüm sayısı 15.411'dir. Fransa'da da 9 Mart - 5 Nisan tarihleri arasında 14500 beklenenin üzerinde ölüm gerçekleşmişken COVID-19 nedenli ölüm sayısı 8059 olarak bildirilmiştir (26). Afrika'da Ebola salgını sırasında Gine'de 6,269, Liberya'da 1,535 ve Sierra Leone'de 2.819 sıtma, HIV / AIDS ve tüberküloz nedenli ölüm sayısında artış görüldüğü bildirilmektedir (27).

Türkiye'de açıklanan COVID-19 vaka ve ölüm sayıları doğrulanmış PCR testi pozitif olan olgulardan ibarettir. . PCR testi negatif olsa da klinik ve radyografik olarak tanı konularak takip ve tedavi edilen hastaların ölümü halinde bu sayılar Sağlık Bakanlığı tarafından COVID-19 bildirimlerine dâhil edilmemektedir. Bu durumda ölümlerdeki artışın ne kadarının doğrulanmamış COVID-19 vakalarına ait olduğu da bilinmemektedir.

Sağlık kaynaklarının COVID-19'a ayrılması, diğer poliklinik işlemlerinin ve elektif cerrahi işlemlerin azaltılması, hastaların enfeksiyon korkusu ile sağlık kurum ve kuruluşlarına başvurmaması ya da başvurusunu ertelemesi hastalıkların erken dönem müdahale şansını engelleyebilir ve sağlık hizmetlerine erişimdeki bu sorunlar ölümlerde artışa yol açabilir. Çin'de gerçekleştirilen bir çalışmada COVID-19 salgını döneminde ST eleve MI hastalarının semptom başlangıcından ilk tıbbi bakıma ulaşma sürelerinin 3.8 kat, kapı-balon süresinin 1.3 kat, anjiografiye alınma süresinin 1.6 kat arttığı bildirilmektedir (18). İtalya'da COVID-19 pandemisinin en korkutucu yönünün, sağlık hizmetleri sunumunda yarattığı baskı olduğu da bildirilmektedir (28). İtalya'nın salgından en çok etkilenen Lombardiya bölgesi, sosyoekonomik olarak gelişmiş, hastane kapasitesi iyi olmasına rağmen salgın döneminde elektif operasyonlar iptal edilip, yarı-elektif operasyonlar ertelenmiş olup, ameliyathanelerin geçici yoğun bakımlara dönüştürüldüğü; tüm yatakların dolduğunda koridor ve idari alanların da non-invaziv ventilasyon desteği alan hastalarla dolduğu bildirilmektedir (29). Daha önce yaşanan salgınlarda da sağlık sisteminde ve hizmetlerinde benzer aksaklıklar yaşanmıştır. Tayvan'da SARS salgını sırasında yapılan bir çalışmada ayakta tedavilerin %23.9; yatarak tedavilerin %35.2; diş sağlığı başvurularının %16.7 düşüş görüldüğü bildirilmektedir (30). Kanada'da SARS salgını sırasında yapılan bir çalışmada, bir pediatrik hastane başvurularının ve hastanede kalma sürelerinin azaldığı, ancak telefonla sağlık danışmanlığı verilen kuruluşlarda başvuruların yaklaşık iki katına çıktığını ve bu artışın da yaklaşık yarısının SARS ile ilgisi olmayan şikâyetlerle ilgili olduğu bildirilmektedir (31). Hong Kong'da SARS salgını döneminde yapılan bir araştırma, acil servise başvuru, travma vakaları ve küçük vakalarda önemli bir düşüş görüldüğünü bildirmektedir (15).

Yapılan bir çalışmada SARS salgını sırasında Tayvan'daki bir hastanede kemoterapi alan 79 küçük hücreli dışı akciğer kanseri hastasını incelemiştir. Hastalara yapılan anket sonuçları hastaların yaklaşık üçte ikisinin SARS'a yakalanma korkusu ile hastaneye gitme konusunda endişe duyduğunu, üç hastanın bu endişe ile kemoterapi almayı durdurduğunu göstermiştir. Ayrıca planlı kemoterapilerde %2.7'lik bir gecikme yaşandığı belirtilmiştir (16). SARS salgını sırasında yapılan başka bir çalışma SARS ilişkili olanlar çıkarıldığında acil tıbbi hizmet aktivitelerinin (ambulans hizmeti) önceki yıllara kıyasla %12.2 azaldığını göstermiştir (32). Ebola salgını döneminde Sierra Leone'de sağlık sistemine başvuruda pediatrik tüm nedenler ve sıtma başvuruları, gebelik sebebiyle başvurular ve toplam başvuru azalırken; önlenebilir tüm mortalite nedenlerinde 3,4 kat artış, bebek ölümlerinde %42 artış görüldüğü bildirilmiştir (33). Sierra Leone'de yapılan bir çalışmada

Ebola salgını döneminde hastane başvurularında ülkenin değişik bölgelerinde %7-32 azalma görüldüğü bildirilmektedir (34).

COVID-19 salgınının dünya genelinde önemli bir zihinsel sağlık krizine yol açacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü COVID-19 salgını sırasında zihinsel sağlık ve psikolojik hususlarla ilgili kısa notlar yayınlamıştır. Halkın enfeksiyonun yayılmasına ilişkin büyüyen endişesi toplumda panik hali yaratmaktadır. Aşırı korku ve endişe savunmasız bireylerde akut stres, anksiyete ve farklı düzeylerde depresyona yol açabilmektedir. Hindistan'da COVID-19 sırasında artan kaygıyla baş edemeyen ve intihar girişiminde bulunan vakalar bildirilmiştir (21). Halktaki bu panik durumu kimi zaman kişileri akılcı olmayan uygulamalara da yöneltmektedir. İran'da alkolün coronovirüs tedavisinde etkili olduğu söylentileri bir ayda 339 kişinin sahte alkolden ölmesine yol açmıştır (20). İstanbul'da da benzer şekilde 20 kişi coronavirüsten korunmak için saf alkol içerek hayatını kaybetmiştir (19).

Sağlık Bakanı Fahrettin Koca'nın 29 Nisan 2020 tarihinde açıkladığı verilere göre 117589 vakanın 7428 (%6.5)'i sağlık çalışanıydı (35). ABD'de yapılan bir çalışmada COVID-19 hastalarının %3'ünün sağlık çalışanı olduğunu göstermektedir (36). Sağlık çalışanlarında görülen COVID-19 enfeksiyonları, çalışanların işten uzak kalmalarına ve diğer çalışanlar arasında endişe ve motivasyon kaybına sebep olup sağlık hizmetinin kalitesine etki edebilir. Aynı zamanda salgın döneminde aktif rol alan sağlık çalışanlarında post travmatik stres bozukluğu daha fazla görülmekte, salgın sonrası psikolojik desteğe daha fazla ihtiyaç duymaktadırlar (37).

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları vardır. Bunlardan birincisi, veri kaynağı gerçekleşen ölümlerin yaş, cinsiyet ve ölüm nedeni gibi bilgileri içermediğinden yaşa, cinsiyete ve nedene özel ölüm hızlarını inceleyemedik. İkinci bir kısıtlılık olarak ise İstanbul'da güncel olarak COVID-19 nedenli ölüm sayısı paylaşılmadığı için beklenenden fazla sayıdaki ölümlerin COVID-19'a bağlı olarak kayıtlara geçen ölüm sayısından ne kadar fazla olduğunu belirleyemedik. 17-23 Şubat ve 24 Şubat-1 Mart haftaları için 2020 yılı ölüm hızları her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olarak düşük bulunsa da literatürde ve haber sitelerinde bu durumu açıklayabilecek bir sebep bulamadık. Bu görülen farklılığın yıllar içinde görülebilecek varyasyonlar olabileceğini düşünmekteyiz. Literatür taramamızda salgın dönemlerinde toplam mortaliteyi değerlendiren çalışmaların nadir olduğunu gördük. Bizim çalışmamız salgın dönemlerinde toplam mortalitedeki artışı gösteren az sayıdaki çalışmadan biri olarak ön plana çıkmaktadır. Ayrıca çalışmamızda salgın döneminde sağlık hizmetlerinin aksayan rollerinin önemi konusuna vurgu yapar niteliktedir.

Literatürde bu tür çalışma tasarımları bir yerdeki günlük ölüm sayılarını değiştiren ancak ölüm nedeni olarak kayıtlara girmeyen hava kirliliği ve sıcak dalgası gibi çevresel etkenlere bağlı ölüm sayılarını hesaplamak için kullanılır (38-40). Bulaşıcı hastalıklardan kaynaklanan ölümlere hastalığın ölüm nedeni olarak kaydedilmesi daha kolaydır. Ancak tanı testlerinin düşük duyarlık düzeyi, sağlık sisteminin yetersizlikleri gibi kısıtlar nedeniyle salgınlardaki asıl mortalitenin de görülen ölümlerin beklenen ölümlerden farkı istatistiksel olarak hesaplanarak bulunması daha doğru sonuçlar verebilir. Ancak bu çalışmaların yaşa, cinsiyete ve nedene bağlı ölüm sayılarının tüm ülke için demografik ve coğrafi olarak kesin ve güvenilir verilerle yapılmasında fayda vardır.
Sonuç olarak bu çalışma, COVID-19 salgınında 8 haftalık süreçte ölüm hızında haftalara göre %15 ile %55 arasında artış ve beklenenden 3654(2714-4664) fazla ölüm görüldüğünü göstermektedir. Bu çalışma COVID-19 salgınının yol açtığı kayıpların ve halk sağlığı üzerine olan etkisinin bildirilen resmi sayılardan çok daha fazla olduğunu göstermektedir. Sağlık hizmetlerinin tehlikeye girmesi, acil durumlara müdahalenin yavaşlaması, toplumda yükselen panik duygusu gibi olumsuzluklar salgın sırasında göz ardı edilmemesi ve önlem alınması gereken durumlardır. Bu nedenle gelecekte acil halk sağlığı sorunlarına daha geniş sosyal, etik, politik ve hukuki önlemler ve müdahaleler yapılması gerekir. Bunun yanında, salgın sonrasında

toplumda post travmatik stres bozukluğu, ekonomik kayıplar, gıda güvensizliği vb. etkiler görülmesi muhtemeldir. COVID-19 salgınının gerçek boyutunu görebilmemiz ve ileride bu ölçekteki bir salgına hazır olabilmemiz için salgın sonrası dönemin de incelenmesi gereklidir.

Teşekkür

Salgın süresince evde kal çağrılarına kulak verip desteğini aldığımız halkımıza ve özveriyle çalışan tüm sağlık personelimize teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

1. He J, Gu D, Wu X, Reynolds K, Duan X, Yao C, et al. Major causes of death among men and women in China. New England Journal of Medicine. 2005;353(11):1124-1134.

2. Deaths by cause, World, 1990 to 2017. Erişim yeri: https://ourworldindata.org/grapher/total-number-of-deaths-by-cause?stackMode=relative. Erişim tarihi:10/05/2020

3. WHO. How the 4 biggest outbreaks since the start of this century shattered some long-standing myths. Erişim yeri https://www.who.int/csr/disease/ebola/ebola-6-months/myths/en/. Erişim tarihi:11/05/2020

4. Grubaugh ND, Ladner JT, Lemey P, Pybus OG, Rambaut A, Holmes EC, et al. Tracking virus outbreaks in the twenty-first century. Nature microbiology. 2019;4(1):10-19.

5. Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. The Lancet. 2020;395(10225):689-697.

6. Elston J, Cartwright C, Ndumbi P, Wright J. The health impact of the 2014–15 Ebola outbreak. Public Health. 2017;143:60-70.

7. Read JM, Bridgen JR, Cummings DA, Ho A, Jewell CP. Novel coronavirus 2019-nCoV: early estimation of epidemiological parameters and epidemic predictions. MedRxiv. 2020.

8. Kinross P, Suetens C, Dias JG, Alexakis L, Wijermans A, Colzani E, et al. Rapidly increasing cumulative incidence of coronavirus disease (COVID-19) in the European Union/European Economic Area and the United Kingdom, 1 January to 15 March 2020. Eurosurveillance. 2020;25(11):2000285.

9. COVID-19 Coronavirus Pandemic. Erişim yeri: https://www.worldometers.info/coronavirus/. Erişim tarihi:10/05/2020

10. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. The Lancet Infectious Diseases. 2020.

11. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. Jama. 2020;323(18):1775-1776.

12. Baud D, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Pomar L, Favre G. Real estimates of mortality following COVID-19 infection. The Lancet infectious diseases. 2020.

13. Times F. Global coronavirus death toll could be 60% higher than reported. Erişim yeri: https://www.ft.com/content/6bd88b7d-3386-4543-b2e9-0d5c6fac846c. Erişim tarihi:12/05/2020

14. Coleman MP, Carlo VD, Ashton JR, Pollock A, Matz M, Allemani C. Reliable, real-world data on excess mortality are required to assess the impact of covid-19. Erişim yeri: https://blogs.bmj.com/bmj/2020/05/07/reliable-real-world-data-on-excess-mortality-are-required-to-assess-the-impact-of-covid-19/. Erişim tarihi:17/05/2020

15. Man CY, Yeung RS, Chung JY, Cameron PA. Impact of SARS on an emergency department in Hong Kong. Emergency Medicine. 2003;15(5□6):418-422.

16. Chen T, Lai K, Chang H. Impact of a severe acute respiratory syndrome outbreak in the emergency department: an experience in Taiwan. Emergency medicine journal. 2004;21(6):660-662.

17. Heiber M, Lou WW. Effect of the SARS outbreak on visits to a community hospital emergency department. Canadian Journal of Emergency Medicine. 2006;8(5):323-328.

18. Tam C-CF, Cheung K-S, Lam S, Wong A, Yung A, Sze M, et al. Impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak on ST-segment–elevation myocardial infarction care in Hong Kong, China. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. 2020;13(4): e006631.

19. Haberler.com. Koronavirüsten korunmak için saf alkol içen 20 Türkmenistanlı hayatını kaybetti. Erişim yeri: https://www.haberler.com/korona-virusten-korunmak-icin-saf-alkol-ictiler-13031014-haberi/. Erişim tarihi:10/05/2020

20. News E. Covid-19'a karşı sahte içki tüketimi: İran'da ölü sayısı 339'a çıktı. Erişim yeri: https://tr.euronews.com/2020/04/06/covid-19-a-kars-sahte-icki-tuketimi-iran-da-olu-sayisi-339-a-cikti. Erişim tarihi: 10/05/2020

21. Sahoo S, Bharadwaj S, Parveen S, Singh AP, Tandup C, Mehra A, et al. Self-harm and COVID-19 Pandemic: An emerging concern–A report of 2 cases from India. Asian Journal of Psychiatry. 2020;(51):102104.

22. T.C. Sağlık Bakanlığı. Bakan Fahrettin Koca, Bilim Kurulu Toplantısı'nın Ardından Açıklama Yaptı. Erişim yeri:

https://www.saglik.gov.tr/TR,64896/bakan-fahrettin-koca-bilim-kurulu-toplantisinin-ardindan-aciklama-yapti.html. Erişim tarihi:11/05/2020

23. TÜİK. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi. Erişim yeri: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059. Erişim tarihi:09/05/2020

24. İBB. Vefat Bilgisi Sorgulama. Erişim yeri: https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-buyuksehir-belediyesi-vefat-sorgulama. Erişim tarihi:13/05/2020

25. İstanbul Nüfusu. Erişim yeri: https://www.nufusu.com/il/istanbul-nufusu. Erişim tarihi:13/05/2020

26. The New York Times. 36,000 Missing Deaths: Tracking the True Toll of the Coronavirus Crisis. Erişim yeri: https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/21/world/coronavirus-missing-deaths.html?action=click&module=RelatedLinks&pgtype=Article. Erişim tarihi:13/05/2020

27. Parpia AS, Ndeffo-Mbah ML, Wenzel NS, Galvani AP. Effects of response to 2014–2015 Ebola outbreak on deaths from malaria, HIV/AIDS, and tuberculosis, West Africa. Emerging infectious diseases. 2016;22(3):433-441.

28. Pasquariello P, Stranges S. Excess Mortality from COVID-19: Lessons Learned from the Italian Experience. 2020.

29. Rosenbaum L. Facing Covid-19 in Italy—ethics, logistics, and therapeutics on the epidemic's front line. New England Journal of Medicine. 2020; 382:1873-1875

30. Chang H-J, Huang N, Lee C-H, Hsu Y-J, Hsieh C-J, Chou Y-J. The impact of the SARS epidemic on the utilization of medical services: SARS and the fear of SARS. American journal of public health. 2004;94(4):562-564.

31. Boutis K, Stephens D, Lam K, Ungar WJ, Schuh S. The impact of SARS on a tertiary care pediatric emergency department. Cmaj. 2004;171(11):1353-1358.

32. Chow-In Ko P, Chen WJ, Huei-Ming Ma M, Chiang WC, Su CP, Huang CH, et al. Emergency Medical Services Utilization during an Outbreak of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and the Incidence of SARS□associated Coronavirus Infection among Emergency Medical Technicians. Academic emergency medicine. 2004;11(9):903-911.

33. Elston J, Moosa A, Moses F, Walker G, Dotta N, Waldman RJ, et al. Impact of the Ebola outbreak on health systems and population health in Sierra Leone. Journal of Public Health. 2016;38(4):673-678.

34. Brolin Ribacke KJ, van Duinen AJ, Nordenstedt H, Höijer J, Molnes R, Froseth TW, et al. The Impact of the West Africa Ebola Outbreak on Obstetric Health Care in Sierra Leone. PLoS One. 2016;11(2). e0150080

35. Euro News. Sağlık Bakanı Koca Covid-19'la mücadeleyi değerlendi: 7 bin 428 sağlık çalışanı enfekte oldu. Erişim yeri: https://tr.euronews.com/2020/04/29/sagl-k-bakan-koca-covid-19-la-mucadelede-gelinen-son-noktay-degerlendiriyor. Erişim tarihi: 13/05/2020

36. Burrer SL, de Perio MA, Hughes MM, Kuhar DT, Luckhaupt SE, McDaniel CJ, et al. Characteristics of health care personnel with COVID-19—United States, February 12–April 9, 2020. 2020;69(15):477-481

37. Kang L, Ma S, Chen M, Yang J, Wang Y, Li R, et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. Brain, behavior, and immunity. 2020.

38. Can G, Şahin Ü, Sayılı U, Dubé M, Kara B, Acar HC, et al. Excess mortality in Istanbul during extreme heat waves between 2013 and 2017. International journal of environmental research and public health. 2019;16(22):4348.

39. Bustinza R, Lebel G, Gosselin P, Bélanger D, Chebana F. Health impacts of the July 2010 heat wave in Quebec, Canada. BMC public health. 2013;13(1):56.

40. Liu C, Chen R, Sera F, Vicedo-Cabrera AM, Guo Y, Tong S, et al. Ambient particulate air pollution and daily mortality in 652 cities. New England Journal of Medicine. 2019;381(8):705-715.