

Makale Türü: Araştırma Makalesi

ULUSLARARASI SAĞLIK TÜZÜĞÜ TEMEL KAPASİTELERİ İLE COVID-19'A BAĞLI DALY ARASINDAKİ İLİŞKİ

The Relationship Between International Health Regulations Core Capacities and COVID-19-Related DALYs

Deniz Tugay ARSLAN*

Yazar Bilgileri

* Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, e-mail: darslan@ogu.edu.tr

Anahtar Kelimeler:

COVID-19,
Uluslararası Sağlık Tüzüğü,
Halk Sağlığı,
Bulaşıcı Hastalıklar.

ÖZ

COVID-19 gibi salgınlar, sonuçları göz önüne alındığında, ekonomiye, sosyal hayata ve halk sağlığına zarar vererek küresel anlamda sağlık ve güvenlik sorunu haline gelmektedir. Çalışmanın temel amacı ise Uluslararası Sağlık Tüzüğü (IHR) temel kapasite skorunun COVID-19'a bağlı DALY oranı üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Çalışmada IHR'ı uygulamayı kabul eden 183 ülkenin 2021 yılına ait IHR temel kapasite skoru ve COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranları verileri kullanılmıştır. Çalışmada düşük ve yüksek IHR temel kapasite skorlu ülkelerde COVID-19'a bağlı DALY oranlarının karşılaştırılmasında "Mann Whitney U" testi kullanılmıştır. IHR temel kapasite endeksi skoru ile COVID-19'a bağlı DALY oranları arasındaki ilişkinin test edilmesinde "Spearman" korelasyon katsayısı kullanılmıştır. IHR temel kapasite endeksi ile COVID-19'a bağlı DALY oranları arasındaki ilişkiyi daha detaylı olarak ortaya koymak için basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analizler sonucunda IHR temel kapasite skoru ortalaması 64 ve altında olan ülkelerin COVID-19'a bağlı DALY oranlarının IHR temel kapasite skoru 65 ve üstünde olan ülkelere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. IHR temel kapasite endeksi skoru ile COVID-19'a bağlı DALY oranları arasında orta düzeyde ve negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Basit regresyon analizi sonucunda IHR temel kapasite endeksi skorunun COVID-19'a bağlı DALY oranındaki değişimin %14'ünü açıkladığı anlaşılmıştır. Bulgular dikkate alındığında ülkelerin IHR temel kapasite düzeylerini arttırmaya yönelik çabalara devam etmesi gerektiği düşünülmektedir. IHR kapsamında öngörülen uygulamaları hayata geçirmek için ülkeler tarafından gerekli politik ve ekonomik önlemlerin alınması gerekmektedir.

Author Information

* Asst. Prof., Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, e-mail: darslan@ogu.edu.tr

Keywords:

COVID-19,
International Health Regulations,
Public Health,
Communicable Diseases.

ABSTRACT

Pandemics like COVID-19, considering their consequences, become global health and security issues by harming the economy, social life, and public health. The primary aim of this study is to evaluate the impact of the International Health Regulations (IHR) core capacity score on the Disability-Adjusted Life Years (DALY) rate associated with COVID-19. This study utilizes data from 183 countries that have committed to implementing the IHR, focusing on their 2021 IHR core capacity scores and COVID-19-related DALY rates per 100,000 population. The Mann-Whitney U test was employed to compare COVID-19-related DALY rates between countries with low and high IHR core capacity scores. Additionally, the Spearman correlation coefficient was used to examine the relationship between the IHR core capacity index score and COVID-19-related DALY rates. To further elucidate this relationship, a simple linear regression analysis was conducted. The findings indicate that countries with an average IHR core capacity score of 64 or below had higher COVID-19-related DALY rates compared to those with a score of 65 or above. A moderate and statistically significant negative correlation was found between the IHR core capacity index score and COVID-19-related DALY rates. The results of the simple regression analysis revealed that the IHR core capacity index score accounted for 14% of the variation in COVID-19-related DALY rates. These findings suggest that countries should continue their efforts to enhance their IHR core capacity levels. To implement the measures envisioned within the IHR framework, governments need to adopt the necessary political and economic policies.

Makale Gönderim Tarihi: 06.03.2025

Revizyon Tarihi: 06.07.2025

Kabul Tarihi: 17.09.2025

1.GİRİŞ

Çin'in Hubei eyaleti Wuhan şehrinde ortaya çıkan SARS-CoV-2 virüsünün sebep olduğu COVID-19 salgınının Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization – WHO), 2020 yılında uluslararası düzeyde endişe verici halk sağlığı acil durumu olarak ilan etmiştir. 2020 yılından günümüze kadar 775.731.478 vaka görülmüş ve COVID-19'a bağlı 7.053.596 ölüm gerçekleşmiştir (WHO, 2020a; WHO, 2024a). COVID-19 gibi salgınlar, sonuçları göz önüne alındığında, ekonomiye, sosyal hayata ve halk sağlığına zarar vererek küresel anlamda sağlık ve güvenlik sorunu halini almaktadır (Hiscott vd., 2020, s. 2; Tsai, Lin, ve Turbat, 2021, s. 3; Padhan ve Prabheesh, 2021, s. 221).

Salgınlar ve pandemiler, yetersiz sağlık altyapısı, yetersiz finansman ve yetersiz personel ile karakterize edilen sağlık sistemleri üzerinde yıkıcı etkiler oluşturabilmektedir. Salgınlar gibi halk sağlığı tehditlerinin sağlık sistemleri üzerindeki yıkıcı etkisinin engellenmesi dayanıklı sağlık sistemi tasarımıyla mümkün olabilmektedir (Meena, Abdellatif, Tiwari, Chatterjee, ve Luyckx, 2023, s. 2). Dayanıklı sağlık sistemi, sağlık sisteminin taraflarının halk sağlığı tehditlerine hazırlanma ve etkili bir şekilde yanıt verme kapasitesinin geliştirilmesi, tehdit gerçekleştiğinde temel sağlık hizmeti faaliyetlerinin sürdürülebilmesi ve tehdit sonrasında edinilen tecrübelerden yararlanılarak yeniden örgütlenmeye gidilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Kruk, Myers, Varpilah, ve Dahn, 2015, s. 1910).

Ülkelerin dayanıklı sağlık sistemleri tasarlaması ve bulaşıcı hastalıklarla etkin mücadele edebilmesi için Dünya Sağlık Örgütü'ne üye ülkeler tarafından Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005) (International Health Regulations – IHR) kullanılmaktadır. Yasal zorunlulukla beraber gelen IHR ile sağlık sistemlerinin dayanıklılığını arttırarak küresel boyutta halk sağlığı tehditleriyle etkin mücadele edilmesi hedeflenmektedir (Merianos ve Peiris, 2005, s. 1250). Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı IHR temel kapasite endeksinin COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Çalışmanın temel amacına bağlı olarak kapasite endeks skorunun ortalamasına göre belirlenen ülke gruplarında COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranlarının karşılaştırılması ve temel kapasite endeksinin boyutları olan kapasiteler ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca IHR temel kapasite endeksi ortalama skoru ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi de çalışmanın amaçları arasındadır.

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Küresel boyutta önemli etkileri olan salgın sonrasında ülkelerin acil durumlarla mücadele kapasitesinin önemi daha da ön plana çıkmıştır. Bu tür bir pandemiyle mücadele edebilmek için ülkelerin rasyonel kararlar alması gerekmektedir (Saengtabtim, Tang, Leelawat, Egawa, Suppasri, ve Imamura, 2023, s. 11). Bulaşıcı hastalıkların kontrolü alanında uluslararası iş birliği 19. yüzyılın ikinci yarısında başlamıştır. Yıllar boyunca uluslararası boyutta gerçekleştirilen farklı çalışmalardan sonra Dünya Sağlık Örgütüne üye devletler tarafından 2005 yılında IHR kabul edilmiştir (Toebe, Forman, ve Bartolini, 2020, s. 101). Küreselleşmeyle beraber uluslararası seyahat ve ticaretin giderek artması ve uluslararası hastalık tehditlerinin giderek artması nedeniyle dünya genelinde 196 ülke IHR'ı uygulamayı kabul etmiştir. Ülkeleri bağlayan tüzük 15 Haziran 2007'de yürürlüğe girmiştir. IHR, temel olarak halk sağlığını hastalıkların yayılmasından korumak ve önlemek amacıyla

tasarlanmıştır. Bu tüzük ile kitlesel olarak halk sağlığını tehdit edecek olası salgınlarla ülkelerin rasyonel mücadele etme kapasitesinin geliştirilmesi beklenmektedir (WHO, 2008; WHO, 2011).

Ülkelerin IHR ile uyum sağlaması için farklı kapsamlarda birçok düzenleme oluşturulmuştur. Ülkelerin IHR'yi tam olarak uygulayıp uygulamadıklarını kendi kendilerine değerlendirebilmeleri adına IHR taraf devletleri için elektronik yıllık öz değerlendirme raporlama aracı oluşturulmuştur. Bu araç ile ülkelerin IHR kapsamında bulaşıcı hastalıklara ilişkin riskleri ne kadar iyi yönetebildiği konusunda fikir elde edilmektedir. IHR kapsamında taraf devletlerin 15 ayrı kapasitede kendilerini değerlendirmesi sağlanır. Bu sayede 15 ayrı kapasite ve genel olarak IHR temel kapasitesi şeklinde endeks skorları oluşturulur. Ülkeler tarafından yapılan değerlendirmeler sonucunda halk sağlığı risklerinin yönetilmesi için ulusal eylem planlarının oluşturulmasına katkı sağlanır (WHO, 2011; Kandel, Chungong, Omaar, ve Xing, 2020, s. 1048). Ülkelerin kendi kendilerini değerlendirerek gelişimlerini izlemelerinin temel amacı, COVID-19 salgını gibi bulaşıcı hastalıklara karşı hazırlıklarını değerlendirmektir. Ülkeler tarafından WHO'ya yapılan bildirimlerin ülkelerin bulaşıcı hastalıklara zamanında yanıt verebilme kapasitesi hakkında bilgi sağlamaktadır. Teorik olarak IHR kapasite puanı yüksek olan ülkelerin COVID-19 gibi salgınlarla mücadelede daha başarılı olması beklenmektedir (Tsai vd., 2021, s. 2).

Uluslararası sağlık tüzüğü, taraf devletlerin hızlı tespit ve müdahale için gözetim, laboratuvarlar ve risk iletişimi gibi temel kapasitelerini geliştirmesini gerektirir. Bu süreç yasalar, finansman ve diğer ulusal karar vericiler tarafından desteklenmelidir. Temel kapasiteler, salgınların uluslararası yayılımından önce kaynağında tespit edilmesi, önlenmesi ve kontrol altına alınması için yerel altyapının ve sistemlerin güçlendirilmesini hedefleyen bir halk sağlığı stratejisini kapsamaktadır. Tüzüğe taraf olan devletler, temel kapasiteleri geliştirmek ve sürdürmek için birbiriyle iş birliği yapmayı da kabul etmiştir (Gostin, DeBartolo, ve Friedman, 2015, s. 2222). IHR uygulamaları ile halk sağlığı tehditlerinin uluslararası yayılımının önlenmesi, kontrol edilmesi ve hızla yanıt verilmesini sağlamak hedeflenirken aynı zamanda uluslararası trafik ve ticarete gereksiz müdahalelerden kaçınılmaktadır. Bu sayede halk sağlığı tehditlerinin insan sağlığı üzerindeki yıkıcı etkisinden kaçınırken toplumun geçim kaynağı üzerindeki etkisinin de en aza indirilmesi amaçlanmaktadır (Semenza vd., 2018, s. 1857; Ndoungue vd., 2022, s. 2).

IHR temel kapasite skorları ülkelerin karakteristik özelliklerine göre farklılaşmaktadır. İnsani gelişmişlik indeksi düşük ve orta düzeyde olan, sağlık işgücü yoğunluğu düşük olan, toplam sağlık harcamasının düşük olduğu ve yüksek seyahat hacmine sahip olan ülkelerde IHR temel kapasite puanının daha düşük olduğu gözlemlenmektedir (Tsai ve Tipayamongkholgul, 2020, s. 7). Bu noktada ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre IHR temel kapasite skorlarının farklılaşabileceği anlaşılmaktadır. Bu durum daha güçlü sağlık sistemine sahip gelişmiş veya gelir düzeyi yüksek olan ülkelerin IHR kapasitelerini geliştirmek adına daha fazla kaynak ayırabilmeleriyle açıklanabilir (Tsai vd., 2021, s. 12; Durmuş, 2021, s. 109).

Ülkelerin karakteristik özellikleriyle de ilişkili olmakla birlikte bulaşıcı hastalıklarla mücadelede kritik önemine değinilen IHR temel kapasitelerinin uygulanmasında çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Teoride IHR temel kapasitelerinin halk sağlığı tehditleriyle mücadelede önemi göz önünde olsa da uygulamada kaynak yetersizliği bir engel olarak ortaya çıkmaktadır. IHR temel kapasitelerinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için nitelikli halk sağlığı iş gücünün sağlanması ve hizmet sunumuna yönelik gerekli teknik alt yapının oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca IHR temel kapasitelerinin sağlanabilmesi için öngörülebilir ve sürdürülebilir finansman yapısına ihtiyaç duyulmaktadır. IHR temel kapasitelerinin potansiyelini gerçekleştirmek için özellikle düşük ve orta

gelirli ülkelerin bu kapsamda uluslararası programlarla desteklenmesi gerekmektedir. Uluslararası finansman desteği ile yerel sürdürülebilir finansman yapısının kurulması sağlanabilir (Suthar, Allen, Cifuentes, Dye, ve Nagata, 2017, s. 115; Doble, Sheridan, Razavi, Wilson ve Okereke, 2022, s.14).

IHR temel kapasitesinden beklenen faydanın elde edilmesini engelleyebilecek bir diğer zorluk ise değerlendirme yanlılığıdır. IHR kapsamındaki gelişmelerin takip edilebilmesi için geliştirilen araçlardan biri olan elektronik yıllık öz değerlendirme raporlama aracı, ülkelerin kendi öz değerlendirmelerine dayanmaktadır. Bu öz değerlendirme süreci, ülkelerin kapasite düzeylerini olduğundan daha yüksek gösterme eğilimine yol açabilir. Bu olasılık, ülkelerin gerçek kapasite düzeylerinin belirlenmesini zorlaştırabilir ve kapasite geliştirmek adına yapılan uluslararası destek programlarının etkinliğine zarar verebilir (Ravazi, Collins, Wilson ve Okereke, 2021, s. 5). IHR temel kapasitelerinin geliştirilmesine yönelik çeşitli zorlukların varlığına rağmen bulaşıcı hastalık kontrolündeki küresel kapasiteyi belirlemek ve gelecekteki salgın hazırlıkları için kaynak tahsis kararlarını almada yararlı bir araç olarak değerlendirilmektedir (Tsai ve Tipayamongkhogul, 2020, s. 8).

COVID-19'un genel sağlık etkisi, engellilik nedeniyle kaybedilen yaşam yılları (life years lost due to disability - YLDs) ile erken ölüm nedeniyle kaybedilen yaşam yıllarının (years life lost due to premature death – YLLs) toplamı olan engelliliğe ayarlanmış yaşam yılları (disability-adjusted life years – DALYs) ile ölçülebilir (Gebeyehu, East, Wark, ve Islam, 2023, s. 2). DALY hastalık yükü çalışmalarında sıklıkla kullanılan bir ölçüm tekniğidir. Bir DALY, 1 yıllık sağlıklı yaşam kaybını temsil etmektedir (WHO, 2020b). DALY, hem ölümleri hem de engelliliği bir arada değerlendirerek hastalık yükünün ölçülmesinde kavramsal ve metodolojik bir çerçeve oluşturmaktadır. DALY'ler, toplum düzeyinde erken ölüme bağlı olarak kaybedilen toplam yaşam yıllarını ve işlevselliği kısmen veya tamamen, kısa ya da uzun süreli olarak azaltan herhangi bir sağlık durumu nedeniyle kötü sağlıkla geçirilen yaşam yıllarını niceliksel olarak belirlemeyi amaçlar (Chen, Jacobsen, Deshmukh, ve Cantor, 2015, s. 11). Hastalık yükü çalışmalarında ve kaynak kullanımı kapsamında ekonomik değerlendirme çalışmalarında kullanılmaktadır (Laurie, 2015, s. 80).

Hastalık veya yaralanma nedenleri DALY kullanılarak tutarlı bir şekilde ölçüldüğünden, hastalık yükü çalışmaları giderek daha popüler hale gelmiş ve toplum sağlığı üzerindeki etkileri değerlendirmek, ulusal ve yerel düzeyde karar alma süreçlerini desteklemek ve yönlendirmek için önemli bir araç olmuştur (Wyper vd., 2022, s. 2). Bu doğrultuda sağlığa ayrılan kaynakların tahsisi ve önceliklendirme yoluyla planlama yapılmasında COVID-19'un yükünün DALY ölçümleri ile belirlenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranlarının daha düşük olduğu sağlık sistemlerinde salgınla daha başarılı mücadele edildiği söylenebilir. Dolayısıyla COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranlarının ülkelerin salgınla mücadelede ne düzeyde olduğun bir göstergesi olarak kullanılabilir (Moolla ve Hiilamo, 2023, s. 8; Gebeyehu vd., 2023, s. 2).

3.YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın evren ve örnekleme, veri toplama yöntemi ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1.Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Uluslararası Sağlık Tüzüğünü (International Health Regulations – IHR) kabul eden 196 ülke oluşturmaktadır. Çalışmada örneklem seçimi yapılmayıp ilgili ülkelerin 2021 yılındaki verilerine ulaşılmaya

çalışılmıştır. Güncel COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen yaşa standardize DALY oranı verileri en son 2021 yılına kadar olduğu için bu yılın verileriyle çalışma gerçekleştirilmiştir. COVID-19'a bağlı DALY veya IHR temel kapasite endeksi verisi eksik olan 13 ülke kapsam dışına çıkarılmıştır. Toplamda 183 ülkenin COVID-19'a bağlı DALY ve IHR temel kapasite endeksi verisiyle çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verileri Haziran 2024 – Temmuz 2024 tarihleri arasında toplanmıştır.

3.2. Veri Toplama Yöntemi

Uluslararası Sağlık Tüzüğü temel kapasite endeks skorları Dünya Sağlık Örgütü tarafından oluşturulan IHR taraf devletleri için elektronik yıllık öz değerlendirme raporlama aracından elde edilmiştir (WHO, 2024b). IHR temel kapasite endeksi alt boyut olarak ifade edilebilen 15 ayrı kapasiteden oluşmaktadır. Her bir ülke için 15 ayrı kapasite skoru ve genel kapasite skoru bulunmaktadır. Endeks skorları 0 ile 100 arasında değer almaktadır. IHR temel kapasite skoru 100'e yaklaştıkça ülkelerin halk sağlığı tehditleriyle mücadele kabiliyetinin arttığı anlaşılmaktadır. IHR temel kapasite endeksi alt boyutu olarak ifade edilen 15 ayrı kapasite Tablo 1'de sunulmuştur. COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen yaşa standardize DALY oranları ise Sağlık Ölçümleri ve Değerlendirme Enstitüsü'nden (Institute for Health Metrics and Evaluation – IHME) elde edilmiştir (IHME, 2024). Çalışmaya dahil edilen ülkelerin farklı nüfuslarının yaş yapılarının birbirinden farklı olabileceği dikkate alındığında 100.000 kişiye düşen DALY oranları ilgi veri tabanında yer alan yaşa standardize seçeneği kullanılarak temin edilmiştir. IHME, DALY verilerini Küresel Hastalık Yüğü (Global Burden of Disease - GBD) çalışmalarında yer alan, GBD Dünya Yaşa Göre Standart Nüfus tablosundan yararlanarak yaşa standardize hale getirmektedir. Tabloda belirlenen her bir yaş aralığındaki nüfusun DALY değerinin aynı yaş aralığındaki nüfusa oranlanması ve her bir yaş aralığının ağırlığı (Örneğin; 0-6 gün: 0,04, 7-27 gün: 0,12, 90-94 yaş: 0,25, 95 + yaş: 0,08) ile çarpılıp 100.000 kişiye ölçeklenmesiyle yaşa göre standardize oranlar elde edilmektedir (IHME, 2025). Bu yöntemle hesaplanan 100.000 kişiye düşen yaşa standardize DALY oranları ilgili veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen ülkelerin 2021 yılı için endeks kapasite skorları, genel kapasite skorları ve COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen yaşa standardize DALY oranları toplanmıştır.

Tablo 1. Uluslararası Sağlık Tüzüğü Kapasiteleri

Kapasite	Tanım
C1	IHR'ın uygulanmasına yönelik politik, yasal ve normatif araçlar
C2	IHR koordinasyonu, ulusal IHR odak noktası işlevleri ve uygulaması
C3	Finansman
C4	Laboratuvar
C5	Gözetim
C6	İnsan kaynakları
C7	Sağlık acil durum yönetimi
C8	Sağlık hizmeti sunumu
C9	Enfeksiyon önleme ve kontrol
C10	Risk iletişimi ve toplum katılımı
C11	Giriş noktaları ve sınır sağlığı
C12	Zoonotik hastalıklar
C13	Gıda güvenliği
C14	Kimyasal olaylar
C15	Radyasyon acil durumları

Kaynak: WHO, 2011

3.3.Verilerin Analizi

Veri seti normal dağılım göstermediğinden parametrik olmayan analiz yöntemleri kullanılmıştır. Öncelikle çalışmaya dahil edilen ülkelerin gruplanması için IHR temel kapasite endeksi toplam skorunun ortalaması kullanılmıştır. IHR temel kapasitesi ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı arasındaki ilişkiyi değerlendirirken nesnel bir eşik oluşturmak ve bu ilişkiyi daha kapsamlı bir şekilde ortaya koymak amacıyla ortalama IHR temel kapasite skoruna göre ülkeler iki gruba ayrılmıştır. Bu amaç doğrultuda IHR temel kapasite skorundaki farklılıkların DALY ile ilişkisini daha belirgin olarak saptanması hedeflenmiştir. Bu sayede IHR temel kapasitesinin oluşturulmasından sorumlu olan karar vericilere değişkenler arasındaki ilişkinin daha net yansıtılabileceği düşünülmüştür.

Tüm ülkelerin IHR temel kapasite endeks skor ortalaması 64,04 olarak hesaplanmıştır. Buna göre genel endeks skoru 64 ve altında olan 97 ülke ortalamasının altında IHR temel kapasite skorlu; genel endeks skoru 65 ve üstünde olan 86 ülke ortalamasının üstünde IHR temel kapasite skorlu ülkeler olarak gruplanmıştır. Bu gruplandırma sonrasında düşük ve yüksek IHR temel kapasite skorlu ülkelerde COVID-19'a bağlı DALY oranlarının karşılaştırılmasında “Mann Whitney U” testi kullanılmıştır. Ayrıca 15 ayrı IHR kapasite skoru ve genel IHR temel kapasite endeks skoru ile COVID-19'a bağlı DALY oranları arasındaki ilişkinin test edilmesinde “Spearman” korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

IHR temel kapasite endeksi ile COVID-19'a bağlı DALY oranları arasındaki ilişkiyi daha detaylı olarak ortaya koymak için basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmaya dahil edilen DALY oranları sağa çarpık (pozitif çarpıklık) olup normal dağılım göstermediğinden, öncelikle bu verilere karekök dönüşümü uygulanmıştır. Karekök dönüşümü sağa çarpık veri setlerinde çarpıklığı azaltıp verilerin normal dağılıma yaklaşması için kullanılabilmektedir (Rekkas ve Wong, 2018, s. 136; Tabachnick ve Fidell, 2019, s. 75). Karekök dönüşümü sonrasında COVID-19'a bağlı DALY oranlarının çarpıklık değeri 0,169, basıklık değeri 0,708 olarak belirlenmiştir. Karekök dönüşümü sonrası DALY oranlarının normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır. Verilerin normallik varsayımı sağlandıktan sonra regresyon analizinin diğer varsayımlarının sağlanıp sağlanmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda hata terimlerinin normal dağıldığı ve hata terimlerinin eşvaryanslılık varsayımının gerekliliğini sağladığı görülmüştür. Ayrıca Durbin Watson değeri ile otokorelasyon incelenmiş ve hataların bağımsızlığının sağlandığı belirlenmiştir. İstatistiksel analizler SPSS (IBM SPSS Statistics 21) paket program kullanılarak yapılmıştır.

4.ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmanın amacı doğrultusunda gerçekleştirilen analizlerden elde edilen bulgulara bu bölümde yer verilmiştir.

Tablo 2. IHR Temel Kapasite Skoru Gruplarına Göre COVID-19'a Bağlı DALY Karşılaştırması

IHR Temel Kapasite Skoru	N	DALY Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	U	Z	p
Ortalamanın Altında	97	108,10	10486,00	2609,00	-4,367	<0,001
Ortalamanın Üstünde	86	73,84	6350,00			
Toplam	183					

IHR temel kapasite skoru ortalamasının altında ve ortalamasının üstünde olan ülke gruplarına göre IHR temel kapasite skoru ve COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranlarının karşılaştırılmasına ilişkin bulgular tablo 2'de sunulmuştur. Ülke gruplarına göre COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı bakımından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($U=2609,00$; $p<0,001$). Gruplara ait DALY sıra ortalamasına bakıldığında, IHR temel kapasite skoru düşük olan ülkelerin COVID-19'a bağlı DALY oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 3. IHR Kapasiteleri ve COVID-19'a Bağlı DALY Arasındaki İlişki

	C1		C2		C3		C4		C5		C6		C7		C8	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
DALY	-,324	,000	-,264	,000	-,316	,000	-,274	,000	-,216	,000	-,346	,000	-,319	,000	-,378	,000
	C9		C10		C11		C12		C13		C14		C15			
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p		
DALY	-,426	,000	-,283	,000	-,293	,000	-,176	,000	-,330	,000	-,303	,000	-,266	,000		

Çalışmaya dahil edilen ülkelerin 15 ayrı IHR kapasitesi skoru ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine yönelik gerçekleştirilen korelasyon analizi bulguları tablo 3'te sunulmuştur. Buna göre tüm kapasiteler ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildiği anlaşılmaktadır. Diğer kapasitelere göre ilişki katsayısının en yüksek olduğu kapasite C9 (enfeksiyon önleme ve kontrol) olarak belirlenmiştir ($r=-0,426$; $p<0,001$). Diğer kapasitelere göre ilişki katsayısı en düşük olan kapasite ise C12 (zoonotik hastalıklar) olarak tespit edilmiştir ($r=-0,176$; $p<0,001$).

Tablo 4. IHR Kapasite Endeks Skoru ve COVID-19'a Bağlı DALY Arasındaki İlişki

	COVID-19'a Bağlı DALY	
	r	p
IHR Temel Kapasite Endeks Skoru	-0,387	<0,001

Çalışmaya dahil edilen ülkelerin IHR temel kapasite endeks skoru ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine yönelik gerçekleştirilen korelasyon analizi bulguları tablo 4'te gösterilmektedir. Analiz sonucunda IHR temel kapasite endeks skoru ile COVID-19'a bağlı DALY oranı arasında orta düzeyde ve negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,387$; $p<0,001$).

Tablo 5. COVID-19' a Bağlı DALY Oranının Yordanmasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi

	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	93,668	6,967		13,445	0,000
IHR Temel Kapasite Endeks Skoru	-0,581	0,105	-0,381	-5,545	0,000
R = 0,381; R ² = 0,145; ΔR^2 = 0,140; F = 30,748; p < 0,05; Durbin Watson = 1,209					
Bağımlı Değişken: COVID-19'a Bağlı DALY					

IHR temel kapasite endeks skorunun COVID-19'a bağlı DALY üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla oluşturulan basit regresyon analizine ilişkin bulgular tablo 5'te sunulmuştur. Regresyon analizine göre IHR temel kapasite endeks skorunun COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranının anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir ($F=30,758$; $p<0,001$). IHR temel kapasite endeksi skoru COVID-19'a bağlı DALY oranındaki

değişimin %14'ünü açıklamaktadır. Buna göre IHR temel kapasite endeks skorundaki artışın istatistiksel olarak COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranını azalttığı söylenebilir.

5.SONUÇ

Dünya Sağlık Örgütü kurulduğu 1946 yılından beri, grip ve HIV gibi bulaşıcı hastalıklardan veya akıl sağlığı ve obezite gibi bulaşıcı olmayan hastalıklara kadar küresel sağlığın koordinasyonunda önemli bir role sahiptir (WHO, 2014). Salgın hastalıkların ülke sınırlarını aşma ihtimalinin artması Dünya Sağlık Örgütü üye devletlerin IHR'ı kabul etmesini sağlamıştır. IHR ile ülkelerin bulaşıcı hastalıklarla ve acil sağlık sorunlarıyla mücadele kapasitesinin artırılması amaçlanmıştır. IHR temel kapasitelerinin uygulamaya konması ile bulaşıcı hastalıklarla mücadelede ülkelerin kapasitesinin güçlendirilmesi, erken uyarı ve küresel koordinasyon sisteminin oluşturulması hedeflenmiştir (WHO, 2008; Markel, 2014, s. 126). Bu doğrultuda çalışmada IHR kapsamında oluşturulan temel kapasite endeksinin COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı üzerindeki etkisini değerlendirmek temel amaç olarak belirlenmiştir. Temel amaç kapsamında endeks skoru ortalamasına göre belirlenen ülke gruplarında COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranlarının karşılaştırılması ve IHR kapasiteleri ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca IHR temel kapasite endeksi ortalama skoru ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi de çalışmanın amaçları arasındadır.

Çalışmada IHR temel kapasite skoru ortalaması kapsamında oluşturulan ülke gruplarına göre COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı bakımından anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna göre IHR temel kapasite skoru ortalaması 64 ve altında olan ülkelerin COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranlarının IHR temel kapasite skoru 65 ve üstünde olan ülkelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen ülkelerin 15 ayrı IHR kapasitesi skoru ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranları arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Diğer kapasitelere göre ilişki katsayısının en yüksek olduğu kapasite C9 (enfeksiyon önleme ve kontrol) olarak belirlenmiştir. Diğer kapasitelere göre ilişki katsayısı en düşük olan kapasite ise C12 (zoonotik hastalıklar) olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda IHR temel kapasite skoru yüksek olan ülkelerin salgın hastalıklara karşı daha fazla hazırlıklı olduğu söylenebilir. Kandel vd. (2020, s. 1051) tarafından gerçekleştirilen çalışmada enfeksiyon önleme ve kontrol tedbirlerinin geliştirilmesinin salgınların ortaya çıkmasında ve yayılmasında etkili bir faktör olduğu belirlenmiştir.

Ülkelerin IHR temel kapasite endeks skoru ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde değişkenler arasında orta düzeyde ve negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir. IHR temel kapasite endeks skorunun COVID-19'a bağlı DALY üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen basit regresyon analizi sonucunda IHR temel kapasite endeks skorunun COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranının anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. IHR temel kapasite endeksi skoru COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranındaki değişimin %14'ünü açıklamaktadır. Buna göre IHR temel kapasite endeks skorundaki artışın istatistiksel olarak COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranını azalttığı söylenebilir. Literatür incelendiğinde bu çalışmanın bulgularıyla benzerlik gösteren çalışmaların olduğu anlaşılmaktadır. Wong, Huang, Wong, ve Yuen-Chun Teoh (2021, s. 128) IHR temel kapasite puanlarını sınıflamadan gerçekleştirdikleri çalışmada daha yüksek IHR kapasite puanının COVID-19 salgınının daha iyi kontrol edilmesiyle önemli ölçüde ilişkili olduğunu belirtmiştir. Çalışmada IHR

kapasite puanı yüksek olan ülkelerin, ilk COVID-19 tanısından sonraki 30 gün içerisinde 100.000 kişi başına daha düşük insidans ve mortalite gösterme olasılığını önemli ölçüde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Satria, Tsai, ve Turbat (2022, s. 4) çalışmalarında gerçekleştirdikleri regresyon analizi sonucunda çalışmaya dahil edilen 154 ülkenin IHR kapasite skorundaki değişim ile COVID-19'a bağlı ölüm oranları arasında anlamlı ilişki tespit etmiştir. Duong vd. (2022, s. 59) daha yüksek IHR kapasite ve Küresel Sağlık Güvenliği Endeksi puanına sahip ülkelerde salgının ilk 12 haftasında daha az COVID-19 vakası ve ölümü yaşandığını tespit etmiştir. Tsai vd. (2021, s. 9) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ülkelerin IHR kapasite skoru ile COVID-19 salgınına ilişkin ortaya koydukları halk sağlığı önlemleri arasında anlamlı ilişki belirlenmiştir. Semenza vd. (2019, s. 1858) tarafından Avrupa Birliği üyesi ülkeler üzerinde gerçekleştirilen çalışmada IHR temel kapasite skoru ile sınır ötesi bulaşıcı hastalık tehdit olayları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma bulgularına göre, IHR temel kapasitesindeki %10'luk artış bulaşıcı hastalık insidansında %19'luk bir azalma ile ilişkilendirilmiştir. Buna göre IHR kapasite puanı yüksek olan ülkelerin COVID-19 ile mücadelede halk sağlığı önlemlerini daha hızlı alabildiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada tespit edilen ve literatürdeki farklı çalışmaların ortaya koyduğu bulgular, ülkelerin IHR temel kapasitelerini sağlama düzeyinin, pandemiye karşı etkin yanıt verme kapasitesini ve dolayısıyla halk sağlığı sonuçlarını etkilediğini düşündürmektedir.

Ortaya konan bulgular doğrultusunda IHR temel kapasite skoru ile COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranı arasında negatif yönde ilişki olduğu ve IHR temel kapasite skorundaki artışın istatistiksel olarak COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranını azalttığı anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda ülkelerin IHR temel kapasite skoru arttıkça COVID-19'a bağlı 100.000 kişiye düşen DALY oranlarının azaldığı söylenebilir. Bulgular dikkate alındığında ülkelerin IHR temel kapasite düzeylerini arttırmaya yönelik çabalara devam etmesi gerektiği düşünülmektedir. IHR kapsamında öngörülen uygulamaları hayata geçirmek için ülkeler tarafından gerekli politik ve ekonomik önlemlerin alınması gerektiği düşünülmektedir. Bu doğrultuda ülkelerin öncelikle mevcut IHR kapasitelerini değerlendirerek öncelikli iyileştirme alanlarını tespit etmesi önerilmektedir.

IHR temel kapasitelerinin halk sağlığı tehditlerini önleyecek düzeyde geliştirilebilmesi adına öncelikli olarak düşük IHR temel kapasite puanına sebep olan kapasitelerin tespit edilip iyileştirme alanları olarak belirlenmesi önerilmektedir. Burmen vd. (2023, s. 2) tarafından düşük ve orta gelirli ülkelerin dahil edildiği çalışmada 6 temel kapasitede düşük puan alındığı tespit edilmiştir. Çalışma bulgularına göre en düşük IHR kapasite puanlarının gıda güvenliği, sağlık hizmetleri sunumu, risk iletişimi, giriş noktaları, kimyasal olaylar ve radyasyon acil durumlarından elde edildiği belirlenmiştir. Düşük ve orta gelirli ülkelerin IHR temel kapasitelerini geliştirmede daha sınırlı kaynağa sahip olduğu da göz önüne alındığında en düşük skorun elde edildiği kapasite üzerinden iyileştirme çalışmalarının gerçekleştirilmesinin verimli kaynak kullanımı bakımından faydalı olacağı düşünülmektedir. Sands, Mundaca-Shah, ve Dzau (2016, s. 1284) çalışmalarında pandeminin olası ekonomik kaybının 60 milyar dolara ulaşabileceğini belirtmiştir. Buna karşılık kamu sağlık sisteminin kapasitesini geliştirmek için düşük ve orta gelirli ülkelerde araştırma ve geliştirme maliyetinin 4,5 milyar dolara mal olacağı tahmin edilmiştir. Bu kapsamda IHR temel kapasitesini geliştirmeye yönelik kamu kaynaklarının sürdürülebilir finansman yapısıyla beraber tesis edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Utheim, Gawad, Nygard, Macdonald, ve Falk (2023, s. 6) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Avrupa Birliği üyesi ülkelerin halk sağlığı tehditlerine hazırlık ve müdahale kapasitesini değerlendirilmiştir. Buna göre Avrupa Birliği üyesi olan ülkelerin bulaşıcı hastalıklarla mücadelede kapasitelerini geliştirmeleri için öncelikli olarak IHR koordinasyonu, sağlık acil durum yönetimi ve

risk iletişimi kapasitelerini geliştirilmesi gerektiği belirlenmiştir. Görüldüğü üzere ülkelerin ayırt edici özelliklerine göre öne çıkan IHR temel kapasiteleri değişkenlik gösterebilmektedir. Suthar vd. (2017, s. 113) tarafından gerçekleştirilen çalışmada genel olarak ülkelerin IHR kapasite düzeylerini belirleyen temel faktörler sağlık sisteminin yapısı, sosyokültürel faktörler, ekonomik durum ve yönetim yapısı olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda ülkelerin IHR temel kapasitelerini geliştirmelerine yönelik ulusal araştırma programlarını geliştirmesi önerilmektedir.

Etkili IHR uygulaması, ulusal ve uluslararası düzeyde siyasi taahhüt ve sürdürülebilir finansman gerektirmektedir. Bu kapsamda ülkelerin IHR temel kapasite skorlarını arttırabilmeleri için finansman mekanizmaları oluşturulması önerilmektedir. Salgın hastalıkların ülke sınırlarını kolaylıkla aşabildiği göz önüne alındığında özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeler için uluslararası iş birliğinin ve kaynak aktarımının sağlanması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca sağlık hizmeti sunumunda önemli bir yer edinen özel sektör ile kamu arasında IHR temel kapasitelerin geliştirilmesine yönelik iş birliğinin sağlanması önerilmektedir.

COVID-19 salgını, halk sağlığı tehdidine karşı hızlı cevap verebilen, dayanıklı ve güçlü sağlık sistemlerinin önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Dayanıklı bir sağlık sistemi, temel işlevlerini sürdürürken salgınlara karşı etkili bir şekilde hazırlanabilir ve cevap verebilir (Wang, Duan, Jin, ve Zheng, 2020, s. 140). Sağlık sistemlerinin kapasitesi, salgınların yerel, bölgesel veya küresel olarak büyümeden veya yayılmadan önce hızla tespit edilip kontrol altına alınıp alınamayacağına kritik bir belirleyicisidir (Oppenheim vd., 2019, s. 6). IHR temel kapasite skoru ve COVID-19'a ilişkin sağlık sonuçları arasındaki ilişki göz önüne alındığında IHR temel kapasitelerinin ülkeler tarafından takip edilip geliştirilmesi önerilmektedir. Bu sayede salgınların halk sağlığı üzerindeki olası yıkıcı etkileri önlenabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onayı

Kamuya açık ikincil veri kullanımı nedeniyle etik kurul onayı gerektirmemektedir.

KAYNAKÇA

- Burmen, B., Bell, C., Sharma, G. N., Nguni, R., Gribble, R., Ranasinghe, P. ... Kandel, N. (2023). Low scoring IHR core capacities in low-income and lower-middle-income countries, 2018-2020. *BMJ Global Health*, 8(12), e013525. 10.1136/bmjgh-2023-013525
- Chen, A., Jacobsen, K. H., Deshmukh, A. A. ve Cantor, S. B. (2015). The evolution of the disability-adjusted life year (DALY). *Socio-Economic Planning Sciences*, 49, 10-15. 10.1016/j.seps.2014.12.002
- Doble, A., Sheridan, Z., Razavi, A., Wilson, A. ve Okereke, E. (2022). The role of international support programmes in global health security capacity building: A scoping review. *PLOS Global Health*, 3(4), e0001763. 10.1371/journal.pgph.0001763
- Duong, D. B., King, A. J., Grépin, K. A., Hsu, L. Y., Lim, J. F., Phillips, C. ... Berwick, D. M. (2022). Strengthening national capacities for pandemic preparedness: a cross-country analysis of COVID-19 cases and deaths. *Health Policy and Planning*, 37(1), 55-64. 10.1093/heapol/czab122
- Durmuş, V. (2021). Is the country-level income an important factor to consider for COVID-19 control? An analysis of selected 100 countries. *International Journal of Health Governance*, 26(2), 100-113. 10.1108/IJHG-10-2020-0121
- Gebeyehu, D. T., East, L., Wark, S. ve Islam, S. (2023). Disability-adjusted life years (DALYs) based COVID-19 health impact assessment: a systematic review. *Public Health*, 23, 334. 10.1186/s12889-023-15239-0
- Gostin, L. O., DeBartolo, M. C. ve Friedman, E. A. (2015). The international health regulations 10 years on: the governing framework for global health security. *The Lancet*, 386(10009), 2222-2226. 10.1016/S0140-6736(15)00948-4
- Hiscott, J., Aleksandridi, M., Muscolini, M., Tassone, E., Palermo, E., Soultioti, M. ve Zevini, A. (2020). The global impact of the coronavirus pandemic. *Cytokine & Growth Factors Review*, 53, 1-9. 10.1016/j.cytogfr.2020.05.010
- IHME (2024). Global burden of disease results. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/> adresinden alınmıştır.
- IHME (2025). Global burden of disease study 2021 (GBD 2021) demographics 1950-2021. <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/global-burden-disease-study-2021-gbd-2021-demographics-1950-2021> adresinden alınmıştır.
- Kandel, N., Chungong, S., Omaar, A. ve Xing, J. (2020). Health security capacities in the context of COVID-19 outbreak: an analysis of International Health Regulations annual report data from 182 countries. *The Lancet*, 395(10229), 1047-1053. 10.1016/S0140-6736(20)30553-5
- Kruk, M. E., Myers, M., Varpilah, S. T. ve Dahn, B. T. (2015). What is a resilient health system? Lessons from Ebola. *The Lancet*, 385(9980), 1910-1912. 10.1016/S0140-6736(15)60755-3
- Laurie, E. W. (2015). Who lives, who dies, who cares? Valuing life through the disability-adjusted life year measurement. *Transaction of the Institute of British Geographers*, 40(1), 75-87. 10.1111/tran.12055
- Markel, H. (2014). Worldly approaches to global health: 1851 to the present. *Public Health*, 128(2), 124-128. 10.1016/j.puhe.2013.08.004.
- Meena, P., Abdellatif, D., Tiwari, V., Chatterjee, S. ve Luyckx, V. A. (2023). Health systems preparedness for infectious disease outbreaks: relevance for nephrology. *Seminars in Nephrology*, 43(5), 1-13. 10.1016/j.semnephrol.2023.151465
- Merianos, A. ve Peiris, M. (2005). International Health Regulations (2005). *The Lancet*, 366(9493), 1249-1251. 10.1016/S0140-6736(05)67508-3
- Moolla, I. ve Hiilamo, H. (2023). Health system characteristics and COVID-19 performance in high-income countries. *BMC Health Services Research*, 23, 244. 10.1186/s12913-023-09206-z
- Ndougue, V. F., Ngapagna, A. N., Kouadio, S. A., Djinguebey, R., Gnigninanjouena, O., Eyangoh, S. ... Njajou, O. (2022). Assessing core capacities for addressing public health emergencies of international concern at designated points of entry in Cameroon during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*, 22 (2197), 1-12. 10.1186/s12889-022-14614-7

- Oppenheim, B., Gallivan, M., Madhav, N. K., Brown, N., Serhiyenko, V., Wolfe, N. D. ve Ayscue, P. (2019). Assessing global preparedness for the next pandemic: development and application of an Epidemic Preparedness Index. *BMJ Global Health*, 4(1), e001157. 10.1136/bmjgh-2018-001157
- Padhan, R. ve Prabheesh, K. P. (2021). The economics of COVID-19 pandemic: a survey. *Economic Analysis and Policy*, 70, 220-237. 10.1016/j.eap.2021.02.012
- Razavi, A., Collins, S., Wilson, A. ve Okereke, E. (2021). Evaluating implementation of International Health Regulations core capacities: using the Electronic States Parties Self-Assessment Annual Reporting Tool (e-SPAR) to monitor progress with Joint External Evaluation indicators. *Globalization and Health*, 17(1), 69. 10.1186/s12992-021-00720-5
- Rekkas, M. ve Wong, O. (2018). Transformations, means, and accurate confidence intervals. *Advances and Applications in Statistics*, 52(2), 121-144. 10.17654/AS052020121
- Saengtabtim, K., Tang, J., Leelawat, N., Egawa, S., Suppasri, A. ve Imamura, F. (2023). Universal health coverage mitigated COVID-19 health-related consequences in Asia Oceania. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 92, 103725. 10.1016/j.ijdrr.2023.103725
- Sands, P., Mundaca-Shah, C., Dzau, V. J. (2016). The neglected dimension of global security – a framework for countering infectious-disease crises. *The New England Journal of Medicine*, 374(13), 1281-1287. 10.1056/NEJMsrl600236
- Satria, F. B., Tsai, F. J. ve Turbat, B. (2022). Analyzing self-evaluation capacity scores related to infectious disease control in International Health Regulations during the first year of COVID-19 pandemic. *Scientific Reports*, 12, 15025. 10.1038/s41598-022-19361-8
- Semenza, J. C., Sewe, M. O., Lindgren, E., Brusin, S., Aaslav, K. K., Mollet, T. ve Rocklöv, J. (2018). Systemic resilience to cross-border infectious disease threat events in Europe. *Transboundary and Emerging Diseases*, 66, 1855-1863. 10.1111/tbed.13211
- Semenza, J. C., Sewe, M. O., Lindgren, E., Brusin, S., Aaslav, K. K., Mollet, T. ve Rocklöv, J. (2019). Systemic resilience to cross-border infectious disease threat events in Europe. *Transboundary and Emerging Diseases*, 66, 1855-1863. 10.1111/tbed.13211
- Suthar, A. B., Allen, L. G., Cifuentes, S., Dye, C. ve Nagata, J. M. (2017). Lessons learnt from implementation of the International Health Regulations: A Systematic Review. *Bulletin of the World Health Organization*, 96(2), 110-121. 10.2471/BLT.16.189100
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics (7th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- Toebes, B., Forman, L. ve Bartolini, G. (2020). Toward human rights-consistent responses to health emergencies. *Health and Human Rights*, 22(2), 99-111.
- Tsai, F. J. ve Tipayamongkholgul, M. (2020). Are countries' self-reported assessments of their capacity for infectious disease control reliable? Associations among countries' self-reported international health regulations 2005 capacity assessments and infectious disease control outcomes. *BMC Public Health*, 20, 282. 10.1186/s12889-020-8359-8
- Tsai, F. J., Lin, C. P. ve Turbat, B. (2021). Exploring association between countries' self-reported international health regulations core capacity and COVID-19 control outcomes. *Journal of Global Health Reports*, 5, e2021017. 10.29392/001c.21362
- Utheim, M. N., Gawad, M., Nygard, K., Macdonald, E. ve Falk, M. (2023). Assessing public health preparedness and response in the European Union- a review of regional simulation exercises and after action reviews. *Globalization and Health*, 19, 79. 10.1186/s12992-023-00977-y
- Wang, Z., Duan, Y., Jin, Y. ve Zheng, Z. J. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: how countries should build more resilient health systems for preparedness and response. *Global Health Journal*, 4(4), 139-145. 10.1016/j.glohj.2020.12.001
- WHO (2008). International Health Regulations (2005). <https://www.who.int/publications/i/item/9789241580410> adresinden alınmıştır.
- WHO (2014). Basic Documents. <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-en.pdf> adresinden alınmıştır.

- WHO (2020a). WHO director-general's statement on IHR emergency committee on novel coronavirus (2019-nCoV). [https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov)) adresinden alınmıştır.
- WHO (2020b). The global health observatory; disability-adjusted life years (DALYs). <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/158> adresinden alınmıştır.
- WHO (2021). States Parties Self-assessment annual reporting tool. Second edition. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040120> adresinden alınmıştır.
- WHO (2024a). WHO COVID-19 dashboard. <https://data.who.int/dashboards/covid19/deaths?n=o> adresinden alınmıştır.
- WHO (2024b). IHR score per capacity. <https://extranet.who.int/e-spar/Home/CapacityScoreDetails> adresinden alınmıştır.
- Wong, M. C. S., Huang, J., Wong, S. H. ve Yuen-Chun Teoh, J. (2021). The potential effectiveness of the WHO International Health Regulations capacity requirements on control of the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study of 114 countries. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 114(3), 121-131. 10.1177/0141076821992453
- Wyper, G. M. A., Fletcher, E., Grant, I., McCartney, G., Fischbacher, C., Harding, O. ... Stockton, D. L. (2022). Measuring disability-adjusted life years (DALYs) due to COVID-19 in Scotland, 2020. *Archives of Public Health*, 80, 105. 10.1186/s13690-022-00862-x