

COVID-19 Pandemisinin Hastanelerin Vaka Karma İndeksine Etkisinin Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Bir Araştırma

Evaluation of the Impact of the COVID-19 Pandemic on the Case Mixed Index of Hospitals: A Descriptive Study

^{ID} Emine ÇETİN ASLAN^a, ^{ID} Mustafa ORHAN^a

^aİzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İzmir, Türkiye

ÖZET Amaç: Araştırmanın amacı, koronavirüs hastalığı 2019 [coronavirus disease 2019 (COVID-19)] pandemisi döneminde, sağlık kurumlarının sunmuş oldukları sağlık hizmet üretim hacminin değişip değişmediğini araştırmaktır. Ayrıca COVID-19 hastalarının vaka karma indeksinin belirlenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma, retrospektif, kesitsel ve tanımlayıcı bir araştırmadır. Araştırma, Sağlık Bakanlığına bağlı bir B grubu hastanede yapılmış olup, veriler 2019 ve 2020 yıllarını kapsamaktadır. Sağlık hizmeti üretimindeki değişim tedavi edilen hasta sayısı, üretilen toplam teşhis ilişkili gruplar bağılı değeri ve vaka karma indeksi ile ölçülmüştür. Vaka karma indeksi, belli bir dönemdeki toplam bağılı değerlerin aynı dönemdeki toplam hasta sayısına bölünmesiyle hesaplanmıştır. **Bulgular:** Hastanede, 2019 yılında 15.944, ve 2020 yılında, 1.343'ü COVID-19 olmak üzere, toplam 10.697 hasta tedavi görmüştür. Dolayısıyla hasta başvurularında yaklaşık 1/3'lük bir azalış gerçekleşmiştir. Pandemi döneminde hastanede bakılan hasta sayısı ve üretilen toplam bağılı değer düşmüş, buna karşın vaka karma indeksi yükselmiştir. Hastanenin vaka karma indeksi 2019 yılında 0,90, 2020 yılında 0,97 ve COVID-19 hastalarında 0,99 bulunmuştur. COVID-19 hastalarının vaka karma indeksi dönemlere göre farklılık göstermiştir. **Sonuç:** Pandemi süreci hastanede üretilen sağlık hizmeti miktarının azalmasına neden olmuştur. Ancak vaka karma indeksi artmıştır. Vaka karma indeksindeki artışta, COVID-19 hastalarının teşhis ilişkili gruplar bağılı değerlerinin pandemi öncesi dönemde bakılan hastalarının bağılı değerlerinden yüksek olmasının yanında, düşük bağılı değerli vaka başvurularındaki azalışın ortak etkisinden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT Objective: The aim of the research is to investigate whether the volume of health care production offered by health institutions has changed during the coronavirus disease 2019 [coronavirus disease 2019 (COVID-19)] pandemic. In addition, it was aimed to determine the case mix index of COVID-19 patients. **Material and Methods:** The study is a retrospective, cross-sectional and descriptive study. The research was conducted in a group B hospital affiliated to the Ministry of Health, and the data cover the years 2019 and 2020. Change in healthcare production was measured by the number of patients treated, the relative value of total diagnosis-related groups produced, and the case mix index. The case mix index was calculated by dividing the total relative values in a given period by the total number of patients in the same period. **Results:** 15,944 patients were treated at the hospital in 2019, and a total of 10,697 patients in 2020 were treated, of which 1,343 were COVID-19. Therefore, there has been a decrease of approximately 1/3 in patient admissions. During the pandemic period, the number of patients cared for in the hospital and the total relative value produced decreased, but the case mix index increased. The hospital's case mix index was 0.90 in 2019, 0.97 in 2020, and 0.99 for COVID-19 patients. The case mix index of COVID-19 patients differed according to the periods. **Conclusion:** The pandemic process has led to a decrease in the amount of healthcare services produced in the hospital. However, the case mix index increased. It has been concluded that the increase in the case mix index is due to the common effect of the decrease in case admissions with low relative values, as well as the relative values of the diagnosis-related groups of COVID-19 patients being higher than the relative values of the patients cared for in the pre-pandemic period.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; pandemi; teşhis ilişkili gruplar; vaka karma indeksi

Keywords: COVID-19; pandemic; diagnosis-related groups; case mix index

Hastanelere başvuran hastaların tedavileri için gerekli hizmetlerin hem süresi hem de yoğunluğu önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Hastalar tarafından kullanılan hastane çıktılarının nispi miktarları ve türleri, hem hastanın durumuna hem de uygulanan te-

davi sürecine bağlıdır.¹ Ayrıca hastaneler arasında da başvuran hastaların tedavi ve kaynak kullanımı ihtiyaçları birbirinden farklılaşabilmektedir. Bu farklılığı, hastanenin bulunduğu hizmet basamağı (2 ya da 3. basamak), yakın çevrede alternatiflerin varlığı, has-

Correspondence: Mustafa ORHAN

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İzmir, Türkiye

E-mail: m.orhan@bakircay.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

Received: 07 Dec 2021

Received in revised form: 22 Apr 2022

Accepted: 05 May 2022

Available online: 12 May 2022

2536-4391 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

tanenin sahip olduğu özel donanım ve iş gücü gibi faktörler etkileyebilmektedir. Teşhis ilişkili gruplar (TİG) sınıflamasının bir aracı olan vaka karmaşı ve vaka karma indeksi (VKİ), hastaneler arasında, bakım verdiği hastaların ortalama tedavi yoğunluğu ve kaynak kullanım ihtiyacını belirlemek için geliştirilmiş bir yöntemdir. TİG'nin kullanımıyla tıbbi ve mali süreç bir araya getirilebilmiştir.²

Türkiye'de Sağlık Bakanlığı, hastaneler için hizmet sunum rollerini belirlemiştir. "Sağlık Bakanlığı Yataklı Sağlık Tesisleri Rollerinin Yeniden Belirlenmesi ve Gruplandırılmasına İlişkin Kriterler" kapsamında hastaneler hizmet rollerine uygun olarak; A-I grubu genel, A-I grubu dal, A-II grubu genel, A-II grubu dal ile B, C, D ve E grubu genel hastaneler olarak sınıflandırılmıştır. Sınıflamada, hastanelerin sunduğu hizmetin kapsamı, eğitim yetkisi verilip verilmediği, eğitim ve personel kadrosu durumu, basamak yoğun bakım ünitesi ve acil servis basamağı gibi kriterler dikkate alınmaktadır. Çalışmanın yürütüldüğü B grubu hastaneler A-I ve A-II grubu hastanelerin dışında, en az 2. basamak yoğun bakım ünitesine ve 2. seviye acil servise sahip, 24 saat esasına göre çalışan hastanelerdir.³

Çin'in Wuhan kentinde 2019 yılı sonunda başlayan ve 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak açıklanan koronavirüs hastalığı 2019 [coronavirus disease 2019 (COVID-19)] salgını, Türkiye ve dünya sağlık sistemlerini ciddi şekilde etkilemiştir.⁴ Hastalığın yayılmasını önlemek, sağlık kaynakları ve iş gücünü pandemi hastaları için kullanmak amacıyla acil olmayan tüm işlemlere ve hastane başvurularına kısıtlamalar getirilmiştir.⁵ Dolayısıyla hastanelerde verilen yatarak tedavi hizmetleri, bu yatışlarda gerçekleştirilen diğer işlemler ile gününbirlik yatış ile gerçekleşen işlemlerde ciddi bir azalışın olması kaçınılmaz olmuştur. Diğer taraftan, birçok hastanede klinik ve yoğun bakım yatakları COVID-19 hastalarının tedavisine ayrılmıştır. Hastalığın görülme oranlarının arttığı dönemlerde, klinik ve yoğun bakım yatağı bulamama endişeleri ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla hastanelerde elektif tedavi sunumunda ciddi azalış görülürken, COVID-19 tedavisi hastane kapasitelerini zorlayacak kadar yoğunlaşmıştır.

Bu çalışmada, COVID-19 nedenli sağlık hizmeti üretim artış ve azalışların, hastanelerin normal dönemdeki yatarak tedavi ve gününbirlik tedavi hizmeti üretimine göre bir farklılık yaratıp yaratmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma başlıca 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde VKİ'nin kullanıldığı alan olan, TİG'e ilişkin teorik bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde, COVID-19 pandemisinin sağlık hizmetleri sunumunda yarattığı değişiklikler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Üçüncü bölümde ise COVID-19 pandemisinin hizmet sunumuna etkisi örnek bir hastane verisiyle incelenmiştir.

TİG

TİG ya da uluslararası kullanımı ile "Diagnosis-Related Groups (DRG)" bir hastalık sınıflandırma sistemidir.⁶ TİG, 1976-1979 yılları arasında Yale Üniversitesi tarafından geliştirilmiştir. İlk kez 1979-1982 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) New Jersey eyaletinde uygulanmaya konulmuş, 1983 yılında ise ABD'de bir kamu sağlık sigortası olan "Medicare" tarafından ülke genelindeki tüm sigortalılarda kullanılmaya başlamıştır. Uygulama kısa sürede diğer ülkelerin dikkatini çekmiştir. TİG ile ilgili araştırma yapmakla ilgilenen 5 Avrupa ülkesinin (Fransa, Portekiz, Hollanda, Belçika ve İrlanda) temsilcileri Paris'te toplanmıştır.^{7,8} 1990'lı yıllarda ve 2000'li yılların başında birçok Avrupa ülkesi ile Avustralya ve Kore de TİG uygulamalarına başlamıştır.⁷ Sonraki süreçte birçok düşük ve orta gelirli ülke (Sırbistan, Malezya, Şili, İran vb.) TİG'e dayalı ödeme sistemlerini keşfetmeye veya kurmaya başlamıştır.⁹

TİG grupları her biri, bir tanı veya işlemi daha fazla veya daha az ağırlıkla tanımlayan kodlar veya terimlerle belirlenen hasta "grupları" veya sınıflarıdır. TİG grupları, hastanelerin tedavi ettiği çok sayıda ve farklı özellikteki hastaları, yönetilebilir sayıda, klinik olarak anlamlı ve ekonomik olarak homojen gruplar hâlinde özetlemektedir. Böylece hastane faaliyetinin özet bir ölçümünü sağlamak veya başka bir deyişle hastanelerin ürünlerini tanımlamaktadır.¹⁰ TİG grupları, klinik olarak anlamlı ve benzer kaynak tüketimine sahip hastaları gruplamaktadır.⁷⁻⁹ Bu nedenle aynı TİG içindeki vakalar ekonomik ve tıbbi olarak benzerdir. TİG gruplarının belirlenmesinde hastanın tedavi tanısı, gerçekleştirilen işlemler, ikin-

cil tanıları (eşlik eden hastalıkları), yaşı ve cinsiyeti ve komplikasyonların varlığı ile hastalığın şiddeti dikkate alınmaktadır.^{9,11} Bununla birlikte, değişkenlerin TİG gruplarını tanımlamak için nasıl kullanıldığı ve ağırlıklandırıldığı, kullanılan TİG gruplama algoritmasına bağlıdır.¹⁰

Her TİG grubuna, bir katsayı ile ifade edilen bir ağırlık atanmaktadır. Bağlı değer olarak adlandırılan bu ağırlık, belli bir vaka grubunun tedavisi için kullanılan kaynak miktarının, ülkedeki tüm vakaların ortalama tedavi maliyetlerine oranını yansıtmaktadır.^{2,7-12} Dolayısıyla bağlı değer, tedavinin maliyetini yansıtan bir katsayıdır. Ülkedeki ortalama tedavi maliyetine sahip TİG grubunun bağlı değeri 1 (bir) olarak alınır.¹¹ Bir TİG grubunun ve bağlı değerinin belirlenmesinde, hastanın tanısı ve uygulanan işlemler en önemli sınıflandırma değişkenleri olduğundan, TİG sistemlerinin çalışması için tanıların ve işlemlerin standartlaştırılmış bir sisteme göre kodlanması gerekmektedir.^{1,10,13} TİG ödeme sistemlerinde en yaygın olarak kullanılan tanı sınıflandırma sistemi, DSÖ'nün hastalık tanıları için önerdiği Uluslararası Hastalıkların İstatistiksel Sınıflandırması, 10. revizyondur (ICD-10). İşlem kodlamaları ise daha çeşitli olup, genellikle ülkeye özgüdür.¹¹

TİG; geleneksel ve yaygın olarak, akut yataklı tedavi hizmetleri için bir geri ödeme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Ancak şeffaflığı artırmak, verimliliği teşvik etmek ve hastanelerin yönetimini desteklemek gibi çok daha geniş bir hedef için kullanılması mümkündür. Ayrıca daha az kavramsal gelişme ve uygulanması bulunmakla birlikte, akut olmayan yatan hasta bakımı (uzun dönemli bakım) ve ayakta tedavi vaka sınıflandırması ve ödemesi için de kullanılabilir. ^{1,9,11} TİG'in geri ödemede kullanımı oldukça basittir. Atanmış olan TİG bağlı değerleri, hastane ya da ülkenin taban oranı (*base rate*) olarak ifade edilen, ortalama fiyat ile çarpılmaktadır.⁷⁻¹¹ Gerektiğinde ödeme için ek ayarlamalar yapılması mümkündür. Prensipten olarak, TİG ödemesinin (basitleştirilmiş) formülü şöyledir:¹¹

$DRG \text{ Ödemesi} = \text{Taban Oranı} * TİG \text{ ağırlığı}$
(*Ayarlama Faktörü)

TİG sistemi için önemli kavramlardan biri vaka karmasıdır (*case-mix*). Vaka karması, bir hastane veya bir bütün olarak sağlık sisteminde tedavi edilen

vakaları, vakaların tedavisi için gereken hizmetlerin karmaşıklığı ve yoğunluğu ile tanımlayan bir kavramdır. Vaka karması, bir sağlık kurumunun ne kadar fazla kaynak kullandığının ve sağlık hizmeti ürettiğinin göstergesidir.^{14,15}

VKİ (*case-mix index*) ise belirli bir süre boyunca, belirli bir sağlık kurumunun ürettiği toplam TİG bağlı değerinin, aynı dönemde tedavi ettiği hasta sayısına bölümüdür ve bir katsayı ile ifade edilmektedir.^{12,14,15} Sağlık kurumuna başvuran hastaların ortalama olarak ne kadar fazla tedaviye ve kaynak kullanımına ihtiyacı olduğunu, diğer bir ifade ile “ne kadar hasta” olduğunu göstermektedir. Bir sağlık kurumunun VKİ'nin 1'in üzerinde bulunması, genellikle ortalama daha şiddetli vakaları tedavi ettiği anlamına gelmektedir¹⁴ ve hastanelerin ya da bölgelerin karşılaştırılmasında kullanılabilir.^{14,15} Dolayısıyla genel olarak, alt düzey sağlık kurumlarının VKİ'leri, 3. basamak ve üniversite hastaneleri gibi daha yüksek düzeydeki hastanelerin VKİ'lerinden daha düşüktür. Karmaşık sağlık hizmetlerinin sunumuna daha yüksek bir pay sağlayan 3. basamak sağlık kurumlarının, 1'in çok üzerinde bir VKİ'ye sahip olmaları beklenmektedir.¹² VKİ, aşağıdaki formül ile hesaplanabilmektedir.^{14,15}

$$VKİ = \frac{\sum(TİG \text{ Bağıl Değeri} * TİG \text{ 'deki Hasta Sayısı})}{(\text{Hastanede Bakılan Toplam Hasta Sayısı})}$$

Önceki paragraflarda da belirtildiği gibi TİG geri ödeme ve sağlık kurumu karşılaştırmaları yanında farklı amaçlar ile de kullanılabilen bir araçtır. Örneğin “Medicare” TİG ödemelerini, hastane tekrar yatışları ve komplikasyon gelişme durumuna göre ayarlamaktadır.⁷ Bu çok yönlü kullanıma rağmen TİG maliyet ağırlıklarının doğru belirlenmesi, daha kapsamlı ve güvenilir hasta verileri elde edildikçe ve tıp uygulamaları değiştikçe, hastalık kodlamalarındaki değişiklikler yapıldıkça gerekli ayarlamaların yapılması başarı için önemli belirleyiciler olabilmektedir.¹⁻¹¹

Türkiye'de TİG alt yapısının oluşturulmasında Avustralya örneği kullanılmıştır. Hastalıkların kodlanmasında ICD10-AM kullanılmaktadır. TİG grubu bağlı değerleri, Türkiye hastanelerinde yapılan maliyet analizleri sonucunda oluşturulmuştur.¹⁶

COVID-19 SONRASI SAĞLIK HİZMETLERİ

2019 yılı sonlarında başlayan ve kısa sürede pandemiye dönüşen COVID-19 hastalığı, dünya genelinde sağlık sistemlerini oldukça çarpıcı bir şekilde etkilemiştir.⁴ Pandemi, sağlık kuruluşlarının sunduğu sağlık hizmetlerinde de önemli dalgalanmalara yol açmıştır. Bu dalgalanma, sağlık kurumlarının hizmet sunumunun (arz) ve toplumun sağlık hizmeti alımındaki (talep) değişimin ortak sonucudur.^{17,18} Pandemi dönemlerinde, toplumun acil sağlık hizmeti ihtiyacına cevap verebilmek için sahip olunan tüm kaynakların (iş gücü, sağlık kurumları, hasta yatakları, cihazlar ve ilaçlar) pandemiye tahsis edilmesi gerekebilmektedir. Bu nedenle bazı hizmetlerin sunumuna ara verilebilmekte, sağlık kurumları kapatılabilmekte ya da pandemi merkezlerine dönüştürülebilmektedir.¹⁷ Nitekim DSÖ'nün raporunda; 5 DSÖ bölgesinden toplam 105 ülkenin yarısından fazlası sağlık hizmetleri sunumunu azaltmak için planlı politikalar uygulamışlardır. Ülkelerin %61'i poliklinik, %54'ü toplum temelli hizmetleri ve %53'ü yatan hasta hizmetleri sunumunda kısmen ya da tamamen azalmaya gitmişlerdir. En yaşamsal sağlık hizmetleri olan hastane öncesi acil bakım ve acil servis hizmetlerinde bile (sırasıyla %12 ve %8) kesintiler yapılmıştır.¹⁸ Sağlık hizmetleri sunumundaki değişikliklerin yanı sıra hastalığa yakalanma korkusu, sokağa çıkma kısıtlamaları, toplu taşıma olanaklarının azaltılması, sağlık kurumlarının hizmet sunum şeklinin değişmesine bağlı erişimin azalması¹⁷ gibi salgından kaynaklı diğer nedenler, toplumun sağlık kurumlarından uzak kalmasına neden olabilmektedir.¹⁷⁻²⁰

Sağlık hizmetlerinin arz ve talebinden kaynaklanan nedenler ile salgın dönemlerinde; poliklinik başvurularında, hastane yatışlarında, cerrahi işlemlerde ve koruyucu sağlık hizmetlerinde büyük düşüşler gerçekleşebilmektedir.²⁰⁻²² Çalışmalar, doğrudan hayati problemlere sahip olan hastaların bile COVID-19 tehlikesinden dolayı hastanelere yatmaktan çekindiklerini göstermektedir.²³ Oseran ve ark. tarafından 8 hastaneden gelen fatura verileri kullanılarak, 4 tıbbi uzmanlık alanında (kardiyoloji, gastroenteroloji, nöroloji ve üroloji) ve ICD-10'da tanımlı 9 hastalık için COVID-19 pandemisi öncesi ve sonrası hasta sayıları kıyaslanmıştır. Bütün hastalık gruplarında belir-

gin düşüşler yaşanırken, genel başvuru sayılarında %33,7 oranında bir düşüş olduğu görülmüştür (kardiyovasküler %44,7, gastroenteroloji %29,6, nöroloji %34,6 ve üroloji %42,2).²⁴ Bir başka çalışma, Almanya'da 18 üniversite hastanesinin elektronik sağlık kayıtlarından elde edilen veriler ile 2018, 2019 ve 2020 yılları hizmet sunumu değerlendirilmiştir. COVID-19 nedeni ile kısıtlama duyurusundan sonra 2018 yılına göre yatan hasta kabulleri, 1-4. haftalarda %35 ve 5-8. haftalarda %30,3 azalmıştır. Ayrıca miyokard infarktüsü ve inme başvurularında da ciddi azalışlar (sırasıyla %38,7 ve %19,6) gerçekleşmiştir. Bunun yanı sıra iyi huylu tümörler için histerektomiler (%78,8) ve artroz nedeniyle kalça protezleri (%82,4) gibi kritik olmayan sağlık sorunlarında daha büyük azalma gözlemlenmiştir.²³

COVID-19 pandemisi Türkiye'yi de önemli oranda etkisi altına almıştır. 11 Mart 2020 tarihinde ilk vakanın görülmesinden, 13 Mart 2022 tarihine kadar 13.913.625 doğrulanmış vaka ve 93.805 ölüme sebep olmuştur.²⁵ Salgının dünya genelinde ciddiyetinin anlaşılması olmasına bağlı olarak, Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan bir genelge ile sağlık sisteminin işleyişi düzenlenmiştir. Sağlık kurumlarının yoğunluğunu azaltmayı hedefleyen bu genelge uyarınca, cerrahi işlemlerin ertelenmesi ve poliklinik hizmetlerinde öncelikle aile hekimi başvurularının tercih edilmesi önerilmiştir.²⁶

Bu çalışmada, COVID-19 pandemi sürecinde, sağlık kurumlarının sunmuş oldukları sağlık hizmetinin yoğunluğunun değişip değişmediğini araştırmak ve COVID-19 hastalarının VKİ'lerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla Sağlık Bakanlığına bağlı bir B grubu hastanenin pandemi dönemindeki sağlık hizmeti üretimi, hasta sayıları ve dönemlere göre vaka karması ve VKİ değişimleri ile değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma, retrospektif, kesitsel ve tanımlayıcı bir kayıt araştırmasıdır. Araştırmanın verileri, Sağlık Bakanlığına bağlı bir B grubu hastanesinin, 1 Ocak 2019-31 Aralık 2020 tarihleri arasındaki TİG veri tabanından elde edilmiştir. Araştırmanın evrenini, hastanede 2019 ve 2020 yıllarında yatan ve gününbirlik tedavi

alan hastalar oluşturmakta olup, örneklem çekilmemiş tüm hastalar incelenmiştir.

Tedavi gören hastaların dönemlere atanmasında, taburcu tarihleri dikkate alınmıştır. Türkiye’de TİG kayıtları, yatan hasta ve gününbirlik yatışlar için tutulduğundan, araştırma verileri bu hasta grupları için sunulan sağlık hizmeti çıktılarını yansıtmaktadır. Araştırma verileri, başlıca hastanenin TİG kayıtlarından elde edilmiş olmakla birlikte, TİG kayıtlarından COVID-19 vakalarının belirlenmesi mümkün olmadığından, bu tanımlar ile tedavi edilen hasta sayıları ve 2 veriyi eşleştirmek için gerekli bilgiler hastane bilgi sisteminden ayrıca alınmıştır. Hastane bilgi sisteminde tanı kodu “U07.3-COVID-19” olan hastalar, COVID-19 vakaları olarak değerlendirilmiştir. Dönemler göre COVID-19 vaka sayıları **Tablo 1**, bağıl değerler toplamı **Tablo 2** ve VKİ **Tablo 3** verileri içerisinde sunulmuştur.

Araştırma verilerinin analizinde Microsoft Office Excel programından yararlanılmıştır. Analiz, aylık ve yıllık olarak hasta sayısı, üretilen toplam bağıl değer ve dönemlere ilişkin VKİ olarak incelenmiştir. Vakalara ilişkin bağıl değerler, hastanenin TİG veri tabanından hesaplanmış olarak alınmış, ayrıca bir hesaplama yapılmamıştır. Aylara ve yıllara göre VKİ, TİG başlığında verilen 2. formül kullanılarak, dönemdeki toplam bağıl değerlerin, toplam hasta sayısına bölünmesiyle araştırmacılar tarafından

TABLO 1: Dönemlere göre hasta sayıları.

Aylar	2019	2020*	Değişim	COVID-19
Ocak	1.522	1.611	5,85	0,00
Şubat	1.365	1.539	12,75	0,00
Mart	1.479	1.103	-25,42	0,00
Nisan	1.144	384	-66,43	211
Mayıs	1.344	386	-71,28	179
Haziran	991	790	-20,28	96
Temmuz	1.425	876	-38,53	78
Ağustos	1.034	802	-22,44	122
Eylül	1.252	903	-27,88	112
Ekim	1.339	792	-40,85	91
Kasım	1.510	816	-45,96	166
Aralık	1.539	695	-54,84	282
Toplam	15.944	10.697	-32,91	1.337

*2020 yılı hasta sayılarına COVID-19 vakaları dâhildir. COVID-19: Koronavirüs hastalığı 2019.

TABLO 2: Dönemlere göre toplam bağıl değerler

Aylar	2019	2020*	Değişim	COVID-19
Ocak	1.372,05	1.369,03	-0,22	0,00
Şubat	1.248,72	1.363,16	9,16	0,00
Mart	1.441,90	1.040,52	-27,84	0,00
Nisan	1.077,38	445,84	-58,62	193,40
Mayıs	1.199,83	433,02	-63,91	185,19
Haziran	882,41	816,41	-7,48	82,91
Temmuz	1.195,83	843,84	-29,43	81,39
Ağustos	901,98	874,22	-3,08	104,06
Eylül	1.128,32	869,55	-22,93	131,56
Ekim	1.275,20	786,03	-38,36	83,80
Kasım	1.220,33	817,70	-32,99	174,29
Aralık	1.354,01	748,67	-44,71	291,53
Toplam	14.297,96	10.407,99	-27,21	1.328,13

*2020 yılı hasta sayılarına COVID-19 vakaları dâhildir. COVID-19: Koronavirüs hastalığı 2019.

TABLO 3: Dönemlere göre VKİ.

Aylar	2019	2020*	Değişim	COVID-19
Ocak	0,90	0,85	-5,73	-
Şubat	0,91	0,89	-3,18	-
Mart	0,97	0,94	-3,24	-
Nisan	0,94	1,16	23,28	0,92
Mayıs	0,89	1,12	25,66	1,03
Haziran	0,89	1,03	16,06	0,86
Temmuz	0,84	0,96	14,79	1,04
Ağustos	0,87	1,09	24,96	0,85
Eylül	0,90	0,96	6,85	1,17
Ekim	0,95	0,99	4,21	0,92
Kasım	0,81	1,00	23,99	1,05
Aralık	0,88	1,08	22,44	1,03
Toplam	0,90	0,97	8,50	0,99

*2020 yılı VKİ’ye COVID-19 vakaları dâhildir.

COVID-19: Koronavirüs hastalığı 2019; VKİ: Vaka karma indeksi.

hesaplanmıştır. Hastanede tedavi edilen COVID-19 hastalarının VKİ’leri ayrıca hesaplanmıştır.

ÇALIŞMANIN ETİK YÖNÜ

Çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri’ne uygun olarak yapılmış olup, araştırmacının etik kurul izni, Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 15 Nisan 2021 tarih ve 258 karar numaralı izni ile alınmıştır. Ayrıca Sağlık Bakanlığı tarafından COVID-19 araştırmaları için

gerekli görülen izin, 2021-04-15T12_51_50 numaralı başvuruya olumlu cevap verilmesi ile alınmıştır. Araştırmamanın yapıldığı hastaneden de kişisel başvuru ile veri kullanım izni alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 1, **Tablo 2** ve **Tablo 3**'te hastanede 2019 ve 2020 yıllarında, yatarak ya da günübirlik sağlık hizmeti alan hastalara ilişkin veriler özetlenmiştir. Tüm tablolarda, COVID-19 vakalarının tedavi edildiği 2020 yılı Nisan-Aralık ayları verileri COVID-19 hastalarını da içermektedir. Ancak COVID-19, incelenen asıl veri olmaları nedeniyle bu vakalar ayrı bir sütunda tekrar verilmiştir. Hastaneye, 2020 yılında toplam 1.343 COVID-19 vakası başvurmuştur. Altı hastanın yatış, çıkış ve TİG bağıl değerleri bilgilerine ulaşamadığı için COVID-19 vakaları arasına alınmamıştır. Dolayısıyla toplam 1.337 COVID-19 hastasına ilişkin bulgular incelenebilmiştir.

Hastanede, 2019 yılında 15.944 ve 2020 yılında 1.343'ü COVID-19 olmak üzere toplam 10.697 hasta tedavi görmüştür. 2019 yılında aylık hasta sayılarında değişimler olduğu görülmektedir. Bu yılda en düşük hasta sayısı (991) haziran ayında ve en yüksek hasta sayısı (1.539) aralık ayında gerçekleşmiştir. 2019 yılı verilerine göre hastanenin hasta sayısının, kış aylarına oranla yaz aylarında düştüğünü söylemek mümkündür. 2020 yılı toplam hasta sayısında, 2019 yılına göre yaklaşık 1/3'lük bir azalış gerçekleşmiştir. Değişimlerin COVID-19 pandemisi ile paralellik gösterdiği görülmektedir. 2020 yılının pandemi öncesi ilk 2 ayında vaka sayıları bir önceki yıldan daha yüksek gerçekleşmiştir. Ancak pandeminin Türkiye'de görüldüğü ve sağlık hizmetlerinin sunumuna ilişkin değişikliğin yapıldığı mart ayında azalış başlamıştır. Asıl azalış, nisan ve mayıs aylarında görülmüştür. Bu 2 aydaki azalış, önceki yılın aynı dönemine göre %70 civarındadır. 2020 Haziran ve sonrasında hasta sayılarında bir miktar artış gerçekleşse de tüm aylarda bir önceki yıla göre ciddi azalışlar görülmüştür (**Tablo 1**).

Hastanede en az (78) COVID-19 vakasının tedavi edildiği ay temmuz iken, en yüksek vaka (282) aralık ayında tedavi edilmiştir. Pandemi döneminde COVID-19 vaka sayıları, toplam hasta sayılarının

%10'undan biraz fazlasını oluşturmuştur. Hastanede tedavi gören pandemi vaka sayısının düşük olması nedeniyle diğer vakalardaki azalışlar telafi edilememiş ve hastanenin 2020 yılı vaka sayısı, önceki yıla göre daha düşük gerçekleşmiştir (**Tablo 1**).

2019 yılında, dönemlere göre toplam TİG bağıl değerler toplamı hasta sayısı ile paralellik göstermektedir. 2020 yılındaki pandemi dönemleri ile karşılaştırıldığında yine bir azalış olduğu açıktır. Ancak toplam TİG bağıl değerlerindeki azalış büyüklüğü, her dönemde hasta sayısındaki azalıştan daha düşüktür. Bu farklılığı, pandemi döneminde tedavi edilen hastaların TİG bağıl değerlerinin önceki dönemden daha yüksek olduğu şeklinde yorumlamak mümkündür. COVID-19 vakalarının toplam TİG bağıl değerleri de vaka sayısı ile paralellik göstermektedir. Vaka sayısının oransal olarak yüksek olduğu aylarda bağıl değer toplamları daha yüksek iken, düşük olduğu aylarda da düşüktür (**Tablo 2**).

2019 yılı içerisinde aylara göre VKİ 0,81-0,97 aralığında değişim göstermiş olup, yıl ortalaması 0,90 bulunmuştur. 2020 yılının pandemi öncesi 2 aylık dönemde (ocak ve şubat) VKİ bir önceki yıla göre daha düşük gerçekleşirken, pandeminin başlamasıyla yükselmiş ve genel olarak 1'in üzerinde seyretmiştir. COVID-19 vakalarının VKİ'leri de dönemlere göre değişim göstermiş, haziran ayında 0,87 olan indeks, eylül ayında 1,17 olarak gerçekleşmiştir. Ancak bu değişimler 2020 yılı geneli ile paralellik göstermemiştir. Bu değişimden, COVID-19 vakalarının VKİ'nin yıl genelini yönlendiren tek sonuç olmadığı düşünülmüştür (**Tablo 3**).

2020 yılı VKİ artışının temel nedeninin COVID-19 vakaları olmadığına anlaşılması üzerine, hastaneye başvuran hastaların VKİ dilimlerini incelemekte fayda görülmüştür. VKİ, aylara ve yıllara göre 0,5'ten küçük, 0,5-0,99, 1-1,99 ve 2 ve üzeri olarak 4 grupta incelenmiş ve özetlenmiştir (**Tablo 4**).

TİG ağırlığı 05'ten küçük vakalarda ağırlıklı olarak endoskopik işlemler (gastroskopi, kolonoskopi, sistoskopi vb.), sünnet, küretaj ve biyopsi gibi günübirlik yapılan basit girişimsel işlemler yer almaktadır. Bağıl değeri 0,5-0,99 aralığında olan grupta; basit göz operasyonları, biyopsi gibi günübirlik girişimsel işlemler ile tonsillektomi, kolesistektomi, herni ona-

TABLO 4: Dönemlere göre TİG bağıl değerleri gruplarının dağılımı.

	Aylar	<0,5		0,5-0,99		1-1,99		2 ve üzeri		Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2019	Ocak	591	38,83	572	37,58	250	16,43	109	7,16	1.522	100,00
	Şubat	535	39,19	537	39,34	206	15,09	87	6,37	1.365	100,00
	Mart	561	37,93	534	36,11	276	18,66	108	7,30	1.479	100,00
	Nisan	430	37,59	423	36,98	208	18,18	83	7,26	1.144	100,00
	Mayıs	551	41,00	480	35,71	229	17,04	84	6,25	1.344	100,00
	Haziran	408	41,17	371	37,44	146	14,73	67	6,76	9.91	100,00
	Temmuz	674	47,30	459	32,21	203	14,25	89	6,25	1.425	100,00
	Ağustos	466	45,07	352	34,04	145	14,02	71	6,87	1.034	100,00
	Eylül	491	39,22	470	37,54	208	16,61	83	6,63	1.252	100,00
	Ekim	492	36,74	527	39,36	228	17,03	92	6,87	1.339	100,00
	Kasım	704	46,62	519	34,37	210	13,91	77	5,10	1.510	100,00
	Aralık	637	41,39	550	35,74	258	16,76	94	6,11	1.539	100,00
Toplam	6.540	41,02	5.794	36,34	2.567	16,10	1.044	6,55	15.944	100,00	
2020	Ocak	745	46,24	532	33,02	249	15,46	85	5,28	1.611	100,00
	Şubat	693	45,03	531	34,50	208	13,52	107	6,95	1.539	100,00
	Mart	439	39,80	411	37,26	182	16,50	71	6,44	1.103	100,00
	Nisan	69	17,97	219	57,03	67	17,45	29	7,55	384	100,00
	Mayıs	61	15,80	206	53,37	91	23,58	28	7,25	386	100,00
	Haziran	249	31,52	333	42,15	135	17,09	73	9,24	790	100,00
	Temmuz	304	34,70	352	40,18	158	18,04	62	7,08	876	100,00
	Ağustos	227	28,30	367	45,76	123	15,34	85	10,60	802	100,00
	Eylül	299	33,11	379	41,97	160	17,72	65	7,20	903	100,00
	Ekim	276	34,85	293	36,99	160	20,20	63	7,95	792	100,00
	Kasım	253	31,00	344	42,16	164	20,10	55	6,74	816	100,00
	Aralık	180	25,90	337	48,49	122	17,55	56	8,06	695	100,00
Toplam	3.795	35,48	4.304	40,24	1.819	17,00	779	7,28	10.697	100,00	

TİG: Teşhis ilişkili gruplar; COVID-19: Koronavirüs hastalığı 2019.

rımı, karpal tünel işlemleri ile zehirlenmeler ve solunum sistemi hastalıkları gibi kısa yatış süresine sahip hastalıklar yer almaktadır. Bağıl değeri 1-1,99 aralığında olan vakalar arasında ise komplike solunum yolu hastalıkları, maligniteler, komplike olamayan böbrek yetersizlikleri, doğumlar ve prostat işleri sıklıkla yer almaktadır. Son grup olan 2 ve üzeri bağıl değerde kodlanan vakalar arasında; eklemlere uygulanan işlemler ve revizyonları, sinir sistemi hastalıkları, septisemi, kalp yetersizlikleri ve solunum desteği gerektiren vakaların yer aldığı görülmüştür.

2019 yılında hastanenin tedavi ettiği hastaların yıllık VKİ'lerinin %41,02'si 0,5'in altındadır. Aylar içerisinde bu grubun ağırlığı %36,74-47,30 aralığında değişim göstermiştir. Yıl toplamı içerisinde

%36,34'ünü oluşturan 0,5-0,99 bağıl değere sahip işlemler %32,21-39,34 aralığında değişmektedir. Hastanenin tedavi ettiği hastaların %75-80'i bu 2 grupta (bağıl değeri 1'in altında) yer almaktadır. TİG bağıl değeri 2'nin üzerinde olan vakalar ise toplam vakaların %20 civarını oluşturmaktadır (Tablo 4).

2020 yılı VKİ grupları incelendiğinde, ilk 3 ay hariç 0,5'in altında olan vakalarda ciddi bir azalış dikkat çekmektedir. İlk 3 ayın yüksek değerlerine rağmen yıllık ortalama, bir önceki yıldan daha düşük gerçekleşmiş, bazı aylarda %16'nın altına düşmüştür. En büyük artış 0,5-0,99 grubunda gerçekleşirken, diğer 2 üst gruplarda da ortalama %1'lik artış görülmektedir. Dolayısıyla hastanenin 2019 yılına göre 2020 yılındaki VKİ artışının, ortalama düşüren

bağıl değeri 0,5'ten daha düşük olan işlemlerdeki azalış olduğunu söylemek mümkündür (Tablo 4).

Çalışmada, hastanede 2019-2020 yılları arasında tedavi edilen tüm vakaların ve COVID-19 vakalarının atandıkları TİG grupları ve bağıl değerleri incelenmiştir (Tablo 5). COVID-19 vakaları 67 ve diğer tüm vakalar 417 farklı TİG grubuna atanmıştır. Her iki grupta da en sık atanan ilk 20 TİG grubuna ilişkin grup açıklamaları, bağıl değerleri ve frekanslar verilmiştir. COVID-19 hastalarından 696'sının (%52) E62C-solunum sistemi, enfeksiyon/inflamasyon, KK bulunmayan grubuna ve 216'sının (%16) E62B-solunum sistemi, enfeksiyon/inflamasyon, şiddetli/orta şiddetli KK bulunan grubuna atandığı bulunmuştur.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Türkçe literatürde az sayıda çalışılan bir konu olan VKİ incelemektedir. Ayrıca Türkiye ve dünya sağlık sistemlerini ciddi şekilde etkileyen COVID-19 hastalığının VKİ'ye etkisini inceleyen, ulaşabildiğimiz kadarıyla Türkiye'deki ilk çalışma olması nedeniyle özgünlüğü bulunmaktadır.

Araştırma sonucunda, COVID-19 pandemisi sürecinde araştırmanın yapıldığı hastanede bakılan hasta sayılarının ve toplam TİG bağıl değerinin azaldığı bulunmuştur. Pandemi hastalarının bakıldığı nisan ve aralık aylarında, 2019 ve 2020 yılı hasta sayıları sırasıyla 11.578 ve 6.444'tür. Buradan, 2019 yılına göre azalışın %44 olduğu hesaplanabilmektedir. Literatürde yer alan diğer çalışmalar genel olarak salgınlar ve COVID-19 pandemisi döneminde pandemi dışındaki sağlık hizmetleri sunumunun azaldığını göstermektedir.^{17-20,23,24,27-30} Bununla birlikte, literatürde yer alan çalışmalarda, pandemi hastaları dâhil edildiğinde hizmet sunumundaki azalış değerlendirilememiştir. Birçok hastanede, diğer sağlık hizmetleri sunumundaki azalışın pandemi hastalarının yatışı ile telafi edilebileceğini düşünmek mümkündür. Araştırmanın yapıldığı hastanede, oransal olarak düşük sayıda pandemi hastasının bakılmasının, toplam hasta sayısındaki düşüşü etkilemiş olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın yapıldığı hastanede 2019 VKİ aylık en düşük 0,81 ve en yüksek 0,97 olmak üzere ortalama 0,90 bulunmuştur. Özkan ve Ağırbaş'ın ça-

alışmasında, Türkiye geneli B grubu bir hastanenin VKİ'leri 0,88 olarak belirlenmiş olup, araştırma bulgusu ile paraleldir.¹⁵ Araştırma bulgularına göre 2020 yılı genelinde VKİ artmış, en düşük 0,85 ve en yüksek 1,16 olmak üzere ortalama 0,97 bulunmuştur. Pandemi dönemi olan nisan-aralık ayları kıyaslandığında artış daha da belirginleşmiş, bu aylarda 2019 yılında 0,89 olan VKİ, 2020 yılında 1,04 olmuştur. COVID-19 vakalarının VKİ'leri ise 0,99 bulunmuştur. Özkan ve Ağırbaş'ın çalışmasında, A2 grubu hastanelerin VKİ'leri 0,98; 2018 tarihli çalışmalarında, bir A1 grubu (kamu üniversite hastanesi) VKİ değeri 0,89 bulunmuştur.³¹ Işıklı ve ark.'nın çalışmasında ise A2 grubu bir hastanenin VKİ değeri 1,01 bulunmuştur.³² Literatür bulgularına göre hastanenin VKİ değeri pandemi öncesinde Türkiye ortalamasına yakın iken; COVID-19 pandemisi döneminde kendi grubundan daha üst basamaklardaki hastanelerin VKİ değerine ulaştığı görülmüştür.

Araştırma sonucunda bulunan, COVID-19 pandemisi döneminde VKİ yükselişi, uluslararası literatürde ulaşılan az sayıdaki çalışma tarafından da desteklenmektedir. Örneğin Şanghay'da 159 kamu hastanesinde yürütülen çalışmada; büyük hastanelerde VKİ ortalamasının 2019 yılında 1,00 iken, 2020 yılında 1,03'e; küçük hastanelerde ise 2019 yılında 0,74 iken, 2020 yılında 0,76'ya yükseldiği bulunmuştur.³³ Von Dercks ve ark. tarafından yapılan çalışmada, VKİ'nin pandemi döneminde, öncesine göre yaklaşık %38 arttığı bulunmuştur.³⁰

Hastanelerin VKİ değeri, tedavi edilen vakaların karmaşıklığının ortalamasının göstergesidir. Dolayısıyla düşük bağıl değere sahip vakaların, hastanenin VKİ değerini düşürmesi beklenmektedir. Hastanenin pandemi dönemindeki VKİ değeri artışında, düşük bağıl değerli vakaların etkisini belirlemek için bağıl değer dağılımları incelenmiştir. Hastanenin 2019 yılında tedavi ettiği hastaların büyük kısmının 0,5'in altında (%41,2) ve 0,5-0,99 (%36,34) aralığında olduğu görülmektedir. Bağıl değeri 2 ve üzeri olan hastalar çok daha küçük bir kesimini (yıllık %6,55) oluşturmaktadır. 2020 yılında en düşük bağıl değer grubundaki vaka sayısının azalarak %35,48'e gerilediği bulunmuştur. Pandemi dönemi (nisan-aralık aylarında) değerlendirildiğinde, bu düşüşün daha yüksek olduğu ve %28'e gerilediği görülmüştür.

TABLO 5: TİG kodlarına göre vaka sıklıkları ve bağılı değerleri.

2019-2020 tüm vakalar			COVID-19 vakaları				
Sıklık	TİG kodu	TİG açıklama	Bağılı değer	TİG kodu	TİG açıklama	Bağılı değer	n
1	J11Z	Cilt, subkütan ve meme işlemleri, diğer	0,95	E62C	Solumun sistemi, enfeksiyon/inflamasyon, KK bulunmayan	0,9	696
2	Q61C	Eritrosit (kırmızı kan hücre) hastalıkları, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	0,47	E62B	Solumun sistemi, enfeksiyon/inflamasyon, şiddetli/orta şiddetli KK bulunan	1,48	216
3	E62C	Solumun sistemi, enfeksiyon/inflamasyon, KK bulunmayan	0,9	E67B	Solumun sistemi, belirti ve bulgular, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	0,52	119
4	G46B	Gastroskopi, diğer, major olmayan sindirim sistemi hastalıkları için, aynı gün içerisinde	0,29	T62B	Nedeni bilinmeyen ateş, KK bulunmayan	0,66	56
5	H08B	Kolesistektomi, laparoskopik, kapalı koledok eksplorasyonu yapılmayan, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	0,96	D63B	Üst solumun yolu ve orta kulak, enfeksiyon, KK bulunmayan	0,42	29
6	M05Z	Sünnet	0,34	Z61Z	Belirti ve bulgular	0,67	20
7	G44C	Kolonoskopi, diğer, aynı gün içerisinde	0,27	E65B	Kronik obstrüktif havayolu hastalığı, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	1,02	18
8	G46C	Kolonoskopi, komplike, aynı gün içerisinde	0,43	G67B	Özofajit, gastroenterit & çeşitli sindirim sistemi bozuklukları, 9 yaş üzeri, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	0,53	16
9	G11B	Anal ve stoma işlemleri, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	0,54	T63B	Viral hastalık, 60 yaş altı, KK bulunmayan	0,76	11
10	L41Z	Sistüretroskopi, aynı gün içerisinde	0,28	E62A	Solumun sistemi, enfeksiyon/inflamasyon, katabolik KK bulunan	2,3	10
11	Z60B	Rehabilitasyon, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	1,6	E65A	Kronik obstrüktif havayolu hastalığı, katabolik/şiddetli KK bulunan	1,41	10
12	G09Z	Herni (fıtık) işlemleri, inguinal ve femoral, 0 yaş üzeri	0,74	T62A	Nedeni bilinmeyen ateş, KK bulunan	1,04	8
13	N10Z	Tanışal küretej veya tanısal histeroskopi	0,26	E61B	Pulmoner emboli, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	1,26	7
14	P67D	Yenidoğan, başvurudaki ağırlık 2.499 g üzeri, önemli ameliyathane işlemi olmaksızın, problemin eşlik etmediği	0,45	E69C	Bronşit ve astım, 50 yaş altı, KK bulunmayan	0,47	7
15	R62B	Neoplastik hastalıklar, diğer, KK bulunmayan	0,79	F62B	Kalp yetersizliği ve şok, katabolik KK bulunmayan	1,31	6
16	X62B	Zehirlenmeler/toksik etki, ilaçlar ve diğer maddeler, 60 yaş altı, KK bulunmayan	0,55	D66B	Kulak, burun, boğaz ve ağz, diğer tanımlar, KK bulunmayan	0,31	6
17	E65B	Kronik obstrüktif havayolu hastalığı, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	1,02	E67A	Solumun sistemi, belirti ve bulgular, katabolik/şiddetli KK bulunan	0,98	6
18	E62B	Solumun sistemi, enfeksiyon/inflamasyon, şiddetli/orta şiddetli KK bulunan	1,48	F74Z	Göğüs ağrısı	0,48	5
19	I68C	Spinal hastalıklar, cerrahi olmayan, aynı gün içerisinde	0,76	E69B	Bronşit ve astım, 49 yaş üzeri veya KK bulunan	0,8	5
20	G07B	Apendektomi, katabolik/şiddetli KK bulunmayan	0,85	Z64A	Sağlık durumunu etkileyen diğer faktörler	0,94	5
Toplam			13,100	Toplam		1,256	

TİG: Teşhis ilişkili gruplar; COVID-19: Koronavirüs hastalığı 2019.

Bununla birlikte, 2020 yılı geneli ve pandemi sürecinde, 2 ve üzeri bağıl değere sahip hastaların oranında da bir artış olduğu görülmektedir. Dolayısıyla hastanenin pandemi sürecinde VKİ'nin yükselmesi, düşük bağıl değerli vakaların azalması ve yüksek bağıl değerli vakaların artışının ortak etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. VKİ'lerin oransal dağılımına ilişkin çalışma bulunamadığından, bu durumun diğer hastanelerde de gerçekleşip gerçekleşmediğinin karşılaştırılması mümkün olamamıştır.

Bu araştırmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle araştırma tek merkezde yapılmıştır. Araştırma bulgularının tüm hastaneleri yansıtmaması muhtemeldir. Ayrıca araştırmanın yapıldığı hastane, Sağlık Bakanlığına bağlı bir B grubu hastanedir. Dolayısıyla ağır COVID-19 vakalarını almamış olması muhtemeldir. Nitekim COVID-19 vakalarının VKİ değeri 1'in altında bulunmuştur. A grubu hastanelerde VKİ değerinin daha fazla yükselmiş olması beklenebilmektedir.

SONUÇ

COVID-19 pandemisi, sağlık kurumlarının hizmet sunumunda önemli değişiklikler yaratmıştır. Tedavi edilen hasta sayısı ve üretilen toplam TİG bağıl değeri düşmüş, buna karşın VKİ yükselmiştir. 2019 yılında hastanenin VKİ değeri, bulunduğu B grubu hastane VKİ değeri ile uyumlu iken, pandemi döneminde daha üst basamaklardaki hastanelerin VKİ değerleri yükselmiştir.

Önceki yıl ile karşılaştırıldığında, pandemi döneminde hastanenin baktığı düşük bağıl değere (0,5'ten küçük) sahip vakaların oranı azalmış, yük-

sek (2 ve üzeri) bağıl değere sahip vaka oranı artmıştır. Pandemi döneminde hastanenin VKİ değerinin COVID-19 vakalarının VKİ değerinden yüksek olması, tek belirleyicinin COVID-19 vakaları olmadığını göstermiştir. Dolayısıyla hastanenin VKİ değerinin yükselmesinin, COVID-19 vakalarının hastanenin normal dönemde bakılan hastalarının bağıl değerlerinden yüksek olmasının yanında, pandeminin yarattığı koşullar nedeniyle daha çok elektif nitelik taşıyan düşük bağıl değerli vaka kabullerindeki azalışın ortak etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Emine Çetin Aslan, Mustafa Orhan; **Tasarım:** Emine Çetin Aslan, Mustafa Orhan; **Denetleme/Danışmanlık:** Emine Çetin Aslan, Mustafa Orhan; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Emine Çetin Aslan; **Analiz ve/veya Yorum:** Emine Çetin Aslan; **Kaynak Taraması:** Emine Çetin Aslan, Mustafa Orhan; **Makalenin Yazımı:** Emine Çetin Aslan, Mustafa Orhan; **Eleştirel İnceleme:** Emine Çetin Aslan; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Emine Çetin Aslan, Mustafa Orhan.

KAYNAKLAR

1. Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. Case mix definition by diagnosis-related groups. Med Care. 1980 Feb;18(2 Suppl):iii, 1-53. [PubMed]
2. Aral A. Sağlıkta Yeni Dönem DRG (TİG). 1. Baskı. Ankara: Sade Yayıncılık ve Matbaacılık; 2014.
3. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü [Internet]. © 2022 T.C. Sağlık Bakanlığı. [Erişim tarihi: 20 Nisan 2022]. Hastane Roller, 2009 Erişim linki: [Link]
4. WHO [Internet]. © 2022 WHO. [Cited: May 22, 2021]. Archived: WHO Timeline-COVID-19 2020 Available from: [Link]
5. Khullar D, Bond AM, Schpero WL. COVID-19 and the Financial Health of US Hospitals. JAMA. 2020;323(21):2127-8. [Crossref] [PubMed]
6. Mistichelli J. Diagnosis related groups (DRGs) and the prospective payment system: forecasting social implications. Bioethics Research Library. 1984. [Link]
7. Goldfield N. The evolution of diagnosis-related groups (DRGs): from its beginnings in case-mix and resource use theory, to its implementation for payment and now for its current utilization for quality within and outside the hospital. Qual Manag Health Care. 2010;19(1):3-16. [Crossref] [PubMed]

8. Wiley M. From the origins of DRGs to their implementation in Europe. In: Busse R, Geissler A, Quentin W, Wiley M, eds. *Diagnosis-Related Groups in Europe: Moving Towards Transparency, Efficiency and Quality in Hospitals*. 1st ed. Maidenhead: Open University Press; 2011.
9. Mathauer I, Wittenbecher F. Hospital payment systems based on diagnosis-related groups: experiences in low- and middle-income countries. *Bull World Health Organ*. 2013;91(10):746-56A. [Crossref] [PubMed] [PMC]
10. Quentin W, Geissler A, Scheller-Kreinsen D, Busse R. Understanding DRGs and DRG-based hospital payment in Europe. In: Busse R, Geissler A, Quentin W, Wiley M, eds. *Diagnosis-Related Groups in Europe: Moving Towards Transparency, Efficiency and Quality in Hospitals*. 1st ed. Maidenhead: Open University Press; 2011. p.23-36.
11. Mathauer I, Wittenbecher F. DRG-based payments systems in low-and middle-income countries: Implementation experiences and challenges. Geneva: World Health Organization; 2012. [Link]
12. Klein A, Mathauer I, Stenberg K, Habicht T. *Diagnosis-related groups: a question and answer guide on case-based classification and payment systems*. Geneva: WHO; 2020. [Link]
13. Kobel C, Thuilliez J, Bellanger M, Pfeiffer K-P. DRG systems and similar patient classification systems in Europe. In: Busse R, Geissler A, Quentin W, Wiley M, eds. *Diagnosis-Related Groups in Europe: Moving Towards Transparency, Efficiency and Quality in Hospitals*. 1st ed. Maidenhead: Open University Press; 2011. p.37-58.
14. O'Dougherty S, Cashin C, Samyshkin E, Ibraimova A, Katsaga A, Kutantov E, et al. Case-based hospital payment systems. In: Jack Langenbrunner CC, Sheila O'Dougherty, eds. *Designing and Implementing Health Care Provider Payment Systems: How-to Manuals*. Washington, D.C: The World Bank; 2009. p.125-214.
15. Özkan O, Ağırbaş İ. Sağlık Bakanlığı global bütçesinin teşhis ilişkili gruplara göre dağıtımı [Distribution of Ministry of Health global budget according to diagnosis related groups]. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2018;71(3):163-71. [Crossref]
16. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Teşhis ilişkili Gruplar Bilgilendirme Rehberi*. Ankara: 2014. [Link]
17. Brolin Ribacke KJ, Saulnier DD, Eriksson A, von Schreeb J. Effects of the West Africa ebola virus disease on health-care utilization-a systematic review. *Front Public Health*. 2016;4:222. [Crossref] [PubMed] [PMC]
18. WHO. *Pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic: interim report, 27 August 2020*. Geneva: World Health Organization; 2020. [Link]
19. Roberton T, Carter ED, Chou VB, Stegmuller AR, Jackson BD, Tam Y, et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Health*. 2020;8(7):e901-8. [Crossref] [PubMed] [PMC]
20. Ahmed SAKS, Ajsola M, Azeem K, Bakibinga P, Chen YF, Choudhury NN, et al; Improving Health in Slums Collaborative. Impact of the societal response to COVID-19 on access to healthcare for non-COVID-19 health issues in slum communities of Bangladesh, Kenya, Nigeria and Pakistan: results of pre-COVID and COVID-19 lockdown stakeholder engagements. *BMJ Glob Health*. 2020;5(8):e003042. [Crossref] [PubMed] [PMC]
21. Bolkan HA, Bash-Taqi DA, Samai M, Gerdin M, von Schreeb J. Ebola and indirect effects on health service function in sierra leone. *PLoS Curr*. 2014;6:ecurrents.outbreaks.0307d588df619f9c9447f8ead5b72b2d. [PubMed] [PMC]
22. Delamou A, Hammonds RM, Caluwaerts S, Utz B, Delvaux T. Ebola in Africa: beyond epidemics, reproductive health in crisis. *Lancet*. 2014;384(9960):2105. [Crossref] [PubMed]
23. Kapsner LA, Kampf MO, Seuchter SA, Gruendner J, Gulden C, Mate S, et al. Reduced rate of inpatient hospital admissions in 18 german university hospitals during the COVID-19 lockdown. *Front Public Health*. 2021;8:594117. [Crossref] [PubMed] [PMC]
24. Oseran AS, Nash D, Kim C, Moisuik S, Lai PY, Pyhtila J, et al. Changes in hospital admissions for urgent conditions during COVID-19 pandemic. *Am J Manag Care*. 2020;26(8):327-8. [Crossref] [PubMed]
25. Sağlık Bakanlığı [İnternet]. © 2022 T.C. Sağlık Bakanlığı. [Erişim tarihi: 13 Mart 2022]. COVID-19 Bilgilendirme Platformu. Erişim linki: [Link]
26. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *COVID-19 Normalleşme Süreci ve Alınacak Tedbirler 2020*. Erişim tarihi: 24 Mayıs 2021. Erişim linki: [Link]
27. Elston JW, Moosa AJ, Moses F, Walker G, Dotta N, Waldman RJ, et al. Impact of the Ebola outbreak on health systems and population health in Sierra Leone. *J Public Health (Oxf)*. 2016;38(4):673-8. [PubMed]
28. WHO. *Managing epidemics: key facts about major deadly diseases*. Geneva: World Health Organization; 2018. [Link]
29. Sevinc M, Hasbal NB, Sakaci T, Basturk T, Ahbap E, Ortoboz M, et al. Frequency of depressive symptoms in Syrian refugees and Turkish maintenance hemodialysis patients during COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2021;16(1):e0244347. [Crossref] [PubMed] [PMC]
30. von Dercks N, Seehofer D, Steinert M, Krämer S, Branzan D, Dietrich A, et al. n [How severe is the effect of the coronavirus pandemic on the department of surgery of a university hospital? : an analysis of the first 7 weeks]. *Chirurg*. 2020;91(9):755-61. [Crossref] [PubMed] [PMC]
31. Özkan O, Ağırbaş İ. Sağlık hizmetlerinde geri ödeme modelleri: teşhis ilişkili gruplar ve vaka karması. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2016;69(1):21-8. [Crossref]
32. Işıklıçelik F, Öztürk N, Ağırbaş İ. Sağlık hizmetlerinde geri ödeme yöntemlerinden teşhis ilişkili gruplar. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*. 2019;9(2):431-48. [Crossref]
33. Chen Y, Wang L, Cui X, Xu J, Xu Y, Yang Z, et al. COVID-19 as an opportunity to reveal the impact of large hospital expansion on the health-care delivery system: evidence from Shanghai, China. *Ann Transl Med*. 2021;9(16):1297. [Crossref] [PubMed] [PMC]