

# OECD ÜLKELERİNDE HASTANE YATIŞ SÜRESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Seda AYDAN \*  
Cengiz ARIKAN \*\*

## ÖZ

Bir hastanın hastaneye başvurusu ile taburculuğu arasında geçen süre olarak ifade edilebilecek olan "hastanede yatış süresi" pek çok çalışmada kalite, performans ve verimlilik ile ilgili önemli bir sonuç ölçüsü olarak değerlendirilmektedir. Yatış süresinin kısa olması; hastanın kısa sürede etkin şekilde tedavi edilmiş olmasından kaynaklanabilir ve bu kalite göstergesi olarak kullanılabilir. Ancak hasta çeşitli nedenlerle gereken yeterli tedaviyi almadan çıkmış olabilir ve bunu değerlendirmek her zaman mümkün olmamaktadır. Hastanın yeterli tedaviyi almadan çıkması, sağlık çalışanı ve yatak sayısının yetersiz olması gibi kaynaklarla ilişkili ya da doğrudan sağlık statüsüne bağlı olarak da gelişmiş olabilir. Bu doğrultuda çalışmada, OECD ülkelerinde, yatak sayısı, sağlık çalışanı sayısı (doktor ve hemşire sayısı) ve bireylerin algıladıkları sağlık statüsünün (kötü sağlık statüsüne sahip olma oranı) yatış süresi üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında seçilmiş OECD ülkelerinin 2005-2017 yıllarına ait yıllık verileri kullanılarak panel modeller tahmin edilmiştir. Spesifikasyon testleri neticesinde belirlenen en uygun model olan sabit etkiler modeline göre; seçilmiş OECD ülkelerinde ortalama hastane yatış süresi 5,55'tir. Yatış süresi üzerinde 1.000 kişiye düşen yatak sayısı ve algılanan sağlık statüsü pozitif, 1000 kişiye düşen sağlık hizmeti çalışanı sayısı ise negatif etki yaratmaktadır. Yatış süresini sadece verilen sağlık hizmetinin kalitesi belirlememektedir ve bazen kısa bazen ise uzun yatış süresi kaliteli hizmet sunumunun göstergesi olabilir. Bu nedenle, yatış süresi bir kalite göstergesi olarak kullanılırken; yatak sayısı, sağlık çalışanı sayısı gibi kaynaklara ilişkin ve doğrudan sağlık statüsüne ilişkin pek çok faktörle birlikte değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Hastane Yatış Süresi, Kalite Göstergesi, Hastane Yatak Sayısı, Algılanan Sağlık Statüsü, Panel Veri

## MAKALE HAKKINDA

\* Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü, sedaaydan@hacettepe.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0003-1221-6768>

\*\*Dr., TC Ticaret Bakanlığı- Risk Yönetimi, Tasfiye ve Döner Sermaye Genel Müdürlüğü, c.arikan@ticaret.gov.tr

 <https://orcid.org/0000-0001-8926-5707>

Gönderim Tarihi: 27.09.2020

Kabul Tarihi: 24.11.2020

## Atıfta Bulunmak İçin:

Aydan, S. ve Arkan, C. (2021). OECD Ülkelerinde Hastane Yatış Süresini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24(1), 127-138

## EXAMINATION OF FACTORS AFFECTING LENGTH OF HOSPITAL STAY IN OECD COUNTRIES

Seda AYDAN\*  
Cengiz ARIKAN\*\*


### ABSTRACT

*Length of hospital stay, which can be expressed as the time between a patient's admission to the hospital and discharge, is considered an important outcome measure regarding quality, performance and efficiency in many studies. Shorter length of stay may result from the patient being treated effectively in a short time and this can be used as a quality indicator. However, the patient may have left without adequate treatment for various reasons and it is not always possible to evaluate this. The patient leaving without receiving adequate treatment may also have developed due to reasons related to resources such as insufficient number of healthcare professionals and beds or directly to health status. In this direction, the study aimed to examine the effect of the number of hospital beds, the number of healthcare professionals (number of doctors and nurses) and perceived health status (the proportion of those with bad health status) on the length of stay in OECD countries. In this study, panel models was estimated by using yearly data from 2005 to 2017 for selected OECD countries. According to fixed effect panel data model which is determined by specification tests, an average length of hospital stay in selected OECD countries is 5.55 days. The number of hospital beds per 1000 inhabitants and perceived health status have a positive, the number of healthcare professionals per 1000 inhabitants has a negative effect on length of stay. The length of stay is not determined solely by the quality of the healthcare service provided, and sometimes shorter and sometimes longer length of stay may indicate quality care. Therefore, while length of stay is used as a quality indicator it should be evaluated together with many factors related to resources such as number of healthcare professionals and beds and directly related to health status.*

**Keywords:** Length of Hospital Stay, Quality Indicator, Hospital Beds, Perceived Health Status, Panel Data

### ARTICLE INFO

\* Assist. Prof., Hacettepe University, sedaaydan@hacettepe.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0003-1221-6768>

\*\* T.R. Ministry of Commerce, c.arikan@ticaret.gov.tr

 <https://orcid.org/0000-0001-8926-5707>

Received: 27.09.2020

Accepted: 24.11.2020

### Cite This Paper:

Aydan, S. ve Arkan, C. (2021). OECD Ülkelerinde Hastane Yatış Süresini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24(1), 127-138

## I. GİRİŞ

“Bir hastanın hastaneye başvurması ile taburculuğu arasında geçen süre” olarak ifade edilebilecek olan hastanede yatış süresinin kontrolü önemli görülmektedir (Mozes, 1989). Pek çok çalışmada yatış süresi, kalite ve performans iyileştirme ve verimlilik ile ilgili önemli bir sonuç ölçüsü ve göstergesi olarak değerlendirilmektedir (American College of Surgeons Committee on Trauma, 1999; Englert vd., 2001; Guru vd., 2005; Jimenez vd., 1999; O’Keefe vd., 1999; Thomas vd., 1997). Hastanede yatış süresi hastanede verilen tıbbi hizmete bağlı sağlık maliyetinin de önemli bir belirleyicisidir (Mozes, 1989).

O’Keefe ve diğerleri (1999) hastanede yatış süresinin, kaynak kullanımının anlamlı bir ölçüsünü temsil ettiğini ve bakımı iyileştirme çabalarına odaklanmaya yardımcı olabileceğini belirtmiştir. Amerikan Cerrahlar Koleji Travma Komitesi (The American College of Surgeons Committee on Trauma) (1999) bir performans iyileştirme programı için örnek sonuç ölçütü olarak yatış süresini kullanmaktadır. Başka bir çalışmada (Guru vd., 2005) yatış süresinin koroner arter bypass ameliyatı için önemli kalite göstergelerinden biri olarak kullanılabilirliği ortaya konmuştur. Thomas ve diğerleri (1997) yatış süresinin, hastane performansının değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan bir gösterge olduğunu, en yaygın olarak ise, hastane verimliliğinin bir göstergesi olarak kullanıldığını belirtmiştir. Daha uzun ortalama yatış süresine sahip hastanelerin kaynak kullanımında nispeten verimsiz olduğu ve düşük yatış süreli olanların verimli olduğu düşünülmektedir. Rapoport ve diğerleri (2003) yatış süresini hastane yoğun bakımının ekonomik performansını değerlendirmek için kullanmıştır. Jimenez ve diğerleri (1999) ise yatış süresini bakımın verimliliğinin bir göstergesi olarak kullanmıştır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) ve Dünya Sağlık Örgütü’nün (2012) birlikte hazırladığı raporda da yatış süresi, hastane kaynaklarının nasıl kullanıldığını gösteren verimliliğin bir ölçüsü olarak ele alınmıştır (OECD/World Health Organization, 2012).

Hastaların şifa ile taburcu edilmesi şartı ile, ortalama hastanede yatış süresinin düşük çıkması sonucunda, hastane performansı yüksek olarak kabul edilebilir (Yiğit ve Ağırbaş, 2004). Ancak yapılan çalışmalarda hastaların gereken tedaviyi alıp almadığını belirlemek genellikle mümkün olmamakta ve tek başına yatış süreleri üzerinden analizler ve değerlendirmeler yapılmaktadır. Hastane yatış süresinin kısa olması, hastanın kısa sürede tedavi edilerek taburcu edildiğinin bir göstergesi olabilir. Ancak, hastanın yeterli tedaviyi almadan taburcu edilmiş olabileceği durumlar da söz konusu olabilir. Hastanın yatış süresi klinik veya klinik olmayan nedenlere bağlı olarak değişebilir. Hastanın hastalığının ağır olması, komorbiditesinin yüksek olması gibi klinik nedenler hastanın uzun süre yatmasını gerektirebilir. Bu durumda, farklı vakalar farklı yatış süreleri gerektirir. Hastalar, sağlık hizmeti sunucularının sonuçları beklemeleri nedeniyle geç karar vermesi, teşhis için yapılacak testlerin geç planlanması, taburculuk planının hazırlanmasındaki gecikmeler veya bilirkişiye erişimin sınırlı olması nedeniyle konsültasyon için bekleme gibi kaynaklara bağlı veya teknik nedenlerle de hastane yatışlarında uzamalar yaşayabilirler (Selker vd., 1989). Bu nedenle, yatış süresini klinik faktörler önemli ölçüde etkilerken, klinik olmayan faktörlerin de dikkate alınması önemlidir. Örneğin, bir hastanedeki yatak sayısı da yatış süresini etkileyebilir. Yatak sayısı az olan hastaneler, hastaları bir an önce taburcu ederek yeni hastaları kabul etmek isteyebilirler. Ayrıca, maliyetlerini düşürmek isteyen hastaneler de hastaları hastanede uzun süre tutmak istemeyerek, hastanın gerekli tedaviyi almadan çıkmasına yol açabilirler. Brasel ve diğerleri (2007) da yatış süresinin klinik olmayan faktörlerden de etkilenebileceğini belirtmiştir. Buna göre, hastaların ödeme şekli, hastanenin yaşadıkları yere uzaklığı gibi faktörlerin yatış süresi üzerindeki etkisini anlamlı bulmuşlardır.

Numanoğlu Tekin ve diğerlerinin (2016) hastane yatış süresini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçladıkları çalışmanın sonuçlarına göre; hastane yatış süresinin yaş, cinsiyet, eşlik eden hastalık olup olmama durumu, hastanenin bulunduğu coğrafik bölge, hastane yatak kapasitesi, hastane mülkiyet durumu, yatış yapılan mevsim, hastane hizmet türü ve hastane yerleşim yerinden etkilendiği ortaya konulmuştur. Görüldüğü üzere, hastane yatış süresi verilen sağlık hizmetinin kalitesi dışında pek çok faktörden etkilenebilmektedir. Bu nedenle, hastanede yatış süresinin bir kalite ve performans göstergesi olarak kullanılabilmesi için, hastaların tamamen tedavi olarak hastaneden ayrılıp

ayılmadıklarının bilinmesi gerekir. Yatış süresinin verilen hizmetin kalitesiyle beraber ölçülemediği, tek başına ölçüt olarak ele alındığı durumlarda, yatış süresinin bazen kısa olması bazen ise uzun olması kaliteli bakımın bir göstergesi olabilir. Dolayısıyla, yatış süresinin bir kalite göstergesi olarak nasıl değerlendirilmesi gerektiği üzerinde düşünülmelidir. Yatış süresinin kalite göstergesi olarak kullanımı karmaşıktır ve bunu tartışan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Brasel vd., 2007; Cram, 2019; Thomas vd., 1997).

Thomas ve diğerleri (1997) yatış süresi ile bakım kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemişler ve yatış süresinin kaliteyle ilgili olduğunun düşünülebileceğini belirtmişlerdir. Thomas ve diğerlerine göre; örneğin, hastaneler, maliyetleri düşürmek amacıyla hastaları erken taburcu ettikleri durumda, ortaya çıkan beklenenden önemli ölçüde düşük yatış süreleri düşük kaliteli bakımın göstergesi olarak düşünülebilir. Diğer yandan, düşük kaliteli bakım komplikasyonlara neden olursa, yatış süreleri uzama eğilimi gösterir. Bu varsayım altında, beklenenden daha uzun yatış süreleri düşük kaliteli bakımın göstergesi olarak görülebilir. Thomas ve diğerleri (1997) inceledikleri 13 klinik durumun her birinde, kalitesiz bakım alan vakaların, bakımı kabul edilebilir kalitede olan vakalardan önemli ölçüde daha uzun yatış sürelerine sahip olduğunu bulmuşlardır.

Özetle, yatış süresinin kısa olması, iyi sunulan ve kısa sürede tedavi sağlayan bir sağlık hizmetinin göstergesi olabilir ve bu durumda düşük yatış süresi yüksek kaliteli bakımın bir göstergesi olarak yorumlanabilecektir. Ancak, hasta gereken yeterli tedaviyi almadan çıkmış olabilir ve bunu değerlendirmek her zaman mümkün olmamaktadır. Bu durum hastanenin yeterli yatağa ya da diğer kaynaklara sahip olmaması, maliyetleri azaltmak istemesi veya hastadan kaynaklı nedenlerle gerçekleşebilir. Yatış süresinin uzun olması ise, hastanın ağır bir hastalığa sahip olması ve komorbiditesinin yüksek olmasından kaynaklanabileceği gibi; düşük kaliteli bakım nedeniyle hastada komplikasyon oluşması, hizmeti sunanların tedavide başarılı olamaması ya da hastanedeki diğer teknik nedenlerden kaynaklanıyor da olabilir.

Yatış süresinin; hastaların taburculuğa hazır olma durumu (Kaya vd., 2018), hastaların hastaneye yeniden yatış oranları (Garg vd., 2018; Gorman vd., 2010; Heggsted, 2002; Kossovsky vd., 1999; Shah vd., 2018; Shu vd., 2012), beklenen yaşam süresi (Bayın, 2016; Çınaroğlu, 2016), ölüm oranı (Lingsma vd., 2018) gibi çeşitli göstergelerle ilişkili olması nedeniyle incelenmesi son derece önemli olan bir göstergedir. Çalışmada, yatış süresinin sadece verilen tıbbi bakım ile ilgili olmadığını ortaya koyabilmek için, OECD ülkelerinde, sağlık kaynaklarından yatak sayısının ve sağlık çalışanı (doktor ve hemşire) sayısının ve algılanan sağlık statüsünün (kötü sağlık statüsüne sahip olma oranı) yatış süresi üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır.

## II. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada, seçilmiş OECD ülkelerinde; yatak sayısı, sağlık çalışanı sayısının (doktor ve hemşire sayısı) ve bireylerin algıladıkları sağlık statüsünün (kötü sağlık statüsüne sahip olma oranı) yatış süresi üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, yatış süresi bağımlı değişken, yatak sayısı, sağlık çalışanı sayısı ve algılanan sağlık statüsü bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Çalışmada kullanılan bu değişkenlere ilişkin veriler OECD veri tabanından elde edilmiştir. OECD ortalama **hastane yatış süresini** “*hastaların hastanede geçirdiği ortalama gün sayısı*” olarak tanımlamıştır. Genellikle bir yıl boyunca tüm yatan hastalar tarafından kalınan toplam gün sayısının kabul veya taburcu sayısına bölünmesiyle ölçülmektedir. Analize dâhil edilen **hastane yatağı**, hastanelerde yatan hastalara hizmet vermek için kullanıma hazır yatak sayısıdır ve bu gösterge 1000 kişi başına düşen yatak sayısı ile ölçülmektedir. **Sağlık çalışanı sayısı** ise doktor ve hemşire sayılarını içermekte ve 1000 kişi başına ile ölçülmektedir. **Algılanan sağlık statüsü** ise, 15 yaş üstünde kötü ya da çok kötü hisseden nüfus oranı dâhil edilmiştir (OECD Data, 2020; OECD Stat, 2020).

Mümkün olan en yüksek gözlem sayısına ulaşmak ve mümkün olan en geniş veri seti ile yapılan tahminler daha tutarlı tahmin ediciler üretmektedir. Ancak, OECD ülkeleri için kesintisiz bir şekilde sağlık istatistiklerin tamamına ulaşmak mümkün olmamaktadır. Bu sebeple, zaman aralığı ve ülke sayısını maksimum kılacak bir seçim yapılarak veri dönemi ve ülkeler belirlenmiştir. Bu kapsamda,

çalışmaya belirtilen serilere ilişkin 2005-2017 yıllarına ait veriler 21 OECD ülkesi için derlenmiştir. Bu şekilde araştırmaya dâhil edilen ülkeler; Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avusturya, Belçika, Estonya, Fransa, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İzlanda, Kanada, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Slovakya, Slovenya ve Türkiye'dir. Serilerde bazı yıllara ait gözlemler olmadığından bu değerler yerine tahmin değerleri kullanılmıştır.

Seçilmiş OECD ülkeleri için yatak sayısı, sağlık çalışanı sayısı ve algılanan sağlık statüsü değişkenlerinin hastane yatış süresi üzerindeki etkilerini inceleyen bu çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. Panel veri seti hem zaman serisi hem de yatay kesit gözlemlerine ait verileri barındırdığından, daha fazla veri ile çalışma imkânı sağlamaktadır. Gözlem sayısı ve serbestlik derecesi arttığından değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı azalmakta ve tahminlerin etkinlikleri ve güvenilirlikleri artmaktadır (Tatoğlu, 2018). Diğer taraftan panel belirli bir grup için zaman serisi boyutunda gözlemlenen iktisadi sorunları analiz etmede kullanılan bir yöntemdir. Serilerin birim kök sınamaları yapılmış ve seriler düzeyde durağan oldukları için serilerin düzey değerleri kullanılarak panel modeller tahmin edilmiştir. Analizler Stata 14 paket programında yapılmıştır.

## 2.1. Kısıtlılıklar

Çalışmada incelenen değişkenler, bireyler ya da hastaneler bazında değil, ülkelerin genel verileri üzerinden yapılmıştır. Bu nedenle hastaların sağlık statüsü, komorbidite skorları, yatak başına düşen sağlık çalışanı sayısı gibi hasta ve hastanelere ait ayrıntılı veriler değerlendirilememiş çalışma genel bir bakış açısı sunmuştur. Ayrıca, ülkelere ilişkin verilerin eksik olması nedeniyle bazı OECD ülkeleri analize katılamamıştır.

## III. BULGULAR

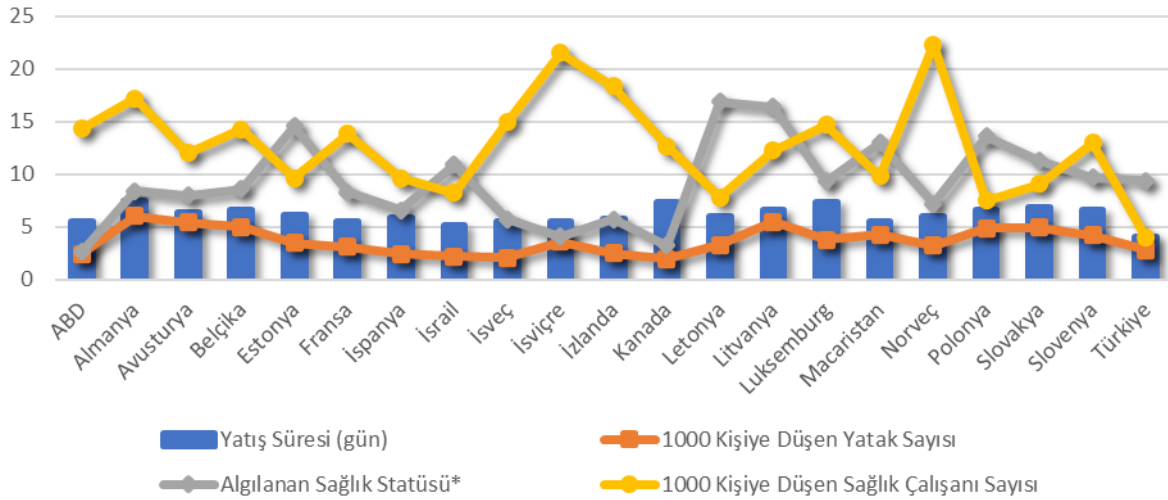
Analize dâhil edilen OECD ülkelerinde 2005-2017 yılları arasındaki; yatış süresi ortalama 6,33 gün, 1000 kişi başına düşen sağlık çalışanı sayısı ortalama 11,92, hastane yatak sayısı ise ortalama 3,97'dir. Algılanan sağlık statüsü kötü ya da çok kötü olanların oranı ise %10,54'tür (Tablo 1).

**Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

| Göstergeler                                    | Ortalama | Standart Sapma | Minimum | Maksimum |
|--|----------|----------------|---------|----------|
| 1.000 kişi başına düşen sağlık çalışanı sayısı | 11,92    | 4,114          | 2,61    | 22,33    |
| 1.000 kişi başına düşen yatak sayısı           | 3,97     | 1,314          | 1,96    | 6,43     |
| Algılanan sağlık statüsü*                      | 10,54    | 5,247          | 2,50    | 22,70    |
| Yatış süresi (gün)                             | 6,33     | 0,971          | 3,90    | 8,80     |

\* 15 yaş üstü nüfusta sağlık statüsünü kötü ya da çok kötü algılayanların oranı

Ülkelerin 2017 yılına ait göstergelerine bakıldığında, en yüksek ortalama yatış süresi Almanya'ya (7,5) ait olmakla birlikte, en yüksek hastane yatağı sayısı (6,02) da yine Almanya'ya aittir. Almanya'dan sonra ortalama yatış süresi en yüksek olan diğer ülkeler Kanada (7,4) ve Lüksemburg (7,4)'tur. Ortalama 1,96 yatak sayısı ile 1000 kişiye düşen en az yatak sayısına sahip olan ülke Kanada'dır. En düşük ortalama yatış süresi ortalama 4,1 ile Türkiye'ye ait olmakla birlikte, 1.000 kişiye düşen sağlık çalışanı sayısı da yine Türkiye'ye (3,94) aittir. Türkiye'den sonra ortalama yatış süresi en az olan diğer ülkeler İsrail (5,1), ABD (5,5), İsveç (5,5), İsviçre (5,5), Macaristan (5,5)'dir. 1000 kişiye düşen sağlık çalışanı sayısı en fazla olan ülke ortalama 22,33 ile Norveç'tir. Sağlık statüsünü kötü ya da çok kötü olarak algılayanların oranının en fazla olduğu ülke 16,9 ile Letonya iken, bu oranın en az olduğu ülke 2,6 ile ABD'dir (Grafik 1).

**Grafik 1. Ülkelerin 2017 Yılına Ait Göstergeleri**

\* 15 yaş üstü nüfusta sağlık statüsünü kötü ya da çok kötü algılayanların oranı

Çalışma kapsamında yer alan ülkelerin 2005-2017 yıllarına ait verileri kullanılarak havuzlanmış, rastgele etkiler ve sabit etkiler panel modelleri tahmin edilmiştir. Tanımlanan değişkenler kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2. Panel Model Tahmin Sonuçları**

| Bağımlı Değişken: Hastane Yatış Süresi  |                       |                     |                     |
|---|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Bağımsız Değişkenler  | Havuzlanmış Regresyon | Rastgele Etkiler    | Sabit Etkiler       |
| 1.000 Kişiyeye Düşen Yatak Sayısı   | 0,476***<br>(11,800)  | 0,427***<br>(6,030) | 0,326***<br>(3,690) |
| 1.000 Kişiyeye Düşen Sağlık Çalışanı Sayısı   | 0,004<br>(0,290)      | -0,020<br>(-0,740)  | -0,091<br>(-2,520)  |
| Algılanan Sağlık Statüsü  | -0,047***<br>(-3,650) | 0,027<br>(1,640)    | 0,054***<br>(3,040) |
| Sabit   | 4,880***<br>(17,910)  | 4,583***<br>(8,710) | 5,550***<br>(8,350) |
| F / Wald  | 53,860***             | 60,040***           | 21,440***           |
| Breusch-Pagan Testi   | 781,580***            |                     |                     |
| Hausmann Testi  | 17,620***             |                     |                     |
| Parantez içindeki değerler t istatistiklerini, *,** ve *** ise sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. |                       |                     |                     |

Hastane yatış süresi için hem sabit etkiler hem rastgele etkiler hem de havuzlanmış panel modeller tahmin edilmiştir. Hangi modelin en uygun model olduğunu belirlemek amacıyla ilk olarak havuzlanmış modelin geçerli olduğu yokluk hipotezine karşı rastgele etkilerin geçerli olduğunun sınıandığı Breush Pagan testi yapılmış ve yokluk hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Ardından rastgele etkiler modelin geçerli olduğu yokluk hipotezine karşı sabit etkiler modelinin geçerli olduğu hipotezlerin sınıaması Hausmann testi aracılığıyla yapılmış ve yokluk hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Her iki bağımlı değişken için kurulan modeller için de, değişkenlerin sabit etkiler modeli ile tahmin edilmesinin uygun olduğuna karar verilmiştir. Daha sonra, tahmin edilen sabit etkiler modelinin geçerliliğini sınamak amacıyla ekonometrik varsayımlar bozulmaları incelenmiştir. Varsayım bozulmalarına ilişkin test sonuçları Tablo 3’te yer almaktadır.

**Tablo 3. Varsayım Bozulmaları Test Sonuçları**

| Varsayım Bozulumu                  | Test İstatistiği |
|------------------------------------|------------------|
| LBI Testi (Otokorelasyon)          | 5,510***         |
| CD Testi (Yatay Kesit Bağımlılığı) | 1,463            |
| Modified Wald (Değişen Varyans)    | 13427,900***     |

Yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı Pesaran CD LM testi ile, otokorelasyon olup olmadığı Baltagi Wu LBI testi ile ve değişen varyans olup olmadığı Modifiye edilmiş Wald testi ile araştırılmış ve kurulan yokluk hipotezleri, otokorelasyon ve değişen varyans için %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş ancak yatay kesit bağımlılığı için kurulan hipotez reddedilememiştir. Sonuç olarak modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu bulunmaktadır.

Modellerde değişen varyans, otokorelasyon ya da yatay kesit bağımlılığı sorunlarından en az birinin olması halinde varyanslar ve dolayısıyla da standart hatalar, t ve F istatistiklerinin geçerlilikleri etkilenmektedir. Bu durumu bertaraf etmek için modeller dirençli standart hatalar üreten tahmin yöntemleri kullanılmalıdır (Tatoğlu, 2018). Sabit etkiler için dirençli standart hatalar üreten Driscoll Karay ile modeller tahmin edilmiş olup sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4. Driscoll Karay Panel Model Tahmin Sonuçları**

| Bağımlı Değişken: Hastane Yatış Süresi   |                       |
|--|-----------------------|
| Bağımsız Değişkenler   | Sabit Etkiler         |
| 1.000 Kişiye Düşen Yatak Sayısı  | 0,326***<br>(6,470)   |
| 1.000 Kişiye Düşen Sağlık Çalışanı Sayısı  | -0,091***<br>(-3,510) |
| Algılanan Sağlık Statüsü   | 0,054**<br>(2,330)    |
| Sabit  | 5,550***<br>(12,200)  |
| F İstatistiği  | 178,650***            |
| Parantez içindeki değerler t istatistiklerini, **, * ve *** ise sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. |                       |

2005-2017 dönemi için tahmin edilen sabit etkiler modeline göre; seçilmiş OECD ülkelerinde ortalama hastane yatış süresi 5,55 gündür. 1000 kişiye düşen yatak sayısının ve algılanan sağlık statüsünün hastane yatış süresi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. 1000 kişiye düşen yatak sayısı bir birim arttığında, hastane yatış süresi ortalama 0,326 gün ve algılanan sağlık statüsü bir birim arttığında ise hastane yatış süresi ortalama 0,054 gün artmaktadır. Diğer taraftan, 1000 kişiye düşen hekim ve hemşire sayısını gösteren sağlık çalışanı sayısının hastane yatış süresi üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki yarattığı bulunmuştur. 1000 kişiye düşen sağlık çalışanı sayısı 1 birim arttığında hastane yatış süresi ortalama 0,091 gün azalmaktadır.

#### IV. TARTIŞMA

Ülkelerde kişi başına düşen hastane yatağı sayısı, sağlık çalışanı sayısı ve algılanan sağlık statüsünün yatış süresi üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Kişi başına düşen hastane yatağındaki artışın yatış süresi üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etkiye sahip olması, daha fazla hastane yatağına sahip olan ülkelerde hastaların daha uzun yatabilme imkânı bulabildiklerini gösteriyor olabilir. Dolayısıyla, bu durum daha az yatağına sahip olan ülkelerde, kaynağın yetersiz olması nedeniyle, hastaların gerekli tedaviyi tam olarak almadan ya da taburculuğa hazır olmadan hastaneden ayrıldıklarını gösterebilir. Hastane yatak kapasitesinin artması ile birlikte yatış süresinin de arttığını ortaya koyan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Krantz vd., 2008; Numanoğlu Tekin vd., 2016).

Sağlık statüsünün kötü ya da çok kötü olarak algılandığı ülkelerde ortalama yatış süresi daha fazladır. Bunun nedeni daha ağır hastalıklara veya yüksek komorbiditeye sahip olma olabilir. Daha ağır hastalığı olan ülkelerde bireylerin algılanan sağlık statüsünü kötü ya da çok kötü olarak değerlendirmesi daha olasıdır ve bu kişilerin daha uzun yatış sürelerine sahip olması da beklendik bir durumdur. Çeşitli çalışmalarda yüksek komorbiditenin yatış süresini anlamlı şekilde artırdığını ortaya konmuştur (Culakova vd., 2014; Deniz vd., 2015; Hong vd., 2013; Numanoglu Tekin vd., 2016). Rushton ve diğerlerinin çalışmasında (2016) ise komorbidite sayısı yatış süresi ile ilişkili bulunmamış ancak şiddetli hastalık artan yatış süresi ile ilişkili bulunmuştur.

Sağlık çalışanı sayısının artmasıyla yatış süresinin azalması ise, hastalara daha fazla zaman ayırarak daha etkili bir sağlık hizmeti sunulabildiğinin, böylece hastaların kısa sürede tedavi edilerek taburcu edildiklerinin göstergesi olabilir. Ayrıca, yetersiz personel bulunan birimlerde yatan hastaların, daha çok personele sahip birimlerdekilere kıyasla olumsuz bir olay veya hata yaşama riskinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Nozokomiyal enfeksiyonlar, düşmeler, basınç ülserleri ve ilaç hataları, hastaların hastanede kaldıkları süre boyunca yaşayabilecekleri yan etkiler ve hatalardır (Moisoglou vd., 2019). Buna göre, sağlık çalışanı sayısının yetersiz olmasına bağlı olarak gelişebilecek olumsuz olay ya da hataya maruz kalan hastaların hastanede yatış süresinin uzaması daha mümkündür. Özetle, yetersiz sağlık çalışanına bağlı olarak gerçekleşen düşük kaliteli bakım komplikasyonlara neden olursa, yatış süreleri uzama eğilimi gösterecektir. Sayılan olumsuz olaylar ile ilişkili en önemli sağlık çalışanlarının başında ise, hemşire ve doktorlar gelmektedir. Bu nedenle hemşire ve doktorların sayısının yatış süresi üzerindeki azaltıcı etkisi son derece anlaşılabilir.

Temel hemşirelik fonksiyonlarının yerine getirilmesi ve güçlendirilmesinin yatış sürelerinin azaltılmasına yardımcı olacağı belirtilmektedir (Todai, 2016). Bu nedenle, hemşire sayısının yetersiz olması durumunda hastaların yatış süreleri uzayabilir. Diğer taraftan, Bucheli ve Martina (2014)'nın çalışmasında, acil serviste yoğun olan akşam vardiyasına bir doktorun eklenmesinin ardından taburcu edilen ayakta tedavi gören hastaların yatış süresi 176 dakikadan 137 dakikaya düşmüştür. Ek bir doktor, acil serviste ayakta tedavi gören hastaların yatış süresini önemli ölçüde azaltmıştır. Bu da çalışmamıza benzer şekilde, doktor sayısının yatış süresi üzerindeki azaltıcı etkisini göstermektedir.

Her ne kadar sunulan hizmetin kalitesi yatış süresi üzerindeki en önemli faktörlerden biri olsa da (Svensen vd., 2009) yatış süresini sunulan sağlık hizmetinin kalitesi dışında etkileyen başka faktörlerin de olduğu göz ardı edilmemelidir. Hastane yatış süresini uzamasını ya da daha kısalmasını sağlayan çeşitli faktörler vardır. Brasel ve diğerleri (2007) de klinik olmayan faktörlerin yatış süresini önemli ölçüde etkilediğini ve yatış süresinin bir kalite göstergesi olarak ele alınacağı durumda, bu faktörlerin de mutlaka dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir. Hasta ve yakınlarının gözünden bakıldığında yatış süresi nadiren öncelikli bir konudur. Yatış süresi, hastanede yatan hastalar için çoğu memnuniyet ölçümünde yer almamaktadır. Hasta ve yakınları, haklı olarak ölüm oranları gibi ciddi sonuçlara ve hastalar tarafından bildirilen sonuç ve deneyim göstergelerine öncelik verirler. Doktorlar ve diğer ön saflarda çalışan klinisyenler de ödevici kurumlar ve hastane yönetimi teşvik etmese yatış süresine çok öncelik vermeyebilirler (Cram, 2019). Dolayısıyla, bir kalite göstergesi olarak yatış süresine odaklanırken, yatış süresini azaltan ya da artıran faktörleri de dikkate almak doğru görünmektedir.

Farklı hastalıklara ve farklı şartlara sahip olan pek çok hasta için standart bir yatış süresinden söz etmek mümkün görünmemektedir. Bu doğrultuda, hastane yatış süresini azaltmaya yönelik politikaların da dikkatli belirlenmesi önem arz etmektedir. Weiss ve diğerleri (2007), hastanelerde yatış süresini en aza indirmeye odaklanan modern yaklaşımlarla hastaların iyileşme aşamasını tamamlamadan taburcu edilebileceklerini belirtmiştir. Yatış süresinin mutlaka hizmetin kalitesi ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Yatış süreleri kısaltılırken hizmetin kalitesinden ödün verilmemelidir.



## V. SONUÇ

Yatış süresini sadece verilen sağlık hizmetinin kalitesi belirlememektedir. Hastane yatağı, sağlık çalışanı gibi kaynaklar veya hastaların sağlık statüsü de yatış süresini etkileyebilmektedir. Bu nedenle, yatış süresi bir kalite göstergesi olarak kullanılırken bu faktörler de dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Hastanın uygun tedaviyi alarak, tam iyilik haliyle taburcu olmasının sağlanabilmesi için gerekli olan yatış süresi farklı durumlarda, farklı hastalar için değişiklik gösterebilmektedir. Bu nedenle, kapsamlı olarak yatış süresini etkileyen faktörlerin dâhil edildiği, farklı klinikler ve uygulamalar bazında, farklı hastalar için uygun yatış süresini hesaplamaya yönelik ileri bir çalışma yapılması önerilebilir. Böyle bir hesaplama; hastaların sağlık statüsü, komorbidite skorları, yatak başına düşen sağlık çalışanı sayısı gibi ayrıntılı verileri içeren, hastalar ve hastaneler bazında değerlendirme yapmayı gerektirmektedir. Hastane yatağı, sağlık çalışanı gibi kaynakların yatış süresinde etkili olması, bu kaynakların doğru planlanmasını da zorunlu kılmaktadır.

Yatış süresinin uzaması hastanın gerekli tedaviyi almasını sağlarken, yatış süresinin gereğinden uzun olması enfeksiyon gibi hastane kaynaklı yan etkilere de neden olabilmektedir. Dolayısıyla, daha uzun ya da daha kısa yatış sürelerinin; hastalar, sağlık sonuçları ve yeniden yatış gibi çeşitli göstergeler üzerindeki etkisine yönelik çalışmalara da ihtiyaç vardır.

Günümüzde daha kısa yatış sürelerine yönelik bir eğilim söz konusudur. Ancak, yatış süresini etkileyen pek çok faktör de olduğu düşünüldüğünde, daha kısa yatış süresinin uygun olup olmadığı, sunulan tedavinin yeterliliğini ölçmek de zorlaşmaktadır. Yatış süresinin bu denli karmaşık bir gösterge olması, yatış sürelerini kısaltma politikaları üzerinde düşünmeyi gerekli kılmaktadır. Yatış süreleri kısaltılırken, hastanın tamamen iyileştiğinden ve taburcu olmaya hazır olduğundan emin olunmalıdır. Yatış sürelerinin kısaltılması; tıbbi hataların azaltılması, teknik aksaklık ve eksikliklerin giderilmesi, doğru bir taburculuk planı izlenmesi gibi yollarla gereksiz gecikmeler azaltılarak sağlanmalıdır.

## KAYNAKLAR

- American College of Surgeons Committee on Trauma (1999). *Resources for optimal care of the injured patient*. Chicago: American College of Surgeons.
- Bayın, G. (2016). Determination of factors affecting life expectancy at birth and at age 65. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*, 20(3), 93-103.
- Brasel, K. J., Lim, H. J., Nirula, R., & Wigelt, J. A. (2007). Length of stay an appropriate quality measure? *Archives of Surgery*, 142(5), 461-466.
- Bucheli, B., & Martina, B. (2004). Reduced length of stay in medical emergency department patients: A prospective controlled study on emergency physician staffing. *European Journal of Emergency Medicine*, 11(1), 29-34.
- Cram, P. (2019). Hospital length of stay ... a measure of what, exactly? *Medical Care*, 57(10), 751-752.
- Culakova, E., Poniewierski, M. S., Crawford, J., Dale, D. C., & Lyman, G. H. (2014). Impact of comorbidities on length of stay and mortality in hospitalized patients with cancer and febrile neutropenia. *Blood*, 124(21), 2601.
- Çınaroğlu, S. (2016). Relationships between effectiveness and outcome indicators in health: An application of path model. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(4), 397-411.
- Deniz, S., Çeldir Emre, J., Baysak, A., & Özdemir, Ö. (2015). KOAH alevlenme tanısıyla yatırılan ekonomik yükü ve maliyete etki eden faktörler. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 22(4), 126-130.
- Englert, J., Davis, K. M., & Koch, K. E. (2001). Using clinical practice analysis to improve care. *The Joint Commission journal on Quality Improvement*, 27(6), 291-301.
- Garg, S. K., Campbell, J. P., Anugwom, C., Wadhwa, V., Singh, R., Gupta, N., & Sanaka, M. R. (2018). Incidence and predictors of readmissions in acute pancreatitis: a nationwide analysis. *Pancreas*, 47(1), 46-54.
- Gorman, J., Vellinga, A., Gilmartin, J. J., & O'Keeffe, S. T. (2010). Frequency and risk factors associated with emergency medical readmissions in Galway University Hospitals. *Irish journal of medical science*, 179(2), 255-258.
- Guru, V., Anderson, G. M., Femes, S. E., O'Connor, G. T., Grover, F. L., & Tu, J. V. (2005). Canadian CABG surgery quality indicator consensus panel. The identification and development of Canadian coronary artery bypass graft surgery quality indicators. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 130(5), 1257.
- Heggested, T. (2002). Do hospital length of stay and staffing ratio affect elderly patients' risk of readmission? A Nation-wide Study of Norwegian Hospitals. *Health Services Research*, 37(3), 647-665.
- Hong, J., Leeb, W. K., Kimb, M. K., Leec, B. E., Shind, S. D., & Park, H. (2013). Effect of comorbidity on length of hospital stay and in-hospital mortality among unintentionally injured patients. *Accident Analysis and Prevention*, 52, 44-50.
- Jimenez, R., Lopez, L., Dominguez, D., & Farinas, H. (1999). Difference between observed and predicted length of stay as an indicator of inpatient care inefficiency. *International Journal for Quality in Healthcare*, 2(5), 375-384.

- Kaya, S., Sain Guven, G., Aydan, S., Kar, A., Teleş, M., Yıldız, A., ... & Toka, O. (2018). Patients' readiness for discharge: Predictors and effects on unplanned readmissions, emergency department visits and death. *Journal of Nursing Management*, 26(6), 707-716.
- Kossovsky, M. P., Perneger, T. V., Sarasin, F. P., Bolla, F., Borst, F., & Gaspoz, J. M. (1999). Comparison between planned and unplanned readmissions to a department of internal medicine. *Journal of Clinical Epidemiology*, 52(2), 151-156.
- Krantz, M. J., Tanner, J., Horwich, T. B., Yancy, C., Albert, N. M., Hernandez, A., Dai, D., & Fonarow, G. C. (2008). Influence of hospital length of stay for heart failure on quality of care. *The American Journal of Cardiology*, 102, 1693-1697.
- Lingsma, H. F., Bottle, A., Middleton, S., Kievit, J., Steyerberg, E. W., & Marang-Van De Mheen, P. J. (2018). Evaluation of hospital outcomes: The relation between length-of-stay, readmission, and mortality in a large international administrative database. *BMC Health Services Research*, 18(1), 1-10.
- Moisoglou, I., Galanis, P., Meimeti, E., Drelioni, A., Kolovos, P., & Prezerakos, P. (2019). Nursing staff and patients' length of stay. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 32(6), 1004-1012.
- Mozes, B. (1989). Unnecessary hospitalization days. *Israel Journal of Medical Sciences*, 25(7), 360-361.
- Numanoğlu Tekin, R., Yılmaz, F., İlter, H. K., & Malhan, S. (2016). Determination of factors affecting length of stay with multinomial logistic regression in Turkey. *Sosyal Güvençe Dergisi*, 5(10), 74-94.
- O'Keefe, G. E., Jurkovich, G. J., & Maier, R. V. (1999). Defining excess resource utilization and identifying associated factors for trauma victims. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 46(3), 473-478.
- OECD Data (2020, March 10). *Health*. <https://data.oecd.org/health.htm>
- OECD Stat (2020, March 10). *Perceived health status*. <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=58315>
- OECD/World Health Organization. (2012). *Health at a glance: Asia/Pacific 2012*, OECD Publishing.
- Rapoport, J., Teres, D., Zhao, Y., & Lemeshow, S. (2003). Length of stay data as a guide to hospital economic performance for ICU patients. *Medical Care*, 41(3), 386.
- Rushton, J., Evans, I., Carr, S., Mathews, C., Morgan, W., Dean, S., Chisambara, C., Mustafa, N., Stone, H., & Hussain, I. (2016). Impact of disease severity and comorbidities on length of stay (LOS) in COPD. *European Respiratory Journal*, 48, PA4157.
- Selker, H. P., Beshanky, J. R., Pauker, S. G., & Kassirer, J. P. (1989). The epidemiology of delays in a teaching hospital. *Medical Care*, 27(2), 112-129.
- Shah, R., Haydek, C., Mulki, R., & Qayed, E. (2018). Incidence and predictors of 30-day readmissions in patients hospitalized with chronic pancreatitis: A nationwide analysis. *Pancreatology*, 18(4), 386-393.
- Shu, C. C., Lin, Y. F., Hsu, N. C., & Ko, W. J. (2012). Risk factors for 30-day readmission in general medical patients admitted from the emergency department: A single centre study. *Internal Medicine Journal*, 42(6), 677-682.

- Svendsen, M. L., Ehlers, L. H., Andersen, G., & Johnsen, S. P. (2009). Quality of care and length of hospital stay among patients with stroke. *Medical Care*, 47(5), 575-582.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *Panel veri ekonometrisi stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Thomas, J. W., Guire, K. E., & Horvat, G. G. (1997). Is patient length of stay related to quality of care. *Hospital Health Service Administration*, 42(4), 489-507.
- Today, M. (2016). *Nurses' role in reducing length of stay at the hospitals*. *Hospital Case Management*. <https://www.hospitalcasemanagement.net/en/?p=840>
- Weiss, M. E., Piacentine, L. B., Lokken, L., Ancona, J., Archer, J., Gresser, S., & Vega-Stromberg, T. (2007). Perceived readiness for hospital discharge in adult medical-surgical patients. *Clinical Nurse Specialist*, 21(1), 31-42.
- Yiğit, V., Ağırbağ, İ. (2004). Effect of capacity use ratio on costs in hospitals: An application in the Ministry of Health Tokat Maternity and Child Care Hospital. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 7(2), 141-162.