



www.econix.net

**GERÇEK YAŞAM VERİLERİ İLE TÜRKİYE
DÜŞÜK EJEKSİYON FRAKSİYONLU KALP YETERSİZLİĞİ HASTALIK MALİYETİ**

2022

Gerçek Yaşam Verileri İle Türkiye Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalık Maliyeti

Econix Araştırma

Bu rapor, Estonya, Türkiye ve Tunus ofisleri ile Doğu Avrupa, Batı Asya, Ortadoğu ve Kuzey Afrika'da kamu ve akademik kurumlar, ilaç, tıbbi malzeme ve sağlık hizmet sunucuları için pazar erişim, sağlık ekonomisi, medikal ve iş geliştirme dahil ancak bununla sınırlı olmamak üzere ihtiyaca özel araştırma, analiz ve danışmanlık hizmetleri sunmakta olan ECONiX tarafından hazırlanmıştır.



Bu çalışma Boehringer Ingelheim'in koşulsuz şartsız sponsorluğunda hazırlanmıştır.

Araştırmacılar:

Prof. Dr. Muzaffer Murat Değertekin, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul

Prof. Dr. Bülent Özin, Başkent Üniversitesi, Ankara

Doç. Dr. Kerem Can Yılmaz, Aritmi Sağlık Grubu, Bursa

Dr. Öğr. Üyesi İrem Karaüzüm, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli

Dr. Öğr. Üyesi Ali Bağcı, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta

Dr. Öğr. Üyesi Selçuk Şen, İstanbul Üniversitesi, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Gülpembe Oğuzhan, Tarsus Üniversitesi, Mersin

Ecz. Büşra Benkli, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İstanbul

Dr. Güvenç Koçkaya, ECONiX, İstanbul

Uzm. Mustafa Kurnaz, ECONiX, Samsun

Uzm. Selin Ökçün, ECONiX, Samsun

Arif Erdoğan, ECONiX, İstanbul

Tasarım ve Dizgi: Yasemin Simit

Araştırma & Geliştirme: Aksu Mah. OMU C. Samsun Teknopark Sit.
Teknokent Apt. Kapı No: 1 D: 165 Atakum / Samsun

heor@econix.net

+90 850 255 19 34

www.econix.net / www.econalix.net

Her hakkı saklıdır. İzinsiz çoğaltılamaz, dağıtılamaz ve amacı dışında kullanılamaz.

ECONiX Araştırma Analiz ve Danışmanlık A.Ş., Türkiye & ECONiX Consultancy OÜ, Estonya 2022

Künye: ECONiX Araştırma Raporları, Gerçek Yaşam Verileri İle Türkiye Düşük Ejeksiyon
Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalık Maliyeti, Temmuz 2022, İstanbul, Türkiye

YÖNETİCİ ÖZETİ

Gerçek Yaşam Verileri İle Türkiye Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalık Maliyeti

Türkiye`de tedavi altında 1.6 milyon Kalp Yetersizliği Hastası vardır. Bu hastaların 977.286'si Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği olarak isimlendirilen ileri düzey ve yenilikçi tedavilere ihtiyaç duyan kesimdir. Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının 1 yıllık mortalite oranı %8,8 olarak belirtilmektedir.

56.165.850

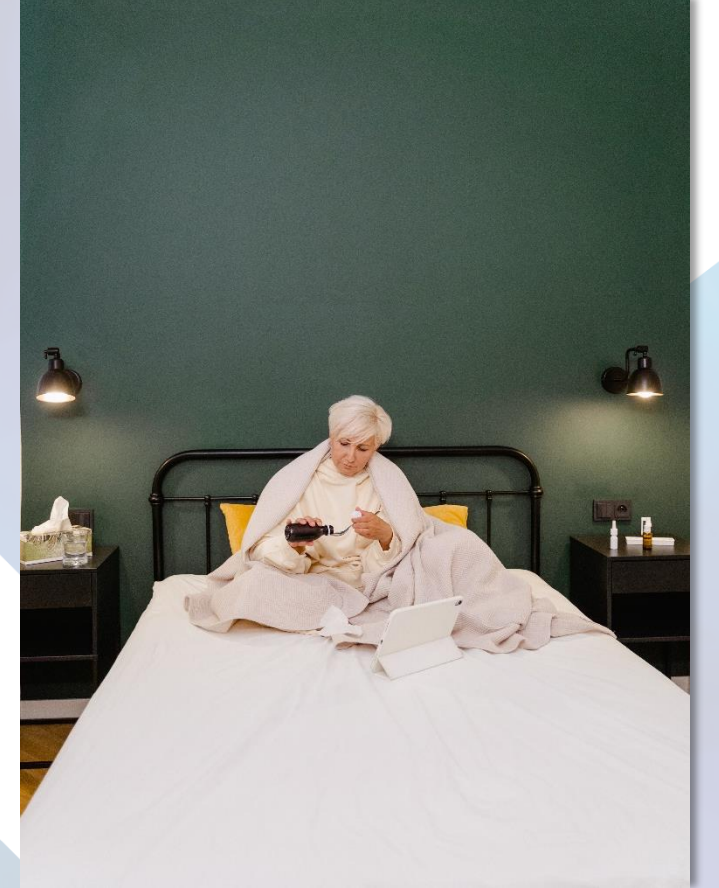
18 Yaş ve Üstü Türkiye Nüfusu

1.628.810

Tedavi Alan Kalp
Yetersizliği Hastası

977.286

Tedavi Alan Düşük
Ejeksiyon Fraksiyonlu
Kalp Yetersizliği
Hastası
(HFrEF)



Gerçek Yaşam Verileri İle Türkiye Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalık Maliyeti

- Türkiye'nin farklı illerinden araştırmaya dahil edilen 4 merkezden toplam 4.279 hasta dosyası incelenmiştir.
- Bu dosyalardan hatalı ve eksik verilerin ayıklanması sonrasında 4.066'sı analize dahil edilmiştir.

Hasta verilerinden hatalı ve eksik verilerin ayıklanması sonrasında 2.846 tekil hasta verisi ileri analize dahil edilmiştir.

4.279

Hasta Dosyası



4.066

Analize Dahil Edilen
Hasta Dosyası



2.846

Analize Dahil Edilen
Hasta Sayısı

Gerçek Yaşam Verileri İle Türkiye Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalık Maliyeti

- Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği olan hastaların hasta başı doğrudan ve dolaylı maliyeti 7.831,00 TL`dir.
- Bu maliyetin 6.935,52 TL`si kamu tarafından doğrudan sağlık harcaması olarak yapılmaktadır.
- 895,49 TL`si ise hastaların yıl içerisinde tedavileri nedeniyle yaşadıkları iş gücü maliyetidir.



Hasta Başı
Yıllık Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu
Kalp Yetersizliği
Doğrudan ve Dolaylı
Maliyetler Toplamı

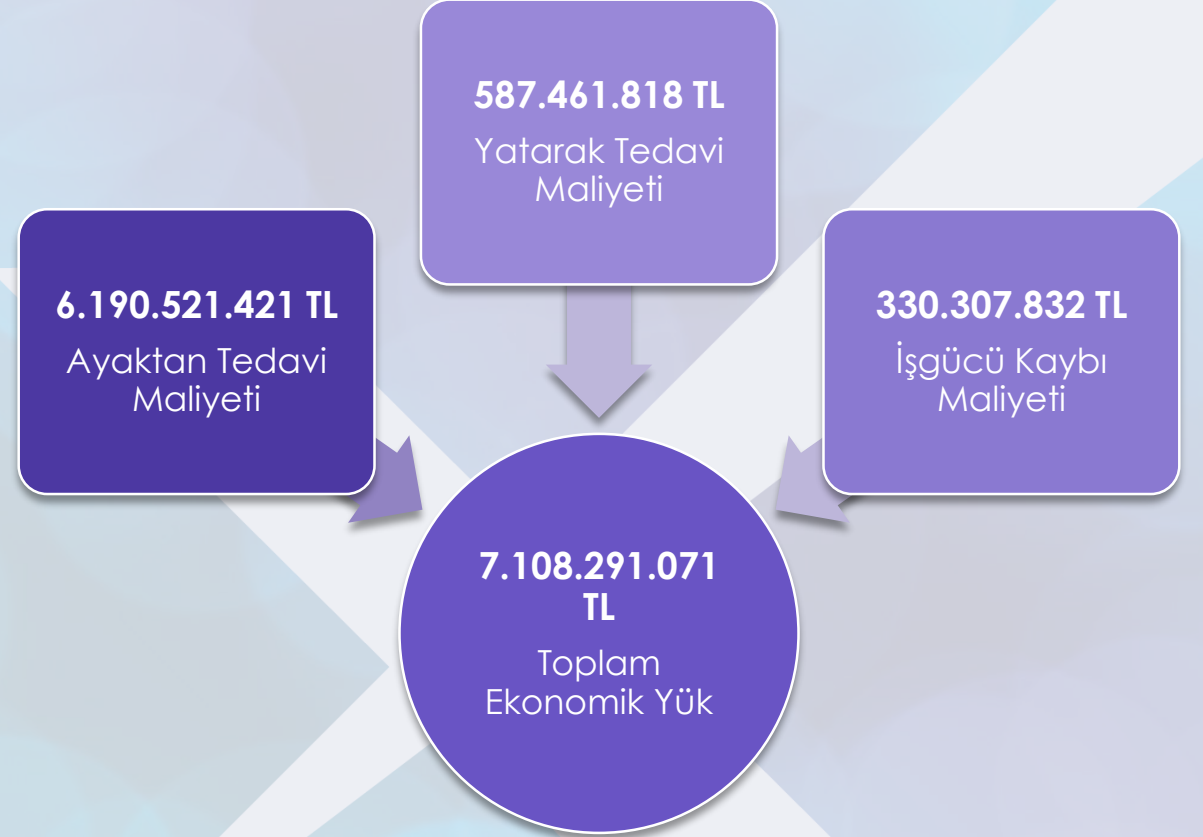
7.831,00 TL

+%60

Bu maliyetler hastaların eşlik eden diyabet ve böbrek yetmezliği gibi hastalıkların olması durumunda **%60`a** kadar artmaktadır.

Gerçek Yaşam Verileri İle Türkiye Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalık Maliyeti

- Türkiye`de Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalarının doğrudan ve dolaylı maliyeti 7.1 milyar TL olarak hesaplanmıştır.
- Kamu tarafından yapılan sağlık harcaması 6.8 milyar TL`dir.
- Kamu açısından bu hastaların doğru, etkili ve yenilikçi tedavilere erişimi önem arz etmektedir.
- Maliyet-etkili tedaviler ile daha verimli sağlık hizmeti sunumu planlamalarda önceliklendirilmelidir.



GİRİŞ, AMAÇ VE YÖNTEM



GİRİŞ

- Nüfusun yaşlanmasıyla birlikte kalp yetersizliği prevalansı ve insidansı artmaktadır. Kalp yetersizliğinin neden olduğu ekonomik yük sağlık sistemleri için büyük bir zorluktur (1,2).
- **Kalp yetersizliği prevalansı yetişkin nüfus içinde %2 ve 65 yaş ve üzerindeki nüfusta %5-9 arasındadır** (3).
- Kalp yetersizliği hastaları, büyük bir kardiyak ve kardiyak olmayan komorbidite yükü ile karşı karşıyadır. Kalp yetersizliği olan hastaların yarısından fazlasında obezite, kronik böbrek hastalığı, diyabet, hipertansiyon ve atriyal fibrilasyon gibi eşlik eden komorbid durumlar bulunmaktadır (4-6).
- Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının 1 yıllık mortalite oranı %8,8 olarak belirtilmektedir (7).
- Uygun tedavi sağlanmasına rağmen düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalığı, özellikle yeniden hastaneye yatış veya acil ayaktan tedavi gerektiren durumlarda önemli miktarda ekonomik yük oluşturmaktadır (8).

1. Cook ve ark., (2014) 2. Savarese & Lund (2017) 3. van Riet ve ark., (2016) 4. Khan ve ark., (2020)
5. Mentz & Felker (2013) 6. Iyngkaran ve ark., (2015) 7. Chioncel ve ark., (2017) 8. Armstrong ve ark., (2020)





AMAÇ

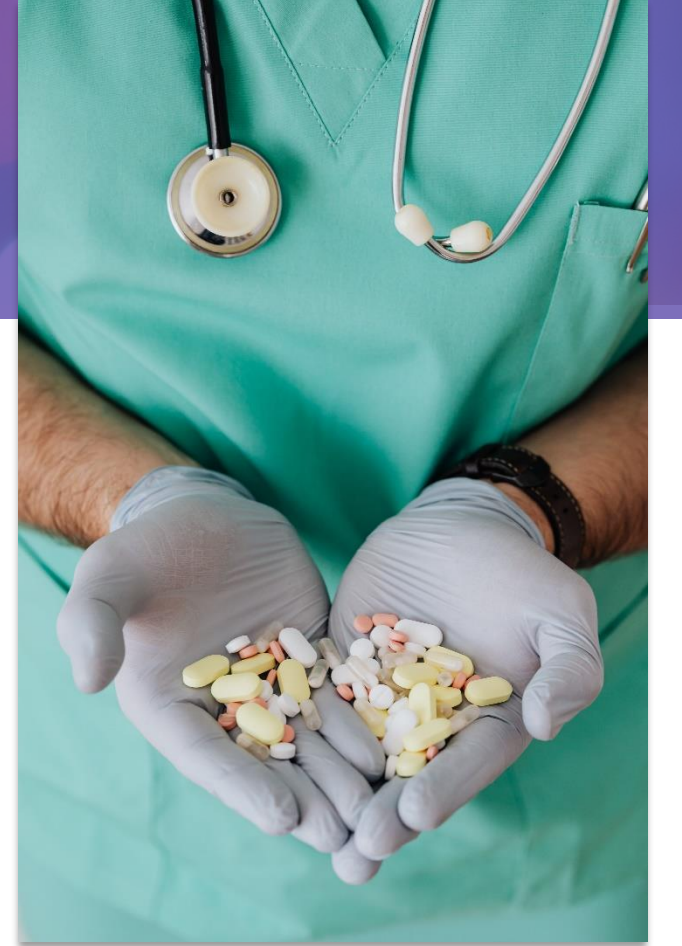
Bu çalışmanın amacı, düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının ayaktan ve/veya yatarak almış oldukları tedavi maliyetinin Türkiye için gerçek yaşam verileri ile hesaplanmasıdır.

YÖNTEM

Yeditepe Üniversitesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 08.03.2021 tarihli 1402 nolu izni ile, 1 Ocak 2018 - 31 Aralık 2020 tarihleri arasında seçilen 4 üniversite hastanesinde ayakta ve/veya yatarak tedavi gören düşük ejeksiyon fraksiyonu olan kalp yetersizliği hastaları verileri ilgili mevzuat doğrultusunda anonimleştirilerek çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen üniversite hastaneleri;

- Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi
- Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi
- Kocaeli Üniversite Hastanesi
- Yeditepe Üniversite Hastanesi





YÖNTEM

- Çalışmadaki ana hasta grubu düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği olan hastalardır.
- Bu hasta grubu diyabet ve/veya böbrek yetersizliği tanısına göre 4 alt grup olarak incelenmiştir. Bu gruplar:
 - Diyabeti ve böbrek yetersizliği olan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastaları
 - Diyabeti olan ve böbrek yetersizliği olmayan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastaları
 - Diyabeti olmayan ve böbrek yetersizliği olan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastaları
 - Diyabeti ve böbrek yetersizliği olmayan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastaları

Çalışmadaki tüm analizler genel (tüm hastaneleri kapsayan) ve 4 üniversite hastanesi için ayrı ayrı, 4 alt hasta grubu ve ana grubun birleşik verileri için gerçekleştirilmiştir.





YÖNTEM

- Hasta sayısı, yatış günü, yatış sayısı, yaş (ortalama ve ortanca) ve bu kriterlerin ayrıntılı tanımlayıcı analizleri yapılmıştır.
- Hastanede yatan hastaların maliyetleri konsültasyon, laboratuvar ve görüntüleme ve ilaç maliyetleri ile hesaplanmıştır.
- Sağlık hizmeti kullanımı maliyetlerinin hesaplanmasında Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yayınlanan Sağlık Uygulama Tebliği 2021 yılı işlem puanları kullanılmıştır (9).
- Konsültasyon, laboratuvar, görüntüleme işlemlerin birim maliyetleri ilgili işlemin SUT EK-2/B Hizmet Başı İşlem Puanı Listesi'nde karşılığı olan işlem ile işlem katsayısı olan 0,593 çarpımıyla elde edilmiştir (9).
- İlaç fiyatları kamu indirimleri göz önüne alınarak 2021 yılı fiyatlarına göre www.econalix.net/ilacTakipUygulaması aracılığı ile elde edilmiştir (10).



9. Sosyal Güvenlik Kurumu, Sağlık Uygulama Tebliği, 2021

10. ECONALIX, İlaç Takip Uygulaması, 2021

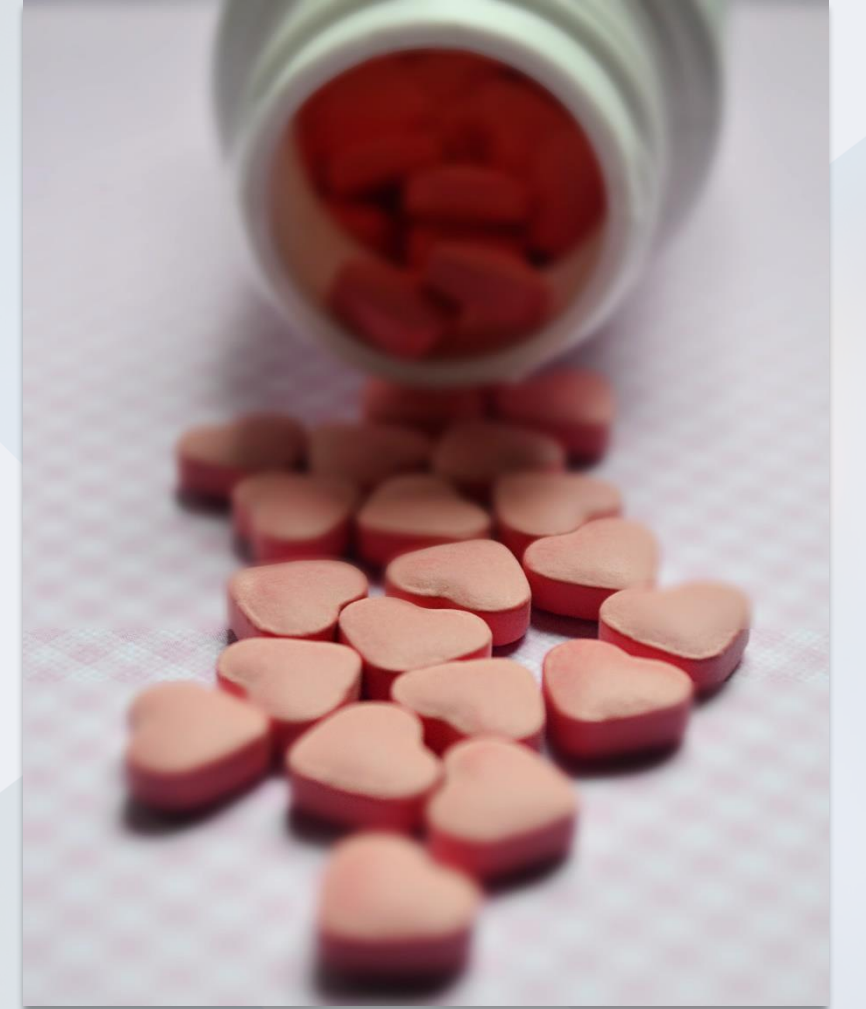
KISITLILIKLAR

econix



KISITLILIKLAR

- Çalışmanın örneklemi seçilen 4 hastane ile sınırlıdır.
- Bu çalışmada hasta verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastalık tanısı için tanı kodu esas alınmıştır. İncelenen verideki kısıtlılıklardan ötürü tanı testlerine ilişkin ek değerlendirme, doğrulama ve alt grup analizleri yapılamamıştır.
- Çalışmanın verileri yalnızca 01.01.2018-31.12.2020 tarihleri arasında düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği tedavisi alan hastaların verilerini içermektedir. Demografik özelliklerde, geri ödemede olan ilaçlarda ve hizmetlerde ve klinik uygulamada zaman içinde meydana gelen muhtemel değişiklikler göz önüne alınarak çalışmanın sonuçları dikkatle yorumlanmalıdır.
- Hastalığın şiddetine (NYHA sınıfları) ilişkin veri eksikliği nedeniyle, hastalık şiddetinin kaynak kullanımı ve genel maliyetler üzerindeki etkisi değerlendirilmemiştir.





ANALİZ BULGULARI

econix



TANIMLAYICI ANALİZ

Çalışmaya dahil edilen 4 üniversite hastanesinden 4.279 hasta dosyası (2.333 yatan hasta, 1.946 ayakta hasta) elde edilmiştir. Çalışmaya uygun olmayan hasta dosyaları analize dahil edilmemiştir.

Analize 2.846 hastaya ait toplam 4.066 hasta dosyası (2.155 yatan hasta, 1.911 ayakta hasta) dahil edilmiştir.



DEMOGRAFİK VERİLER

- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) yıl ortası nüfus verileri projeksiyonuna göre Şubat 2021 tarihinde Türkiye nüfusu 86.409.000'dir (11). Toplam nüfusun %65'inin 18 yaş ve üstü olduğu varsayılmıştır. Bu hesaplama ile 18 yaş ve üzeri nüfus 56.165.850 olarak alınmıştır.
- Türkiye'de kalp yetersizliği prevalansı yapılan literatür taramasına göre %2,90 oranında bulunmuştur (12). Bu orana göre Türkiye'de kalp yetersizliğine sahip hastaların sayısı 1.628.810'dur.
- Yapılan literatür taramasına göre tedavi altındaki kalp yetersizliği hastalarının %60'ı düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarıdır (13). Bu orana göre Türkiye'deki düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği olan hasta sayısı 977.286 olduğu düşünülmektedir.

Yapılan gerçek yaşam analizine göre ayaktan tedavi alan hastaların %15,85'i bir yıl içinde yatış yapmaktadır.

Çalışmaya dahil edilen yatarak tedavi alan hastaların ortalama yaşı 67,46; ortanca yaşı 69,00 olduğu gözlenmiştir.



Ayaktan Tedavi Alan Hastalar İçin Tanımlayıcı ve Ekonomik Bulgular

- İncelenen dosyalara göre düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının bir yıl içerisindeki ortalama hasta başı genel poliklinik ve kontrol ziyaret sayısının 1,70; reçete yazımı için ziyaret sayısının 5,40 olduğu gözlenmiştir.
- Ayaktan tedavi alan hastaların toplamda yıllık 7,10 defa doktor ziyareti yaptığı gözlenmiştir.
- İncelenen dosyalara göre düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının ortalama hasta başı yıllık ayaktan tedavi maliyeti 6.334,40 TL olarak hesaplanmıştır.

Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği
Hasta Başı Ayaktan Takip ve Tedavi Ortalama Yıllık Maliyeti
6.334,40 TL

	Hasta Başı Ortalama Yıllık Ziyaret Sayısı	Hasta Başı Ortalama Yıllık Maliyet
Ayaktan Hasta	7,10	6.334,40 TL
Laboratuvar ve Görüntüleme	1,70	75,13 TL
Genel Poliklinik ve Kontrol Ziyareti		61,52 TL
İlaç Yazımı İçin Poliklinik Ziyareti	5,40	6.197,75 TL

Yatarak Tedavi Alan Hastalar İçin Tanımlayıcı ve Ekonomik Bulgular

- İncelenen dosyalara göre düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarında ortalama hasta başı yatış sayısı 1,40 olarak hesaplanmıştır. En fazla yatış sayısı 1,99 kere ile diyabeti ve böbrek yetersizliği olan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarında görülmektedir.
- Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının ortalama hasta başı yatış günü 6,51 olarak hesaplanmıştır. En uzun yatış süresi 8,84 gün ile diyabeti ve böbrek yetersizliği olan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarında görülmektedir.

Analize göre düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının ortalama hasta başı yatış maliyeti 2.702,34 TL olarak hesaplanmıştır.

Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarında böbrek yetersizliği varlığının yatış başına maliyeti arttırdığı görülmektedir.

Hastalığın ekonomik yükü açısından kardiyorenal korumaya dikkat edilmesi gerektiği söylenebilir.

Hasta Başı Yıllık Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Yatan Hasta Ortalama Maliyeti
3.792,55 TL

	Ortalama Yatış Başı Maliyet	Yatan Hasta Ortalama Yıllık Yatış Sayısı	Yatan Hasta Ortalama Maliyeti	Ortalama Hasta Başı Yatış Oranı	Ağırlıklandırılmış Hasta Başı Ortalama Yatış Maliyeti
Genel	2.702,34 TL	1,40	3.792,55 TL	%15,85	601,12 TL
DM + BY+	2.861,46 TL	1,99	5.683,73 TL		900,87 TL
DM + BY -	2.563,60 TL	1,44	3.698,63 TL		586,23 TL
DM - BY +	3.477,59 TL	1,55	5.394,72 TL		855,06 TL
DM - BY -	2.651,12 TL	1,26	3.351,20 TL		531,16 TL

DM: Diyabet Meltius, **BY:** Böbrek Yetersizliği

İşgücü Kaybı Analizi, Tanımlayıcı ve Ekonomik Bulgular

- TÜİK tarafından açıklanan veriler doğrultusunda Türkiye'de çalışan bireylerin 2021 yılı aylık ortalama maaşı 3.468,09 TL olarak hesaplanmıştır (14).
- Ödenen maaşların işverene maliyeti bir çalışan için yıllık 70.626,67 TL, aylık 5.855,56 TL ve günlük 284,78 TL olarak hesaplanmıştır.
- Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının ayaktan tedavi aldığı durumda ortaya çıkan hasta başı yıllık işgücü kaybı maliyeti 482,88 TL, yatarak tedavi aldığı durumda ortaya çıkan hasta başı yıllık işgücü kaybı maliyeti 2.603,18 TL ve yıllık ortalama işgücü kaybı maliyeti ağırlıklandırılarak hesaplandığında 895,49 TL olarak bulunmuştur.

Hasta Başı Yıllık Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği
İş Gücü Kaybı Ortalama Maliyeti
895,49 TL

Hasta Başı Ortalama İşgücü Maliyeti

İşgücü kaybı maliyeti ağırlıklandırılmış	895,49 TL
Ayaktan tedavi alan hastaların işgücü kaybı maliyeti	482,88 TL
Yatarak tedavi alan hastaların işgücü kaybı maliyeti	2.603,18 TL

Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalığının Hasta Başı Yıllık Tedavi ve İşgücü Kaybı Maliyetleri

- Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının hasta başı ayakta tedavi maliyeti 6.334,40 TL, yatan hasta başı yatarak ortalama tedavi maliyeti 601,12 TL ve toplam hasta başı tedavi maliyeti 6.935,52 TL olarak hesaplanmıştır. Hasta başı ortalama işgücü kaybı maliyeti ise 895,49 TL olarak hesaplanmıştır.
- Diyabeti ve böbrek yetersizliği olan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının hasta başı ayakta tedavi maliyeti 9.493,10 TL, yatan hasta başı yatarak ortalama tedavi maliyeti 900,87 TL ve hasta başı tedavi maliyeti 10.393,96 TL olarak hesaplanmıştır. Hasta başı işgücü kaybı maliyeti ise 1.275,48 TL olarak hesaplanmıştır.

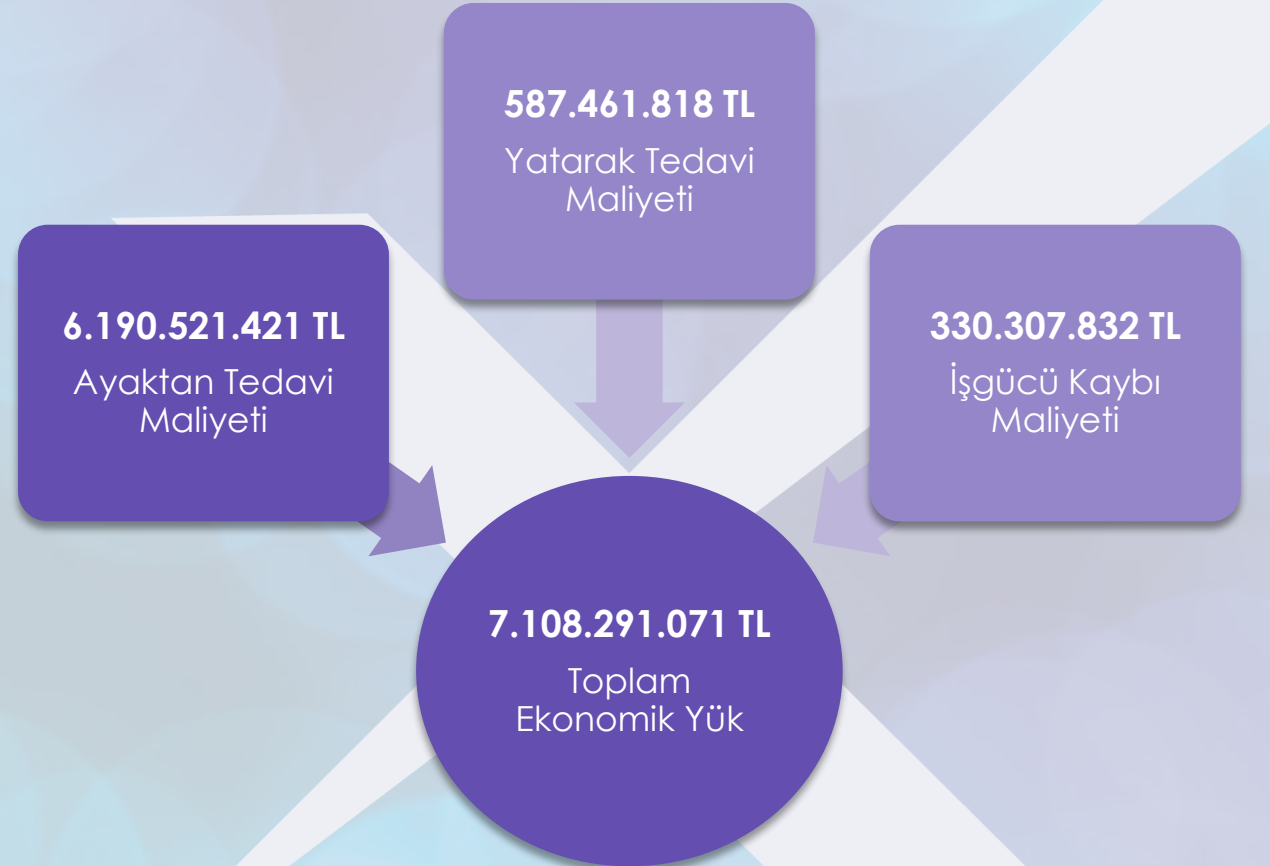
Hasta Başı Yıllık Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Doğrudan ve Dolaylı Maliyetler Toplamı
7.831,00 TL

	Hasta Başı Ayaktan Tedavi Maliyet	Hasta Başı Yatarak Tedavi Maliyeti	Hasta Başı İşgücü Kaybı Maliyeti	Hasta Başı Doğrudan ve Dolaylı Maliyet
HFrEF	6.334,40 TL	601,12 TL	895,49 TL	7.831,00 TL
DM+, BY+	9.493,10 TL	900,87 TL	1.275,48 TL	11.669,45 TL
DM+, BY-	6.177,55 TL	586,23 TL	890,29 TL	7.654,06 TL
DM-, BY+	9.010,39 TL	855,06 TL	1.064,78 TL	10.930,23 TL
DM-, BY-	5.597,26 TL	531,16 TL	829,93 TL	6.958,35 TL

DM: Diyabet Mellitus, **BY:** Böbrek Yetersizliği
HFrEF: Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği

Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalığının Yıllık Toplumsal Ekonomik Yüğü

- Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalığının yıllık toplam ekonomik yükü **7.108.291.071 TL** olarak hesaplanmıştır.
- Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalığının yıllık toplam tedavi maliyeti **6.777.983.239 TL** olarak hesaplanmıştır. Bu maliyetin 6.190.521.421 TL'sini ayakta tedavi maliyetleri ve 587.461.818 TL'sini yatarak tedavi maliyetleri oluşturmaktadır.
- Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalığından kaynaklanan yıllık toplam işgücü kaybı maliyeti **330.307.832 TL** olarak hesaplanmıştır.

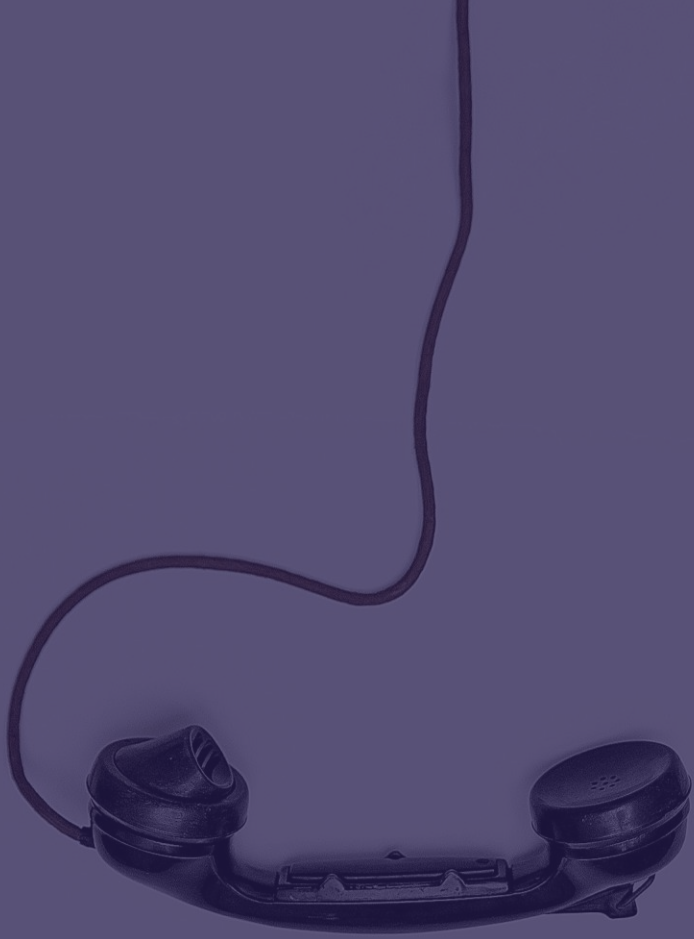




REFERANSLAR

1. Cook, C., Cole, G., Asaria, P., Jabbour, R., & Francis, D. P. (2014). The annual global economic burden of heart failure. *International journal of cardiology*, 171(3), 368-376.
2. Savarese, G., & Lund, L. H. (2017). Global public health burden of heart failure. *Cardiac failure review*, 3(1), 7.
3. Van Riet, E. E., Hoes, A. W., Wagenaar, K. P., Limburg, A., Landman, M. A., & Rutten, F. H. (2016). Epidemiology of heart failure: the prevalence of heart failure and ventricular dysfunction in older adults over time. A systematic review. *European journal of heart failure*, 18(3), 242-252.
4. Khan, M. S., Samman Tahhan, A., Vaduganathan, M., Greene, S. J., Alrohaibani, A., Anker, S. D., ... & Butler, J. (2020). Trends in prevalence of comorbidities in heart failure clinical trials. *European journal of heart failure*, 22(6), 1032-1042.
5. Mentz, R. J., & Felker, G. M. (2013). Noncardiac comorbidities and acute heart failure patients. *Heart failure clinics*, 9(3), 359-367.
6. Iyngkaran, P., Majoni, W., Cass, A., Sanders, P., Ronco, C., Brady, S., ... & Thomas, M. C. (2015). Northern territory perspectives on heart failure with comorbidities—understanding trial validity and exploring collaborative opportunities to broaden the evidence base. *Heart, Lung and Circulation*, 24(6), 536-543.
7. Chioncel, O., Lainscak, M., Seferovic, P. M., Anker, S. D., Crespo-Leiro, M. G., Harjola, V. P., ... & Filippatos, G. (2017). Epidemiology and one-year outcomes in patients with chronic heart failure and preserved, mid-range and reduced ejection fraction: an analysis of the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *European journal of heart failure*, 19(12), 1574-1585.
8. Armstrong, P. W., Pieske, B., Anstrom, K. J., Ezekowitz, J., Hernandez, A. F., Butler, J., ... & O'Connor, C. M. (2020). Vericiguat in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *New England Journal of Medicine*, 382(20), 1883-1893.
9. Sosyal Güvenlik Kurum, Sağlık Uygulama Tebliği, 2021.
10. ECONALiX, İlaç Takip Uygulaması, 2021.
11. Türkiye İstatistik Kurumu, Yıl Ortası Nüfus Verileri Projeksiyonu, Şubat 2021.
12. Değertekin M, Erol Ç, Ergene O, Tokgözoğlu L, Aksoy M, Erol M, et al. Türkiye'deki kalp yetersizliği prevalansı ve öngördürücüleri: HAPPY çalışması. *Türk Kardiyol Dern Arş* 2012;40(4):298-308.
13. Özlek, B., Özlek, E., Çelik, O., Çil, C., Doğan, V., Tekinalp, M., ... & Biteker, M. (2018). Rationale, Design, and Methodology of the APOLLON trial: A comprehensive, Observational registry of heart failure with mid-range and preserved ejection fraction. *Anatolian journal of cardiology*, 19(5), 311.
14. Türkiye İstatistik Kurumu, Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması, 2020

İletişim



Ofisler



Etiler Mh. Seher Yıldızı Sk. No:23/9
Beşiktaş, İstanbul, 34337, Türkiye

Harju maakond, Kesklinna linnaosa,
Tornimäe tn 5 Tallinn, 10145, Estonya

26 Avenue Mohamed Abdelwaheb,
Tunis, 2092, Tunus

Araştırma ve Geliştirme Merkezi

Samsun OMÜ Atakum Yerleşkesi
Teknopark N:165 Atakum, Samsun,
55200, Türkiye



+ 90 850 255 19 34

heor@econix.net



econix.net

econix



www.econix.net