



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAYDARPAŞA NUMUNE
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

S.B.Ü HAYDARPAŞA NUMUNE SUAM İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİNDE
AKUT DEKOMPANSE KALP YETMEZLİĞİ TANISIYLA YATAN
HASTALARDA POLİFARMASİNİN HASTANE YATIŞ SIKLIĞI, YATIŞ
SÜRESİ VE YOĞUN BAKIM İHTİYACINA ETKİSİ

Dr. Ayşe Eylem Ağdar Kulan

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL – 2025



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAYDARPAŞA NUMUNE
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

S.B.Ü HAYDARPAŞA NUMUNE SUAM İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİNDE
AKUT DEKOMPANSE KALP YETMEZLİĞİ TANISIYLA YATAN
HASTALARDA POLİFARMASİNİN HASTANE YATIŞ SIKLIĞI, YATIŞ
SÜRESİ VE YOĞUN BAKIM İHTİYACINA ETKİSİ

Dr. Ayşe Eylem Ağdar Kulan

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Refik Demirtunç

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL – 2025

TEŞEKKÜR

Bu uzun ve değerli yolculuğun sonunda, bilgi ve deneyimlerinden her zaman faydalandığım, bana hem akademik hem de kişisel anlamda rehberlik eden, tez sürecimde benden desteklerini bir an olsun esirgemeyen kliniğimizin eğitim sorumlusu ve tez danışmanım olan kıymetli hocam Prof. Dr. Refik DEMİRTUNÇ'a, bilgi, tecrübe ve insanlıklarıyla daima yanımda olan, beni her zaman motive eden ve akademik yolculuğumda büyük katkılar sağlayan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Funda Müşerref TÜRKMEN, Prof. Dr. Kadir KAYATAŞ, Doç. Dr. Sevil ÖZKAN ve Prof. Dr. Adnan GÖKÇEL'e, birlikte çalışmaktan her zaman keyif aldığım sevgili asistan doktor arkadaşlarıma, güler yüzlerini bizlerden hiç eksik etmeyen, kliniğimizin özverili ve sabırlı sekreterlerine, asistanlık sürecimin en karanlık anlarında dahi bana umut aşılayan, her zaman desteğini sunan sevgili arkadaşım Çiğdem Artan BAYDAŞ'a, hayatım boyunca her adımında yanımda olan, bana daima sevgi, destek ve güven veren, varlıklarıyla her zaman güvende hissettiğim canım annem Necmiye AĞDAR, sevgili babam Veysel AĞDAR ve biricik kardeşim Muhammet AĞDAR'a, sabrı, sevgisi ve anlayışıyla her an yanımda olan, bu zorlu süreci birlikte aştığımız, sevgili hayat arkadaşım, eşim Anıl KULAN'a, tüm bu destekleriyle, yolculuğumun her aşamasında bana güç veren ve başarıya ulaşmamda önemli rol oynayan herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ayşe Eylem Ağdar Kulan

İstanbul, 2025

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR.....	iv
TABLolar.....	vi
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 POLİFARMASİ.....	3
2.1.1 Polifarmasinin Tanımı	3
2.1.2 Polifarmasinin Epidemiyolojisi	3
2.1.3 Polifarmasinin Sebepleri.....	4
2.1.4 Polifarmasinin Sonuçları.....	4
2.2 KALP YETMEZLİĞİ	5
2.2.1 Kalp Yetmezliğinin Tanımı	5
2.2.2 Kalp Yetmezliği Epidemiyolojisi	6
2.2.3 Kalp Yetmezliği Etiyolojisi	7
2.2.4 Kalp Yetmezliği Semptom ve Bulguları.....	8
2.2.5 Kalp Yetmezliğinin Sınıflandırılması.....	9
2.2.6 Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetmezliği.....	10
2.2.7 Hafif Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetmezliği.....	11
2.2.8 Korunmuş Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetmezliği.....	12
2.2.9 Sağ Kalp Yetmezliği	13
2.2.10 Kronik Kalp Yetmezliği	13
2.2.11 Akut Kalp Yetmezliği	14
2.2.12 Akut Dekompanse Kalp Yetmezliği	14
2.2.13 Akut Pulmoner Ödem	15
2.2.14 İzole Sağ Kalp Yetmezliği.....	15
2.2.15 Kardiyojenik Şok.....	15
3.GEREÇ VE YÖNTEMLER	16
3.1 ÇALIŞMANIN TASARIMI	16
3.2 ÇALIŞMANIN DİZAYNI	16
3.3 İSTATİSTİKSEL ANALİZLER	17

4. BULGULAR.....	19
5. TARTIşMA.....	39
6. SONUÇ	45
7. KAYNAKLAR	47



KISALTMALAR

ACE-I:	Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörleri
AF:	Atrial Fibrilasyon
AKY:	Akut Kalp Yetmezliği
ARNI:	Anjiyotensin Reseptörü-Neprisilin İnhibitörü
BNP:	B tipi Natriüretik Peptit
CCI:	Charlson Comorbidity Index
DEF-KY:	Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetmezliği
DM:	Diyabetes Mellitus
DSÖ:	Dünya Sağlık Örgütü
EF:	Ejeksiyon Fraksiyonu
EKG:	Elektrokardiyografi
EKO:	Ekokardiyografi
ESC:	European Society of Cardiology
HDEF-KY:	Hafif düşük ejeksiyon fraksiyonu kalp yetmezliği
HİS:	Health Information System (Sağlık Bilgi Sistemi)
HT:	Hipertansiyon
ICU:	Intensive Care Unite
KAH:	Koroner arter hastalığı
KEF-KY:	Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu KY
KKY:	Kronik Kalp Yetmezliği
KOAH:	Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
KVH:	Kardiyovasküler Hastalık
KVK:	Kişisel Verileri Koruma Kanunu
KY:	Kalp Yetmezliği
MRA:	Mineralokortikoid Reseptör Antagonistleri
NP:	Natriüretik Peptit
NT-proBNP:	N Terminal pro B tip Natriüretik Peptit
NYHA:	New York Heart Association
PPI:	Proton Pompa İnhibitörleri
RAS:	Renin Anjiotensin Sistemi

SGLT2: Sodyum Glukoz Ko-transporter 2

SV: Sol Ventrikül

SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu

SVEF: Sol Ventrikül Ejeksiyon Fraksiyonu

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi



TABLÖLAR

Tablo 1: KY Semptom ve Bulguları

Tablo 2: Semptomların Şiddetine ve Fiziksel Aktiviteye Dayalı NYHA Fonksiyonel Sınıflandırması

Tablo 3: Sol Ventrikül Ejeksiyon Fraksiyonuna Göre Kalp Yetmezliği

Tablo 4: Hastaları Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Bulgular

Tablo 5: Kalp Yetmezliği Tedavisinde Kullanılan İlaçların Kullanımına Yönelik Bulgular

Tablo 6: Hastaların Kendi İlaçlarında Bulunan KY Tedavisinde Kullanılan İlaçlar Dışındaki İlaçları

Tablo 7: Taburculukta KY İlaçları Dışında En Çok Kullanılan Bazı İlaçlar

Tablo 8: Kalp Yetmezliğine En Sık Eşlik Eden Hastalıklar

Tablo 9: Yaş Gruplarına Göre İlaç Kullanımına Yönelik Bulgular

Tablo 10: Kombine Preparat İçeren İlaç Sayılarına Yönelik Bulgular

Tablo 11: Başvuruda ve Taburculukta İlaç Sayısı Arası İlişkiye Yönelik Bulgular

Tablo 12: CCI Skorunun Başvuru Sırasında Hastaların Kendi Kullandıkları İlaç Sayısı Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Tablo 13: CCI Skorunun Taburculuktaki İlaç Sayısı Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Tablo 14: İç Hastalıkları Servisi Tekrarlayan Yatış Sayısı ile Başvuru Sırasında Hastaların Kendi Kullandıkları İlaç Sayısı Grupları Arası İlişkiye Yönelik Bulgular

Tablo 15: İç Hastalıkları Servisi Tekrarlayan Yatış Sayısı ile KY İlaçları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Tablo 16: Değişkenlerin İlaç Sayısı Gruplarına Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Tablo 17: Başvurudaki İlaç Sayısı Grupları ile YBÜ Yatış Sayısı Arası İlişkiye Yönelik Bulgular

Tablo 18: KY İlaçları ile YBÜ Yatış Sayısı Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Tablo 19: Başvurudaki İlaç Sayısı Grupları ile Mortalite Arasındaki İlişki

Tablo 20: Başvurudaki KY ilaçları ile Mortalite Arasındaki İlişki

Tablo 21: Değişkenlerin EF Durumu ile İlişkisine Yönelik Bulgular

Tablo 22: Değişkenlerin YBÜ İhtiyacı Gelişme Durumu ile İlişkisine Yönelik Bulgular



ÖZET

Amaç: Kalp yetmezliği, akut dekompanse kalp yetmezliği tablosuyla hastane yatışı gerekebilen önemli bir kronik hastalıktır. Kalp yetmezliği tedavisinde RAS blokörleri, beta blokörler, MRA'lar, SGLT-2 inhibitörleri ve diüretikler kullanılabilir (1). Polifarmasi genelde ≥ 5 ilacın birlikte kullanımı olarak tanımlanır (2). Kalp yetmezliği hastalarında polifarmasinin etkilerine dair sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmamızda akut dekompanse kalp yetmezliği ile iç hastalıkları servisine yatan hastalarda yatış süresi, yatış sıklığı, yoğun bakım ünitesine sevk ihtiyacı ve mortalite üzerine etkilerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 01.01-31.12.2023 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Haydarpaşa SUAM İç Hastalıkları kliniğinde, akut dekompanse kalp yetmezliği ile yatan hastalarda yürütülen retrospektif, kesitsel bir çalışmadır. Hastaların, hastane yatış sayıları, yatış gün sayıları, yoğun bakım ünitesine sevk ihtiyaçları, vefat durumları, eşlik eden hastalıkları, ejeksiyon fraksiyonu (EF) yüzdeleri, başvuruda kendi kullandıkları ve taburculuk sırasındaki ilaçları kaydedilmiştir. Polifarmasi ≥ 5 ilaç kullanımı, hiperpolifarmasi ≥ 10 ilaç kullanımı olarak kabul edilmiştir. Veriler, IBM SPSS Statistics 23 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışma 221 hasta ile yapılmış olup hastaların %49,77 (n=110) kadın, %50,23 (n=111) erkektir. Hastaların yaş ortalaması $75,38 \pm 11,58$ yıl olup %80,54'ü (n=178) 65 yaş ve üzerindedir. Polifarmasi sıklığı başvuru sırasında %52,04 (n=115), taburculukta %68,18 (n=135)'dir. Hiperpolifarmasi sıklığı başvuru sırasında %10,86 (n=24), taburculuk sırasında %16,16 (n=32)'dir. Polifarmasi olmayan hastaların %17,08'inde (n=14), polifarmasi olan hastaların %36,53'ünde (n=42), hiperpolifarmasi olanların ise %37,50'sinde (n=9) hastaneye tekrarlayan yatışı gerekmiştir (p<0,05). Polifarmasi olmayan hastalar ortalama $8,40 \pm 6,28$ gün, polifarmasi olanlar ortalama $9,80 \pm 8,46$ gün, hiperpolifarmasi olanlar ise ortalama $11,25 \pm 8,24$ gün iç hastalıkları servisinde yatmıştır (p>0.05). Polifarmasi olmayan hastaların %25,61'inde (n=21), polifarmasi olanların %32,17'sinde (n=37) ve

hiperpolifarmasi olanların %25'inde (n=6) yoğun bakım ünitesine sevk gerekmiştir (p>0,05). Mortalite oranları polifarmasi olmayan hastalarda %9,76 (n=8), polifarmasi olanlarda %15,65 (n=18), hiperpolifarmasi olanlarda %8,33 (n=2)'dür (p>0,05).

Sonuç: Bu çalışmada akut dekompanse kalp yetmezliği hastalarından polifarmasi ve hiperpolifarmasi olanlarda tekrarlayan yatışlar daha fazladır. Ancak polifarmasi ve hiperpolifarmasi varlığının hastane yatış gün sayısı, YBÜ sevk ihtiyacı ve mortalite ile ilişkisinde anlamlı fark saptanmamıştır. Komorbidite skoru yüksek hastalarda polifarmasi görülmüştür. RAS blokörü, MRA, beta blokör, SGLT-2 inhibitörü ve diüretik birlikte kullanan hastalarda vefat görülmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Kalp yetmezliği, akut dekompanse kalp yetmezliği, hiperpolifarmasi, mortalite, polifarmasi, tekrarlayan yatış

ABSTRACT

Aim: Heart failure (HF) is a significant chronic disease that may require hospitalization due to acute decompensated heart failure (ADHF). The treatment of HF includes the use of RAS blockers, beta-blockers, MRAs, SGLT-2 inhibitors, and diuretics (1). Polypharmacy is generally defined as the simultaneous use of ≥ 5 medications (2). There is limited research on the effects of polypharmacy in patients with HF. In our study, we aimed to investigate the impact of polypharmacy on length of hospital stay, hospitalization frequency, need for intensive care unit (ICU) admission, and mortality in patients admitted to the internal medicine ward with ADHF.

Materials and Methods: This retrospective, cross-sectional study was conducted on patients hospitalized with ADHF in the Internal Medicine Department of Sağlık Bilimleri Haydarpaşa SUAM between January 1 and December 31, 2023. Data were collected on the number of hospitalizations, length of stay, ICU admissions, mortality, comorbidities, ejection fraction (EF) percentages, medications used at admission, and those prescribed at discharge. Polypharmacy was defined as the use of ≥ 5 medications, while hyperpolypharmacy was defined as the use of ≥ 10 medications. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics 23 (IBM SPSS, Turkey).

Results: The study included 221 patients, of whom 49.77% (n=110) were female and 50.23% (n=111) were male. The mean age was 75.38 ± 11.58 years, and 80.54% (n=178) of the patients were aged 65 years or older. The prevalence of polypharmacy was 52.04% (n=115) at admission and 68.18% (n=135) at discharge. The prevalence of hyperpolypharmacy was 10.86% (n=24) at admission and 16.16% (n=32) at discharge. Rehospitalization rates were 17.08% (n=14) in non-polypharmacy patients, 36.53% (n=42) in polypharmacy patients, and 37.50% (n=9) in hyperpolypharmacy patients ($p < 0.05$). The average length of stay in the internal medicine ward was 8.40 ± 6.28 days for non-polypharmacy patients, 9.80 ± 8.46 days for polypharmacy patients, and 11.25 ± 8.24 days for hyperpolypharmacy patients

($p>0.05$). ICU admission rates were 25.61% ($n=21$) for non-polypharmacy patients, 32.17% ($n=37$) for polypharmacy patients, and 25% ($n=6$) for hyperpolypharmacy patients ($p>0.05$). Mortality rates were 9.76% ($n=8$) in non-polypharmacy patients, 15.65% ($n=18$) in polypharmacy patients, and 8.33% ($n=2$) in hyperpolypharmacy patients ($p>0.05$).

Conclusion: In this study, rehospitalization rates were higher among patients with polypharmacy and hyperpolypharmacy. However, the presence of polypharmacy and hyperpolypharmacy was not significantly associated with length of hospital stay, ICU admission, or mortality. Patients with high comorbidity scores were more likely to experience polypharmacy. No deaths were observed in patients using a combination of RAS blockers, MRAs, beta-blockers, SGLT-2 inhibitors, and diuretics.

Keywords: Acute decompensated heart failure, heart failure, hyperpolypharmacy, mortality, polypharmacy, rehospitalization

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Polifarmasinin net bir tanımı olmamasına rağmen Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre, bir hastanın aynı zamanda 5 ve üzeri ilacı bir arada kullanması olarak tanımlamaktadır (2). Yaşlanma ile hastalarda çoklu morbidite görülmekte ve buna bağlı kullandıkları ilaç sayıları artmakta ve polifarmasiye yatkınlık oluşmaktadır (3). Yapılan çalışmalarda polifarmasinin prevalansı %37 olarak bulunmuştur (4). Polifarmasinin ilaç etkileşimi, ilaç yan etkilerinde artış, hastanın kullandığı ilaçlara uyumun zorlaşması, maddi yük gibi sonuçları mevcuttur.

Yaşanan teknolojik gelişmeler ve tıptaki ilerlemeler neticesinde insan ömrü uzamakta ve kronik hastalıkların görülmesi artmaktadır. Uzayan insan ömrünün ve kronik hastalıkların sonucu olarak organ fonksiyonlarında azalma meydana gelmektedir. Bu durum sonucunda artan hastalıklardan biri kalp yetmezliğidir. Kalp yetmezliği (KY) dünya genelinde 37,7 milyon üzerinde kişiyi etkileyen bir hastalıktır (5). KY genellikle yapısal ve/veya fonksiyonel bir kalp anormalliği sonucu gelişen, kardiyak debinin azalması ve/veya intrakardiyak basınçların artması ile sonuçlanan dispne, ortopne, alt ekstremitte ödemi ve yükselmiş jugüler venöz basınç, pulmoner konjesyon ile karakterize bir klinik sendromdur (6). KY prevalansı ve insidansı ülkelere, zamana, yaşa, cinsiyete, komorbiditelere ve toplumun demografik durumuna göre farklılık göstermektedir (7, 8). Ülkemizdeki KY prevalansını ortaya koyan HAPPY çalışmasında erişkin nüfusta KY mutlak prevalansı %2,9 olarak bulunmuştur (9). Amerika’da KY prevalansı yaklaşık olarak %1,9-%2,8 saptanmış olup bu değer yaşlı popülasyonda artmaktadır (8). KY prevalans araştırmaları genellikle hastane başvurusu olan popülasyonda yapıldığı için gerçek prevalansın daha fazla olacağı tahmin edilmektedir (1).

KY’de altta yatan neden coğrafyaya göre değişiklik göstermektedir. Sanayisi gelişmiş Avrupa ülkelerinde altta yatan en önemli neden koroner arter hastalığı (KAH) ve hipertansiyondur. Diğer nedenler arasında kapak hastalıkları, aritmiler, kardiyomiyopatiler, konjenital kalp hastalıkları, enfeksiyonlar, ilaçlar, infiltratif durumlar, depo hastalıkları, endomiyokardiyal hastalıklar, perikardiyal hastalıklar, metabolik durumlar, nöromüsküler hastalıklar yer almaktadır (1, 5, 10). KY tanısından sonra ilerleyen zaman ile eşlik eden komorbiditeler artmaktadır (10).

Tanı anından itibaren KY hastalarının yılda ortalama bir kez hastaneye yatışları olduğu ve hastane yatışı olan hastaların olmayanlara kıyasla mortalite oranlarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (1, 8, 10). Nüfus artışı, yaşlanma ve artan komorbidite prevalansı nedeniyle KY sebebiyle oluşacak hastane yatışlarının gelecekte artacağı düşünülmektedir (1).

KY tedavisi mortaliteyi, hastane yatış ihtiyacını, semptomların şiddetini azaltmayı ve hastaların fonksiyon kapasitelerini artırarak yaşam kalitelerini iyileştirmeyi amaçlar. Bunun için medikal ve medikal olmayan tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Medikal tedavi seçenekleri olarak anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri (ACE-I), anjiyotensin reseptör blokörleri (ARB), anjiyotensin reseptör-neprisilin inhibitörü (ARNI), beta blokörler, aldosteron antagonistleri, diüretikler ve sodyum glukoz kotransporter 2 (SGLT-2) inhibitörleri, digoksin, nitrat kullanılmaktadır (1, 11). Bu ilaçların bir kısmı mortalitede düşüş sağlarken bir kısmı hastalarda semptomatik rahatlama yaratmaktadır.

KY hastaları hem çoklu morbiditeleri hem de polifarmasi riski nedeniyle kırılgan bir hasta popülasyonudur. Bu nedenle bu araştırmada iç hastalıkları kliniğine akut dekompanse kalp yetmezliği (ADKY) ile yatışı yapılan hastalarda polifarmasinin hastane yatış sıklığı, yatış süresi, yoğun bakım ihtiyacı ve mortalite üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 POLİFARMASİ

2.1.1 Polifarmasinin Tanımı

Polifarmasi, antik Yunancadan köken almakta olup ‘polús’ (çok) ve ‘pharmakeía’ (ilaç) kelimelerinden türetilmiştir (12). Polifarmasi, literatürde üzerinde ortak bir tanıma ulaşılmamış ve farklı yaklaşımlarla ele alınan bir kavramdır. Tanımın karmaşık olmasında kullanılan ilaç sayısı eşik değeri, tedavi süresi, reçetesiz alınan ilaçların yanı sıra geleneksel veya tamamlayıcı tedavilerin dahil edilip edilmeyeceği gibi faktörler etkilidir. Bazı çalışmalar polifarmasiyi en az 6 ay boyunca iki veya daha fazla ilacın kullanımı olarak tanımlarken, diğerleri ise 2, 4 veya 5 ilaç gibi farklı eşik değerleri esas alarak tanımlar (13, 14). Polifarmasiyi hastanın gereksiz ilaç kullanımına işaret eden bir durum olarak değerlendiren yaklaşımlar da mevcuttur. Genellikle kabul gören tanıma göre, polifarmasi günde 5 veya daha fazla ilacın kullanımı anlamına gelir; Dünya Sağlık Örgütü de bu tanıma benimseyerek polifarmasiyi günde 5 ve üzeri ilaç kullanımı olarak nitelendirmektedir. 10 ve üzeri ilaç kullanımı ise aşırı polifarmasi veya hiperpolifarmasi olarak değerlendirilmektedir (14).

2.1.2 Polifarmasinin Epidemiyolojisi

Polifarmasi dünya genelinde önemli bir konu olmaya devam etmektedir. Polifarmasi prevalansı araştırmaların yapıldığı coğrafya, popülasyon, polifarmasi için kabul edilen farklı tanımlar, sağlık sistemi, yaş grubu nedeniyle %10 ile %90 arasında farklılık göstermektedir (14). 2024 yılında yayımlanan bir meta analize göre genel popülasyonda polifarmasi prevalansı %37 olarak bulunmuş, yaşlı popülasyonda ise %45’e yükseldiği gösterilmiştir (15). 65 yaş üstü bireylerde polifarmasi prevalansı %45,95 iken 65 yaş altı bireylerde bu prevalans %25,95’tir. Amerika’da yıllara göre polifarmasi prevalansı artış göstermektedir. 1999-2000 ve 2017-2018 yılları karşılaştırıldığında polifarmasi prevalansı %10,4’ten %17,8’e yükselmiştir (16). İsveç’te yapılan bir çalışmada 2006’daki polifarmasi prevalansı

%16,9 iken 2014'te %19, aşırı polifarmasi prevalansı ise 2006'da %3,8 iken 2014'te %5,1 bulunmuştur (17).

2.1.3 Polifarmasinin Sebepleri

İlerleyen teknoloji ve modern tıpla birlikte artan yaşam süresi ve kronik hastalıkların artışı, yaşlanmanın getirdiği sağlık sorunları ve gelişen tedavi yöntemlerinin yaşam süresine etkisi günümüzde önemli bir konudur. Kronik hastalıklar ve yaşlanmayla beraber ilaç ihtiyacı artmakta, bu durum özellikle yaşlı bireylerde polifarmasiye yol açmaktadır (18). Çoklu morbiditesi olan hastaların farklı doktorlara başvurması polifarmasiye yol açabilir, çünkü farklı branşlarda çalışan hekimlerin hastaların mevcut ilaçlarını detaylıca değerlendiremeyip yeni ilaçlar yazması söz konusu olabilir. Bu durum, kaynaklarda "parçalanmış sağlık hizmeti" olarak adlandırılmakta ve koordinasyon eksikliği nedeniyle polifarmasi riskinin arttığına dikkat çekilmektedir (19).

Doktora başvuran hastaların başvuru sonrası ilaç reçete edilmesi beklentisinin yüksek olması, doktorun ilaç reçete etme eğiliminin yüksek olması, tanıya yönelik değil de semptomlara yönelik ilaç reçete edilmesi, hastaların çevreleri önerisi ile veya kendilerince reçetesiz ilaç kullanmaları da bir diğer polifarmasi nedenidir (18).

Bir ilacın yan etkilerini düzeltmek için başka ilaçların kullanılması reçete kaskadı olarak tanımlanır. Reçete kaskadı sonucunda da polifarmasi gelişebilmektedir. Reçete kaskadına örnek olarak ACE-I'nin yan etkisi olan öksürük için antitusif reçete edilmesi verilebilir (20).

2.1.4 Polifarmasinin Sonuçları

İlerleyen yaş ile farmakodinamik ve farmakokinetik değişiklikler meydana gelir. Gastrointestinal sistemdeki azalan kan akışı, asit salgısında azalma, bağırsak viluslarındaki atrofi ve motilitedeki yavaşlamayla birlikte ilaçların emiliminde azalma meydana gelebilir. İleri yaşla kas dokusu azalırken yağ dokusunda artış olur ve bu durum ilaç dağılımını etkiler. Azalan karaciğer enzimleri ve kan akışı nedeniyle ilaç metabolizmasında değişiklikler meydana gelir. Böbrek kan akımı ve fonksiyonlarındaki azalma sonucunda ilaç atılımında da değişiklikler gözlenir, yaşlıda ilaç dozajında düzenleme yapmak gerekir (21). Bu durumlar nedeniyle yaşlı

bireylerdeki ilaç kullanımı sonucunda yan etkilerin ortaya çıkma riski genç bireylere göre daha fazladır (18).

Çoklu ilaç kullanımı sonucu ilaç-ilaç etkileşimi meydana gelmektedir. Kullanılan ilaç sayısını artması bu riski artmaktadır. İlaç-ilaç etkileşimi iki ilaç kullananlarda %15, 5 ilaç kullananlarda %58, 7 ve daha çok ilaç kullananlarda %82'dir (22).

Polifarmasi ve ilaç uyumu özellikle yaşlı ve çok sayıda kronik hastalığı olan bireylerde karşılaşılan bir diğer önemli konudur. İlaç uyumu, hastanın kendisi için reçete edilen ilaçları tedavi sürecinde doğru dozajda ve sürede kullanmasını ifade eder. İlaç uyumsuzluğu nedeniyle hastaların tedavi sürelerinde uzama, hastane başvurularında artış, mortalite ve sağlık giderlerinde artış gözlenebilir (23, 24).

Polifarmasi önemli bir ekonomik yük oluşturmaktadır. İlaç yan etkisi, ilaç-ilaç etkileşimi sonucu oluşan durumlar neticesinde hastane başvuruları, hastane yatışları sağlık sistemindeki harcamaların bir kısmını oluşturur. Sağlık sistemine getirdiği ekonomik yük dışında bireylerde de bir ekonomik yük oluşumuna neden olur. Özellikle maddi durumu olmayan hastalarda tedaviye ulaşma daha maliyetli hale gelebilmektedir (25).

2.2 KALP YETMEZLİĞİ

2.2.1 Kalp Yetmezliğinin Tanımı

KY, kalbin vücuda ihtiyacı kadar kan pompalayamaması sonucu vücut işleyişinde meydana gelen bozukluklarla karakterize önemli bir hastalıktır. Kalp yapısı veya fonksiyonunda oluşan bir anormallik istirahat veya egzersiz sırasında kalp içi basınçlarda artışa ve/veya yetersiz kardiyak çıkışa neden olur. KY tanısı klinik olarak konulur ve saptanan bulgulara ek olarak klinik semptom varlığı önemlidir. Sıvı retansiyonuna bağlı olarak hastalarda periferik ödem, dispne, efor kaybı gibi semptomlar gelişebilir (1). Hastalarda görülen diğer semptomlara ani kilo alma, kilo kaybı, öksürük, düşük veya ortostatik kan basıncı, artan yorgunluk, egzersiz kapasitesinde azalma, çarpıntı örnek verilebilir (26).

KY etiyolojisini belirlemek tedavi yöntemini seçmek için önemlidir. Altta yatan neden çoğunlukla miyokardiyal disfonksiyondur. Miyokardiyal disfonksiyon sistolik, diastolik veya her ikisi birden olabilir. Kapakçık, perikard, endokard

patolojileri veya aritmiler ve iletim bozuklukları; istirahat ve/veya efor sırasında yüksek intrakardiyak basınçlara ve/veya yetersiz kalp debisine yol açarak kalp yetmezliği nedeni olabilirler (1).

2.2.2 Kalp Yetmezliği Epidemiyolojisi

Önümüzdeki 10-15 yıl içinde toplum sağlığını ciddi oranda etkileyeceği tahmin edilen kalp yetmezliğinin insidansı hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır (1). KY dünya genelinde yaklaşık 65 milyon kişiyi etkilemektedir (1). Amerikan Kalp Derneği 2024 Kalp Hastalıkları ve İnme İstatistikleri Raporu'nda, 2019 yılında dünya genelinde 204 ülkede yaklaşık 56,2 milyon insanın kalp yetmezliği yaşadığı; ancak bu tahminin, düşük kaynaklara sahip bölgelerdeki veri ve tanı eksiklikleri nedeniyle KY'nin gerçek prevalansını muhtemelen yeterince yansıtmadığı belirtilmiştir (27).

KY insidansı yetişkinlerde %1-2 gibi görülmektedir (28). Birçok farklı coğrafi bölgede de yapılan çalışmalar KY prevalansında artış olduğunu bildirmektedir. Prevalans, insidans ve mortalite ülkeler ve çalışmalar arasında farklılık göstermektedir (29). Tanı ve taramadaki güçlükler nedeniyle KY insidans ve prevalansına ulaşmak zordur (9). Avustralyalı KY hastalarının üçte ikisi, 65 yaş üzerindedir (30). İngiltere'de 2002-2014 yılları arasında kalp yetmezliğinin prevalansı %12 oranında artmıştır (28). 2023'te Amerikan Kalp Derneği (AHA) tarafından yayımlanan bildiriye göre, Amerika'daki yetişkinler arasında KY prevalansı genel popülasyonda yaklaşık %1,9 ila %2,6 arasındadır (8). Türkiye'de erişkin KY insidansını göstermek için gerçekleştirilen HAPPY çalışmasında KY prevalansının mutlak değeri %2,9 olarak saptanmıştır (9).

Geçirilmiş miyokardiyal infarktüs (MI), hipertansiyon, diyabetes mellitus (DM), kardiyak aritmiler, kalp kapak hastalıkları, kalp damar hastalıkları gibi hastalıklar ilerleyen dönemde KY'ne neden olabilmektedir. Gelişmiş modern tıp ile bu hastalıklara bağlı mortalite oranı azalmakta ve insan ömrü uzamaktadır. Uzayan insan ömrü ile KY görülme riski artmaktadır (1). İleri yaş ile kalp kasındaki miyozit sayısının azalması ve apoptozisin artması diğer hücrelerin hipertrofisi ile kompanse edilir ve bu durum sol ventrikül duvarının esnekliğinin kaybına neden olur. Sol

ventrikül diyastolik basıncındaki artış atrium hipertrofisine neden olur. Böylelikle diyastolik fonksiyonların bozulması yaşlıda KY görülme riskini artırmaktadır (31).

2.2.3 Kalp Yetmezliği Etiyolojisi

KY etiyojisi coğrafi bölgelere göre farklılık göstermektedir. Risk faktörleri arasında yaş, ailede kalp hastalığı öyküsü, hipertansiyon, DM, sigara içme öyküsü, kötü beslenme, obezite, yüksek kolesterol düzeyleri, aşırı alkol alımı ve yetersiz fiziksel aktivite yer alır (32, 33). Batı tipi ve gelişmiş ülkelerde KY'nin en sık nedeni KAH ve hipertansiyondur. İskemik kalp hastalığı (İKH) yüksek gelirli Batı ülkeleri, Doğu ve Orta Avrupa bölgelerindeki hastaların %50'sinden fazlasında KY için risk faktörüdür (34). Yüksek gelirli bölgelerde altta yatan en sık neden genellikle İKH ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) iken düşük gelirli bölgelerde altta yatan neden hipertansiyon, romatizmal kalp hastalıkları, miyokarditler ve KMP'dir (5). Uzun süreli hipertansiyon KY'ne neden olmaktadır (35). Framingham Kalp Çalışması kohortunda yeni tanı KY hastalarının %91'inde tanı öncesi hipertansiyon hastası olduğu saptanmıştır (36). Akut miyokardiyal infarktüs (AMI) nedeniyle hastaneye yatırılan hastalar arasında KY insidansı çalışmalarda %14 ile %36 arasında değişiklik göstermektedir (37). KAH ve hipertansiyon dışındaki nedenler aşağıda belirtilmiştir (1):

- Kapak hastalıkları
- Aritmiler
- Konjenital kalp hastalıkları
- KMP
- Enfeksiyonlar
- İlaçlar
- Endokardiyal hastalıklar
- Miyokardiyal hastalıklar
- Perikardiyal hastalıklar
- Depo hastalıkları
- İnfiltratif hastalıklar
- Metabolik durumlar
- Nöromusküler hastalıklar

2.2.4 Kalp Yetmezliği Semptom ve Bulguları

KY hastalarında görölen semptomlar hastalık spesifik semptomlar değildir. Yaygın olarak görölen semptomlar anemi, pulmoner emboli, hipotiroidi, astım gibi birçok hastalıkta da benzer olabilir (38). Yorgunluk, halsizlik, efor kapasitesinde azalma, anoreksi, kaşeksi, taşikardi, uyku bozuklukları, karın ağrısı, bulantı, idrar çıkışında azalma, nefes darlığı, alt ekstremitelerde ödem, karın şişliği semptomlar arasındadır (1). Bu semptomlar diğer birçok hastalıkta da görölebileceği için bu durum KY tanısının gecikmesine neden olabilir.

KY semptomları hastalığın sınıflandırmasına göre farklılıklar gösterebilmektedir. Sağ KY’ de yetersiz venöz dönüşe bağlı ilk bulgular venöz dolgunluk, hepatomegali, splenomegali, alt ekstremitelerde ödem, asit, skrotal ödem gibi venöz göllenme belirtileridir (39). Sağ KY’nin ilerleyen döneminde etkilenen sol kalp fonksiyonu dolayısıyla kalp debisi düşer ve hipotansiyon, şok, periferik siyanoz görölür (19). Sol KY’ de ise sol ventrikülden yeterli basınçta pulmoner yatağa kan pompalamaması sonucu pulmoner geçirgenlik artar ve pulmoner ödem, plevral efüzyona neden olur. Bunun sonucunda hastalarda öksürük, nefes darlığı gibi semptomlar gelişir (1).

Tablo 1: KY Semptom ve Bulguları (1)

SEMPTOMLAR	BULGULAR
-TİPİK	-SPESİFİK
Nefes darlığı Ortopne Paroksizmal Nokturnal Dispne Düşük egzersiz toleransı Ayak bileği şişliği Yorgunluk, egzersiz sonrası yorgunluk süresinin düzelmesinde uzama	Yüksek juguler venöz basınç Hepatojugüler reflü S3 sesi (Gallop ritim) Kalp tepe atımının sola kayması
-DAHA AZ TİPİK	-DAHA AZ SPESİFİK
Nokturnal öksürük Wheezing Şişkinlik hissi İştah kaybı Konfüzyon (Özellikle yaşlıda) Depresyon Çarpıntı Baş dönmesi Senkop Bendopne	Kilo alımı (>2 kg/hafta) Kilo kaybı (ileri seviye KY) Kaşeksi Kardiyak üfürüm Periferik ödem (ayak bileği, sakral, skrotal) Pulmoner krepatasyon Plevral ödem Taşikardi Düzensiz ritim Takipne Cheyne-Stokes solunumu Hepatomegali Asit Soğuk ekstremiteler Nabız basıncında daralma Oligüri

2.2.5 Kalp Yetmezliğinin Sınıflandırılması

KY, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (SV-EF) oranı, sağ ventrikül fonksiyonu, hastalığın süresi, semptom ve fonksiyonuna göre sınıflandırılır.

KY, semptomatik şiddetine göre New York Kalp Derneği (NYHA) tarafından dört ayrı grupta sınıflandırılmıştır. KY'nin fonksiyonel kapasitesine göre yapılan bu sınıflandırma tedavi yönteminin seçilmesinde yol gösterici olabilir. Bu sınıflandırma sadece semptoma dayalı olması nedeniyle hastalığın prognostik durumunu değerlendirmede başka göstergeler mevcuttur (1).

Tablo 2: Semptomların Şiddetine ve Fiziksel Aktiviteye Dayalı NYHA Fonksiyonel Sınıflandırması (1)

SINIF 1	Fiziksel aktivitede sınırlama yoktur. Sıradan fiziksel aktivite aşırı nefes darlığına, yorgunluğa veya çarpıntıya neden olmaz.
SINIF 2	Fiziksel aktivitede hafif sınırlama vardır. Dinlenirken rahattır, ancak olağan fiziksel aktivite aşırı nefes darlığına, yorgunluğa veya çarpıntıya neden olur.
SINIF 3	Fiziksel aktivitede belirgin sınırlama vardır. Dinlenirken rahattır ancak normal aktiviteden daha az aktivite, aşırı nefes darlığı, yorgunluk veya çarpıntıya neden olur.
SINIF 4	Rahatsızlık duymadan herhangi bir fiziksel aktiviteyi sürdürmez. Dinlenme sırasında semptomlar mevcut olabilir. Herhangi bir fiziksel aktivite yapıldığında rahatsızlık artar.

SV-EF'na göre ise KY düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetmezliği (DEF-KY), hafif düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetmezliği (HDEF-KY) ve korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetmezliği (KEF-KY) olarak üç grupta sınıflandırılır (1).

Tablo 3: Sol Ventrikül Ejeksiyon Fraksiyonuna Göre Kalp Yetmezliği

DEF-KY	HDEF-KY	KEF-KY
Semptom ± Bulgular	Semptom ± Bulgular	Semptom ± Bulgular
EF ≤%40	EF %41-49	EF ≥%50 Kalpte yapısal/işlevsel anormallik ± artmış NP

2.2.6 Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetmezliği

SV-EF ≤%40 ise DEF-KY'i olarak değerlendirilir. Miyokardın sistolik fonksiyonunu bozan nedenler sonucunda gelişmektedir. Bu nedenler arasında en sık koroner kalp hastalığı, hipertansiyon, kardiyomiyopatiler ve kapak hastalıkları gösterilmektedir (33).

KAH nedeniyle iskemi sonucu gelişen MI sol ventrikül disfonksiyonu ve remodelling oluşturarak DEF-KY' e zemin hazırlayabilir. Kapak hastalıkları KY nedeni olabileceği gibi KY'nin ikincil sonucu da olabilir. Kapak hastalığı, ventriküller üzerinde hemodinamik bir yük oluşturarak, kapak hastalığının birincil veya ikincil olmasına bakılmaksızın kalp fonksiyonunda daha fazla bozulmaya yol açar. Klinik olarak gerekli olan kapak müdahalesi (örneğin ciddi aort stenozu için cerrahi replasman veya trans kateter aort kapak implantasyonu) semptomlarda iyileşmeye yol açabilir ve aynı zamanda kalp fonksiyonlarını da iyileştirebilir. Hipertansiyon, herhangi bir etiyolojiye bağlı olarak yerleşik kalp yetersizliği olan hastalarda başarısız ventrikül üzerinde artan bir hemodinamik yük oluşturur. DM de sıklıkla DEF-KY ile ilişkilidir (40).

DEF-KY medikal tedavisi mortaliteyi azaltma, tekrarlayan hastane yatışlarını önleme ve klinik durumda, efor kapasitesinde ve yaşam kalitesinde iyileşmeyi hedefler (33, 41–43). DEF-KY hastalarında sistolik fonksiyonunda iyileşme görülen hastalarda bile farmakolojik tedavi genellikle süresiz olarak devam ettirilir. Sıvı fazlalığı olan hastalarda semptomatik rahatlamayı sağlamak için diüretikler kullanılabilir (33). Orta derecede volüm yükü olan hastalarda SGLT-2 inhibitörlerinin diüretik etkisinden yararlanılabilmektedir (44). ACE-I, ARNI, beta-blokörler ve MRA'lar, KY tedavisinde mortalite azaltma, hastane yatış oranını azaltma gibi etkileri olması nedeniyle önerilen ilaç gruplarıdır (45). Bu ilaç gruplarına ek olarak hastanın diyabetik olup olmamasına bakılmaksızın dapagliflozin ve empagliflozin KY hastalarında kontrendikasyon taşımadıkları durumlarda önerilmektedir. Dapagliflozin ve empagliflozin diyabet tedavisinde kullanılan SGLT-2 inhibitörlerinin mortalite azaltıcı etkisi olduğu bildirilmiştir (46).

2.2.7 Hafif Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetmezliği

KY semptom ve bulgularına ek olarak ekokardiyografide (EKO) veya diğer görüntüleme yöntemlerinde SV-EF değerinin %40-50 olmasıdır. Tanıyı desteklemek için yüksek natriüretik peptitlerin (NP) varlığı ve yapısal kalp hastalığına dair diğer kanıtlar (SV hipertrofisi, sol atrium boyutunun artması gibi) değerlendirilir (47). NP yüksekliği KY tanısını destekler ve prognoz için önemli bir belirteçtir. B-tipi NP (BNP) ≥ 35 pg/mL veya N Terminal pro B tip NP (NT-PROBNP) ≥ 125 pg/mL olması

tanıyı destekleyicidir (47). NP değerleri birçok faktörden etkilenebileceği için tanıda destekleyici olarak kullanılır (1).

Klinikte spesifik özellikleri olmaması nedeniyle HDEF-KY'yi DEF-KY ve KEF-KY hastalarından ayırmak güçtür (31). Şu anda bu EF kategorisinde kanıta dayalı bir tedavi bulunmamaktadır. Kandesartanın DEF-KY ve HDEF-KY'de mortalite düşüşü, hastaneye yatış oranında azalma ve hastaneye yatışlar arasında geçen sürede uzama sağladığı gösterilmiştir (48).

Dapagliflozin, KY olan ve EF hafif azalmış veya korunmuş hastalarda kötüleşen KY veya kardiyovasküler ölüm riskinin birleşimini azaltır (46). Diüretikler HDEF-KY semptom ve bulgularını kontrol etmek için önerilir. ACE-I, ARB, beta blokörler, ARNI, MRA ise hastane yatışı ve ölümü engellemek için önerilen ilaç gruplarıdır (47).

2.2.8 Korunmuş Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetmezliği

KY semptom ve bulguları olan hastalarda SV-EF $\geq$ %50 ek olarak NP yüksekliği, SV diyastolik işlev bozukluğu ve SV doluş basıncı artışıyla uyumlu kardiyak anormalliklerin görülmesi ile KEF-KY tanısı konulur. NP ölçülemediği ve EKO ile SV diyastolik işlev ve doluş bozukluğu gösterilemediği durumlarda SV dolum basıncını ölçmek için invaziv görüntülemeler veya strain görüntüleme, kardiyak MR, nükleer görüntülemeler gibi alternatif görüntüleme yöntemleri kullanılır (29). Daha önce SVEF $<$ %40 olduğu bilinen ve sonrasında EF değeri $>$ %50 olan hastalar iyileşmiş DEF-KY olarak değerlendirilir (31).

İleri yaş, hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı KEF-KY ve DEF-KY için benzer risk oluşturmaktadır. Obezite, metabolik disfonksiyon ve fiziksel hareketsizliğin, KY'nin iki ana türünden biri olan KEF-KY'e DEF-KY'den daha çok yatkınlık oluşturur (49). KEF-KY tedavisi üzerine kanıta dayalı tedavi yaklaşımı bulunmamaktadır (50). KEF-KY tanısı konulduktan ve alternatif tanımlar dışlandıktan sonra, eşlik eden hastalıkların yönetimini ve farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavileri içeren KEF-KY'nin sistematik tedavisi başlatılmalıdır (49). Hipertansiyon ve KAH sıklıkla eşlik ettiği için hastaların birçoğu ACE-I, ARB, beta blokör veya MRA kullanılmaktadır. SGLT-2 inhibitörlerinin tedavideki yeri için çalışmalar sürmektedir (31).

2.2.9 Sağ Kalp Yetmezliği

Sağ ventrikül yetmezliğinin klinik belirtileri, genellikle geriye doğru yetmezlik nedeniyle sistemik konjesyon olarak ortaya çıkar. Şiddetli durumlarda sağ kalp genişler ve intraventriküler bağımlılık nedeniyle sol ventrikül dolumunu etkiler. Böylelikle sol ventrikül performansını azaltarak ileri yetmezliğe (hipotansiyon ve hipoperfüzyon) yol açar. Geriye doğru yetmezlik, merkezi venöz basıncın yükselmesi ve juguler venlerde genişleme ile kendini gösterir. Bu durum organ disfonksiyonu ve periferik ödem gelişimine neden olabilir (51).

Sol ventrikül disfonksiyonuna bağlı pulmoner hipertansiyon kronik sağ KY'nin en sık nedenidir. MI, aritmojenik sağ ventrikül kardiyomiyopatisi ve kapak hastalıkları gibi diğer birçok etken de sağ ventrikül disfonksiyonuna yol açabilir. Tanı, genellikle EKO ile sağ ventrikül fonksiyonunun kantitatif değerlendirmesi ile konulur (51). Hastalarda sıvı yükünü kontrol etmek için diüretikler kullanılmaktadır (52). Aritmisi olan hastalarda aritminin kontrolü önerilmektedir.

2.2.10 Kronik Kalp Yetmezliği

Kronik KY tanısında, KY semptom ve/veya bulgularının varlığı ve kalp fonksiyon bozukluğunun kanıtlanması gerekir. Kronik KY'de hastalarda tipik olarak ayak bileği ödemi, nefes darlığı ve yorgunluk görülür. MI öyküsü, arteriyel hipertansiyon, KAH, DM, alkol kullanımı, kronik böbrek hastalığı (KBH), kardiyotoksik kemoterapi öyküsü olan hastalarda ve ailesinde KMP veya ani ölüm öyküsü olan hastalarda Kronik KY tanısı daha olası konur (1).

Kronik KY tanısı konulurken uygulanan tanı yöntemleri (53):

- EKG: Normal EKG, Kronik KY tanısını dışlar.
- Biyokimya: Serum üre ve elektrolitleri, kreatinin, tam kan sayımı, karaciğer ve tiroid fonksiyon testleri gibi temel incelemelerin yapılması KY'ni diğer durumlardan ayırmak, prognostik bilgi sağlamak ve potansiyel tedaviyi yönlendirmek için önerilir.
- EKO: Kardiyak fonksiyonun değerlendirilmesinde temel yöntemdir. SV-EF'nin belirlenmesinin yanı sıra odacık boyutu, eksantrik veya konsantrik sol ventrikül hipertrofisi, bölgesel duvar hareket anormallikleri, sağ ventrikül fonksiyonu, pulmoner hipertansiyon, kapak fonksiyonu ve diyastolik fonksiyonun belirteçleri değerlendirilir.

- Natriüretik Peptitler: KY şüphesinde ilk bakılan belirteçtir. NP yüksekliği KY tanısını destekler ve prognoz hakkında bilgi verir. BNP plazma konsantrasyonu <35 pg/mL, NT-proBNP) <125 pg/mL veya orta bölgesel pro-atrilyal natriüretik peptid (MR) - proANP) <40 pmol/L, KY teşhisini olası kılmaz. Kandaki düzeyleri yaş, vücut ağırlığı ve böbrek fonksiyonlarından etkilenmektedir. Birlikte serumda yükselmesi kalp yetersizliği ve kalp yetersizliğine neden olabilecek hemodinamiğin varlığını göstermektedir (1, 53).

2.2.11 Akut Kalp Yetmezliği

Akut kalp yetersizliği (AKY), acil tedavi gerektiren bir klinik sendromdur. KY'nin tipik semptom ve bulgularının ani veya kademeli olarak ortaya çıkar. Yüksek mortalite ve hastaneye yatış oranı görülen AKY, 65 yaş üstü bireylerin hastaneye yatışında en önemli nedenlerden biridir (1). AKY hastalarının %80'i kötüleşen kronik kalp yetmezliğiyle başvururken, %20'si yeni kalp yetmezliği vakalarıdır (54). Kardiyak veya kardiyak olmayan nedenler AKY' ne neden olabilir. Enfeksiyonlar, astım, KOAH alevlenmesi, renal disfonksiyon, anemi, hipertiroidi, yorucu egzersizler, emosyonel stres, gebelik kardiyak dışı nedenlere örnek verilebilir. Akut koroner sendromlar, aritmiler, kontrol edilemeyen hipertansiyon veya hipertansif kriz, miyokardit, akut pulmoner emboli, akut valvüler rejürtasyon ise kardiyak nedenlere örnek verilebilir. Hastanın mevcut tedavisine uyumsuzluğu, alkol ve madde bağımlılığı, artmış tuz ve sıvı tüketimi, nonsteroid antienflamatuvar ilaçlar da AKY'ne neden olabilir (41).

AKY'nin en yaygın görülen bulgusu yüklenmedir. Hastaların şikayeti genellikle akciğerde hızlı sıvı birikmesiyle ilişkili yeni veya kötüleşen dispneye bağlıdır (42). Klinik belirtiler esas olarak konjesyon ve/veya periferik hipoperfüzyon belirtilerinin varlığına dayanır ve farklı tedaviler gerektirir (1).

2.2.12 Akut Dekompanse Kalp Yetmezliği

AKY ile başvuruların %50-70'ini oluşturan en sık nedenidir. Genellikle KY öyküsü olan ve önceden bilinen SV-EF bozukluğu olan hastalarda ortaya çıkar ve sağ ventrikül fonksiyon bozukluğunu içerebilir. Akut akciğer ödeminden daha kademeli bir başlangıca sahiptir ve ana değişiklik, sistemik konjesyondan sorumlu ilerleyici

sıvı tutulmasıdır. Bazen konjesyon hipoperfüzyonla ilişkilidir. Tedavinin hedefleri hazırlayıcı nedenlerin belirlenmesi, dekonjesyon ve nadir durumlarda hipoperfüzyonun düzeltilmesidir (1).

2.2.13 Akut Pulmoner Ödem

Akut pulmoner ödem tanısı ortopne, dispne, solunum yetmezliği, takipne ve solunum işinde artış ile konulur. Hastaya sürekli oksijen desteği, diüretik tedavisi ve sistolik kan basıncının yüksek olduğu durumlarda vazodilatör başlanmalıdır. Perfüzyon bozukluğu olan hastalarda inotrop, vazopressörler veya mekanik dolaşım desteği değerlendirilmesi gereken tedavi seçenekleridir (1).

2.2.14 İzole Sağ Kalp Yetmezliği

Sağ ventrikül yetmezliği, artan sağ ventrikül ve atriyal basınç ve sistemik konjesyon ile ilişkilidir. Sağ ventrikül yetmezliği aynı zamanda sol ventrikül doluşunu da bozabilir ve sistemik kalp debisini azaltabilir. Diüretikler genellikle tedavide ilk seçenektir. Noradrenalin veya inotroplar düşük kalp debili ve hemodinamik olarak stabil olmayan hastalar için gereklidir. Kardiyak dolum basınçlarını azaltan inotroplar tercih edilebilir (örn. levosimendan, fosfodiesteraz tip III inhibitörleri). İnotropik ajanlar arteriyel hipotansiyonu ağırlaştırabileceğinden gerektiğinde norepinefrin ile kombine edilebilir (1).

2.2.15 Kardiyojenik Şok

Kardiyojenik şok çoklu organ yetmezliği ve ölümle sonuçlanabilen, hayatı tehdit eden bir durumdur. Tanısı için soğuk terlemiş ekstremiteler, oligüri, mental konfüzyon, baş dönmesi ve dar nabız basıncı gibi hipoperfüzyonun klinik belirtilerinin varlığı gerekir. Biyokimyasal olarak serum kreatinin yüksekliği, metabolik asidoz ve yüksek serum laktat gibi hipoperfüzyon belirtileri mevcuttur. Kan basıncı, vazokonstriksiyonun (presör ajanlarla birlikte veya olmadan) kompensatör etkisiyle korunabilir ve böylelikle hipotansiyon görülmeyebilir (1).

3.GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1 ÇALIŞMANIN TASARIMI

Çalışmamız kesitsel, retrospektif, tek merkezli ve hastane tabanlı bir çalışmadır. 01.01.2023-31.12.2023 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi İç Hastalıkları kliniğinde akut kalp yetmezliği tanısı ile yatan 221 hastada gerçekleştirilmiştir. Hastalar seçilirken dahil edilme ve dışlama kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu'nun 30.04.2024 tarihinde E-62977267-771-243301602 numaralı kararı ve Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 17.09.2024 tarihinde HNEAH-KAEK 2024/121-4507 numaralı kararı ile onay almıştır.

Çalışmada belirlenen dahil etme kriterleri:

- SBÜ Haydarpaşa Numune SUAM İç Hastalıkları kliniğinde 1 Ocak 2023- 31Aralık 2023 tarihleri arasında ADKY tanısı ile yatan hastalar
- ≥ 18 yaş hastalar

Çalışmada belirlenen dışlama kriterleri:

- Ekokardiyografi yapılmayan hastalar
- Tetkik ve tedavi red formu vererek hastaneden ayrılan hastalar
- Herhangi bir nedenle başka sağlık kuruluşuna sevk edilen hastalar
- Health Information System programında başvuru sırasında hastaların kendi kullandıkları ve taburculukta reçeten edilen ilaçlar hakkında bilgi olmayan hastalar
- Diğer kliniklerden iç hastalıkları servisine ADKY tanısı ile nakil alınan hastalar
- Diğer kliniklerden ADKY tanısı ile yoğun bakım ünitesine sevk edilen hastalar
- Gebeler

3.2 ÇALIŞMANIN DİZAYNI

ADKY ile iç hastalıkları servisine 01.01.2023-31.12.2023 tarihleri arasında interne edilen 18 yaş üstü hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastalara ait bilgiler hastanemizin kullanmış olduğu Health Information System otomasyon sisteminden geriye dönük elde edildi. Hastaların yaş, cinsiyet gibi demografik verileri not edildi.

Hastaların yatışlarında kardiyoloji konsültasyon notları incelendi.

Ekokardiyografideki ejeksiyon fraksiyon yüzdelere göre sınıflandırma yapıldı. $EF \leq \%40$ olan hastalar DEF-KY, $EF \%40-49$ olan hastalar HDEF-KY ve $EF \geq \%50$ olan hastalar KEF-KY grubuna dahil edildi.

Hastaların iç hastalıkları servisine ilk yatışlarında verdikleri hikayelerde belirttikleri ilaçlar, başvuru sırasındaki kendi ilaçları olarak kabul edildi. Bu ilaçlar sayılarına, etken maddelerine ve tek bir preparatta birden fazla etken madde içermelerine göre sınıflandırıldı. Taburcu edilen hastaların epikriz notlarındaki reçete bilgilerinden taburculukta kullanılması önerilen ilaçlarına ulaşıldı. Bu ilaçlar da sayılarına, etken maddelerine ve tek bir preparatta birden fazla etken madde içermelerine göre sınıflandırıldı. 5-9 adet ilaç kullanımı polifarmasi; 10 ve üzeri ilaç kullanımı ise hiperpolifarmasi olarak kabul edildi. Kombine preparat içeren ilaçlar tek bir ilaç olarak kabul edildi.

Araştırmanın yapıldığı tarihler arasında hastaların iç hastalıkları servisinde bir yıl içinde kaç kez ve kaç gün yattıkları, iç hastalıkları servisinde yatarken yoğun bakım ihtiyacının gelişip gelişmediği, yoğun bakım ünitesine kaç kez sevklerinin gerçekleştiği ve yoğun bakım ünitesinde kaç gün geçirdikleri kaydedildi. Hastaların hastane içi vefat durumları incelendi. Hastaların morbiditelerini değerlendirebilmek için Charlson Komorbidite İndeksi (CCI) kullanıldı.

3.3 İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Örneklem büyüklüğü, G*Power analizi kullanılarak hesaplandığında, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Servisine 1 Ocak 2023 – 31 Aralık 2023 tarihleri arasında tahminen dekompanse kalp yetmezliği tanısı ile yatan 300 hasta evrenden formülü ile güven düzeyi %90, sapma miktarı 0,05 alınarak hesaplandığında çalışmaya 143 hastalık bir örneklem evreni seçilmesi gerektiği bulunmuştur.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 23 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı veriler için standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normallik analizler Kolmogorov-Smirnov Uyum İyiliği testi ile yapıldı. Normal dağılım gösteren

değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Analizi ve normal dağılım göstermeyen değişkenlerde Spearman's Korelasyon Analizi kullanıldı. Normal dağılım gösteren nicel değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında Independent Sample T test, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında One-way Anova Test ve farklılığa neden çıkan grubun tespitinde Tukey HDS testi kullanıldı. Çoklu karşılaştırma testi olarak Bonferroni testleri kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin üç grup arası karşılaştırmalarında Kruskal Walls testi ve farklılığa neden çıkan grubun tespitinde Dunn's test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

KY ve polifarmasi literatürde çalışmaları yapılan iki önemli konudur.

Literatür incelendiğinde polifarmasinin KY hastaları üzerinde etkisine yönelik kısıtlı sayıda çalışma görülmüştür. Çalışmamız 01.01.2023-31.12.2023 tarihleri arasında Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniğinde ADKY ile yatışı yapılan hastalarda polifarmasi durumunun hastane yatış süresi, yatış sıklığı ve YBÜ ihtiyacı üzerine etkisini incelemek üzerine planlanmıştır.

Çalışmamızın hipotezleri aşağıda belirtilmiştir:

- Hipotez 1: Polifarmasi ADKY hastalarında hastane yatış süresi, yatış sıklığı ve YBÜ ihtiyacını artırmaktadır.
- Hipotez 2: Polifarmasi ADKY hastalarında hastane yatış süresi, yatış sıklığı ve YBÜ ihtiyacını artırmamaktadır.

Tablo 4: Hastaları Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Bulgular

Değişken	Grup	n	%
Cinsiyet	Erkek	111	50,23
	Kadın	110	49,77
Yaş Ortalaması (Yıl)	75,38±11,58		
Yaş Grupları	<65 Yıl	43	19,46
	≥65 Yıl	178	80,54
EF% Alt Grup	≤40	124	56,11
	40-49	17	7,69
	≥50	80	36,20
EF % Ortalama	39,28±14,77		
CCI Skoru	0 Ve 1-2	24	10,86
	≥5	197	89,14
AF	Yok	93	42,08
	Var	108	48,87
	Yeni Tanı AF	20	9,05
Başvurudaki İlaç Sayısı Grupları	0-4	82	37,10
	5-9	115	52,04
	≥10	24	10,86
Başvurudaki Kombine Preparat İçeren İlaç Sayısı	0	140	63,64
	1	68	30,91
	≥2	12	5,45
Taburcu İlaç Sayısı Grupları	0-4	31	15,66
	5-9	135	68,18
	≥10	32	16,16
Taburculukta Kombine Preparat İçeren İlaç Sayısı	0	138	69,70
	1	52	26,26
	≥2	8	4,04
İç Hastalıkları Yatış Sayısı	1,00	156	70,59
	2,00	48	21,72
	≥3	17	7,69
İç Hastalıkları Yatış Gün Sayısı Ortalama	9,44±7,71		
YBÜ Sevk Sayısı	Yok	157	71,04
	1,00	52	23,53
	≥2	12	5,43
YBÜ Yatış Gün Sayısı Ortalama	3,33±7,04		
Mortalite Durumu	Yok	193	87,33
	Var	28	12,67

Bu çalışmada değerlendirilen hasta grubunun %50,23'ü (n:111) erkek, %49,77'si (n:110) kadın olup cinsiyet dağılımı dengeli bir şekilde tespit edilmiştir. Yaş grupları incelendiğinde, hastaların %19,46'sının (n:43) 65 yaş altında, %80,54'ünün (n:178) ise 65 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ortalama yaş $75,38 \pm 11,58$ olarak hesaplanmıştır.

Ejeksiyon fraksiyonu (EF) grupları incelendiğinde, hastaların %56,11'inin (n:124) EF değerinin $\leq$ %40, %7,69'unun (n:17) %40-49 arasında, %36,20'sinin (n:80) ise $\geq$ %50 olduğu belirlenmiştir. Ortalama EF değeri $\%39,28 \pm 14,77$ olarak hesaplanmıştır.

Atriyal fibrilasyon (AF) durumu açısından değerlendirildiğinde, hastaların %42,08'inde (n:93) AF olmadığı, %48,87'sinde (n:108) mevcut olduğu ve %9,05'inde (n:20) yeni tanı aldığı saptanmıştır.

Hastaların başvuru sırasında kendi kullandıkları ilaç sayıları incelendiğinde, hastaların %37,10'unun (n:82) 0-4, %52,04'ünün (n:115) 5-9 ve %10,86'sının (n:24) 10 ve üzerinde ilaç kullandığı saptanmıştır. Taburculukta kullanılması planlanan ilaç sayısı incelendiğinde hastaların %15,66'sının (n:31) 0-4, %68,18'inin (n:135) 5-9 ve %16,16'sının (n:32) 10 ve üzerinde ilaç kullandığı tespit edilmiştir. Başvuru sırasında hastaların kendi kullandıkları kombine preparat içeren ilaç sayısı gruplarında, hastaların %69,70'inin (n:138) kombine preparat içeren ilaç kullanmadığı, %26,26'sının (n:52) bir adet ve %4,04'ünün (n:8) iki veya daha fazla kombine preparat içeren ilaç kullandığı belirlenmiştir. Ayrıca taburculuktaki kombine preparat içeren ilaç kullanım durumunda, hastaların %63,64'ünün (n:140) kombine preparat içeren ilaç kullanmadığı, %30,91'inin (n:68) bir adet ve %5,45'inin (n:12) iki veya daha fazla kombine preparat içeren ilaç kullandığı tespit edilmiştir.

Hastaların iç hastalıkları servisindeki yatış sayıları incelendiğinde, hastaların %70,59'unun (n:156) bir kez, %21,72'sinin (n:48) iki kez ve %7,69'unun (n:17) üç veya daha fazla kez iç hastalıkları servisine yatış yaptığı görülmüştür. İç hastalıkları servisinde yatış gün sayısı ortalama $9,44 \pm 7,71$ gün bulunmuştur. Hastaların iç hastalıkları servisinden yoğun bakım ünitesine (YBÜ) sevk durumları değerlendirildiğinde, hastaların %71,04'ünün (n:157) YBÜ yatışı olmadığı, %23,53'ünün (n:52) bir kez ve %5,43'ünün (n:12) iki veya daha fazla kez YBÜ yatışı olduğu belirlenmiştir. YBÜ yatış gün sayısı ortalama $3,33 \pm 7,04$ olarak bulunmuştur.

Vefat durumu analiz edildiğinde, hastaların %87,33'ünün (n:198) hayatta olduğu, %12,67'sinin (n:28) ise vefat ettiği görülmüştür. CCI skoru açısından hastaların %10,86'sının (n:24) skoru 0 ile 1-2 arasında, %89,14'ünün (n:197) ise 5 ve üzeri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5: Kalp Yetmezliği Tedavisinde Kullanılan İlaçların Kullanımına Yönelik Bulgular

Grup		İlaç	n	%
Başvuruda Kendi KY İlaçları	KY İlaçları	ACE-I veya ARB	113	29,58
		Beta Blokör	109	28,53
		MRA	45	11,78
		SGLT-2 İnhi	16	4,19
		Loop Diüretik	99	25,92
	İlaçların Birlikte Kullanımı	1 Tane İlaç	63	34,24
		2 Tane İlaç	69	37,50
		3 Tane İlaç	30	16,30
		4 Tane İlaç	19	10,33
		5 Tane İlaç	3	1,63
Taburculukta Reçete Edilen KY İlaçları	KY İlaçları	ACE-I veya ARB	120	22,64
		Beta Blokör	130	24,53
		MRA	85	16,04
		SGLT-2 İnhi	43	8,11
		Loop Diüretik	152	28,68
	İlaçların Birlikte Kullanımı	1 Tane İlaç	21	11,35
		2 Tane İlaç	53	28,65
		3 Tane İlaç	53	28,65
		4 Tane İlaç	46	24,86
		5 Tane İlaç	12	6,49

Hastaların başvuru sırasında kendi kullandıkları KY ilaçları kendi içlerinde karşılaştırıldığında %29,58'inin (n:113) ACE-İ veya ARB'lerden, %28,53'ünün (n:109) beta blokörlerden, %11,78'inin (n:45) MRA'lardan, %4,19'unun (n:16) SGLT-2 inhibitöründen ve %25,92'sinin (n:99) loop diüretikten oluştuğu görülmüştür. Bu ilaçların birlikte kullanımına yönelik incelemede %34,24'ünün (n:63) bir ilaç, %37,50'sinin (n:69) iki ilaç, %16,30'unun (n:30) üç ilaç, %10,33'ünün (n:19) dört ilaç ve %1,63'ünün (n:3) beş ilaç birlikteliği belirlenmiştir.

Taburculuk sırasında planlanan KY ilaçları kendi içlerinde karşılaştırıldığında %22,64'ünün (n:120) ACE-İ veya ARB, %24,53'ünün (n:130) beta blokörler,

%16,04'ünün (n:85) MRA, %8,11'inin (n:43) SGLT-2 inhibitörü ve %28,68'ini (n:152) loop diüretikler oluşturmaktadır. Bu ilaçların birlikteliği açısından değerlendirildiğinde %11,35'inin (n:21) yalnızca bir ilaç, %28,65'inin (n:53) iki ilaç, yine %28,65'inin (n:53) üç ilaç, %24,86'sının (n:46) dört ilaç ve %6,49'unun (n:12) beş ilaç birlikteliğinden oluştuğu görülmüştür.

Tablo 6: Hastaların Kendi İlaçlarında Bulunan KY Tedavisinde Kullanılan İlaçlar Dışındaki İlaçları

İlaçlar	N	%
Antikoagülan	99	11,60
Tiyazid	90	10,50
Aspirin	81	9,52
Kalsiyum Kanal Blokörü	64	7,50
Proton Pompa İnhibitörü (Ppı)	57	6,68
Metformin	53	6,21
Lipid Düşürücü	45	5,27

Yukarıdaki tabloda hastaların başvuru sırasında kendi kullandıkları ilaçlardan KY ilaçları dışındakilerin kendi içlerindeki dağılımı incelenmiştir. En sık görülen ilaçların sırasıyla %11,60 (n:99) ile antikoagülan, %10,50 (n:90) tiyazid diüretikler, %9,52 (n:81) ile aspirin, %7,50 (n:64) ile kalsiyum kanal blokörü, %6,68 (n:57) PPI, %6,21 (n:53) ile metformin ve %5,27 (n:45) ile lipid düşürücüler olduğu görülmüştür.

Tablo 7: Taburculukta KY Tedavisinde Kullanılan İlaçlar Dışında En Çok Kullanılan İlaçlar

İlaçlar	N	%
Antikoagülan	118	14,62
Proton Pompa İnhibitörü (Ppı)	75	9,29
Aspirin	64	7,93
Metformin	55	6,81
Lipid Düşürücü	51	6,31
Kalsiyum Kanal Blokörü	50	6,19
Tiyazid	50	6,19

Yukarıdaki tabloda hastaların taburculuktaki ilaçlarından KY ilaçları dışındakilerin kendi içlerindeki dağılımı incelenmiştir. En sık görülen ilaçların sırasıyla %14,62 (n:118) ile antikoagülanlar, %9,29 (n:75) ile PPI'lar, %7,93 (n:64) ile aspirin, %6,81 (n:55) ile metformin, %6,31 (n:6,31) ile lipid düşürücüler, %6,19 (n:50) ile kalsiyum kanal blokörü ve %6,19 (n:50) ile tiyazid diüretiklerden oluştuğu görülmüştür.

Tablo 8: Kalp Yetmezliğine En Sık Eşlik Eden Hastalıklar

Ek Hastalıklar	n	%
Hipertansiyon	175	23,68
Koroner Arter Hastalığı / İskemik Kalp Hastalığı	125	16,91
Diyabetes Mellitus	108	14,61
Kronik Renal Yetmezlik	72	9,74
Koah / Astım	62	8,38
Hiperlipidemi	36	4,87
Tiroid Fonksiyon Bozukluğu	27	3,65
Serebrovasküler Olay	25	3,24
Tümör	20	2,70
Demans	17	2,3
Benign Prostat Hiperplazisi	16	2,16
Karaciğer Hastalığı	13	1,75
Periferik Damar Hastalığı	10	1,35
Psikiyatrik Hastalıklar	8	1,08
Ülser	7	0,94
Konnektif Doku Hastalığı	6	0,81
Parkinson	4	0,54
Lenfoma/Lenfoma	3	0,40
Epilepsi	2	0,26
Çölyak/Ülseratif Kolit	2	0,26
Adrenal Yetmezlik	1	0,13

KY dışında hastalara en sık eşlik eden hastalıkların dağılımı incelendiğinde, %23,68 (n:175) ile en çok hipertansiyon eşlik etmektedir. Bunu sırasıyla %16,91 (n:125) ile koroner arter hastalığı veya iskemik kalp hastalığı, %14,61 (n:108) ile diyabetes mellitus ve %9,74 (n:72) ile kronik renal yetmezlik takip etmektedir. Ayrıca %8,38 (n:62) oranında KOAH veya astım ve %4,87 (n:36) ile hiperlipidemi eşlik eden hastalıklar arasında yer almaktadır.

Nadir görülen eşlik eden hastalıklardan bazıları %3,65 (n:27) ile tiroid fonksiyon bozukluğu ve %3,24 (n:25) ile serebrovasküler olay olarak tespit edilmiştir. Daha düşük oranlarda, %2,70 (n:20) ile solid organ tümörü, %2,3 (n:17) ile demans, %2,16 (n:16) ile benign prostat hiperplazisi ve %1,75 (n:13) ile karaciğer hastalığı gözlenmiştir.

Daha seyrek görülen hastalıklar arasında %1,35 (n:10) ile periferik damar hastalığı, %1,08 (n:8) ile psikiyatrik hastalıklar yer almıştır. Ülser, konnektif doku hastalığı, parkinson hastalığı, lösemi/lenfoma, çölyak/ülseratif kolit hastalığı ve adrenal yetmezlik %1'nin altında görülmüştür.

Tablo 9: Yaş Gruplarına Göre İlaç Kullanımına Yönelik Bulgular

		Yaş Grup (Yıl)			
		<65		≥65	
		n	%	n	%
Başvuruda Kendi İlaç Sayısı Grupları	0-4	17	20,73	65	79,27
	5-9	23	20,00	92	80,00
	≥10	3	12,50	21	87,50
Taburculuk İlaç Sayısı Grupları	0-4	5	16,13	26	83,87
	5-9	29	21,48	106	78,52
	≥10	6	18,75	26	81,25

Başvuru sırasında hastaların kendi kullandıkları ilaç sayısı grupları yaş gruplarında değerlendirildiğinde 65 yaşından küçük hasta grubunda 0-4 ilaç kullananların oranı %20,73 (n:17), 5-9 ilaç kullananların oranı %20,00 (n:23) ve 10 veya daha fazla ilaç kullananların oranı %12,50 (n:3) olarak belirlenmiştir. 65 yaş ve üzeri hasta grubunda ise bu oranlar sırasıyla %79,27 (n:65), %80,00 (n:92) ve %87,50 (n:21) olarak bulunmuştur.

Taburculukta kullanılması planlanan ilaç sayısı grupları yaş gruplarında değerlendirildiğinde 65 yaşından küçük hasta grubunda 0-4 ilaç kullananların oranı %16,13 (n:5), 5-9 ilaç kullananların oranı %21,48 (n:29) ve 10 veya daha fazla ilaç kullananların oranı %18,75 (n:6) olarak saptanmıştır. 65 yaş ve üzeri hasta grubunda ise bu oranlar sırasıyla %83,87 (n:26), %78,52 (n:106) ve %81,25 (n:26) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 10: Kombine Preparat İçeren İlaç Sayılarına Yönelik Bulgular

		Başvuruda Kombine Preparat İçeren İlaç Sayısı					
		0		1		2+	
		n	%	n	%	n	%
Başvuru Sırasındaki İlaç Sayısı Grupları	0-4	61	74,39	21	25,61	0	0,00
	5-9	65	56,52	43	37,39	7	6,09
	≥10	14	60,87	4	17,39	5	21,74
Taburculuk Kombine İlaç Sayısı							
Taburculuktaki İlaç Sayısı Grupları	0-4	26	83,87	5	16,13	0	0,00
	5-9	95	70,37	36	26,67	4	2,96
	≥10	17	53,13	11	34,38	4	12,50

Başvuru sırasında 0-4 ilaç kullanan hastaların %74,39'u (n=61) kombine preparat içeren ilaç kullanmazken, %25,61'i (n=21) bir tane kombine preparat içeren ilaç kullanmış, 2 veya daha fazla kombine preparat içeren ilaç kullanan hastalar bu grupta bulunmamıştır. 5-9 ilaç kullanan hastaların %56,52'si (n=65) kombine preparat içeren ilaç kullanmazken, %37,39'u (n=43) bir ilaç ve %6,09'u (n=7) iki veya daha fazla kombine ilaç kullanmıştır. 10 ve üzeri ilaç kullanan hastalarda ise %60,87'si (n=14) kombine preparat içeren ilaç kullanmazken, %17,39'u (n=4) bir kombine preparat içeren ilaç ve %21,74'ü (n=5) iki veya daha fazla kombine preparat içeren ilaç kullanmıştır.

Taburculuk sırasında 0-4 ilaç kullanan hastaların %83,87'si (n=26) kombine ilaç kullanmazken, %16,13'ü (n=5) bir kombine ilaç kullanmış, 2 veya daha fazla kombine ilaç kullanan hastalar bu grupta bulunmamıştır. 5-9 ilaç kullanan hastaların %70,37'si (n=95) kombine preparat içeren ilaç kullanmazken, %26,67'si (n=36) bir ilaç ve %2,96'sı (n=4) iki veya daha fazla kombine ilaç kullanmıştır. 10 ve üzeri ilaç kullanan hastalarda ise %53,13'ü (n=17) kombine preparat içeren ilaç kullanmazken, %34,38'i (n=11) bir kombine preparat içeren ilaç ve %12,50'si (n=4) iki veya daha fazla kombine preparat içeren ilaç kullanmıştır.

Tablo 11: Başvuruda ve Taburculukta İlaç Sayısı Arası İlişkiye Yönelik Bulgular

Başvuruda İlaç Sayısı Grup		Taburcu İlaç Sayısı Grup			χ^2 ;p
		0-4	5-9	≥ 10	
0-4	n	23	52	1	38,40; p:0,01
	%	30,3%	68,4%	1,3%	
5-9	n	7	71	22	
	%	7,0%	71,0%	22,0%	
≥ 10	n	1	12	9	
	%	4,5%	54,5%	40,9%	

χ^2 :Ki kare test

Başvuru sırasında kullanılan ilaç sayısı ile taburculukta kullanılan ilaç sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($\chi^2=38,40$; $p<0,05$).

Başvuru sırasında 0-4 ilaç kullanan hastaların %30,3'ü (n=23) taburculukta 0-4 ilaç, %68,4'ü (n=52) 5-9 ilaç ve %1,3'ü (n=1) 10 ve üzeri ilaç kullanmıştır. Başvuru sırasında 5-9 ilaç kullanan hastaların %7,0'si (n=7) taburculukta 0-4 ilaç, %71,0'i (n=71) 5-9 ilaç ve %22,0'si (n=22) 10 ve üzeri ilaç kullanmıştır. Başvuru sırasında 10 ve üzeri ilaç kullanan hastaların ise %4,5'i (n=1) taburculukta 0-4 ilaç, %54,5'i (n=12) 5-9 ilaç ve %40,9'u (n=9) 10 ve üzeri ilaç kullanmıştır.

Tablo 12: CCI Skorunun Başvuru Sırasında Hastaların Kendi Kullandıkları İlaç Sayısı Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Değişken	Başvuruda İlaç Sayısı Grupları	n	$\bar{X} \pm Ss$	F	P
Charlson Komorbidite İndeksi Skoru	0-4	82	6,22 $\pm$ 2,27	11,23	0,00
	5-9	115	7,26 $\pm$ 2,38		
	≥ 10	24	8,58 $\pm$ 1,86		

F: Tek yönlü varyans analizi

CCI skoru açısından ise başvuru sırasında hastaların kendi kullandıkları ilaç sayısı grupları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir (F=11,23; $p<0,01$).

Ortalama skorlar, 0-4 ilaç grubunda 6,22 $\pm$ 2,27, 5-9 ilaç grubunda 7,26 $\pm$ 2,38 ve 10 ve üzeri ilaç kullanan grupta 8,58 $\pm$ 1,86 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, yatış ilaç sayısı arttıkça CCI skorunun anlamlı şekilde yükseldiğini göstermektedir.

Tablo 13: CCI Skorumun Taburculuktaki İlaç Sayısı Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Değişken	Taburculuktaki İlaç Sayısı Grup	n	$\bar{X} \pm Ss$	F	P
Charlson Komorbidite İndeksi	0-4	31	6,52±2,90	3,08	0,06
	5-9	135	6,79±2,21		
	≥10	32	7,84±2,53		

F: Tek yönlü varyans analizi

CCI skoru açısından taburculukta planlanan ilaç sayısı grupları arasında farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($F=3,08$; $p>0,06$). Ortalama skorlar, 0-4 ilaç grubunda 6,52±2,90, 5-9 ilaç grubunda 6,79±2,21 ve 10 ve üzeri ilaç kullanan grupta 7,84±2,53 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 14: İç Hastalıkları Servisi Tekrarlayan Yatış Sayısı ile Başvuru Sırasında Hastaların Kendi Kullandıkları İlaç Sayısı Grupları Arası İlişkiye Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	İç Hastalıkları Servisi Tekrarlayan Yatış						X2;p
		Yok		1 Kez		≥2 Kez		
		N	%	N	%	N	%	
Başvurudaki İlaç Sayısı Grupları	0-4	68	82,93	10	12,20	4	4,88	10,05;p:0,04
	5-9	73	63,48	32	27,83	10	8,70	
	≥10	15	62,50	6	25,00	3	12,50	

X²:Ki kare test

Başvuru sırasındaki ilaç sayısı grupları açısından iç hastalıkları servisine tekrarlayan yatış sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=10,05$; $p<0,05$). 0-4 ilaç kullanan hastaların %82,93'ü (n=68) iç hastalıkları servisine tekrarlayan yatışı gerekmemişken, %12,20'si (n=10) bir kez ve %4,88'i (n=4) iki veya daha fazla kez yatış yapmıştır. Buna karşılık, 5-9 ilaç kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %63,48 (n=73), %27,83 (n=32) ve %8,70 (n=10) olarak belirlenmiştir. 10 ve üzeri ilaç kullanan hastalarda tekrarlayan yatış gerekmeyenlerin oranı %62,50 (n=15), bir kez tekrarlayan yatış gerekenlerin oranı

%25,00 (n=6) ve iki veya daha fazla kez tekrarlayan yatış gerekenlerin oranı %12,50 (n=3) olarak bulunmuştur.

Tablo 15: İç Hastalıkları Servisi Tekrarlayan Yatış Sayısı ile KY İlaçları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	İç Hastalıkları Servisi Tekrarlayan Yatış						X ² ;p
		Yok		1 Kez		≥2 Kez		
		n	%	n	%	n	%	
ACE-I veya ARB	Yok	74	68,52	26	24,07	8	7,41	0,69;p:0,71
	Var	82	72,57	22	19,47	9	7,96	
Beta Blokör	Yok	85	75,89	18	16,07	9	8,04	4,28;p:0,12
	Var	71	65,14	30	27,52	8	7,34	
MRA	Yok	127	72,16	36	20,45	13	7,39	1,04;p:0,59
	Var	29	64,44	12	26,67	4	8,89	
SGLT-2 İnhi	Yok	143	69,76	46	22,44	16	7,80	1,00;p:0,61
	Var	13	81,25	2	12,50	1	6,25	
Loop Diüretik	Yok	85	69,67	26	21,31	11	9,02	1,04;p:0,59
	Var	71	71,72	22	22,22	6	6,06	
KY İlaçları	Yok	24	64,86	9	24,32	4	10,81	14,63; p:0,15
	1 Tane İlaç	48	76,19	11	17,46	4	6,35	
	2 Tane İlaç	52	75,36	14	20,29	3	4,35	
	3 Tane İlaç	17	56,67	7	23,33	6	20,00	
	4 Tane İlaç	12	63,16	7	36,84	0	0,00	
	5 Tane İlaç	3	100,00	0	0,00	0	0,00	

X²:Ki kare test

Hastaların başvuru sırasında kendi kullandıkları KY ilaçları ile iç hastalıkları servisindeki yatış sayısı arasındaki ilişki incelenmiştir. ACE-İ veya ARB kullanımı açısından, iç hastalıkları servisindeki tekrarlayan yatış sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0,69$; $p>0,05$). ACE-İ veya ARB kullanmayan hastaların %68,52'sinde (n=74) tekrarlayan yatış ihtiyacı gelişmezken, %24,07'sinde (n=26) bir kez ve %7,41'inde (n=8) iki veya daha fazla kez tekrarlayan yatış gerekmiştir. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %72,57 (n=82), %19,47 (n=22) ve %7,96 (n=9) olarak bulunmuştur.

Başvuru sırasında beta blokör kullanımı açısından, iç hastalıkları servisi tekrarlayan yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=4,28$; $p>0,05$). Beta blokör kullanmayan hastaların %75,89'unda (n=85) tekrarlayan yatış ihtiyacı gerekmezken, %16,07'sinde (n=18) bir kez ve %8,04'ünde (n=9) iki veya daha fazla kez tekrarlayan yatış gerekmiştir. Kullanan hastalarda ise bu oranlar sırasıyla %65,14 (n=71), %27,52 (n=30) ve %7,34 (n=8) olarak belirlenmiştir.

MRA kullanımı açısından, iç hastalıkları servisi tekrarlayan yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,04$; $p>0,05$). MRA kullanmayan hastaların %72,16'sında (n=127) tekrarlayan yatış ihtiyacı gerekmezken, %20,45'inde (n=36) bir kez ve %7,39'unda (n=13) iki veya daha fazla kez tekrarlayan yatış gerekmiştir. MRA kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %64,44 (n=29), %26,67 (n=12) ve %8,89 (n=4) olarak bulunmuştur.

SGLT-2 inhibitörü kullanımı açısından, iç hastalıkları servisi tekrarlayan yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,00$; $p>0,05$). SGLT-2 inhibitörü kullanmayan hastaların %69,76'sında (n=143) tekrarlayan yatış ihtiyacı gelişmezken, %22,44'ünde (n=46) bir kez ve %7,80'inde (n=16) iki veya daha fazla kez tekrarlayan yatış ihtiyacı gelişmiştir. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %81,25 (n=13), %12,50 (n=2) ve %6,25 (n=1) olarak belirlenmiştir.

Loop diüretik kullanımı açısından, iç hastalıkları servisi tekrarlayan yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,04$; $p>0,05$). Loop diüretik kullanmayan hastaların %69,67'sinde (n=85) tekrarlayan yatış ihtiyacı gerekmezken, %21,31'inde (n=26) bir kez ve %9,02'sinde (n=11) iki veya daha fazla kez tekrarlayan yatış ihtiyacı gelişmiştir. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %71,72 (n=71), %22,22 (n=22) ve %6,06 (n=6) olarak bulunmuştur.

Başvuru sırasında KY ilaçların birlikte kullanım adedi ile iç hastalıkları yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=14,63$; $p>0,05$). Örneğin, ilaç kullanmayan hastaların %64,86'sında (n=24) tekrarlayan yatış ihtiyacı gerekmezken, %24,32'sinde (n=9) bir kez ve %10,81'inde (n=4) iki veya daha fazla kez tekrarlayan yatış ihtiyacı gelişmiştir. Beş ilaç kullanan hastaların tamamında (%100,00; n=3) tekrarlayan yatış ihtiyacı gelişmemiştir.

Tablo 16: Değişkenlerin İlaç Sayısı Gruplarına Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Değişken	Başvuru İlaç Sayısı Grup	n	$\bar{X} \pm Ss$	F	p
İç Hastalıkları Yatış Gün Sayısı	0-4	82	8,40±6,28	1,53	0,22
	5-9	115	9,80±8,46		
	≥10	24	11,25±8,24		
YBÜ Yatış Gün Sayısı	0-4	82	2,65±5,68	0,75	0,47
	5-9	115	3,59±7,50		
	≥10	24	4,42±8,89		

F: Tek yönlü varyans analizi

İç hastalıkları servisindeki yatış gün sayısı açısından, hastaların başvurudaki kendi kullandıkları ilaç sayısı grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=1,53$; $p>0,22$). Ortalama iç hastalıkları yatış gün sayıları, 0-4 ilaç grubunda $8,40 \pm 6,28$, 5-9 ilaç grubunda $9,80 \pm 8,46$ ve 10 ve üzeri ilaç kullanan grupta $11,25 \pm 8,24$ olarak hesaplanmıştır. YBÜ gün sayısı açısından da gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($F=0,75$; $p>0,47$). Ortalama YBÜ gün sayıları sırasıyla $2,65 \pm 5,68$, $3,59 \pm 7,50$ ve $4,42 \pm 8,89$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 17: Başvurudaki İlaç Sayısı Grupları ile YBÜ Yatış Sayısı Arası İlişkiye Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	YBÜ Yatış Sayısı						x ² ;p
		Yok		1		≥2		
		n	%	n	%	n	%	
Başvurudaki İlaç Sayısı Grup	0-4	61	74,39	18	21,95	3	3,66	2,18;p:0,70
	5-9	78	67,83	30	26,09	7	6,09	
	≥10	18	75,00	4	16,67	2	8,33	

χ^2 :Ki kare test

Yatışta hastaların kendi kullandıkları ilaç sayısı grupları açısından, YBÜ yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2,18$; $p>0,05$). 0-4 ilaç kullanan hastaların %74,39'u (n=61) YBÜ yatışı yapmazken, %21,95'i (n=18) bir kez ve %3,66'sı (n=3) iki veya daha fazla kez yatış yapmıştır. 10 ve üzeri ilaç kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %75,00 (n=18), %16,67 (n=4) ve %8,33 (n=2) olarak belirlenmiştir.

Tablo 18: KY İlaçları ile YBÜ Yatış Sayısı Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	YBÜ Yatış Sayısı						x ² ;p
		YOK		1		≥2		
		n	%	n	%	n	%	
ACE-I veya ARB	Yok	82	75,93	23	21,30	3	2,78	3,89;p:0,14
	Var	75	66,37	29	25,66	9	7,96	
Beta Blokör	Yok	84	75,00	23	20,54	5	4,46	1,76;p:0,42
	Var	73	66,97	29	26,61	7	6,42	
MRA	Yok	129	73,30	38	21,59	9	5,11	2,16;p:0,34
	Var	28	62,22	14	31,11	3	6,67	
Loop Diüretik	Yok	89	72,95	25	20,49	8	6,56	1,85;p:0,40
	Var	68	68,69	27	27,27	4	4,04	
SGLT-2 Inh	Yok	148	72,20	46	22,44	11	5,37	1,98;p:0,37
	Var	9	56,25	6	37,50	1	6,25	
KY İlaç Sayısı	Yok	29	78,38	7	18,92	1	2,70	8,15;p:0,61
	1 Tane İlaç	49	77,78	11	17,46	3	4,76	
	2 Tane İlaç	48	69,57	16	23,19	5	7,25	
	3 Tane İlaç	18	60,00	11	36,67	1	3,33	
	4 Tane İlaç	11	57,89	6	31,58	2	10,53	
	5 Tane İlaç	2	66,67	1	33,33	0	0,00	

X²:Ki kare test

Hastaların yatışta kendi kullandıkları KY ilaçları ile YBÜ yatış sayısı arasındaki ilişki incelenmiştir. ACE-İ veya ARB kullanımı açısından, YBÜ yatış sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=3,89$; $p>0,05$). ACE-İ veya ARB kullanmayan hastaların %75,93'ü (n=82) YBÜ yatışı yapmazken, %21,30'u (n=23) bir kez ve %2,78'i (n=3) iki veya daha fazla kez yatış yapmıştır. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %66,37 (n=75), %25,66 (n=29) ve %7,96 (n=9) olarak belirlenmiştir.

Beta blokör kullanımı açısından, YBÜ yatış sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,76$; $p>0,05$). Beta blokör kullanmayan hastaların %75,00'ü (n=84) YBÜ yatışı yapmazken, %20,54'ü (n=23) bir kez ve %4,46'sı (n=5) iki veya daha fazla kez yatış yapmıştır. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %66,97 (n=73), %26,61 (n=29) ve %6,42 (n=7) olarak tespit edilmiştir.

MRA kullanımı açısından, YBÜ yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2,16$; $p>0,05$). MRA kullanmayan hastaların %73,30'u (n=129) YBÜ yatışı yapmazken, %21,59'u (n=38) bir kez ve %5,11'i (n=9) iki veya daha fazla kez yatış yapmıştır. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %62,22 (n=28), %31,11 (n=14) ve %6,67 (n=3) olarak belirlenmiştir.

SGLT-2 inhibitörü kullanımı açısından, YBÜ yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,98$; $p>0,05$). SGLT-2 inhibitörü kullanmayan hastaların %72,20'si (n=148) YBÜ yatışı yapmazken, %22,44'ü (n=46) bir kez ve %5,37'si (n=11) iki veya daha fazla kez yatış yapmıştır. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %56,25 (n=9), %37,50 (n=6) ve %6,25 (n=1) olarak belirlenmiştir.

Loop diüretik kullanımı açısından, YBÜ yatış sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,85$; $p>0,05$). Loop diüretik kullanmayan hastaların %72,95'i (n=89) YBÜ yatışı yapmazken, %20,49'u (n=25) bir kez ve %6,56'sı (n=8) iki veya daha fazla kez yatış yapmıştır. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %68,69 (n=68), %27,27 (n=27) ve %4,04 (n=4) olarak bulunmuştur.

Başvuru sırasında hastaların kendi kullandıkları KY ilaçlarının birlikte kullanımı açısından YBÜ yatış sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=8,15$; $p>0,05$). Örneğin, ilaç kullanmayan hastaların %78,38'i (n=29) YBÜ yatışı yapmazken, %18,92'si (n=7) bir kez ve %2,70'i (n=1) iki veya daha fazla kez yatış yapmıştır. Beş ilaç kullanan hastaların %66,67'si (n=2) YBÜ yatışı yapmazken, %33,33'ü (n=1) bir kez yatış yapmıştır.

Tablo 19: Başvurudaki İlaç Sayısı Grupları ile Mortalite Arasındaki İlişki

Değişken	Grup	Mortalite Durumu				X ² ;p
		Sağ		Vefat		
		N	%	N	%	
Başvurudaki İlaç Sayısı Grup	0-4	74	90,24	8	9,76	1,96;p:0,38
	5-9	97	84,35	18	15,65	
	≥10	22	91,67	2	8,33	

X^2 :Ki kare test

Başvurudaki ilaç sayısı grupları açısından, mortalite durumu ile anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,96$; $p>0,05$). 0-4 ilaç kullanan hastaların %90,24'ü (n=74) sağ

kalırken, %9,76'sı (n=8) vefat etmiştir. 10 ve üzeri ilaç kullanan hastalarda sağ kalım oranı %91,67 (n=22), mortalite oranı %8,33 (n=2) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 20: Başvurudaki KY ilaçları ile Mortalite Arasındaki İlişki

Değişken	Grup	Mortalite Durumu				X ² ;p
		Sağ		Vefat		
		N	%	N	%	
ACE-I veya ARB	Yok	99	91,67	9	8,33	3,59;p:0,06
	Var	94	83,19	19	16,81	
Beta Blokör	Yok	101	90,18	11	9,82	1,67;p:0,20
	Var	92	84,40	17	15,60	
MRA	Yok	154	87,50	22	12,50	0,02;p:0,88
	Var	39	86,67	6	13,33	
Loop Diüretik	Yok	110	90,16	12	9,84	1,98;p:0,16
	Var	83	83,84	16	16,16	
SGLT-2 İn	Yok	181	88,29	24	11,71	2,37;p:0,12
	Var	12	75,00	4	25,00	
KY İlaç Sayısı	Yok	35	94,59	2	5,41	10,06;p:0,00
	1 Tane İlaç	59	93,65	4	6,35	
	2 Tane İlaç	56	81,16	13	18,84	
	3 Tane İlaç	26	86,67	4	13,33	
	4 Tane İlaç	14	73,68	5	26,32	
	5 Tane İlaç	3	100,00	0	0,00	

X²:Ki kare test

Hastaların başvuru sırasında kendi ilaçları ile vefat durumu arasındaki ilişki incelenmiştir. ACE-İ veya ARB kullanımı açısından, mortalite ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=3,59$; $p>0,05$). ACE-İ veya ARB kullanmayan hastaların %91,67'si (n=99) sağ kalırken, %8,33'ü (n=9) vefat etmiştir. Kullanan hastalarda ise sağ kalım oranı %83,19 (n=94), mortalite oranı %16,81 (n=19) olarak belirlenmiştir.

Beta blokör kullanımı açısından, mortalite ile anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,67$; $p>0,05$). Beta blokör kullanmayan hastaların %90,18'i (n=101) sağ kalırken, %9,82'si (n=11) vefat etmiştir. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %84,40 (n=92) ve %15,60 (n=17) olarak bulunmuştur.

MRA kullanımı açısından, mortalite ile anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0,02$; $p>0,05$). MRA kullanmayan hastaların %87,50'si (n=154) sağ kalırken,

%12,50'si (n=22) vefat etmiştir. MRA kullanan hastalarda ise sağ kalım oranı %86,67 (n=39), vefat etme oranı %13,33 (n=6) olarak tespit edilmiştir.

SGLT-2 inhibitörü kullanımı açısından, mortalite ile anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2,37$; $p>0,05$). SGLT-2 inhibitörü kullanmayan hastaların %88,29'u (n=181) sağ kalırken, %11,71'i (n=24) vefat etmiştir. Kullanan hastalarda sağ kalım oranı %75,00 (n=12), mortalite oranı %25,00 (n=4) olarak belirlenmiştir.

Loop diüretik kullanımı açısından, mortalite ile anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,98$; $p>0,05$). Loop diüretik kullanmayan hastaların %90,16'sı (n=110) sağ kalırken, %9,84'ü (n=12) vefat etmiştir. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %83,84 (n=83) ve %16,16 (n=16) olarak belirlenmiştir.

Başvuru sırasında KY ilaçlarının birlikte kullanımı ile vefat durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=10,06$; $p<0,05$). İlaç kullanmayan hastaların %94,59'u (n=35) sağ kalırken, %5,41'i (n=2) vefat etmiştir. Bir ilaç kullanan hastaların %93,65'i (n=59) sağ kalırken, %6,35'i (n=4) vefat etmiştir. Beş ilaç kullanan hastalarda ise sağ kalım oranı %100,00 (n=3) olup, vefat durumu görülmemiştir. Dört ilaç kullanan hastalarda ise sağ kalım oranı %73,68 (n=14), vefat oranı %26,32 (n=5) olarak belirlenmiştir.

Tablo 21: Değişkenlerin EF Durumu ile İlişkisine Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	EF Grup						X ² ;p
		DEF-KY		HDEF-KY		KEF-KY		
		n	%	n	%	n	%	
Yatışta İlaç Sayısı	0-4	50	60,98	7	8,54	25	30,49	3,00;p:0,56
	5-9	62	53,91	7	6,09	46	40,00	
	≥10	12	50,00	3	12,50	9	37,50	
ACE-I veya ARB	Yok	57	52,78	11	10,19	40	37,04	2,17;p:0,34
	Var	67	59,29	6	5,31	40	35,40	
Beta Blokör	Yok	68	60,71	5	4,46	39	34,82	4,05;p:0,13
	Var	56	51,38	12	11,01	41	37,61	
MRA	Yok	92	52,27	15	8,52	69	39,20	5,20;p:0,07
	Var	32	71,11	2	4,44	11	24,44	
Loop Diüretik	Yok	69	56,56	11	9,02	42	34,43	0,87;p:0,65
	Var	55	55,56	6	6,06	38	38,38	
SGLT-2 İnhi	Yok	113	55,12	17	8,29	75	36,59	1,94;p:0,38
	Var	11	68,75	0	0,00	5	31,25	
KY İlaçları Sayısı	Yok	20	54,05	2	5,41	15	40,54	0,87;p:0,65
	1 Tane İlaç	39	61,90	5	7,94	19	30,16	
	2 Tane İlaç	34	49,28	9	13,04	26	37,68	
	3 Tane İlaç	13	43,33	1	3,33	16	53,33	
	4 Tane İlaç	15	78,95	0	0,00	4	21,05	
	5 Tane İlaç	3	100,00	0	0,00	0	0,00	

X²:Ki kare test

Başvuru sırasında hastaların kendi kullandıkları ilaç sayısı grupları ile EF grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=3,00$; $p>0,05$). 0-4 ilaç kullanan hastaların %60,98'i (n=50) EF $\leq$ %40 grubunda, %8,54'ü (n=7) EF %40-49 grubunda ve %30,49'u (n=25) EF $\geq$ %50 grubunda yer almıştır. 10 ve üzeri ilaç kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %50,00 (n=12), %12,50 (n=3) ve %37,50 (n=9) olarak bulunmuştur.

Başvuru sırasında hastaların ACE-İ veya ARB kullanımı açısından EF grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2,17$; $p>0,05$). ACE-İ veya ARB kullanmayan hastaların %52,78'i (n=57) EF $\leq$ %40 grubunda, %10,19'u (n=11) EF %40-49 grubunda ve %37,04'ü (n=40) EF $\geq$ %50 grubunda yer almıştır. Kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %59,29 (n=67), %5,31 (n=6) ve %35,40 (n=40) olarak bulunmuştur.

Hastaların kendilerinin beta blokör kullanımı açısından EF grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=4,05$; $p>0,05$). Beta blokör kullanmayan hastaların %60,71'i (n=68) EF $\leq$ %40 grubunda, %4,46'sı (n=5) EF %40-49 grubunda ve %34,82'si (n=39) EF $\geq$ %50 grubunda yer almıştır. Kullanan hastalarda ise bu oranlar %51,38 (n=56), %11,01 (n=12) ve %37,61 (n=41) olarak saptanmıştır.

Hastaların kendilerinin MRA kullanımı açısından EF grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=5,20$; $p>0,05$). MRA kullanmayan hastaların %52,27'si (n=92) EF $\leq$ %40 grubunda, %8,52'si (n=15) EF %40-49 grubunda ve %39,20'si (n=69) EF $\geq$ %50 grubunda yer almıştır. MRA kullanan hastalarda ise bu oranlar %71,11 (n=32), %4,44 (n=2) ve %24,44 (n=11) olarak belirlenmiştir.

Hastaların kendilerinin SGLT-2 inhibitörü kullanımı ile EF grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=1,94$; $p>0,05$). SGLT-2 inhibitörü kullanmayan hastaların %55,12'si (n=113) EF $\leq$ %40 grubunda, %8,29'u (n=17) EF %40-49 grubunda ve %36,59'u (n=75) EF $\geq$ %50 grubunda yer almıştır. Kullanan hastalarda ise bu oranlar %68,75 (n=11), %0,00 (n=0) ve %31,25 (n=5) olarak belirlenmiştir.

Hastaların kendilerinin loop diüretik kullanımı açısından EF grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0,87$; $p>0,05$). Loop diüretik kullanmayan hastaların %56,56'sı (n=69) EF $\leq$ %40 grubunda, %9,02'si (n=11) EF %40-49 grubunda ve %34,43'ü (n=42) EF $\geq$ %50 grubunda yer almıştır. Kullanan hastalarda

bu oranlar sırasıyla %55,56 (n=55), %6,06 (n=6) ve %38,38 (n=38) olarak bulunmuştur.

Başvuru sırasında KY ilaç sayısı ile EF grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0,87$; $p>0,05$). Hiç KY ilacı kullanmayan hastaların %54,05'i (n=20) EF $\leq$ %40 grubunda, %5,41'i (n=2) EF %40-49 grubunda ve %40,54'ü (n=15) EF $\geq$ %50 grubunda yer almıştır. Beş ilaç kullanan hastaların tamamı (%100,00; n=3) EF $\leq$ %40 grubunda yer almış, diğer gruplarda hasta bulunmamıştır.

Tablo 22: Değişkenlerin YBÜ İhtiyacı Gelişme Durumu ile İlişkisine Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	YBÜ İhtiyacı				X ² ;p
		Gelişmedi		Gelişti		
		n	%	n	%	
EF	DEF-KY	85	68,55	39	31,45	1,52;p:0,47
	HDEF-KY	14	82,35	3	17,65	
	KEF-KY	58	72,50	22	27,50	
Başvurudaki İlaç Sayısı	0-4	61	74,39	21	25,61	1,21;p:0,55
	5-9	78	67,83	37	32,17	
	≥10	18	75,00	6	25,00	

X²:Ki kare test

Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ) ihtiyacı gelişme durumu ile klinik değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde, EF grupları açısından YBÜ ihtiyacı gelişme durumu ile anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($\chi^2=1,52$; $p>0,05$). EF $\leq$ %40 olan hastaların %68,55'i (n=85) YBÜ ihtiyacı gelişmezken, %31,45'inde (n=39) YBÜ ihtiyacı gelişmiştir. EF %40-49 olan hastalarda bu oranlar sırasıyla %82,35 (n=14) ve %17,65 (n=3), EF $\geq$ %50 olan hastalarda ise %72,50 (n=58) ve %27,50 (n=22) olarak tespit edilmiştir.

Yatışta hastaların kullandıkları ilaç sayısı grupları açısından YBÜ ihtiyacı gelişme durumu ile anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($\chi^2=1,21$; $p>0,05$). 0-4 ilaç kullanan hastaların %74,39'u (n=61) YBÜ ihtiyacı gelişmezken, %25,61'inde (n=21) YBÜ ihtiyacı gelişmiştir. 5-9 ilaç kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %67,83 (n=78) ve %32,17 (n=37), 10 ve üzeri ilaç kullanan hastalarda ise %75,00 (n=18) ve %25,00 (n=6) olarak tespit edilmiştir.

5. TARTIŞMA

Literatür incelendiğinde KY ve polifarmasiyi birlikte inceleyen çalışmaların kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle çalışmamız bu iki önemli konu üzerine tasarlanmıştır. Çalışmamızda polifarmasi sıklığı %52,04, hiperpolifarmasi sıklığı %10,86 olarak bulunmuştur. ADKY hastalarında Charlson Komorbidite İndeks skoru yüksek olanlarda daha fazla polifarmasi ve hiperpolifarmasi görülmüş ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Hastalar taburculuklarında başvurularına göre daha fazla ilaç ile taburcu edilmiştir. Başvuru sırasında polifarmasi ve hiperpolifarmasi olan hastaların iç hastalıkları servisinde daha fazla tekrarlayan yatışı olmuştur ve istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Çalışmamızda polifarmasi ve hiperpolifarmasi varlığı ile ADKY hastalarının hastane yatış süresi, YBÜ sevk ihtiyacı ve mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Polifarmasi ve hiperpolifarmasi olan grupta olmayan gruba göre ortalama iç hastalıkları ve YBÜ yatış gün sayıları daha fazladır. İlaç sayısı fazla olan gruplarda daha fazla YBÜ sevk ihtiyacı gelişmiştir.

Çalışmamızda hasta popülasyonunun yaş ortalaması literatürdeki diğer çalışmaları destekleyecek şekilde 75,38 yıl saptanmıştır. Mair ve arkadaşlarının KY etiyojisi, epidemiyolojisi üzerine yaptıkları çalışmada KY'nin 65 yaş ve üstü hastalarda daha sık görüldüğü sonucuna varılmıştır (55). Bizim çalışmamızda da KY hastalarının %80,54'ü 65 yaş ve üzeridir. KY ile ilgili yapılan birçok çalışmada hastaların yaş ortalaması 65 yaş üzerindedir (55, 56).

Çalışmamızda polifarmasi aynı anda 5 ve üzeri ilaç kullanımı, hiperpolifarmasi ise aynı anda 10 ve üzeri ilaç kullanımı olarak kabul edilmiştir. Her ne kadar literatürde polifarmasi tanımı hakkında fikir ayrılıkları olsa da birçok çalışmada polifarmasi için limit değer çalışmamızda olduğu gibi 5 ve üzeri ilaç kullanımı olarak değerlendirilmiştir (44). Çalışmamızdaki hastaların hastaneye başvuru sırasında polifarmasi sıklığı %52,04, hiperpolifarmasi sıklığı %10,86'dır. Bu oran oldukça yüksektir. Alsultan ve arkadaşlarının çalışmasında KY hastalarında polifarmasi prevalansı %39,8'dir (57). Ancak bu çalışmada polifarmasi için limit değer 8 ilaç ve üzeri kabul edilmiştir. Yine Suudi Arabistan'da ilaç sayısı sınır değeri 5 ve üzeri kabul edilerek yapılan bir başka çalışmada polifarmasi prevalansı %89

olarak bulunmuştur (58). Goyal ve arkadaşlarının Amerika ve Birleşik Devletleri'nde 50 yaş üzeri KY hastalarında polifarmasi prevalansı %74 ve ortalama kullandıkları ilaç sayısı 7,2 saptanmıştır (59). Ünlü ve arkadaşlarının Amerika'da gerçekleştirdikleri çalışmalarında yaşlı KY hastalarında başvuru sırasında 5 ve üzeri ilaç kullanımı prevalansı %84 iken 10 ve üzeri ilaç kullanımı prevalansı %42'dir (60). Bizim çalışmamızda ise hastaneye ilk başvurularında 10 üzeri ilaç kullananlar tüm hastaların %10,86'sını oluşturmaktaydı. Bu prevalans farklılıkları polifarmasi teriminin kabul farklılığından, ülkeler arası kültürel, sosyoekonomik ve sağlık politikalarından ve araştırmaların yapıldığı hastalık gruplarının farklı olması nedeniyle meydana gelmiş olabilir.

Polifarmasi prevalansını cinsiyet, yaş, etnik köken, eşlik eden hastalıklar, eğitim seviyesi gibi birçok faktör etkileyebilmektedir. 1999-2018 yıllarında Wang ve arkadaşları tarafından yapılan ve polifarmasinin 5 ve üzeri ilaç kullanımı olarak kabul edildiği çalışmada polifarmasinin kadınlarda ve yaşlılarda daha sık olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmada polifarmasi en sık kalp hastalarında görülmüştür (61). Polifarmasi üzerine yapılan bir meta analizde polifarmasinin yaşlı popülasyonda görülme sıklığının genç popülasyona göre yüksek olduğu belirtilmiştir (62). Çalışmamızda 65 yaş ve üzeri grupta polifarmasi ve hiperpolifarmasi sıklığı daha fazladır. Bu durum yaşlılarda mevcut hastalıkların gençlere nazaran daha ağır olabilmesinden, yaş ile görülebilecek eşlik eden hastalıkların sayısının artabileceğinden kaynaklanabilir.

Çalışmamızda hastaların başvuru sırasında kullandıkları ilaç sayısından daha fazla ilaçla taburcu edildiği saptanmıştır ($p<0,05$). Jonsdottir ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların iç hastalıkları kliniğinden taburculukları sırasında yatışlarına nazaran daha fazla ilaç ile taburcu edildikleri gösterilmiştir (63). Ünlü ve arkadaşlarının çalışmasında çalışmamızı destekler şekilde 5 ve üzeri ilaç kullananlar yatış sırasında %84 iken taburculukta %95'tir (60). Maeda ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada KY hastalarının %67,2'si 5 ve üzeri ilaç kullanacak şekilde taburcu edilmiştir. Bu hastaların %10,8'ne 10 ve üzeri ilaç taburculukta planlanmıştır (64). Uemura ve arkadaşlarının 80 yaş üzeri KY hastalarında yaptıkları çalışmada polifarmasi ≥ 10 ilaç kabul edilerek polifarmasi prevalansı %24,3 olarak saptanmıştır (65). Çin'de Li ve arkadaşları tarafından 65 yaş üzeri KY hastalarıyla

yapılan çalışmada %99,3'nün taburculukta polifarmasi ile taburcu edildiği saptanmıştır (66). Çalışmamızdaki 65 yaş ve üzeri hastalarda başvuru sırasında polifarmasi sıklığı %51,13 iken taburculukta %66,16 görülmüştür. Farklı ülkelerde yapılan bu çalışmalarda taburculuk ilaç sayısında artış görülmesi hastane yatışı gerektiren KY durumunun takibinde yoğun medikal tedavinin gerektirdiğini düşündürmektedir. Bu durum hastane yatışında gelişen ek hastalıklar, organ yetmezliği, kardiyak fonksiyonlarda geri dönüşü olmayan kötüleşmeler ile açıklanabilir. Taburculukta mortalite azaltıcı etkisi olduğu kılavuz odaklı medikal tedavilerin hastaların tedavilerinde yer verildiği düşünülmekte ve bunun da ilaç sayısını artırıcı etkisi olduğu düşünülmektedir.

Turnbull ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise polifarmasinin acil servise tekrarlayan başvurularda neden olduğu gösterilmiştir (67). Çalışmamızda polifarmasi olan hastalarda daha sık tekrarlayan yatış gerekmiştir ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Bu durum hastaların komorbiditelerinin yüksek olmasından kaynaklanabileceği gibi polifarmasinin neden olduğu ilaç-ilaç etkileşimi, ilaç yan etkisi, hastaların ilaç uyumsuzluğu gibi durumlara bağlı da olabileceği değerlendirilebilir.

Literatürde KY hastalarında polifarmasinin hastane yatış süresi üzerine etkisi hakkında yeterli çalışma görülememiştir. Çalışmamızda hiperpolifarmasi ve polifarmasi olan grupların hastanede ortalama yatış gün sayıları daha yüksektir. Çalışmamızda komorbidite skoru yüksek olan hastalarda daha fazla polifarmasi görülmüştür. Mevcut ağır klinik durumun düzeltilmesi zaman alabileceği gibi bu durum polifarmasinin yol açtığı ilaç-ilaç etkileşimi, ilaç yan etkisi, organ disfonksiyonu gibi nedenlerden oluşmuş olabilir. REPOSI çalışmasında polifarmasinin hastane yatış süresi ile ilişkisi saptanmamıştır. Ancak bu çalışmada ilaç yan etkisinin hastane yatış süresini ortalama 3,57 gün uzattığı sonucuna varılmıştır (68). Fukuba ve arkadaşlarının çalışmasında polifarmasinin hastane yatış süresini uzattığı saptanmıştır (69).

Çalışmamızda hastaların iç hastalıkları servisinden yoğun bakım ünitesine sevkı incelendiğinde polifarmasinin anlamlı fark yaratmadığı ancak ilaç sayısı fazla olan gruplarda daha fazla YBÜ sevk ihtiyacı gerektiği görülmüştür. Gordon ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada polifarmasi olan hastalarda bir yıl içinde YBÜ

ihtiyacı olduğu sonucuna varılmıştır ancak bu çalışma KY hastalarındaki polifarmasi durumunun etkisi üzerine değildir (70). Hastaların yoğun bakım kliniğinde yatışlarını gerektiren birçok faktör olmaktadır. Hastane içi enfeksiyonlar, hastanın başvurusundaki klinik durumu, sağlık kuruluşunun imkanları, hastanın eşlik eden hastalıklarının ciddiyeti hastalarda yoğun bakım ünitesi sevinde etkili olabilir. Çalışmamızda hastaların yatışına KY'ne ek olarak başka bir hastalığın veya yatışlarında eklenen başka bir tıbbi durumun olup olmadığı değerlendirilmediği için hastaların YBÜ sevkini etkileyebilecek diğer durumlar değerlendirilememiştir.

Literatürde polifarmasi ve mortalite arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Chang ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada polifarmasi ile hastane yatışı ve mortalite arasında ilişki olduğu saptanmıştır (71). 2017'de yayınlanan 47 çalışmanın incelendiği bir meta analizde polifarmasinin mortalite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bir başka meta analizde polifarmasinin mortalite üzerine etkili olduğu gösterilmiştir (72). İspanya'da yapılan bir çalışmada KY hastalarının hastane içi mortalite oranı %9,2 olarak saptanmıştır (73). Çalışmamızdaki hastane içi mortalite oranı %12,67'dir. Polifarmasi olan hastaların mortalite oranı polifarmasi olmayanlardan fazladır ($p>0,05$).

Çalışmamızda hastaların komorbiditeleri değerlendirebilmek için CCI kullanılmıştır. Komorbidite skoru >5 olanlar, hastaların %89,14'ünü oluşturmaktaydı. KY birçok hastalığın hem nedeni hem de sonucu olabilir. Çalışmamızdaki hastaların CCI skorunun yüksek olması buna bağlı düşünülebilir. Eşlik eden hastalıklar sayıca ne kadar fazla veya şiddeti ne kadar ağır ise hastanın tedavisinde kullanılacak ilaç sayısı artacaktır. Çalışmamızda CCI skoru yüksek olan hastalarda polifarmasi görülmekteydi ve bu durum istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). Chua ve arkadaşlarının yaşlı travma hastalarında yaptıkları çalışmada CCI skoru yüksek olan hasta grubunda polifarmasi daha sık görülmüştür (74). Hastaların taburculuklarındaki polifarmasi durumu ile CCI skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamasa da komorbidite skoru yüksek olanlara taburculukta daha fazla ilaç ile taburcu edilmiştir.

Çalışmamızdaki KY hastalarına en sık eşlik eden komorbidite hipertansiyon hastalığı olarak bulunmuştur. Çalışmamızda HT'yi sırasıyla KAH ve DM'nin takip ettiği sonucuna varılmıştır. Erdal ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada DM tanısının

hem CCI skoru hem de polifarmasi açısından korelasyon gösterdiğini göstermiştir (75). Bu hastalıkların sonucu olarak sadece KY gelişmemekte diğer organlarda da fonksiyon bozukluklarına neden olabilmektedirler. Bu hastalıkların diğer sonuçları da mevcut KY'nin durumu ağırlaştırabileceği gibi hastanın mortalite skorunun yükselmesine neden olabilir. Sonuç olarak eşlik eden ek hastalıkları hastanın komorbidite skorunu yükselterek polifarmasiye yatkınlık sağlayabileceği düşünülebilir.

EF alt gruplarına göre kılavuzlarca önerilen tedaviler değişmektedir. Bu öneri doğrultusunda polifarmasiye yatkınlık oluşmaktadır. ESC 2023 Kılavuzunda DEF-KY hastalarında beta blokörlerin, ACE-I veya ARB'lerin, MRA'ların ve SGLT-2 inhibitörlerinin mortalite azaltıcı etkisi vurgulanmaktadır (11). Bu hastalarda artmış volüm yükü olabileceğinden semptomatik rahatlama diüretikler tercih edilmektedir (1, 11). Khan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada DEF-KY hastalarının polifarmasiye daha yatkın olduğu sonucuna varılmıştır (76). Bizim çalışmamızda ise EF alt grupları ile polifarmasi arasında anlamlı fark saptanamasa da DEF-KY hastalarında sayısal olarak polifarmasi daha fazla görülmüştür.

Polifarmasinin kılavuz odaklı medikal tedaviler için engel teşkil edebileceği düşünülmektedir. Hastaların mevcut komorbiditeleri için kullandıkları ilaçlara ek KY ilaçlarının başlanması ilaç uyumsuzluğu, ilaç-ilaç etkileşimi, ilaç yan etkisi gibi riskleri artırabileceği için kılavuzlarca önerilen tedavilerin başlanmasında aksaklığa yol açabilmektedir. Çalışmamızda hastalara taburculukta KY ilaçlarının hepsinin bir arada reçete edilemediği ancak KY ilaçlarının birlikte kullanımının taburculukta arttığı belirlenmiştir. Çalışmamızda KY ilaçlarının hepsini bir arada kullanan hastaların hiçbirinde vefat görülmemiştir. Bu durum kılavuzlarca önerilen tedavi protokollerine uymanın önemini göstermektedir. Her ne kadar bu ilaçların birlikte kullanımın iç hastalıkları servisine yatış sayısı üzerine etkisi saptanamasa da beş veya dört ilacı birlikte kullananların hiçbirinde tekrarlayan yatış ihtiyacı gerekmemiştir. Bu sonuçlardan hastaların doktorları tarafından önerilen ilaçları kullanmalarına önem vermesi ve hekimlerin de kılavuzlarca önerilen tedavi protokollerine mümkün olduğu sürece uymaya önem göstermesi gerektiği düşünülebilir.

Çalışmamızda başvuru sırasında en çok kullanılan KY ilaç etken maddesi ACE-I veya ARB'lerdi. Bizim çalışmamızdan farklı olarak Ünlü ve arkadaşlarının ve Mohammed ve arkadaşlarının çalışmalarında KY hastalarının başvuru sırasında KY ilaçlarından en çok beta blokörleri sonrasında ise loop diüretiklerini kullandıkları gösterilmiştir (57, 60). Çalışmamızda bu ilaçlar dışında hastalar en çok antikoagülan ilaçları kullanmaktaydı. Bu sonuç Ünlü ve arkadaşlarının sonucuna benzerdi (60). Bu farklılıkta ülkelerin farklı sağlık politikalarının olması, KY etiyojisinde farklı hastalıkların sıklığının olması veya hekimlerin ilaç yazma alışkanlıklarının farklı olması etkili olabilir.

Taburculuk ilaç etken maddeleri değerlendirildiğinde reçete edilen ilaçların çoğunluğunu diüretikler oluşturmaktadır. Her ne kadar ESC tarafından KY tedavisinde hastaların diyabetik olup olmadığına bakılmaksızın SGLT-2 inhibitörlerinin kullanılması önerilse de çalışmamızda bu ilaçlardan en az reçete edileninin SGLT-2 inhibitörleri olduğu görülmüştür. Bu durum ülkemizdeki Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafında belirlenen ilaç raporlarının düzenlenmesinden kaynaklı olabilir. SGLT-2 inhibitörleri SGK tarafından DM tanılı hastalarda geri ödeme kapsamındadır. DM tanısı olmayan hastalarda SGLT-2 inhibitörlerinin hastalara ekonomik yük getireceğinden dolayı hekimler tarafından reçete edilmediği düşünülebilir.

6. SONUÇ

Yaptığımız bu çalışma 01.01.2023-31.12.2023 tarihleri arasında iç hastalıkları kliniğinde akut dekompanse kalp yetmezliği ile yatışı yapılan 221 hastanın geriye dönük verileri incelenerek gerçekleştirildi. Hastaların başvuru sırasında kendi kullandıkları ilaçlar sayısal olarak sınıflandırılmıştır. 5 ve üzeri ilaç kullanımı polifarmasi, 10 ve üzeri ilaç kullanımı hiperpolifarmasi olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamızda hastaların kendi kullandıkları ilaçlarda polifarmasi sıklığı %52,04, hiperpolifarmasi sıklığı ise %10,86'dır. Hastaların taburculuklarında polifarmasi sıklığı %68,18, hiperpolifarmasi sıklığı ise %16,16'dır. Polifarmasi sıklığının taburculukta arttığı saptanmıştır. Yatıştaki hastaların kendi kullandıkları ilaç sayıları ile taburculukta kullandıkları ilaç sayıları arasında anlamlı fark saptanmıştır. Bu sonuç bizlere çalışma sonunda hastane yatışının hastaların taburculukta planlanan medikal tedavisinin daha yoğun olması gerektiğini düşündürmektedir. Aynı zamanda kılavuz odaklı medikal tedavinin de klinisyenlerce hastaların taburculuk tedavisine eklendiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda ADKY ile iç hastalıkları servisine yatışı yapılan hastaların büyük çoğunluğunun CCI skorunun birçok çalışmadan daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. CCI skoru yüksek olan hastaların başvuru sırasında kullandıkları ilaç sayılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Başvuru sırasında polifarmasi varlığının hastaların yatış sıklığını artırdığı bulunmuştur. Ancak yatış gün sayısı ile ilaç sayısı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç çıkmasa da polifarmasi ve hiperpolifarmasisi olan grubun gün sayısı ortalaması diğer gruba göre daha fazla bulunmuştur. Bu durum bizlere yüksek komorbidite skoruna sahip KY hastalarının hastanede yatış ihtiyaçlarının daha yüksek olabileceğini düşündürmektedir.

Yaptığımız bu çalışma polifarmasinin hasta popülasyonumuzda YBÜ sevk ihtiyacı ve vefat durumunu etkilemediğini göstermiştir. Aynı zamanda polifarmasinin YBÜ sevk sayısında da etkisinin olmadığı görüldü. Hastaların hastane içi vefat durumlarında ve YBÜ sevklerinde hastanede yattıkları süreç içinde gelişen diğer faktörlerin etkili olabileceği düşünülmüştür.

ACE-I/ARB, beta blokörler, diüretikler, MRA ve SGLT-2 inhibitörleri KY tedavisi ilaçları olarak kabul edilmiş ve bu ilaçların tekli ve birlikte kullanımının

etkisi araştırılmıştır. KY tedavisinde önerilen bu ilaçları hastaların çok az bir kısmının birlikte kullandığı görülmüştür. Baskın kullanılan ilaç başvuru sırasında ACE-I/ARB'lerden taburculukta diüretiklerdi. Bu ilaçların birlikte kullanımının vefat üzerinde anlamlı fark yarattığı bulunmuştur. Bu ilaçların 5 tanesini de kullanan hiçbir hastanın çalışma sürecinde vefat etmediği saptanmıştır. ESC tarafından önerilen bu ilaçların hepsini bir arada kullanmak her ne kadar polifarmasiye neden olsa da hastaların mortalitesi üzerinde önemli etkisi olduğu saptanmıştır. Çalışmamızın sonucu doğrultusunda KY hastalarının tedavileri düzenlenirken mümkün oldukça bu ilaçların birlikte reçete edilmesini önermekteyiz. Çalışmamızda hastaneden taburculuklarında sadece 12 hastaya bu ilaçları birlikte yazıldığı görüldü. Bu değer başvuru sırasına göre yüksekti. Bu durumun hastalarda görülen elektrolit bozuklukları, böbrek yetmezliği, ilaç yan etkilerinin görülmesi, hastaların SGK tarafından belirlenen rapor kriterlerini sağlamamalarından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızın sonucunda polifarmasinin komorbidite ile ilişkisinin olduğu ve hastane yatış sıklığını artırdığı sonucuna varılmıştır. Literatürde polifarmasi tanımının netleştirilemediği göz önüne alındığında KY hastalarında polifarmasinin KY ilaçlarına ek olarak kullanılan ilaçlar üzerinden değerlendirilmesi önerilir. Hastane yatış sıklığı ile ilişkili olan polifarmasiden korunmak için doktorların reçete kaskadına karşı dikkatli olması, ilaç değişikliği olduğunda hastayı detaylı bilgilendirmeleri, tedavisi biten hastalıkların ilaçlarının kesilmesini sağlamaları konusunda özen göstermeleri önermekteyiz. Hastaların polifarmasi eğilimi açısından gereksiz ilaç kullanımı ve ilaç uyumu hakkında detaylı bilgilendirilmeleri gerektiği düşüncesindeyiz.

Çalışmamızın retrospektif, kesitsel, tek merkezli bir çalışma olması ve hasta popülasyonunun az olması kısıtlılık yaratmaktadır. Bu çalışmanın prospektif olarak gerçekleştirilmesi sonucunda literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz. Çalışmamız tek merkezli olması ve kişisel verileri koruma kanunu nedeniyle sadece hastane içi tekrarlayan yatış ihtiyacı ve mortalite verilerine ulaşılmıştır. Prospektif ve çok merkezli gerçekleşecek bir çalışma bu konularda daha net veri sağlayacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. McDonagh TA, Group ESD, Metra M, Group ESD, Adamo M, Group ESD, vd. Corrigendum to: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J 2021;42(48):4901-4901.
2. World Health Organization. Medication safety in polypharmacy: technical report [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [cited 2025 Jan 6]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/medication-safety-in-polypharmacy-technical-report>
3. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr. 2017 Oct 10;17(1):230.
4. Delara M, Murray L, Jafari B, Bahji A, Goodarzi Z, Kirkham J, Chowdhury M, Seitz DP. Prevalence and factors associated with polypharmacy: a systematic review and Meta-analysis. BMC Geriatr. 2022 Jul 19;22(1):601.
5. Ziaieian B, Fonarow GC. Epidemiology and aetiology of heart failure. Nat Rev Cardiol 2016;13(6):368–378.
6. Kurmani S, Squire I. Acute Heart Failure: Definition, Classification and Epidemiology. Curr Heart Fail Rep 2017;14(5):385–392.
7. Parameshwar J, Shackell MM, Richardson A, Poole-Wilson PA, Sutton GC. Prevalence of heart failure in three general practices in north west London. Br J Gen Pract. 1992 Jul;42(360):287-9.
8. Bozkurt B, Ahmad T, Alexander K, Baker WL, Bosak K, Breathett K, et al. HF STATS 2024: Heart Failure Epidemiology and Outcomes Statistics An Updated 2024 Report from the Heart Failure Society of America. J Card Fail 2024
9. Degertekin Muzaffer, Erol Çetin, Ergene Oktay, Tokgözoğlu Lale, Aksoy Mehmet, Erol Mustafa Kemal. Türkiye'deki kalp yetersizliği prevalansı ve öngördürücüleri: HAPPY çalışması. I Turk Kardiyol Dern Ars. 2012.
10. Dunlay SM, Roger VL. Understanding the epidemic of heart failure: past, present, and future. Curr Heart Fail Rep. 2014 Dec;11(4):404-15.
11. McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R. S., Baumbach, A., Böhm, M., Burri, H., et al. ESC Scientific Document Group (2024). 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. European journal of heart failure, 26(1), 5–17.
12. Payne RA. The epidemiology of polypharmacy. Clin Med (Lond). 2016 Oct;16(5):465-469.

13. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr*. 2017 Oct 10;17(1):230.
14. Khezrian M, McNeil CJ, Murray AD, Myint PK. An overview of prevalence, determinants and health outcomes of polypharmacy. *Ther Adv Drug Saf*. 2020 Jun 12;11:2042098620933741.
15. Kim S, Lee H, Park J, Kang J, Rahmati M, Rhee SY, Yon DK. Global and regional prevalence of polypharmacy and related factors, 1997-2022: An umbrella review. *Arch Gerontol Geriatr*. 2024 Sep;124:105465.
16. Wang X, Liu K, Shirai K, Tang C, Hu Y, Wang Y, et al. Prevalence and trends of polypharmacy in U.S. adults, 1999–2018. *Glob Health Res Policy* 2023;8(1).
17. Zhang N, Sundquist J, Sundquist K, Ji J. An Increasing Trend in the Prevalence of Polypharmacy in Sweden: A Nationwide Register-Based Study. *Front Pharmacol*. 2020 Mar 18;11:326.
18. İlhan B, Bahat G, Yaşlı ve akılcı ilaç kullanımı. *Türkiye Klinikleri Derg Geriatr-Special Topics* 2015;1(1):1-7
19. Ando T, Abe Y, Arai Y, Sasaki T, Fujishima S. Association of Care Fragmentation with Polypharmacy and Inappropriate Medication Among Older Adults with Multimorbidity. *Ann Fam Med*. 2023;21(Suppl 1):3570.
20. Grimley Evans J. Geriatric medicine: a brief history. *BMJ*. 1997 Oct 25;315(7115):1075-7.
21. Gidener S, Çelik S, Yaşlılarda İlaçların Kinetiği, *OMÜ Tıp Derg*. 1991;2(8):213-216.
22. Masoodi N, Polypharmacy: To Err is Human, To Correct Divine. *BJM* 2008;1(1) 6-9.
23. Öztaş Ö, Korkmaz G, Yaşlı Bireylerin İlaç Uyumsuzluğu ile İlişkili İlaç Kullanım Davranışları ve Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ile İlişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg*, 2019; 6(3): 132-140.
24. ELKİN N. Yaşlılarda Polifarmasi ve Akılcı İlaç Kullanımına Aile Hekimliği Yaklaşımı. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;(11):279–290.
25. Kurczewska-Michalak M, Lewek P, Jankowska-Polańska B, Giardini A, Granata N, Maffoni M, et al. Polypharmacy Management in the Older Adults: A Scoping Review of Available Interventions. *Front Pharmacol*. 2021 Nov 26;12:734045
26. Nancy Albert, Kathleen Trochelman, Jianbo Li, Songhua Lin; Signs and Symptoms of Heart Failure: Are You Asking the Right Questions?. *Am J Crit Care* 1 September 2010; 19 (5): 443–452.
27. Martin, S. S., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Anderson, C. A. M., Arora, P., et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee (2024). 2024 Heart Disease and Stroke Statistics: A Report of US and Global Data From the American Heart Association. *Circulation*, 149(8), e347–e913.
28. Conrad N, Judge A, Tran J, Mohseni H, Hedgecott D, Crespillo AP, et al. Temporal trends and patterns in heart failure incidence: a population-based study of 4 million individuals. *The Lancet* 2018;391(10120):572–580.

29. Emmons-Bell S, Johnson C, Roth G. Prevalence, incidence and survival of heart failure: a systematic review. *Heart* 2022;108(17):1351–1360.
30. Australian Institute of Health and Welfare. Cardiovascular disease, diabetes and chronic kidney disease—Australian facts: prevalence [Internet]. Canberra: AIHW; 2023 [cited 2025 Jan 6]. Available from: <https://www.aihw.gov.au/reports/heart-stroke-vascular-diseases/cardiovascular-diabetes-chronic-kidney-prevalence/summary>
31. Yeşilbursa D. Approach to heart failure in the elderly. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi* 2017; 45:42–46.
32. Dunlay SM, Weston SA, Jacobsen SJ, Roger VL. Risk Factors for Heart Failure: A Population-Based Case-Control Study. *American Journal of Medicine* 2009;122(11):1023–1028.
33. Williamson B, Tong C. Management of Chronic Heart Failure with Reduced Ejection Fraction. *Journal of the American Board of Family Medicine* 2024;37(3):364–371.
34. Khatibzadeh S, Farzadfar F, Oliver J, Ezzati M, Moran A. Worldwide risk factors for heart failure: A systematic review and pooled analysis. *Int J Cardiol* 2013;168(2):1186–1194.
35. Messerli, F. H., Rimoldi, S. F., & Bangalore, S. (2017). The Transition From Hypertension to Heart Failure: Contemporary Update. *JACC. Heart failure*, 5(8), 543–551.
36. Levy D, Larson MG, Vasan RS, Kannel WB, Ho KKL. The Progression From Hypertension to Congestive Heart Failure. *JAMA*. 1996;275(20):1557–1562.
37. Bahit MC, Kochar A, Granger CB. Post-Myocardial Infarction Heart Failure. *JACC Heart Fail* 2018;6(3):179–186.
38. Teichman SL, Maisel AS, Storrow AB. Challenges in acute heart failure clinical management: Optimizing care despite incomplete evidence and imperfect drugs. *Crit Pathw Cardiol* 2015;14(1):12–24.
39. O'Reilly RA. Splenomegaly in 2,505 patients at a large university medical center from 1913 to 1995. 1963 to 1995: 449 patients. *West J Med*. 1998 Aug;169(2):88-97. PMID: 9735689; PMCID: PMC1305177.
40. Nichols, G. A., Gullion, C. M., Koro, C. E., Ephross, S. A., & Brown, J. B. (2004). The incidence of congestive heart failure in type 2 diabetes: an update. *Diabetes care*, 27(8), 1879–1884.
41. Rossignol P, Agarwal R, Canaud B, Charney A, Chatellier G, Craig JC, et al. Cardiovascular outcome trials in patients with chronic kidney disease: Challenges associated with selection of patients and endpoints. *Eur Heart J* 2019;40(11):880–886.
42. Ambrosy AP, Fonarow GC, Butler J, Chioncel O, Greene SJ, Vaduganathan M, et al. The global health and economic burden of hospitalizations for heart failure: lessons learned from hospitalized heart failure registries. *J Am Coll Cardiol*. 2014 Apr 1;63(12):1123-1133.
43. Gheorghiade M, Shah AN, Vaduganathan M, Butler J, Bonow RO, Rosano GM, Taylor S, Kupfer S, Misselwitz F, Sharma A, Fonarow GC. Recognizing hospitalized heart failure as an

- entity and developing new therapies to improve outcomes: academics', clinicians', industry's, regulators', and payers' perspectives. *Heart Fail Clin.* 2013 Jul;9(3):285-90, v-vi.
44. Heidenreich, P. A., Bozkurt, B., Aguilar, D., Allen, L. A., Byun, J. J., Colvin, M. M., et al. ACC/AHA Joint Committee Members (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 145(18), e895–e1032.
 45. D'Amario D, Rodolico D, Rosano GMC, Dahlström U, Crea F, Lund LH, et al. Association between dosing and combination use of medications and outcomes in heart failure with reduced ejection fraction: data from the Swedish Heart Failure Registry. *Eur J Heart Fail* 2022;24(5):871–884.
 46. Solomon SD, McMurray JJV, Claggett B, de Boer RA, DeMets D, Hernandez AF, et al. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *New England Journal of Medicine* 2022;387(12):1089–1098.
 47. Çavuşoğlu Y, Çelik A, Altay H, Nalbantgil S, Özden Ö, Temizhan A, et al. Heart failure with non-reduced ejection fraction: Epidemiology, Pathophysiology, Phenotypes, Diagnosis and Treatment Approaches. *Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi* 2022;50: S1–S34.
 48. Lund LH, Claggett B, Liu J, Lam CS, Jhund PS, Rosano GM, et al. Heart failure with mid-range ejection fraction in CHARM: characteristics, outcomes and effect of candesartan across the entire ejection fraction spectrum. *Eur J Heart Fail* 2018;20(8):1230–1239.
 49. Borlaug, B. A., Sharma, K., Shah, S. J., & Ho, J. E. (2023). Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: JACC Scientific Statement. *Journal of the American College of Cardiology*, 81(18), 1810-1834.
 50. Abdellatif M, Trummer-Herbst V, Koser F, Durand S, Adão R, Francisco Vasques-Nóvoa, et al. Nicotinamide for the treatment of heart failure with preserved ejection fraction. *Sci Transl Med* 2021;13(580).
 51. Arrigo M, Huber LC, Winnik S, Mikulicic F, Guidetti F, Frank M, et al. Right Ventricular Failure: Pathophysiology, Diagnosis and Treatment. *Card Fail Rev* 2019;5(3):140–146.
 52. Tedford, R. J., Hassoun, P. M., Mathai, S. C., Girgis, R. E., Russell, S. D., Thiemann, D. R., Cingolani, O. H., Mudd, J. O., Borlaug, B. A., Redfield, M. M., Lederer, D. J., & Kass, D. A. (2012). Pulmonary capillary wedge pressure augments right ventricular pulsatile loading. *Circulation*, 125(2), 289–297.
 53. Gillespie N D, McNeill G, Pringle T, Ogston S, Struthers A D, Pringle S D et al. Cross sectional study of contribution of clinical assessment and simple cardiac investigations to diagnosis of left ventricular systolic dysfunction in patients admitted with acute dyspnoea *BMJ* 1997; 314 :936
 54. Gheorghiade M, Shah AN, Vaduganathan M, Butler J, Bonow RO, Rosano GM, et al. Recognizing hospitalized heart failure as an entity and developing new therapies to improve

- outcomes: academics', clinicians', industry's, regulators', and payers' perspectives. *Heart Fail Clin*. 2013 Jul;9(3):285-90, v-vi.
55. Mair, F. S., Crowley, T. S., & Bundred, P. E. (1996). Prevalence, aetiology and management of heart failure in general practice. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*, 46(403), 77–79.
 56. Bongers FJ, Schellevis FG, Bakx C, van den Bosch WJ, van der Zee J. Treatment of heart failure in Dutch general practice. *BMC Fam Pract*. 2006 Jul 5; 7:40.
 57. Alsultan MM, Alamer R, Alammari F, Alzilaiq W, Alahmari AK, Almalki ZS, et al. Prevalence of polypharmacy in heart failure patients: A retrospective cross-sectional study in a tertiary hospital in Saudi Arabia. *Saudi Pharmaceutical Journal* 2023;31(12).
 58. Salih S Bin, Yousuf M, Durihim H, Almodaimegh H, Tamim H. Prevalence and associated factors of polypharmacy among adult Saudi medical outpatients at a tertiary care center. *J Family Community Med* 2013;20(3):162–167.
 59. Goyal P, Bryan J, Kneifati-Hayek J, Sterling MR, Banerjee S, Maurer MS, et al. Association Between Functional Impairment and Medication Burden in Adults with Heart Failure. *J Am Geriatr Soc* 2019;67(2):284–291.
 60. Unlu O, Levitan EB, Reshetnyak E, Kneifati-Hayek J, Diaz I, Archambault A, et al. Polypharmacy in Older Adults Hospitalized for Heart Failure. *Circ Heart Fail* 2020;13(11): E006977.
 61. Wang X, Liu K, Shirai K, Tang C, Hu Y, Wang Y, et al. Prevalence and trends of polypharmacy in U.S. adults, 1999–2018. *Glob Health Res Policy* 2023;8(1).
 62. Nicholson K, Liu W, Fitzpatrick D, Hardacre KA, Roberts S, Salerno J, et al. Prevalence of multimorbidity and polypharmacy among adults and older adults: a systematic review. *Lancet Healthy Longev* 2024;5(4): e287–e296.
 63. Jonsdottir F, Blondal AB, Gudmundsson A, Bates I, Stevenson JM, Sigurdsson MI. The association of degree of polypharmacy before and after among hospitalised internal medicine patients and clinical outcomes: a retrospective, population-based cohort study. *BMJ Open*. 2024 Mar 28;14(3): e078890.
 64. Maeda D, Kanzaki Y, Sakane K, Tsuda K, Akamatsu K, Hourai R, et al. Prognostic Impact of Multiple Drug Use at Discharge in Patients Hospitalized with Heart Failure. *Int Heart J* 2023;64(3):394–399.
 65. Yusuke Uemura RSKSSIKTMM& MW. Prognostic impact of polypharmacy and discharge medications in octogenarians and nonagenarian patients with acute heart failure. *SPRINGER NATURE* 2024; 39:514–523.
 66. Li M, Wei N, Shi HY, Jing XJ, Kan XH, Gao HQ, et al. Prevalence and clinical implications of polypharmacy and potentially inappropriate medication in elderly patients with heart failure: results of six months' follow-up. *Journal of Geriatric Cardiology* 2023;20(7):495–508.

67. Turnbull AJ, Donaghy E, Salisbury L, Ramsay P, Rattray J, Walsh T, et al. Polypharmacy and emergency readmission to hospital after critical illness: a population-level cohort study. *Br J Anaesth* 2021;126(2):415–422.
68. Nobili, A., Licata, G., Salerno, F. et al. Polypharmacy, length of hospital stay, and in-hospital mortality among elderly patients in internal medicine wards. The REPOSI study. *Eur J Clin Pharmacol* 67, 507–519 (2011).
69. Fukuba N, Nishida M, Hayashi M, Furukawa N, Ishitobi H, Nagaoka M, Takahashi Y, Fukuhara H, Yuki M, Komazawa Y, Sato S, Shizuku T. The Relationship Between Polypharmacy and Hospital-stay Duration: A Retrospective Study. *Cureus*. 2020 Mar 14;12(3): e7267.
70. Gordon KS, Crothers K, Butt AA, Edelman EJ, Gibert C, Pisani MM, Rodriguez-Barradas M, Wyatt C, Justice AC, Akgün KM. Polypharmacy and medical intensive care unit (MICU) admission and 10-year all-cause mortality risk among hospitalized patients with and without HIV. *PLoS One*. 2022 Oct 27;17(10): e0276769.
71. Chang TI, Park H, Kim DW, Jeon EK, Rhee CM, Kalantar-Zadeh K, et al. Polypharmacy, hospitalization, and mortality risk: a nationwide cohort study. *Sci Rep* 2020;10(1).
72. Leelakanok, N., Holcombe, A. L., Lund, B. C., Gu, X., & Schweizer, M. L. (2017). Association between polypharmacy and death: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Pharmacists Association : JAPhA*, 57(6), 729–738.e10.
73. Martínez Santos P, Bover Freire R, Esteban Fernández A, Bernal Sobrino JL, Fernández Pérez C, Elola Somoza FJ, et al. In-hospital Mortality and Readmissions for Heart Failure in Spain. A Study of Index Episodes and 30-Day and 1-year Cardiac Readmissions. *Revista Española de Cardiología (English Edition)* 2019;72(12):998–1004.
74. Chua, M. T., Pan, D. S. T., Lee, M. Z., Thajudeen, M. Z., Rahman, M. M. F., Sheth, I. A., Ong, V. Y. K., Tang, J. Z. Y., Wee, C. P. J., & Kuan, W. S. (2023). Comparing Comorbidity Polypharmacy Score and Charlson Comorbidity Index in predicting outcomes in older trauma patients. *Injury*, 54(4), 1113–1118.
75. Gulcin Sahingoz Erdal1 HKFKPKNIMH. The Effect of Polypharmacy on the Charlson Comorbidity Index and Katz Index in Aging People with and without Diabetes Mellitus. *The Euroasian Journal Of Medicine* 2021; 53:85–89.
76. Khan MS, Singh S, Segar MW, Usman MS, Keshvani N, Ambrosy AP, et al. Polypharmacy and Optimization of Guideline-Directed Medical Therapy in Heart Failure: The GUIDE-IT Trial. *JACC Heart Fail* 2023;11(11):1507–1517.

