

Türkiye’de kalp yetersizliğinin anlık görüntüsü: SELFIE-TR bazal karakteristik özellikleri

Snapshot evaluation of heart failure in Turkey: Baseline characteristics of SELFIE-TR

● Dr. Mehmet Birhan Yılmaz,¹ ● Dr. Ahmet Çelik,² ● Dr. Yüksel Çavuşoğlu,³ ● Dr. Lütfü Bekar,⁴
● Dr. Ersel Onrat,⁵ ● Dr. Mehmet Eren,⁶ ● Dr. Merih Kutlu,⁷ ● Dr. Kenan Yalta,⁸ ● Dr. Ahmet Temizhan,⁹
● Dr. Barış Kılıçaslan,¹⁰ ● Dr. Hasan Güngör,¹¹ ● Dr. Mahmut Açikel,⁹ ● Dr. Mesut Demir,¹²
● Dr. Ramazan Akdemir,¹³ ● Dr. Mehdi Zoghi,¹⁴ ● Dr. Lale Tokgozoglu¹⁵

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir; ²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Mersin; ³Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir; ⁴Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Çorum; ⁵Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Afyon; ⁶Siyami Ersek Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul; ⁷Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon; ⁸Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Edirne; ⁹Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara; ¹⁰Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İzmir; ¹¹Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Aydın; ¹²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana; ¹³Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya; ¹⁴Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir; ¹⁵Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

ÖZET

ABSTRACT

Amaç: Kalp yetersizliği (KY) 21. yüzyılın önemli bir sağlık sorunudur ve ülkemizdeki sıklığı %2.9’dur. Bu hastalığın ülke profili, farklı fenotiplerin sıklığı ve özellikleri, risk faktörleri net olarak ortaya konulmamıştır. Bu çalışmada, ülkemizi temsil eden bir örnekte KY hastaları (SELFIE-TR – Snapshot Evaluation of Heart Failure Patients in Turkey) incelenmiştir.

Yöntemler: Ülkemizdeki 12 NUTS-1 bölgesinden en az iki kardiyoloji uzmanının çalıştığı 23 merkez çalışmaya davet edildi. Merkezler, Ekim veya Kasım aylarından tercih ettiği bir tanesinde, tercih edilen ay içindeki 4 haftanın yine tercih edilen bir gününde, tanısı kılavuzlara uygun olarak doğrulanmış KY hastalarını ardışık olarak çalışmaya dahil ettiler.

Bulgular: Tüm grubun (n=1054) yaş ortalaması 63.3±13.3 yıl idi (E/K oranı: 751/303, %71.3%/28.7). Tüm kohortta kronik KY/akut KY hasta sayıları sırasıyla 712 ve 342; düşük ejeksiyon fraksiyonlu KY (DEF-KY), sınırda ejeksiyon fraksiyonlu KY (SEF-KY) ve korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu KY (KEF-KY) hasta sayıları sırasıyla 801 (%76), 176 (%16.7), 77 (%7.3) olarak tespit edildi. Kronik KY olan hastalar akut KY olan hastalara göre daha gençti (61.1±13.3 yıl ve 67.9±12.1 yıl, p<0.001). Tüm kohortta, KY hastalarının %46’sında hipertansiyon, %27.5’inde diyabet (DM), %12.8’inde kronik ob-

Objective: Heart failure (HF) is an important health issue of the 21st century and the prevalence in Turkey has been reported as 2.9%. A national profile, frequency data, characteristics of different phenotypes, and risk factors have not yet been well established. The Snapshot Evaluation of Heart Failure Patients in Turkey (SELFIE-TR) was an analysis of a representative sample of HF patients from Turkey.

Methods: A total of 23 centers with at least 2 cardiologists from the 12 NUTS-1 regions of Turkey were invited to participate in the research. The contributing centers shared the data of a consecutive enrollment of HF patients, as confirmed by an investigator, on a pre-selected day of each week for the month of October or November of 2015.

Results: The mean age of the entire cohort was 63.3±13.3 years (male/female ratio: 751/303, 71.3%/28.7%). There were 712 acute HF patients and 342 chronic HF patients. The total number of HF patients with reduced ejection fraction (HFrEF), heart failure with mid-range ejection fraction, and heart failure with preserved ejection fraction was 801 (75%), 176 (16.7%), and 77 (7.3%), respectively. The patients with chronic HF were younger than those with acute HF (61.1±13.3 years vs 67.9±12.1 years; p<0.001). Among the whole cohort, hypertension was observed in 46%,

Geliş tarihi: 15.12.2018 Kabul tarihi: 02.04.2019

Yazışma adresi: Dr. Mehmet Birhan Yılmaz, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Turkey.

Tel: +90 232 - 412 41 07 e-posta: mehmet.birhan.yilmaz@tkd.org.tr

© 2019 Türk Kardiyoloji Derneği



strüktif akciğer hastalığı ve %45.2'sinde önceden geçirilmiş miyokart enfarktüsü olduğu görüldü. DEF-KY fenotipi olan kronik KY hastalarında ACEi/ARB, beta bloker ve MRA kullanım oranları sırasıyla %74.7, %89.7 ve %60.9 olarak saptandı.

Sonuç: SELFIE-TR çalışması ülkemizdeki KY hastalarının anlık fotoğrafını gösteren ilk çalışma olması sebebiyle önemli bilgiler sunmaktadır. Bu bilgiler, kılavuza uygun önleyici ve tedavi edici yaklaşımların geliştirilmesi açısından faydalı olabilir.

diabetes mellitus was present in 27.5%, chronic obstructive pulmonary disease was present in 12.8%, and previous myocardial infarction was noted in 45.2%. In patients with HFREF, the use of an angiotensin-converting enzyme inhibitor or angiotensin receptor blocker, a beta blocker, or a mineralocorticoid receptor antagonist was noted in 74.7%, 89.7%, and 60.9%, respectively.

Conclusion: The SELFIE-TR findings provide important insight, since it is the first study to make a snapshot of HF patients in our country. These data may help to create standardized prevention and treatment strategies.

Kalp yetersizliği (KY) 21. yüzyılın giderek büyüyen bir problemidir. Ülkemizde yakın bir zamanda yapılan çalışmada Türkiye'de KY sıklığının %2.9 olduğu, KY'nin 1.5 milyon insanı etkilediği ve yakın gelecekte 3 milyon insanında risk altında olduğu gösterilmiştir.^[1] Ülkemizde hastalık yükü oldukça yüksektir ve KY diğer ülkelere nazaran ülkemizde daha yüksek oranda görülmekte olan yaygın ve büyüyen bir problemdir. Bunun sebepleri arasında birçok hipotez sayılmaktadır. Bunların en önemlilerinden birisi olarak kardiyovasküler (KV) hastalıkların daha erken yaşta ortaya çıktığı düşünülmekte ve bundan ötürü KV hastalıkların sebep olduğu KY'yi de içeren ikincil komplikasyonların daha erken yaşlarda ortaya çıkmakta olduğudur.^[2]

Bununla birlikte birçok farklı KV hastalıklar ile ilgili kayıt çalışmaları olmakla birlikte tüm KY hasta profilini değerlendiren ve Türkiye'yi temsil eden bir kayıt çalışması bulunmamaktadır. Ülkemizde KY hasta profillerini tanımlama konusunda karşılanmamış bir ihtiyaç söz konusudur. Tedavi yönetiminde üçüncü basamak merkezlerden alınan gözlemsel ve geriye dönük verilerde beta bloker ve renin anjiyotensin aldosteron sistemi (RAAS) blokerleri kullanımının kabul edilebilir oranlarda olmasına rağmen, hedef doza nadiren ulaşıldığı görülmüştür.^[3] Bununla birlikte farklı merkezlerde reçete alışkanlıkları çok büyük farklılıklar gösterebilir. Türkiye'de yaşayan her vatandaşın kullandığı ilaçlara online erişimin sağlanmasından beri ülke genelinde anjiyotensin dönüştürücü enzim (ADE) inhibitörleri veya anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB), beta blokerler ve mineralokortikoid reseptör blokerlerinin (MRA) reçetelenme oranlarının görülmesi, pratikteki farklılıkları yakalama ve potansiyel olarak geliştirilebilme açısından oldukça önemlidir.

Türkiye'de 'Ulusal Kalp Sağlığı Politikası' 2007'den beri mevcuttur, fakat bütüncül uygulama henüz yürürlüğe girmiştir. Sağlık Politikası raporunda, KY'den potansiyel olarak büyüyen, gelecek hedeflerden biri olarak bahsedilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2025 programında KY hastalık yükünün azaltılması gereken potansiyel bir hedef olduğu belirtilmiştir. Tüm bunlara rağmen, KY, hipotetik olarak, daha genç insanlarda görüldüğü gösterilmesine rağmen yaşlıların hastalığı ve aynı zamanda benign bir hastalık olarak görülmekte ve hak ettiği ciddiyeti görememektedir. Bunlarla birlikte hastalığın yönetiminde ve takibinde özelleşmiş merkezler haricinde birçok belirsizlikler bulunmaktadır.

Bu çalışmanın dolaylı amacı birçok hekime potansiyel KY hasta profillerini yakalama olanağı vermek, tedavi yönetiminde gerçek yaşamda görülen değişiklikleri görmelerini sağlamak, çoğu Avrupa ülkelerine kıyasla en hafif politikalardan biri olan yürürlükteki kalp politikasını anlamayı sağlamaktır. Türkiye'de bazı pahalı cihaz tedavilerinin herhangi bir sıkı kontrol olmadan geri ödemesi varken medikal tedaviye baktığımızda birçok tutarsızlıklar ve kısıtlamalar bulunmaktadır (örneğin aile hekimlerinin ARB'leri reçete edememesi gibi). Hasta tarafında ise bu araştırma sayesinde KY yönetiminde farklı şehirlerde ve farklı hekimlerin yaklaşımlarını harmoni etme şansı doğmakta ve tüm hastalar için en iyi medikal tedaviye ulaşma şansı doğmaktadır.

Kısaltmalar:

ADE	Anjiyotensin dönüştürücü enzim
ARB	Anjiyotensin reseptör blokerleri
DEF	Düşük ejeksiyon fraksiyonlu
DM	Diabetes mellitus
EF	Ejeksiyon fraksiyonu
HT	Hipertansiyon
KEF	Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu
KV	Kardiyovasküler
KY	Kalp yetersizliği
ME	Miyokart enfarktüsü
MRA	Mineralokortikoid reseptör blokerleri
SEF	Sınırdaki ejeksiyon fraksiyonlu

Bu çalışmada, tüm Türkiye'yi temsil edecek KY fenotipleri, hasta profilleri, ko-morbiditeler, hastalık yükü, sağlık yönetim stratejilerinin, sağlık-bakım kaynaklarının ve ilaçların kullanımını da içeren birçok kategorik değişkenlerin sıklığını saptamayı amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEM

Türkiye nüfus, coğrafya, bölgesel kalkınma planları, temel istatistik göstergeler, illerin sosyoekonomik gelişmişlik sıralaması kriterleri göz önüne alınarak Türkiye'de 12 adet Düzey 1, NUTS bölgesi tanımlanmıştır.^[4] "Snapshot Evaluation of Heart Failure Patients in Turkey, SELFIE-TR, (<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT02578225?view=results>) isimli ileriye dönük, ulusal kayıt çalışması Türkiye'nin 12 NUTS-1 bölgesini temsilen en az 2 kardiyolog bulunan 23 merkezde Ekim-Kasım 2015 tarihleri arasında KY hasta profillerini belirlemek için yapılmıştır. Yirmi üç merkezde dahil edilen tüm hastalar; kendi hastanelerinde KY hastası takibi yapmakta olan ilgili kardiyoloji hekimi tarafından çalışmaya alınmak üzere değerlendirilmiştir. Merkez tercihinin göre Ekim veya Kasım 2015 tarihlerinden birisinde, sorumlu hekim tarafından belirlenmiş haftanın belirli bir gününde olmak üzere ve ardışık olarak toplamda 4 hafta içinde olacak şekilde KY tanısı olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Her NUTS-1 bölgesinde merkez seçimi; hastanenin büyüklüğü, merkezde KY hastalarının spesifik olarak takip edilmesi, daha önce KY hastası takibi yapmış ya da yapmakta olan en az 2 kardiyologun olması, önceki veriler ışığında^[5,6] merkezin daha önceden ulusal KY kayıt çalışmalarına dahil olması, temellerine dayanmıştır. Akut KY hastaları; acil servise başvurup parenteral tedavi için hastaneye yatırılmış olanlar, veya polikliniğe başvurup ardından hastaneye parenteral tedavi için yatırılan hastalar olarak tanımlanmıştır ve en az 1 gün hastaneye yatışı olan hastalar akut KY olarak kaydedilmiştir. Kardiyoloji polikliniğine başvuran ve hastaneye yatış gerekmeyen KY hastaları da kronik KY olarak tanımlanmıştır.

Hastaların son 3 aydaki laboratuvar ve görüntüleme bulguları hastaların bazal karakteristik özellikleri olarak kaydedilmiştir. Bazal veri setinin kullanımı ile hastalar düşük ejeksiyon fraksiyonlu KY (DEF-KY), sınırda (orta aralık) ejeksiyon fraksiyonlu KY (SEF-KY) ve korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu KY (KEF-KY) olarak 3 gruba ayrılmıştır. Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) %41-49 arasında olan hastalar,

önce çalışma öncesi yayımlanmış olan 2013 ACCF/AHA kılavuzuna göre sınırda EF'li (SEF) KY olarak tanımlanmıştır^[7] sonraki analiz esnasında ESC 2016 kılavuz kriterlerine göre SEF-KY olarak güncellenmiştir.^[8] Hastalar aynı zamanda akut ve kronik KY olarak da 2 gruba ayrılmıştır. ADE inhibitörü/ARB kullanımının varlığı, beta bloker ve MRA kullanımına göre hastalar sınıflandırılmıştır.

Bu çalışma Türk Kardiyoloji Derneği Kalp Yetersizliği Çalışma Grubu'nun bir projesidir. Etik kurul onayı alınmış (Karar no:B.10.4.İSM.4.06.68.49) ve her merkez yerleşik mevzuata uygun olarak çalışmaya katılımı onaylamıştır. Her hastadan çalışmaya katılım için onam formu imzalanarak alınmıştır. Makalede yazar olabilmek için araştırmacılardan temiz olarak tamamlanmış bir veri seti, merkezler için belirlenmiş olan minimum 10 hastayı çalışmaya dahil etmek ve 1 yıllık takip verilerinin sağlanması gerekliliği aranmıştır. Yazarlık kriterini karşılamayan araştırmacılar dahil tüm ekibe "collaborator" olarak yazının sonunda teşekkür edilmiştir.

İstatistiksel analiz

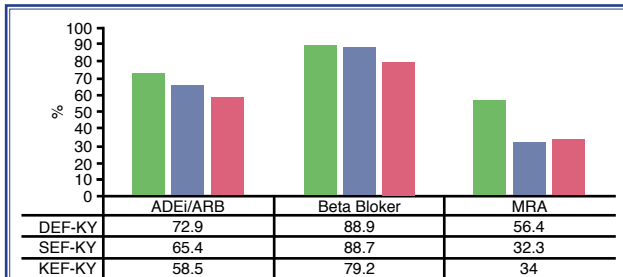
Örneklem büyüklüğü, daha önce yapılmış bir tek örneklem oran çalışmasından elde edilen bilgiye göre hesaplanmıştır.^[1] %5 1. tip hata %15 2. tip hata (%85 güç) ile %2 hata marjiniinde KY için tek oranlı karşılaştırma için gerekli minimum gözlem sayısı 912 bulunmuş olup, bu sayı, veri ya da hasta kaybı göz önüne alınarak %10 arttırılıp 1000 olarak düzenlenmiştir. Tüm istatistik çalışmalar SPSS Statistics for Windows, Version 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, kurumsal satın alınmış program) ile analiz edilmiştir. Kategorik değişkenler oran olarak, devamlı değişkenler ise ortalama±standart sapma olarak sunulmuştur. Bazal karakteristik özellikler önceden tanımlanmış alt gruplara göre sınıflanmış ve iki bağımsız gruba ait parametrik değişkenler t-testi ile, üç bağımsız gruba ait parametrik değişkenler ANOVA ile ve kategorik değişkenler uygun ki kare testi ile değerlendirilmiş olup, p değeri <0.05 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Üçlü kıyaslamalarda, bir grubun örneklem büyüklüğünün yeterli olmaması sebebiyle genel bir post-hoc analize gidilmemiştir. Normal dağılıma uymayan değişkenlerin analizinde iki grup incelenirken Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan değişkenlerin analizinde üç grup incelenirken Kruskal Wallis-H testi kullanılmıştır.



Şekil 1. Tüm kohortta KY hastalarının fenotiplere göre oranları (DEF-KY: Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği; SEF-KY: sınırda (orta aralık) ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği; KEF-KY: Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği).

BULGULAR

Hasta alım döneminin sonunda; yaş ortalaması 63.3 ± 13.3 yıl (E/K: 751/303, %71.3/%28.7) olan 1054 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Her NUTS-1 bölgesi alması gereken minimum hasta sayısına ulaşmıştır. Tüm kohortta kronik KY/ akut KY hasta sayıları sırasıyla 712 ve 342 olarak saptanmıştır. Tüm kohortta DEF-KY, SEF-KY ve KEF-KY hasta sayıları sırasıyla 801 (%76), 176 (%16.7), 77 (%7.3) olarak tespit edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 2. Çalışma hastalarında ADE inh/ARB, beta bloker ve mineralokortikoid reseptör antagonistleri kullanım oranları (DEF-KY: Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği; SEF-KY: Sınırda (orta aralık) ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği; KEF-KY: Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği; ADE: Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri; ARB: Anjiyotensin reseptör blokerleri; MRA: Mineralokortikoid reseptör blokerleri).

Kronik KY olan hastalar akut KY olan hastalara göre daha genç (61.1 ± 13.3 yıl ve 67.9 ± 12.1 yıl, $p < 0.001$), akut KY olan hastalardaki kadın cinsiyet oranı kronik KY grubuna göre daha fazla bulunmuştur (sırasıyla, %34.6, %27.1, $p = 0.017$). Hemogloblin düzeyleri, serum sodyum düzeyleri, düşük dansiteli lipoprotein (DDL), yüksek dansiteli lipoprotein (YDL), trigliserid ve total kolesterol düzeyleri akut KY grubunda anlamlı olarak daha düşük iken beyaz küre, alanin transferaz (ALT) ve açlık kan şekeri değerleri anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Akut KY hastalarının kronik KY hastalarına göre daha kısa ve daha zayıf olduğu fark edilmiştir. Hastaların akut ve kronik KY'ye göre bazal karakteristik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Hastaların KY fenotiplerine göre bazal karakteristik özellikleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Ortalama yaş değerleri de anlamlı olarak (sırasıyla DEF-KY, SEF-KY, KEF-KY) sırasıyla 62.1 ± 13.2 ve 65.9 ± 12.4 vs 69.2 ± 14.1 yıl olacak şekilde farklı bulunmuştur ($p < 0.001$). Kronik DEF-KY olan hastalarının yaş ortalaması ise 59.9 ± 13.1 yıldır. KEF-KY grubunda kadın cinsiyet oranı beklendiği üzere daha yüksektir. KEF-KY hasta grubunun %37.7'si akut KY ile çalışmaya alınmıştır, DEF-KY ve SEF-KY gruplarındaki akut KY oranlarının neredeyse iki katına yakındır (üçlü kıyaslama için $p = 0.005$). Ortalama sistolik kan basıncı ve dakikada ortalama kalp hızı açısından gruplar birbirinden farklıdır ve KEF-KY grubunda numerik olarak daha yüksek olduğu fark edilmektedir. Öte yandan, numerik olarak ortalama hemogloblin düzeyi DEF-KY grubunda en yüksek bulunmuştur. Sol dal bloğu, en fazla DEF-KY hasta grubunda görülürken (%31.5), SEF-KY grubunun %14.9'unda, KEF-KY grubunun ise %9.3'ünde tespit edilmiştir (üçlü kıyaslama için $p < 0.001$). Serum potasyum düzeyi de üç grup arasında farklıdır ve numerik olarak en düşük DEF-KY grubunda izlenmiştir. Sol ventrikül diyastol sonu çapları, sol atriyum çapları ve tahmini sistolik pulmoner arter basınçları numerik olarak DEF-KY grubunda daha yüksek iken, triküspid anüler plan sistolik hareket DEF-KY grubunda diğer gruplara göre numerik olarak daha düşük izlenmiştir.

Tüm kohortu incelediğimizde KY hastalarının %46'sında hipertansiyon (HT), %27.5'inde diabetes mellitus (DM), %12.8'inde kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve %45.2'sinde önceden geçirilmiş miyokart enfarktüsü (ME) olduğu görülmüştür. İmp-

Tablo 1. Hastaların akut ve kronik kalp yetersizliğine göre bazal karakteristik özellikleri

	Akut kalp yetersizliği (n=342)	Kronik kalp yetersizliği (n=712)	p
Yaş (yıl)	61.1±13.3	67.8±12.1	<0.001
Kadın cinsiyet (%)	34.6	27.1	0.017
İskemik etiyoloji (%)	53.5	52.6	0.061
Sol dal bloğu (%)	29.1	25.2	0.215
Hemoglobin (g/dL)	12.3±2.0	13.2±1.9	<0.001
Beyaz küre (x10 ³ /μL)	9.3±6.6	8.1±2.6	0.002
Serum kreatinin (mg/dL)	1.1±0.5	1.3±0.6	<0.001
Sodyum (mg/dL)	136.7±4.7	137.6±4.5	0.002
Potasyum (mg/dL)	4.4±0.7	4.3±1.2	0.05
Alanin transferaz (mg/dL)	31.4±32.1	26.0±24.5	0.031
Açlık kan şekeri (mg/dL)	145±81	131±64	0.016
Düşük dansiteli lipoprotein (mg/dL)	100±38	113±40	0.003
Trigliserid (mg/dL)	105 (30–814)	122 (41–900)	0.001
Yüksek dansiteli lipoprotein (mg/dL)	35±10	39±10	0.001
Total kolesterol (mg/dL)	157±46	176±48	<0.001
Boy (cm)	165±7	167±8	0.006
Ağırlık (kg)	75±14	78±14	0.006
Sistolik kan basıncı (mm Hg)	118±18	121±18	0.019
Diastolik kan basıncı (mm Hg)	72±10	74±11	0.069
Kalp hızı (atım/dk)	84±18	78±15	<0.001
Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (%)	33±11	32±10	0.372
Sol atriyum çapı (mm)	45±7	45±7	0.981
Sol ventrikül diastolik çap (mm)	57±9	59±9	0.002
Triküspid anüler plan sistolik hareket (mm)	17.9±3.7	18.9±5.3	0.106
Tahmini sistolik pulmoner arter basıncı (mm Hg)	45.8±14	40.9±14.2	<0.001

Normal dağılıma uyan değişkenler ortalama±standart sapma şeklinde, normal dağılıma uymayan değişkenler median (minimum-maksimum) şeklinde belirtilmiştir.

lante edilebilen kardiyoverter defibrilatörü (ICD) olan hasta oranı %17.1 iken kardiyak resenkronizasyon cihazı (KRT) implante edilen hasta oranı ise %5.1'dir. Geçirilmiş ME oranları SEF-KY grubunda %52.8 ile en yüksek oranda görülürken, DEF-KY grubunda %45.2 iken KEF-KY grubunda ise %27.3'tür (p=0.001). Aksine, hipertansiyon oranı ise KEF-KY grubunda daha yüksek olarak saptanmıştır (KEF-KY: %61, SEF-KY: %48.9, DEF-KY: %43.9, p=0.011).

Kronik KY tıbbi tedavi bilgisine 769 hastada ulaşılabılırken 269 hastada ise ulaşılamamıştır. Şekil 2'de KY fenotipine göre hastaların ADEİ/ARB, beta bloker ve MRA kullanım oranları gösterilmiştir. Kronik KY olan hastalarda ADEİ/ARB kullanım oranı %71.5

iken akut KY olan hastalarda kullanım oranı %68.4'tür (p=0.387). Beta bloker kullanım oranı; kronik KY'de %89.3, akut KY'de %85.5, (p=0.141) olarak bulunmuştur. Kronik KY olan hastalarda MRA kullanım oranları akut KY hasta grubuna göre anlamlı olarak daha yüksektir (%54.5 kronik KY, %41.7 akut KY, p=0.001). DEF-KY fenotipi olan kronik KY hastalarında ADEİ/ARB, beta bloker ve MRA kullanım oranları sırasıyla %74.7, %89.7 ve %60.9 olarak saptanmıştır.

TARTIŞMA

Kardiyovasküler hastalıklar halihazırda diğer tüm hastalıklara göre bir numaralı ölüm sebebidir ve gelecekte de öyle kalacağı tahmin edilmektedir. KV

Tablo 2. Kalp yetersizliği fenotiplerine göre bazal karakteristik özellikler

	DEF-KY (n=801)	SEF-KY (n=176)	KEF-KY (n=77)	p*
Yaş (yıl)	62.1±13.2	65.9±12.3	69.2±14	<0.001
Kadın (%)	26.1	32.4	48.1	<0.001
Akut kalp yetersizliği (%)	20.3	20.5	37.7	0.005
İskemik etioloji (%)	52.8	58.5	40.3	0.632
Sol dal bloğu (%)	31.5	14.9	9.3	<0.001
Hemoglobin (g/dL)	13±2	12.7±2	12.3±2.4	0.013
Beyaz küre (x10 ³ /μL)	8.6±4.7	8.7±3.9	7.5±2.8	0.171
Serum kreatinin (mg/dL)	1.2±0.5	1.2±0.7	1.1±0.5	0.677
Sodyum (mg/dL)	137±4.5	137.9±4.2	137.7±6	0.091
Potasyum (mg/dL)	4.3±1.1	4.5±0.7	4.7±0.6	0.001
Alanine transferaz (mg/dL)	27.7±26.7	26.4±28.1	25.0±20.3	0.673
Açlık kan şekeri (mg/dL)	128±60	130±59	129±49	0.981
Düşük dansiteli lipoprotein (mg/dL)	109±41	106±39	96±28	0.230
Trigliserid (mg/dL)	116 (30–900)	125 (44–416)	114 (54–473)	0.563
Yüksek dansiteli lipoprotein (mg/dL)	37±11	38±11	38±10	0.645
Total kolesterol (mg/dL)	170±49	164±49	162±39	0.534
Boy (cm)	167.1±8.3	165.4±7.3	164.8±7.9	0.015
Ağırlık (kg)	77±14	77±13	78±17	0.863
Sistolik kan basıncı (mm Hg)	119±19	121±16	127±17	0.003
Diyastolik kan basıncı (mm Hg)	73±11	73±9	76±11	0.128
Kalp hızı (atım/dk)	80±16	77±16	87±20	0.001
Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (%)	27.4±6.5	42.8±2.8	56.1±5.3	<0.001
Sol atriyum çapı (mm)	46.1±7.5	42.7±7.5	44.3±8.1	<0.001
Sol ventrikül diyastolik çap (mm)	61.4±8.9	52.4±6.9	49.2±7.0	<0.001
Triküspid anüler plan sistolik hareket (mm)	17.8±4.3	20.2±6.5	22.1±5.6	<0.001
Tahmini sistolik pulmoner arter basıncı (mm Hg)	42.7±14.2	39.5±14.2	42.4±14.3	0.010

Normal dağılıma uyan değişkenler ortalaması±standart sapma şeklinde, normal dağılıma uymayan değişkenler median (minimum-maksimum) şeklinde belirtilmiştir. KY: Kalp yetersizliği.

hastalıkların ülkemizdeki bireyleri daha erken yaşlarda etkilemesi ülkemizde sigara kullanım oranlarının yüksek olması, sedanter yaşam ve obezite ile ilişkili olabilir. KV hastalıklarında tedavi seçeneklerinin artması baş döndürücü bir hızla devam etmekte, gerek KV alanda kullanılan ilaçlardaki yenilikler gerekse girişimsel ve cihaz tedavilerinin tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de başarıyla kullanımlarının artmasıyla en önemli kazanç olan KV ölümlerin azalması sağlanmaktadır. Bununla birlikte KV hastalığı olup hayatta kalan hasta oranının artması ile çığ gibi giderek büyüyen oranda görülmeye başlayan bir gerçek ortaya çıkmıştır; bunun adı kalp yetersizliğidir. Ülkemizde bulunan az sayıdaki kalp yetersizliği uzmanları ve Türk Kardiyoloji Derneği Kalp Yetersizliği Çalış-

ma Grubu'nun yıllardır süre gelen KY farkındalığını artırma çabaları sayesinde son yıllarda ülkemizde kalp yetersizliğinin farkındalığı artmıştır ve bu alanda akademik ve klinik çalışmalar yapan ve yapmak isteyen kardiyoloji hekimlerinin sayısı giderek artmaktadır. Bu farkındalık sadece hekimlerde sınırlı olmamıştır. Hastalarda da gerek basın bültenleri gerek medya üzerinden KY farkındalığı artırılmaya çalışılmaktadır. Tüm bu gelişmeler sayesinde KY hastalarında optimal medikal tedavi ve cihaz tedavisi alan hasta sayısı giderek artmaktadır. KY hastaları doğru tanı ve tedavi seçeneklerine ulaştıkça hastalık yükünün ülkemizde kontrol altına alınabileceğini düşünüyoruz. SELFIE-TR çalışmasıyla; Türkiye'deki KY hasta fenotipini saptamak, hangi tip KY'nin daha fazla görüldüğünü

saptamak, kılavuz-güdümlü tıbbi ve cihaz tedavisinin kullanım sıklığını belirlemek, etiyojideki nedenlere ışık tutmayı amaçladık. Bu çalışma sayesinde ülkemizdeki KY fenotipinin kavranmasının kolaylaşacağını ve ülkemizde KY için gelecek tanısal ve tedavi stratejileri belirlenmesine yol göstereceğini umuyoruz.

Ülkemizde dahil olduğu 12 Avrupa ülkesinde yapılan EURObservational Research Programme: The Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot) çalışmasında 5118 hasta çalışmaya dahil edilmiş, kronik KY hastalarının yaş ortalaması bu çalışma ile benzer olarak 67 yıl iken akut KY hastalarının yaş ortalaması olan 70 yıl, SELFIE çalışmamızda ise 61 yıl olarak saptanmıştır.^[9] Ülkemizde özellikle akut KY'nin Avrupa verilerine göre çok daha erken yaşlarda görülüyor olması, KY risk faktörlerinin kontrol altına alınması ve KY kanıtı dayalı tedavi uygulamalarının daha yaygınlaştırılması gibi önemli hedefleri önümüze koymaktadır.^[10] SELFIE çalışmasında ülkemizdeki KY hastalarında HT ve DM oranlarının ESC-HF Pilot çalışması verilerine göre daha düşük oranlarda görülmesi yüz güldürücü olmakla birlikte iskemik etiyojisi için aynı olumlu sonuçlar maalesef gözükmemiştir. ESC-HF pilot çalışmasında akut KY hastalarında iskemik etiyojisi %53, kronik KY hastalarının ise %40'ında görülürken SELFIE çalışmasında akut KY hastalarının %53.5'inde kronik KY hastalarının ise %52.6'sında iskemik etiyojisi saptanmıştır.^[9] Özellikle ülkemizde kronik KY hastalarında Avrupa verilerine göre çok daha yüksek oranlarda geçirilmiş ME oranlarının olması da özellikle akut koroner sendromların tanı ve tedavisinde daha etkin, STEMI ve Non-STE AKS kılavuzlarına uygun olarak daha hızlı olmamız gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bildiğimiz gibi akut koroner sendromlardan özellikle STEMI tedavi yönetiminde her geçen dakika önemli miyositi kaybına ve KY gelişimine neden olabilmektedir.

Japonya'da yapılan The Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District (CHART-2) çalışmasında 3680 KY hastası incelenmiş ve DEF-KY oranı %21, SEF-KY oranı %17 ve KEF-KY oranları ise %61.9 olarak saptanmıştır.^[11] SELFIE çalışmasında Türkiye'de anlık olarak bakıldığında KY tanısı ile takip edilen hastaların %76'sının DEF-KY, %16.7'si SEF-KY, %7.3'ünün de KEF-KY olduğu saptanmıştır. Get with the Guidelines-Heart Failure (GWTG-HF) Registry'de 2005–2010 yılları

arasında DEF-KY oranının %52'den %47'ye düştüğü, KEF-KY oranının ise %33'ten %39'a yükseldiği, SEF-KY'nin de %13 ila 15 arasında gidip geldiği düşünülmektedir.^[12] Yakın zamanda yapılan diğer bazı çalışmalarda da SEF-KY oranlarının %13–24 arasında değiştiği bildirilmiştir.^[13,14] Ülkemizde SEF-KY oranları diğer ülke ve toplumlarda yapılan çalışmalar ile benzer olmasına rağmen, anlık alınan fotoğrafta DEF-KY oranının oldukça yüksek oranda tespit edildiğini görmekteyiz. Ülkemizde DEF-KY'nin en önemli ve sık görülen sebebinin iskemik nedenler olması sorunun çözümüne nereden başlamamız gerekliliği konusunda önemli ip uçları vermektedir. Öte yandan, ülkemizde anlık fotoğrafta KEF-KY oranının da olması gerekenden çok daha düşük olduğu ve gerçek verileri göstermediği aşikardır. Özellikle KEF-KY hastalarının ülkemizde KY tanısı almadan (çoğunlukla eşlik eden hastalıklarından dolayı) birçok hekime başvurduğu, DEF-KY hastalarının aksine takip eden kardiyoloji hekimlerine sadık olmadığı, ilgili hekimlerce de tam olarak sahiplenilmediği, KY tanısı konulsa dahi bu hasta grubunda kanıtı dayalı mortalite azaltıcı medikal ve/veya cihaz tedavisinin henüz olmaması nedeniyle hasta-hekim bağlılığının da az olması gerçeği karşımızda durmaktadır. Özellikle KY uzmanlarının ülkemizde daha da yaygınlaşmasıyla ve KEF-KY farkındalığının artırılması gibi önlemler alınarak KEF-KY hastalarının tanı ve tedavisinde kat etmemiz gereken mesafeyi kısaltmamız gereklidir.

Çalışmamızda KEF-KY'li hastaların hemoglobin düzeyleri DEF-KY ve SEF-KY hastalarına oranla numerik olarak daha düşük saptanmıştır ($p=0.020$, KEF-KY vs. DEF-KY, $p=0.345$, KEF-KY vs. SEF-KY, post-hoc Tukey's HSD). Kapoor ve ark.nın^[15] yaptığı çalışmada da bizim çalışmamızla benzer olarak DEF-KY hasta grubunda aneminin en az oranda olduğu, SEF-KY de biraz daha yüksek ve KEF-KY'de ise en yüksek oranda görüldüğü saptanmıştır. Yine RICA^[16] çalışmasında da bizim çalışmamızda olduğu gibi en düşük Hg düzeyleri KEF-KY grubunda görülmüştür. KEF-KY hastalarında daha fazla oranda aneminin görülmesinin sebepleri arasında en başta bu hastaların daha ileri yaşta olması düşünülmektedir. Aynı zamanda eşlik eden kronik hastalıklar daha fazla oranda görüldüğü için aneminin de bu komorbiditelere sekonder daha fazla görüldüğü düşünülebilir. KEF-KY hasta grubumuzdaki hasta sayımız az olduğu için bu konuda daha geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

Bizim çalışmamızdaki hastaların ekokardiyografik olarak tahmini sistolik pulmoner arter basınçlarına bakıldığında DEF-KY ile KEF-KY gruplarında benzer olmakla birlikte ($p=0.160$ post-hoc Tukey's HSD), SEF-KY hastalarında daha düşük pulmoner arter basınçları ($0=0.082$ SEF-KY vs. DEF-KY, $p=0.009$ SEF-KY vs. KEF-KY, post-hoc, Tukey's HSD) saptanmıştır. Lam ve ark.nın^[17] yaptığı bir çalışmada KEF-KY'li hastalarda pulmoner hipertansiyonun oldukça sık görüldüğü (hastaların %83'ü) ve genellikle daha ciddi olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda KEF-KY'li hastalarda saptanan pulmoner arter basıncı yüksekliğinin DEF-KY hastaları ile benzer düzeylerde olduğu ve KEF-KY'li hastalarda da anlamlı pulmoner arter basıncı yüksekliğinin görüldüğünü ve ciddiyetini teyit eder niteliktedir.

Ülkemizde akut kalp yetersizliğinden ötürü hastaneye yatırılan hastaların araştırıldığı TAKTİK çalışmasında hastaların gelişte ADEİ/ARB kullanma oranı %60, beta bloker kullanım oranları %46, MRA kullanım oranları ise %40 olarak saptanmıştır.^[18] SELFIE-TR çalışmasında ise akut KY hastalarında kanıta dayalı medikal tedavi oranlarının çok daha iyi seviyelerde olduğunu gördük (ADEİ /ARB kullanım oranı %68.4, beta bloker kullanım oranı %85.5, MRA kullanım oranı ise %41.7). SELFIE-TR çalışmasındaki merkez seçimlerinde dikkat edilen özelliklerin ve özellikle KY spesifik hasta bakan merkezler olmasının kanıta dayalı medikal tedavi oranlarının daha iyi olmasında ana etken olduğu düşünülebilir.

Sonuç olarak; SELFIE-TR çalışması bize Türkiye'de KY hastalarının anlık fotoğrafını gösteren ilk çalışmadır. Oransal olarak DEF-KY sıklığının çok yüksek olması, KEF-KY hastalarının halen Türkiye'de tanı almadan dolaştığına işaret etmektedir. Akut KY ile hastaneye başvuran hastalarımızın batı toplumlarına göre çok daha genç olması, KY hekimleri olarak bizim ve tüm kardiyoloji uzmanlarının üzerinde hassasiyetle eğilmesi gereken bir durumdur. Bununla birlikte KY hastalarında kanıta dayalı tedavi oranlarımızın batı toplumlarına göre hiç de fena olmadığı, KY hastalarında HT ve DM oranlarının da kabul edilebilir düzeyde olması sevindiricidir.

Teşekkür

Çalışmaya katkıda bulunan tüm SELFIE-TR araştırmacılarına teşekkür ediyoruz. (<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT02578225?view=results>)

SELFIE-TR Çalışmasına katılan merkezler ve araştırmacılar: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi; Dr. H. Güngör; Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. E. Onrat; Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dr. A. Temizhan; Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. M. Açikel, Dr. E. Aksakal; Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. M. B. Yılmaz; Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, D. M. Demir; Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. M. A. Akıl; Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dr. M. Eren, Dr. A. Ekmekçi, L. Dinç Asarcıklı; Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. M. Zoghi; Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Dr. O. Doğdu; Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. S. Ercan; Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. L. Tokgözoğlu, Dr. B. Evrenos, Dr. D. Koçyiğit; Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dr. R. Çetin Güvenç; Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dr. L. Bekar; İnönü Üniversitesi, J. Yağmur; İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, Dr. Z. Yiğit; İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dr. B. Kılıçaslan; Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. M. Kutlu, Dr. S. Özer, Dr. F. Akkaya; Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. N. Yıldırım; Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. D. Ural, Dr. K. Hancı; Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. A. Çelik; Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. M. Şahin, Dr. H. Zengin; Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. Y. Çavuşoğlu, Dr. S. Eraslan, Dr. M. E. Altıntaş; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. R. Akdemir, Dr. M. G. Vural; Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. G. Acar, Dr. K. Göçer, Dr. H. Güneş; Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dr. K. Yalta, Dr. Y. Kaçmaz, Dr. Ç. Kaya; Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dr. Ş. Erdem.

Etik Kurul Onayı: Çalışmanın etik kurul onayı alınmıştır (Karar no: B.10.4.İSM.4.06.68.49); her merkez yerleşik mevzuata uygun olarak çalışmaya katılımı onaylamıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

KAYNAKLAR

- Değertekin M, Erol C, Ergene O, Tokgözoğlu L, Aksoy M, Erol MK, et al. [Article in Turkish] [Heart failure prevalence and predictors in Turkey: HAPPY study]. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2012;40:298–308. [CrossRef]
- Tokgözoğlu L, Kayıkçıoğlu M, Altay S, Aydoğdu S, Barçın

- C, Bostan C, et al. [Article in Turkish]. [EUROASPIRE-IV: European Society of Cardiology study of lifestyle, risk factors, and treatment approaches in patients with coronary artery disease: Data from Turkey]. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2017;45:134–44.
3. Zoghi M, Kaya H, Çavuşoğlu Y, Aksakal E, Demir Ş, Yücel C, et al. Frequency of genetic polymorphism for adrenergic receptor beta and cytochrome p450 2D6 enzyme, and effects on tolerability of beta-blocker therapy in heart failure with reduced ejection fraction patients: The Beta GenTURK study. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2016;44:457–65. [\[CrossRef\]](#)
 4. Taş B. AB Uyum Sürecinde Türkiye için Yeni bir Bölge Kavramı: İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2006;8:2. s. 187–9.
 5. Aras D, Aydoğdu S, Bozkurt E, Çavuşoğlu Y, Eren M, Erol Ç, et al. Cost of heart failure management in Turkey: results of a Delphi Panel. *Anatol J Cardiol* 2016;16:554–62. [\[CrossRef\]](#)
 6. Kaya H, Beton O, Acar G, Temizhan A, Cavusoğlu Y, Guray U, et al. Influence of influenza vaccination on recurrent hospitalization in patients with heart failure. *Herz* 2017;42:307–15.
 7. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:e147–239. [\[CrossRef\]](#)
 8. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail* 2016;18:891–975. [\[CrossRef\]](#)
 9. Maggioni AP, Dahlström U, Filippatos G, Chioncel O, Leiro MC, Drozd J, et al. EURObservational Research Programme: the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). *Eur J Heart Fail* 2010;12:1076–84. [\[CrossRef\]](#)
 10. Follath F, Yilmaz MB, Delgado JF, Parissis JT, Porcher R, Gayat E, et al. Clinical presentation, management and outcomes in the Acute Heart Failure Global Survey of Standard Treatment (ALARM-HF). *Intensive Care Med* 2011;37:619–26. [\[CrossRef\]](#)
 11. Tsuji K, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Yamauchi T, Onose T, et al. Characterization of heart failure patients with mid-range leftventricular ejection fraction—a report from the CHART-2 Study. *Eur J Heart Fail* 2017;19:1258–69. [\[CrossRef\]](#)
 12. Steinberg BA, Zhao X, Heidenreich PA, Peterson ED, Bhatt DL, Cannon CP, et al. Trends in patients hospitalized with heart failure and preserved leftventricular ejection fraction: prevalence, therapies, and outcomes. *Circulation* 2012;126:65–75.
 13. Kapoor JR, Kapoor R, Ju C, Heidenreich PA, Eapen ZJ, Hernandez AF, et al. Precipitating Clinical Factors, Heart Failure Characterization, and Outcomes in Patients Hospitalized With Heart Failure With Reduced, Borderline, and Preserved Ejection Fraction. *JACC Heart Fail* 2016;4:464–72. [\[CrossRef\]](#)
 14. Coles AH, Tisminetzky M, Yarzebski J, Lessard D, Gore JM, Darling CE, et al. Magnitude of and Prognostic Factors Associated With 1-Year Mortality After Hospital Discharge for Acute Decompensated Heart Failure Based on Ejection Fraction Findings. *J Am Heart Assoc* 2015;4.pii: e002303. [\[CrossRef\]](#)
 15. Kapoor JR, Kapoor R, Ju C, Heidenreich PA, Eapen ZJ, Hernandez AF, et al. Precipitating Clinical Factors, Heart Failure Characterization, and Outcomes in Patients Hospitalized With Heart Failure With Reduced, Borderline, and Preserved Ejection Fraction. *JACC Heart Fail* 2016;4:464–72. [\[CrossRef\]](#)
 16. Guisado-Espartero ME, Salamanca-Bautista P, Aramburu-Bodas Ó, Conde-Martel A, Arias-Jiménez JL, Llàcer-Iborra P, et al. Heart failure with mid-range ejection fraction in patients admitted to internal medicine departments: Findings from the RICA Registry. *Int J Cardiol* 2018;255:124–8. [\[CrossRef\]](#)
 17. Lam CS, Roger VL, Rodeheffer RJ, Borlaug BA, Enders FT, Redfield MM. Pulmonary hypertension in heart failure with preserved ejection fraction: a community-based study. *J Am Coll Cardiol* 2009;53:1119–26. [\[CrossRef\]](#)
 18. Eren M, Zoghi M, Tuncer M, Çavuşoğlu Y, Demirbağ R, Şahin M, et al. Turkish registry for diagnosis and treatment of acute heart failure: TAKTIK study. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2016;44:637–46. [\[CrossRef\]](#)
- Anahtar sözcükler:** Fenotip; kalp yetersizliği; profil.
- Keywords:** Phenotypes; heart failure; profile.