

Akut kalp yetersizliği nedeni ile kardiyoloji yoğun bakım ünitesine yatırılan hastaların klinik ve demografik özelliklerinin ve bu özelliklerin hastanede kalış süresi ile ilişkisinin incelenmesi

Evaluation of clinical and demographic characteristics and their association with length of hospital stay in patients admitted to cardiac intensive care unit with the diagnosis of acute heart failure

Sami Şahin, Umuttan Doğan, Kurtuluş Özdemir, Hasan Gök

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya-Türkiye

ÖZET

Amaç: Görülme sıklığındaki artışa rağmen, akut kalp yetersizliği (KY) nedeniyle kardiyoloji yoğun bakım ünitesine (YBÜ) kabul edilen hastaların klinik ve demografik özellikleri ile ilgili veriler yetersizdir. Çalışmamızın amacı, bu hasta grubundaki başvuru özelliklerinin ve hastanede kalış süresini etkileyen faktörlerin incelenmesidir.

Yöntemler: Birincil akut KY tanısıyla kardiyoloji YBÜ'ne yatırılan 150 hastanın dahil edildiği tek-merkezli, ileriye dönük bir çalışma düzenlendi. Kategorik ve sürekli değişkenlerin analizi için sırasıyla Ki-kare ve Student-t testleri kullanıldı. Hastanede kalış süresini etkileyen bağımsız faktörleri belirlemek için lineer regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Hastaların %49'unda yeni başlangıçlı KY ve %25'inde korunmuş sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) tespit edildi. Hastaların %25.3'ünde, yeni başlangıçlı KY hastalarının ise %46.6'sında tetikleyici faktör akut koroner sendromdu. Korunmuş EF'li hastalarda tetikleyici faktör olarak atriyal fibrilasyon ve kalp kapak hastalıklarına düşük EF'li hastalara göre daha fazla oranda rastlandı. Lineer regresyon analizi, anemi ($\beta=1.62$; %95 GA 0.08-3.15; $p=0.039$) ve ciddi mitral yetersizliği ($\beta=2.55$; %95 GA 0.06-5.05; $p=0.045$) ile sistolik kan basıncı ($\beta=-0.03$; %95 GA -0.06 -0.002; $p=0.039$) ve kan üre azotunun ($\beta=0.034$; %95 GA 0.006-0.06; $p=0.016$) hastanede kalış süresinin bağımsız belirleyicileri olduğunu gösterdi.

Sonuç: Altta yatan kardiyovasküler risk faktörlerinin, eşlik eden hastalıkların ve tetikleyici patolojilerin çeşitliliği AKY sendromlarının heterojen yapısını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, hastane içi ölüm oranları yüksektir ve başvuru sırasındaki klinik özellikler hastane içi seyir ile önemli bir ilişki gösterir. (*Anadolu Kardiyol Derg 2012; 12: 123-31*)

Anahtar kelimeler: Akut kalp yetersizliği, klinik başvuru özellikleri, yoğun bakım ünitesi, regresyon analizi

ABSTRACT

Objective: Despite increasing incidence, data regarding clinical and demographic characteristics of patients with acute heart failure (AHF) admitted to cardiac intensive care unit (ICU) are inconclusive. The aim of this study was to assess the presentation characteristics and factors determining the length of hospital stay in this particular patient population.

Methods: We conducted a single-center, prospective study involving 150 patients hospitalized to cardiac ICU with the primary diagnosis of AHF. Chi-square and Student t tests were used for the analysis of categorical and continuous variables, respectively. Linear regression analysis (LRA) was used to determine the factors affecting the length of hospital stay.

Results: Forty-nine percent of the patients had new-onset AHF and 25% had preserved left ventricular ejection fraction (LVEF). In 25.3% of all patients and 46.6% of the patients with new-onset HF the precipitating factor was acute coronary syndrome. Atrial fibrillation and valvular heart disease as precipitating factors were more common in patients with preserved EF, when compared to low EF group. LRA showed that presence of anemia [$\beta=1.62$; 95% CI 0.08-3.15; $p=0.039$] and severe mitral regurgitation ($\beta=2.55$; 95% CI 0.06-5.05; $p=0.045$) and systolic blood pressure ($\beta=-0.03$; 95% CI -0.06 - -0.002; $p=0.039$) and blood urea nitrogen ($\beta=0.034$; 95% CI 0.006 - 0.06; $p=0.016$) were the independent predictors of length of stay.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Umuttan Doğan, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Akyokuş, Meram, 42080, Konya-Türkiye Tel: +90 332 223 75 06 Faks: +90 332 223 61 81 E-posta: umuttandogan@gmail.com

Kabul Tarihi/Accepted Date: 04.10.2011 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 26.01.2012

© Telif Hakkı 2012 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. - Makale metnine www.anakarder.com web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2012 by AVES Yayıncılık Ltd. - Available on-line at www.anakarder.com

doi:10.5152/akd.2012.038

Conclusion: Underlying cardiovascular risk factors, comorbidities and precipitating pathologies were diverse and highlighted the inhomogeneous characteristics of AHF syndromes. However, in-hospital mortality was high and initial clinical presentation characteristics were significantly associated with in-hospital outcome. (*Anadolu Kardiyol Derg 2012; 12: 123-31*)

Key words: Acute heart failure, clinical presentation characteristics, intensive care unit, regression analysis

Giriş

Kalp yetersizliği (KY), ülkemizde ve tüm Dünya'da en önemli ölüm nedenleri arasında yer almaktadır (1-4). Altmış beş yaş üstü hastalarda hastaneye yatışların en sık nedeni akut KY'dir (AKY) (5). Tedavi yöntemlerindeki ilerlemeler sonucunda kronik KY nedeniyle ayakta takip edilen hastaların ölüm oranlarında azalma sağlanmasına rağmen, AKY nedeni ile hastaneye yatırılan hastaların hastane içi ve taburcu sonrası ölüm oranlarındaki yükseklik devam etmektedir (6). Kalp yetersizliği nedeni ile hastaneye yatırılan hastaların yaklaşık %50'si taburcu olduktan sonra ilk yıl içinde aynı tanı ile tekrar hastaneye yatırılmaktadır (7). Bu hastaların bir yıl içinde kaybedilme oranları ayakta takip edilen hastalardan daha yüksektir (8).

Yüksek görülme sıklığına, kötü seyrine ve ekonomik yönden oluşturduğu ağır yüke rağmen AKY nedeniyle hastaneye yatırılan hastalarla ilgili epidemiyolojik çalışmalar ancak yakın zamanda yapılmıştır (9-13).

Bu hasta grubuna ait ülkemizdeki verilerin yetersizliğini dikkate alarak kardiyoloji yoğun bakım ünitemize AKY nedeni ile yatırılan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin ve hastanede yatış süresini etkileyen faktörlerin incelendiği ileriye dönük, gözlemsel bir çalışma planladık.

Yöntemler

Çalışma dizaynı ve hastaların seçimi

Çalışma, prospektif gözlem çalışması olarak dizayn edildi ve Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak ve Üniversitemiz etik kurulunun yazılı onayıyla yapıldı. Çalışmaya Ekim 2008-Ağustos 2009 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kardiyoloji Yoğun Bakım Ünitesi'ne AKY tanısıyla yatırılan ve New York Kalp Derneği sınıflamasına göre fonksiyonel kapasitesi Sınıf 3 veya 4 olan, 18 yaş ve üzerindeki 150 hasta dahil edildi. Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin 2008 kalp yetersizliği kılavuzunun tanımı doğrultusunda KY'ye özgü belirtiler ve bulgular ile başvuran ve istirahat sırasında yapılan değerlendirmede kalbe ait yapısal veya fonksiyonel anormalliği gösteren objektif kanıtlar tespit edilen hastalar KY olguları olarak kabul edildi (7). Olgunun akut olduğunun kabul edilmesi için hastada daha önce var olan belirti ve bulguların şiddetlenmiş olması ya da hastanın yeni başlamış olan belirti ve bulgularla başvurmuş olması şartı arandı (7, 14). Kalp yetersizliği tanısı şüpheli olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların yatışı ile ilgili kararı hastayı başvuru sırasında değerlendiren bölümümüz hekimleri verdi. Yoğun bakıma yatış kararı ile ilgili kılavuz önerisi olmaması nedeniyle, yavaş veya ani olarak gelişen semptomlar sonucu hastanın tıbbi durumunun ağırlaşarak acil tedavi gerektirmesi ve mevcut

linik tablonun hekim tarafından yoğun bakımda takip gerektirecek düzeyde ağır olduğunun kabul edilmesi, çalışmanın yürütücüleri tarafından çalışmaya dahil edilme kriteri olarak yeterli bulundu. Kronik KY'nin ağırlaşması nedeniyle başvuran AKY'li hastaların yanı sıra yeni başlangıçlı KY olguları da çalışmaya dahil edildi. Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin 2008 kalp yetersizliği kılavuzunun tanımı doğrultusunda ön yükün düzeltilmesine rağmen 90 mm Hg altındaki sistolik kan basıncı ile birlikte oligüri (0.5 ml/kg/saat) gibi doku kanlanması azaldığına dair bulguların bir arada bulunması kardiyojenik şok olarak tanımlandı (7). Tek başına sağ kalp yetersizliği olan hastalar ve yüksek debili kalp yetersizliği olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastaların klinik ve demografik özelliklerinin değerlendirilmesi

Hastaların başvuru sırasındaki yakınmaları, kardiyovasküler risk faktörleri, altta yatan sistemik hastalık öyküsü, fizik muayene bulguları, biyokimya tetkiki ve kan sayımı sonuçları, başvuru sırasında kullanılmakta olan ilaçlar çalışmanın yürütücülerinden birisi tarafından kaydedildi. Hastaların vücut ağırlıkları, ayarları standartlara uygun olarak yapılmış bir baskülle ölçüldü. Vücut kitle indeksi (VKİ) [$\text{Kilo(kg)/boy}^2(\text{m}^2)$] formülü ile hesaplandı. VKİ 30 ve üzerinde olan hastalar obez olarak kabul edildi (15). Hastaların yatış sonrası çekilen 12 derivasyonlu elektrokardiyogramları (EKG), PA akciğer grafileri ve transtorasik ekokardiyografileri değerlendirildi ve bulgular kaydedildi. Kalp yetersizliği semptom ve/veya bulgularının yanında sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun (EF) %45 ve üzerinde olduğu ve diyastolik işlev bozukluğunun ekokardiyografi ile gösterildiği olgular ejeksiyon fraksiyonunun korunmuş olduğu KY olguları olarak kabul edildi. Doppler ekokardiyografi ile E/A dalga oranının 1'in altında veya 2'nin üzerinde olması veya Valsalva manevrası ile dolun paterninin anormal dolun paternine dönüşmesi diyastolik işlev bozukluğu lehine yorumlandı.

Kardiyovasküler risk faktörlerinin araştırılması

Kardiyovasküler risk faktörleri araştırılırken geçmişte hipertansiyon tanısı konmuş veya tansiyon ilacı kullanmakta olan hastalar hipertansiyon hastası; geçmişte diyabetes mellitus (DM) tanısı konmuş veya diyabet ilacı kullanmakta olan hastalar da diyabet hastası olarak kabul edildi. Başvuru günü veya ertesi gün içindeki açlık total kolesterol düzeyi 200 mg/dl veya LDL kolesterol düzeyi 130 mg/dl üzerindeki hastalar veya hiperlipidemi öyküsü nedeni ile statin kullanmakta olan hastalar hiperlipidemi olan hastalar olarak kabul edildi. Tüm bu incelemeler tamamlandıktan sonra hastanın AKY kliniğine neden olduğu düşünülen altta yatan kardiyovasküler etiyolojisi saptandı. Olgularda birden fazla etiyoloji bulunması durumunda bu faktörlerin tamamı kaydedildi.

Eşlik eden hastalıkların araştırılması

Geçirilmiş miyokart enfarktüsü (Mİ) varlığını gösteren EKG, ekokardiyografi ya da diğer bir görüntüleme bulgusu varlığı, Mİ öyküsünün veya KAH varlığının (koroner arterlerde %50'nin üzerinde darlık) tıbbi raporla belgelenmiş olması koroner arter hastalığı lehine yorumlandı. Başvuru sonrasında ekokardiyografi ile yapılan değerlendirmede mitral kapak veya aort kapağında tespit edilen orta ve ciddi derecede kapak yetersizlikleri ve darlıkları kalp kapak hastalığı varlığı lehine yorumlandı. Daha önce göğüs hastalıkları hekimi tarafından değerlendirilip kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) tanısı almış olan hastalar KOAH'lı olarak kabul edildi. Hastaların kreatinin klirensleri Cockcroft-Gault formülü ile hesaplandı (16). Akut koroner sendrom ve KOAH ayırıcı tanısı sırasında gerekli görülen durumlarda troponin ve natriüretik peptid düzeylerinden yararlanıldı, ancak ekonomik nedenlerle bu belirteçlerin kan düzeylerine çalışma grubundaki tüm hastalarda bakılmadı.

Tetikleyici faktörlerin araştırılması

Altta yatan kardiyovasküler hastalıkların yanında kalp yetersizliğinin alevlenmesinde veya ortaya çıkmasında rol oynayan akut koroner sendrom (ST yükselmeli Mİ, ST yükselmez Mİ ve kararsız anjina), kalp kapak hastalığı (orta veya ileri derece), iskemik mitral yetersizliği, yüksek ventrikül hızlı atriyal fibrilasyon, hipertansiyon (sistolik kan basıncı >150 mm Hg), enfeksiyon, ilaç tedavisine uyumsuzluk, nonsteroid anti-enflamatuvar ilaç kullanımı gibi tetikleyici faktörler de ayrı bir başlık altında kaydedildi.

Altta yatan kardiyovasküler hastalıklar, risk faktörleri, eşlik eden sistemik hastalıklar ve tetikleyici faktörler hastaların taburculuğu öncesinde çalışmanın yürütücüleri tarafından tekrar değerlendirilerek mevcut kayıtların doğruluğu kontrol edildi. Ayrıca yatış sırasında kullanılan ve taburculuk sırasında reçete edilen ilaç tedavileri de formlara kaydedildi.

Mevcut veriler, AKY nedeni ile kardiyoloji yoğun bakıma başvuran hastaların klinik özelliklerinin başvuru şekline, olgunun yeni başlangıçlı ya da kronik olup olmamasına göre ve sistolik fonksiyonların korunup korunmamasına bağlı olarak ne gibi farklılıklar gösterdiğinin değerlendirilmesi amacıyla kullanıldı.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler SPSS 15.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) analiz programı ile yapıldı. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma şeklinde ifade edildi. Gruplar arasında sürekli değişkenler ile ilgili farklılıkların varlığı Student t-testi ile kategorik değişkenler arasında farklılık olup olmadığını ise Ki-kare testi ile araştırıldı. Hastanede kalış süresini etkileyen bağımsız faktörlerin belirlenmesi için lineer regresyon analizi kullanıldı. Bu konu ile ilgili literatürdeki verilerin yetersizliği göz önüne alınarak, analize dahil edilecek olan değişkenler daha önceki çalışmalar ile KY olgularında ölüm riskini bağımsız olarak etkilediği kanıtlanmış olan ve başvuru sırasında kolaylıkla değerlendirilebilecek olan klinik ve demografik özellikler arasından seçildi (10, 12, 13, 17-20). Sonuç olarak, yaş,

cinsiyet, VKİ, hipertansiyon, DM varlığı, olgunun yeni başlangıçlı/kronik oluşu, kardiyojenik şok, anemi, ciddi mitral kapak yetersizliği, böbrek yetersizliği (kreatinin klirensi < 50 mg/dl) varlığı, sistolik kan basıncı, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, kan üre azotu ve kreatinin düzeyleri lineer regresyon analizine dahil edildi. Hata olasılık oranının, p<0.05'in altındaki değerleri istatistiksel bakımdan anlamlı olarak değerlendirildi.

Çalışma kuvveti ve örneklem büyüklüğü

Çalışma öncesi yapılan analizde %80 güç, $\alpha=0.05$ yanılma düzeyi ve 0.20 etki büyüklüğü için gereken olgu sayısının 105 olduğu tespit edildi. Takip sırasında ölen hastaların yatış süresi ile ilgili analize dahil edilemeyeceği göz önüne alınarak çalışmaya 150 hastanın alınması planlandı. Örneklem büyüklüğü hesaplaması için G*Power paket programı (G*Power 3.1.2, Franz Faul, Universität Kiel, Germany) kullanıldı.

Bulgular

Başvuru sırasındaki klinik ve demografik özellikler

Hastaların temel klinik özellikleri Tablo 1'de belirtilmiştir. Başvuru sırasında hastaların 120'sinde (%80) New York Kalp Cemiyeti Sınıflaması'nda kötüleşme, 20'sinde (%13) akut akciğer ödemi ve 10'unda (%7) kardiyojenik şok olduğu gözlenmiştir. Başvuru sırasındaki muayene ve ön-arka akciğer grafisi bulguları Tablo 2'de özetlenmiştir.

Hastaların 99'unda (%66) bir veya daha fazla sayıda ek sistemik hastalığın klinik tabloya eşlik ettiği tespit edilmiştir. KY'nin akut olarak ortaya çıkmasına neden olan tetikleyici faktörlerin tüm olguların dörtte birinde (%25.3), yeni başlangıçlı olguların ise yaklaşık yarısında (%46.6) AKS'ler olduğu gözlenmiştir (Tablo 1). Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ortalaması %37.3±12 olarak ölçülmüştür. Hastaların yaklaşık dörtte birinde (n=38) ejeksiyon fraksiyonunun %45 ve üzerinde olduğu yani korunmuş sol ventrikül ejeksiyon fraksiyon (KEF) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

Laboratuvar bulguları

Başvuru sırasındaki biyokimya testi ve kan sayımı sonuçları Tablo 4'te belirtilmiştir. Kreatinin klirensi hastaların %36.7'sinde 50 ml/dk'nın ve %6.7'sinde 25 ml/dk'nın altında ölçülmüştür. Erkeklerde 13 g/dl, kadınlarda 12 g/dl'nin altındaki hemoglobin düzeyleri, WHO kriterlerine uygun olarak (21), anemi kabul edildiğinde başvuru sırasında tüm hasta grubunun %51.3'ünün anemik olduğu tespit edilmiştir. Başvuru ve taburculuk sırasında hastaların kullandığı ilaçlar Tablo 5'te belirtilmiştir. Kronik KY'nin ağırlaşması nedeniyle başvuran hastaların %44.2'sinde daha önce reçete edilen KY tedavisine uyumsuzluk olduğu dikkati çekmiştir.

Hastalara uygulanan tedaviler

Tablo 6'da AKY'nin tedavisi sırasında kullanılan toplardamar içi ilaçlar ve uygulanan girişimsel tedaviler gösterilmiştir.

Tablo 1. Hastaların başvuru sırasındaki demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Tüm hastalar (n=150)	Yeni başlangıçlı KY (n=73)	Kronik KY (n=77)	*p
Yaş, yıl	67±12	68±12	66±11	0.32
Erkek/Kadın, n	78/72	28/45	50/27	0.001
VKİ, kg/m ²	30.1±6.9	31.1±8.2	29.2±5.2	0.09
KV risk faktörleri				
Hipertansiyon, n (%)	90 (60)	46 (63)	44 (51.1)	0.46
DM, n (%)	68 (45.3)	31 (42.5)	37 (48.1)	0.49
Hiperlipidemi, n (%)	17 (11.3)	11 (15.1)	6 (7.8)	0.16
Sigara, n (%)	20 (13.3)	11 (15.1)	9 (11.7)	0.54
Obezite, n (%)	67 (44.7)	33 (45.2)	34 (44.2)	0.90
Alta yatan KV hastalıklar				
Kronik KAH, n (%)	72 (48)	22 (30.1)	50 (64.9)	<0.001
Mİ öyküsü, n (%)	46 (30.7)	4 (5.5)	42 (54.5)	<0.001
Kalp kapak hastalığı, n (%)	68 (45.3)	32 (43.8)	36 (46.8)	0.72
İskemik olmayan KMP, n (%)	13 (8.7)	3 (4.1)	10 (13)	0.053
Atriyal fibrilasyon, n (%)	38 (25.3)	17 (23.3)	21 (27.3)	0.58
İKD/KRT/İKD-KRT, n	2/1/2	-	2/1/2	-
KOAH, n (%)	53 (35.3)	20 (27.4)	33 (42.9)	0.048
Böbrek yetersizliği, n (%)	55 (36.7)	27 (37)	28 (36.4)	0.94
Anemi, n (%)	77 (51.3)	37 (50.7)	40 (51.9)	0.88
Tetikleyici faktörler				
Akut koroner sendrom, n (%)	38 (25.3)	34 (46.6)	4 (5.2)	<0.001
Atriyal fibrilasyon, n (%)	26 (17.3)	13 (17.8)	13 (16.9)	0.88
SKB > 150 mm Hg, n (%)	23 (15.3)	12 (16.4)	11 (14.3)	0.72
Kalp kapak hastalığı, n (%)	25 (16.7)	14 (19.2)	11 (14.3)	0.42
Enfeksiyon, n (%)	18 (12)	2 (2.7)	16 (20.8)	0.001
Eskemik MY, n (%)	12 (8)	11 (15.1)	1 (1.3)	0.002
NSAİİ kullanımı, n (%)	3 (2)	1 (1.4)	2 (2.6)	0.59
Yaşamsal bulgular				
SKB, mm Hg	122±32	123±37	121±27	0.72
DKB, mm Hg	76±18	77±20	76±15	0.84
Kalp hızı (SR), atım/dk	91±18 (n=108)	95±18 (n=56)	87±17 (n=52)	0.018
Kalp hızı (AF), atım/dk	109±30 (n=38)	117±30 (n=17)	103±30 (n=21)	0.17
Ekokardiyografi bulguları				
Sol ventrikül EF, %	37.3±12	41.3±12	33.5±11	<0.001
KEF'li hasta sayısı, n (%)	38 (25.3)	26 (35.6)	12 (15.6)	0.005
Veriler ortalama ±SS ve sayı (yüzde) olarak sunulmuştur *Ki-kare testi ve bağımsız örneklem t-testi AF - atriyal fibrilasyon, DM - diyabetes mellitus, DKB - diyastolik kan basıncı, EF - ejeksiyon fraksiyonu, İKD - intrakardiyak defibrilatör, İKD-KRT - intrakardiyak defibrilatör ve kardiyak resenkronizasyon tedavisi, KAH - koroner arter hastalığı, KEF - korunmuş ejeksiyon fraksiyonu, KMP - kardiyomyopati, KRT - kardiyak resenkronizasyon tedavisi, KV - kardiyovasküler, KY - kalp yetersizliği, Mİ - miyokart enfarktüsü, MY - mitral kapak yetersizliği, NSAİİ - nonsteroid anti-enflamatuar ilaç, SKB - sistolik kan basıncı, SR - sinüs ritmi, VKİ - vücut kitle indeksi				

Tablo 2. Başvuru sırasındaki fizik muayene ve ön-arka akciğer grafisi bulguları

Muayene bulguları	
Boyun venöz dolgunluğu, n (%)	59 (39.3)
Periferik konjesyon, n (%)	73 (48.7)
Raller, n (%)	139 (92.7)
S3, n (%)	59 (39.3)
Radyolojik bulgular	
KTİ≥0.5, n (%)	109 (72.7)
Pulmoner venöz konjesyon, n (%)	131 (87.3)
Plevral effüzyon, n (%)	44 (29.3)
Akciğer ödemi, n (%)	20 (13.3)
Veriler sayı (yüzde) olarak sunulmuştur KTİ - kardiyotorasik indeks	

Vazodilatöre ve/veya diüretik tedavisine rağmen konjesyon veya hipoperfüzyon bulguları devam eden hastalara ve düşük debili KY olgularına inotropik ilaçlar verilmiştir. Sıvı tedavisi ve inotropik ilaçlara rağmen sistolik kan basıncı düşük seyreden veya organ kanlanması yetersiz olan hastalara damar büzücü ilaçlar uygulanmıştır. Kardiyojenik şoklu olgularda sıvı ve ilaç tedavisine direnç varlığında veya AKY'ye yüksek riskli AKS'nin eşlik ettiği durumlarda intraaortik balon pompası yerleştirilmiştir. Oksijenlenmenin oksijen maskesi ile sağlanmadığı durumlarda mekanik ventilasyon (girişimsel/girişimsel olmayan) uygulanmıştır. Yirmi dört saat perkütan koroner girişim (PKG) hizmeti vermekte olan merkezimizde, KY'nin iskemiye ikincil geliştiği düşünülen olgularda birincil veya seçici perkütan koroner girişim uygulamaları yapılmıştır.

Hastanede kalış süresini etkileyen faktörler

Ölüm nedeniyle kaybedilen hastalar dışlandığında hastaların ortalama hastanede kalış süresinin ortancasının 6 gün olduğu bulunmuştur (çeyrek değerler arası genişlik 4-9 gün). Lineer regresyon analizi ile başvuru sırasındaki sistolik kan basıncının, kan üre azotunun, anemi ve ciddi mitral kapak yetersizliği varlığının hastanede kalış süresinin bağımsız öngördürücüleri olduğu tespit edilmiştir (Tablo 7). Bu analizden elde edilen bulgulara göre başvuru sırasındaki sistolik kan basıncındaki her 10 mmHg düşüş hastanede kalış süresinin 0.3 gün, kan üre azotundaki her 30 mg/dl'lik artış hastanede kalış süresinin 1 gün uzamasına neden olmuştur (p<0.05). Anemi varlığında ise kalış süresinin, başvuru esnasında anemisi olmayan hastalara göre göreceli olarak yaklaşık 1.6 gün daha uzun olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Ciddi mitral kapak yetersizliği varlığında ise hastanede kalış süresinin ortalama 2.6 gün daha uzun olduğu bulunmuştur.

Çalışma grubundaki hastalardan 15'i (%10) yoğun bakımdaki takipleri sırasında ölüm nedeniyle kaybedilmiştir. Bu hastaların 6'sında (%40) başvuru sırasında kardiyojenik şok tablosunun bulunduğu tespit edilmiştir. Kardiyojenik şoklu olgularda hastane içi ölüm oranının %60 (10 hastanın 6'sı) olduğu gözlenmiştir.

Tablo 3. Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu korunmuş olan akut kalp yetersizliği olguları ile ejeksiyon fraksiyonu düşük olan olguların başvuru sırasındaki demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Korunmuş EF (n=38)	Düşük EF (n=112)	*p
Sol ventrikül EF, %	54.7±5	31.4±7	< 0.001
Yaş, yıl	67±10	67±12	0.78
Erkek/Kadın, n	11/27	67/45	0.001
VKİ, kg/m ²	32.2±7.3	29.4±6.6	0.028
KV risk faktörleri			
Hipertansiyon, n (%)	29 (76.3)	61 (54.5)	0.018
DM, n (%)	16 (42.1)	52 (46.4)	0.64
Hiperlipidemi, n (%)	7 (18.4)	10 (8.9)	0.11
Sigara, n (%)	3 (7.9)	17 (15.2)	0.25
Obezite, n (%)	21 (55.3)	46 (41.1)	0.13
Alta yatan KV hastalıklar			
Kronik KAH, n (%)	13 (34.2)	59 (52.7)	0.049
Mİ öyküsü, n (%)	5 (13.2)	41 (36.6)	0.007
Kalp kapak hastalığı, n (%)	32 (43.8)	36 (46.8)	0.72
Atriyal fibrilasyon, n (%)	15 (39.5)	23 (20.5)	0.020
KOAH, n (%)	16 (42.1)	37 (33)	0.31
Böbrek yetersizliği, n (%)	9 (23.7)	46 (41.1)	0.055
Anemi, n (%)	21 (55.3)	56 (50)	0.58
Tetikleyici faktörler			
Akut koroner sendrom, n (%)	7 (18.6)	31 (27.7)	0.26
Atriyal fibrilasyon, n (%)	13 (34.2)	13 (11.6)	0.001
SKB > 150 mm Hg, n (%)	9 (23.7)	14 (12.5)	0.10
Kalp kapak hastalığı, n (%)	12 (31.6)	13 (11.6)	0.004
Enfeksiyon, n (%)	2 (5.3)	16 (14.3)	0.14
İskemik MY, n (%)	1 (2.6)	11 (9.8)	0.16
NSAİİ kullanımı, n (%)	0	3 (2.7)	0.31
Yaşamsal bulgular			
SKB, mm Hg	135±37	117±29	0.002
DKB, mm Hg	83±20	74±16	0.003
Kalp hızı (SR), atım/dk	87±22 (n=23)	92±17 (n=85)	0.20
Kalp hızı (AF), atım/dk	118±22 (n=15)	103±34 (n=23)	0.13
Veriler ortalama±SS ve sayı (yüzde) olarak sunulmuştur			
*Ki-kare testi ve bağımsız örneklem t-testi			
AF - atriyal fibrilasyon, DM - diyabetes mellitus, EF - ejeksiyon fraksiyonu, KAH - koroner arter hastalığı, KV - kardiyovasküler, KY - kalp yetersizliği, MI - miyokart enfarktüsü, MY - mitral kapak yetersizliği, NSAİİ - nonsteroid anti-enflamatuvar ilaç, SKB - sistolik kan basıncı, SR - sinüs ritmi, VKİ - vücut kitle indeksi			

Tartışma

Çalışmamızdan elde edilen bulgular AKY'nin tek bir hastalık yerine ayrışık hasta alt gruplarından oluşan klinik bir sendrom olduğunu doğrulamaktadır. Başvuru sırasındaki demografik ve klinik özellikler, KY öyküsünün yeni başlangıçlı veya kronik oluşu,

Tablo 4. Hastaların başvuru sırasındaki laboratuvar bulguları

Laboratuvar bulguları	
Kan üre azotu, mg/dl	62±40
< 50 mg/dl, n (%)	71 (47.3)
50-100 mg/dl, n (%)	57 (38)
> 100 mg/dl, n (%)	22 (14.7)
Kreatinin, mg/dl	1.4±0.7
< 1.5 mg/dl, n (%)	105 (70)
1.5-2.5 mg/dl, n (%)	36 (24)
>2.5 mg/dl, n (%)	9 (6)
Glomerüler filtrasyon hızı, ml/dk	65±35
<25 ml/dk, n (%)	10 (6.7)
25-49 ml/dk, n (%)	45 (30)
≥50 ml/dk, n (%)	95 (63.3)
Sodyum, mEq/l	136±5
135 mEq/l	49 (32.7)
Potasyum, mEq/l	4.7±0.8
< 3.5 mEq/l, n (%)	4 (2.7)
> 5.5 mEq/l, n (%)	16 (10.7)
Hemoglobin, g/dl	12±2
Erkeklerde <13, kadınlarda <12 g/dl, n (%)	77 (51.3)
< 10 g//dl, n (%)	22 (14.7)
Veriler ortalama±SS ve sayı (yüzde) olarak sunulmuştur	

sol ventrikül sistolik fonksiyonlarının korunmuş veya bozulmuş olması gibi faktörler bakımından incelendiğinde hasta grupları arasında önemli farklılıklar olduğu bulunmuştur.

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması, Zoghi ve ark.nın (22) ülkemizdeki üçüncül basamak bir merkeze AKY nedeni ile yatırılan hastaları inceledikleri geriye dönük çalışmalarındaki hasta yaş ortalaması ile benzerlik göstermektedir, ancak Batı toplumlarında AKY nedeni ile hastaneye yatırılan hastaların yaş ortalamasına göre yaklaşık 5 yaş düşüktür (9, 10, 18, 23). Bu fark, Türkiye'deki ortalama hayat beklentisinin Batı ülkelerine göre daha düşük olmasından kaynaklanıyor olabilir. OECD ülkelerinde, 2005-2007 yılları dikkate alındığında ortalama hayat beklentisi erkekler için 74.3, kadınlar için 80.8 yıl olarak, Türkiye'de ise erkekler için 71, kadınlar için ise 75.3 olarak bildirilmiştir (24).

AKY nedeniyle hastaneye yatırılan hastaların incelendiği epidemiyolojik çalışmalar içinde en büyük ölçekli olan ADHERE çalışmasında A.B.D'de ülke genelinde AKY tanısı ile hastaneye yatırılan 100.000'den fazla hasta, kayıtların geriye dönük olarak taranması ile incelenmiştir (9). "EuroHeart Failure Survey II" (EHFS II) çalışması ise Avrupa genelinde toplam 30 ülkede AKY birincil tanısı ile hastanelere yatırılan 3.580 hastanın ileriye dönük olarak takip edildiği bir çalışmadır (10). Bu iki çalışma Kuzey Amerika ve Avrupa'daki AKY nedeni ile hastaneye yatırılan hastaları güçlü olarak temsil etmeleri bakımından önem arz etmektedir. Ulusal düzeyde AKY epidemiyolojisinin incelendiği

Tablo 5. Yeni başlangıçlı KY olgularının ve kronik KY'nin ağırlaşması nedeniyle başvuran akut olguların başvuru ve taburculuk sırasında kullanmakta oldukları ilaçlar

İlaç	Başvuru sırasında (n=150)		Taburculuk sırasında (n=135)	
	Kronik KY'nin ağırlaşması (n=77)	Yeni başlangıçlı KY (n=73)	Kronik KY'nin ağırlaşması (n=71)	Yeni başlangıçlı KY (n=64)
Beta-blokerler, n (%)	40 (52)	20 (27.4)	58 (81.7)	52 (81.3)
ACE İnhibitörleri, n (%)	32 (41.6)	16 (21.9)	48 (67.6)	43 (67.2)
ARB'ler, n (%)	14 (18.2)	12 (16.4)	8 (11.3)	9 (14.1)
Furosemid, n (%)	31 (40.3)	7 (9.6)	70 (98.6)	53 (82.8)
Spironolakton, n (%)	29 (37.7)	2 (2.8)	56 (78.9)	35 (54.7)
Digoksin, n (%)	30 (39)	2 (2.8)	34 (47.9)	19 (29.7)
Nitrat, n (%)	11 (14.3)	5 (6.8)	12 (16.9)	8 (12.5)

Veriler yüzde olarak sunulmuştur
ACE - anjiyotensin dönüştürücü enzim, ARB - anjiyotensin reseptör blokleri, KY - kalp yetersizliği

Tablo 6. Akut kalp yetersizliğinin tedavisi sırasında verilen toplardamar içi ilaç tedavileri ve uygulanan girişimler

İlaç tedavisi	
Furosemid, n (%)	140 (93.3)
Nitrogliserin, n (%)	79 (52.7)
Dopamin, n (%)	25 (16.7)
Dobutamin, n (%)	26 (17.3)
Levosimendan, n (%)	6 (4)
Girişimsel tedavi	
İABP, n (%)	13 (8.7)
PKG, n (%)	24 (16)
KABG, n (%)	8 (5.3)
Mekanik ventilasyon	11 (7.3)
Girişimsel olmayan mekanik ventilasyon	4 (2.7)
Ultrafiltrasyon, n (%)	5 (3.3)

Veriler yüzde olarak sunulmuştur
İABP - intra-aortik balon pompası, KABG - koroner arter baypas cerrahisi, PKG - perkütan koroner girişim

diğer önde gelen çalışmalar Fransa, İtalya, İsviçre ve Finlandiya'da düzenlenmiştir (11-13, 18). AKY nedeni hastaneye yatışların incelendiği tüm bu epidemiyolojik çalışmalara benzer olarak, çalışmamızda hipertansiyon alta yatan en sık kardiyovasküler hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır. Diyabetes mellitus sıklığının ise bu çalışmalarda bildirilen oranlar (%27 ile %44 arasında) içinde en üst sırada olduğu gözlenmiştir. 2009 yılı verilerine göre 20-79 yaşları arasındaki erişkinlerde DM görülme sıklığı bakımından Türkiye OECD ülkeleri arasında 3. sırada yer almaktadır (24). Yeni başlangıçlı KY olgularının yanı sıra KEF'li hastalarda da DM görülme oranları yüksek olup, bu hastalar sırasıyla kronik zeminde gelişen KY olguları ve sistolik fonksiyonları bozulmuş olan hastalar ile karşılaştırıldığında DM görülme sıklıkları bakımından farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 1, 3). Sonuç olarak, DM görülme oranının tüm AKY'li hasta alt gruplarında yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Bu da AKY nedeni ile

yoğun bakıma yatırılan hastaların büyük kısmında DM ve neden olacağı komplikasyonlarla mücadele etmek zorunda kalacağımız anlamına gelmektedir. Hiperlipidemi ve sigara içme sıklığı ise düşük olup, bu bulgu diğer çalışmalarda paralellik göstermektedir. Hipertansiyon, DM ve obezitenin bir arada olduğu hasta oranı %22'dir. Bu durum çalışma topluluğundaki metabolik sendrom prevalansının olası yüksekliğini göstermesi bakımında önem taşımaktadır. Epidemiyolojik çalışmalara benzer olarak hastaların üçte ikisinde KY'ye eşlik eden en az bir sistemik ek hastalık, yaklaşık yarısında kronik KAH ve üçte birinde de Mİ öyküsü tespit edilmiştir (9, 10, 12, 13, 18).

Akut kalp yetersizliği nedeni ile hastaneye yatırılan hastalarda yeni başlangıçlı KY oranı, farklı çalışmalarda %13 ila %44 arasında bildirilmiştir (9, 10, 13, 18, 25, 26). Çalışmamızdaki yeni başlangıçlı kalp yetersizliği olgularının oranı diğer çalışmalara göre daha yüksektir. Bu durum, ortalama yaşam süresi halen uzamakta olan toplumumuzda yaşlanma ile paralel olarak yeni KY olgularının ortaya çıkması ve ülkemizde tıbbi müdahale olanaklarının artması ile AKS sonrası hayatta kalan yeni başlangıçlı KY'li hasta oranlarının artmakta olması ile ilişkilendirilebilir. Ancak, hipotezimizin doğrulanması için ulusal düzeyde yapılmış kayıt tarama çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Çalışmamız, yoğun bakım ünitesine yeni başlangıçlı KY kliniği nedeni ile yatırılan hastalar ile kronik KY kliniğinin ağırlaşması nedeni ile yatırılan hastalar arasında alta yatan hastalıklar ve tetikleyici faktörler bakımından önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir. Kronik KY'nin ağırlaşması nedeniyle hastaneye yatırılanlarda KAH, Mİ öyküsü ve KOAH sıklığının daha yüksek oranlarda bulunduğu tespit edilmiştir. KY'yi tetikleyen faktörler incelendiğinde AKS'lerin yeni başlangıçlı KY'yi tetikleyen en sık faktör olduğu bulunmuştur. Kronik KY'nin ağırlaşması ile başvuran hastalarda tetikleyici bir faktör olarak enfeksiyona, yeni başlangıçlı KY olgularında ise iskemik mitral yetersizliğine daha sık rastlandığı gözlenmiştir. Başvuru sırasında sinüs ritminde olan hastaların kalp hızları yeni başlangıçlı KY olgularında kronik olgulara göre daha yüksek bulunmuştur. Kronik olgularda beta

Tablo 7. Taburcu edilen hastaların (n=135) hastanede kalış süresini belirleyen bağımsız değişkenlerin lineer regresyon analizi ile incelenmesi

	Regresyon katsayısı	%95 Güvenlik aralığı	p
Yaş	-0.02	-0.09 - 0.06	0.65
Cinsiyet (erkek krş. kadın)	0.55	-1.10 - 2.20	0.52
VKİ	0.06	-0.07 - 0.19	0.36
Hipertansiyon	0.92	-0.80 - 2.64	0.29
Diyabetes mellitus	0.35	-1.33 - 2.03	0.68
Yeni başlangıçlı KY	0.59	-1.09 - 2.27	0.49
Sistolik kan basıncı	-0.03	-0.06 - -0.002	0.039
Şok	-2.23	-6.73 - 2.28	0.33
Sol ventrikül EF	-0.002	-0.08 - 0.07	0.96
Kan üre azotu	0.034	0.006 - 0.06	0.016
Kreatinin	-0.73	-2.27 - 0.81	0.35
Anemi	1.62	0.08 - 3.15	0.039
Ciddi mitral yetersizliği	2.55	0.06 - 5.05	0.045
Böbrek yetersizliği	0.41	-1.99 - 2.80	0.74
Lineer regresyon analizi EF - ejeksiyon fraksiyonu, KY - kalp yetersizliği, VKİ - vücut kitle indeksi			

-bloker kullanım oranının anlamlı derecede yüksek olması bu durumun başlıca nedeni olabilir. Yeni başlangıçlı KY olgularında sol ventrikül EF ortalamasının ve korunmuş EF'li hasta oranının KY'nin ağırlaşması nedeniyle yatırılan olgulara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Akut kalp yetersizliği olgularının incelendiği çalışmalarda hastaneye yatırılan hastaların yaklaşık yarısını sistolik fonksiyonları korunmuş olan hastaların oluşturduğu bilinmektedir. Ancak, çalışmamızda ejeksiyon fraksiyonu korunmuş olan hasta oranı tüm hasta grubunun yaklaşık dörtte birini oluşturmaktadır. Bu bulgular, AKY nedeniyle yalnızca yoğun bakım ünitesine yatırılan ve klinik durumu ciddi olan hastaların özelliklerinin incelendiği çok merkezli bir çalışma olması nedeniyle diğer çalışmalardan ayrılan EFICA çalışmasının bulguları ile benzerlik göstermektedir (18). Sistolik fonksiyonları korunmuş olan hastaların hastaneye başvuruları sırasındaki klinik bulgularının daha az gürültülü olması ya da bu hastaları değerlendiren hekimlerin normal EF nedeni ile bu hastaların seyrini daha iyi olarak ön görmeleri bu hastaların yoğun bakım yerine normal servise yatırılmalarına neden olmuş olabilir. Ancak, bu hipotezimizi doğrulamak için AKY nedeni ile yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalar ile normal yataklı servise yatırılan hastaların klinik özelliklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmanın planlanması gerekmektedir. Çalışmamızda normal yataklı servise yatırılan hastalar değerlendirilmemiştir.

Hipertansiyon sıklığı korunmuş EF'li hastalarda, kronik KAH ve Mİ öyküsü sıklığı ise sistolik fonksiyonları bozulmuş olan hastalarda daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular daha önceki çalışmalar ile uyumludur (27, 28). Akut kalp yetersizliği (AKY) nedeniyle hastaneye yatırılan korunmuş EF'li hastaların sistolik fonksiyonları bozulmuş olan hastalara göre daha yaşlı hastalar-

dan oluştuğu çeşitli çalışmalarla bildirilmiştir (27-29). Ancak bu çalışmalardan farklı olarak, çalışmamızda sistolik fonksiyonları korunmuş olan ve olmayan hastalar arasında yaş farkı tespit edilmemiştir. Bu bulgunun rastlantısal mı, yoksa toplumumuza özgü bir durum mu olduğunun tayini için geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç vardır. Çalışmamızda, korunmuş EF'li hastalarda kapak hastalığının ve AF'nin tetiklediği AKY olgularının oranının sistolik fonksiyon bozukluğu ile başvuran hasta grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. ADHERE çalışmasının bir alt kolu olan ve korunmuş EF'li 26.322 AKY hastası ile sistolik fonksiyonları bozulmuş 25.865 AKY'li hastanın karşılaştırıldığı çalışmada AF'nin korunmuş EF'li hastalarda daha fazla oranda gözlemlendiği bildirilmiş, ancak AKY oluşumunda tetikleyici faktör olarak AF'nin rolü ile ilgili herhangi bir veriden bahsedilmemiştir (27).

Kronik KY'nin ağırlaşması nedeniyle yatırılan hastaların başvuru sırasında kullanmakta olduğu ilaç tedavileri EHFS-II çalışması ile karşılaştırıldığında, çalışma topluluğumuzdaki beta-bloker ve spironolakton kullanımının benzer oranlarda, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü veya anjiyotensin reseptör bloker kullanımının daha düşük, digoksin kullanım oranlarının ise daha yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur (10). Ancak, bu oranlar uygun seviyelerde değildir. Kronik KY hastalarının yarıya yakınında (%44.2) daha önce reçete edilmiş olan KY tedavisine uyumsuzluk olması, kronik KY'de sağkalımı arttırdığı kanıtlanmış olan bu ilaçların kullanım oranlarının etkin düzeylere çıkartılamamış olmasına neden olmuş olabilir. Taburculuk esnasında reçete edilen ilaçlar incelendiğinde beta-bloker, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü veya anjiyotensin reseptör bloker ve spironolakton kullanım oranlarında belirgin artış olduğu ve bu oranların EHFS-II çalışmasındaki taburculuklar esnasında olan oranlardan daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Çalışmamızdaki hastane içi ölüm oranı diğer AKY epidemiyolojik çalışmalarına göre daha yüksektir. Yalnızca yoğun bakım ünitesine yatırılan ve New York Kalp Derneği Sınıflaması'na göre Sınıf III ve IV fonksiyonel kapasiteye sahip hastaların dahil edilmiş olması çalışmamızdaki yüksek ölüm oranını açıklamaktadır. Nitekim yine yalnızca yoğun bakım hastalarının takip edildiği EFICA çalışmasında bildirilen erken dönem ölüm oranı (%27.4) diğer AKY çalışmalarındaki ölüm oranlarından daha yüksektir (18). Çalışmamızda, kardiyojenik şok tablosu ile başvuran 10 hastadan 6'sı hastane içi takip sırasında ölmüştür. Akut kalp yetersizliği (AKY) nedeniyle hastaneye yatırılan hastalarda kardiyojenik şokun klinik seyir üzerine etkileri ile ilgili veriler kısıtlı olmakla birlikte, hastane içi ölüm oranlarının AKS zemininde gelişen şoklu olgulara göre daha düşük olması dikkati çekmektedir. Kardiyojenik şok tanısı konulan AKY hastalarında hastane içi ölüm oranları EHFS II çalışmasında (10) %39.6, Tavazzi ve ark.'nın (13) İtalya'dan bildirdikleri çok merkezli AKY çalışmasında % 25.4 olarak bildirilmiştir. Çalışma grubumuzdaki hastane içi ölüm oranının yüksekliği (%60), olguların çoğunda kardiyojenik şoka yol açan hastalığın AKS olması (6 hastada ST elevasyonlu, 1 hastada ST elevasyonsuz Mİ) ile açıklanabilir. Nitekim, GUSTO ve SHOCK çalışmalarında kardiyojenik şok tablosu ile başvuran

akut MI hastalarında hastane içi ölüm oranları sırasıyla %57 ve %66 olarak bildirilmiştir (30, 31). Çalışmada ölen hasta sayının salt değerinin düşük olması nedeniyle ölümün bağımsız öngördürücüleri ile ilgili analiz yapılmamıştır.

Çalışmamızda, hastanemizden sağ olarak taburcu edilen hastalarının toplam hastanede kalış süresinin ortancası (6 gün), sırasıyla Amerika'da ve Avrupa'daki AKY nedenli hastaneye yatışları inceleyen çalışmalar olan ADHERE (4.3 gün) ve EHFS II (11 gün) çalışmalarındaki hastanede kalış sürelerinin ortasında yer almaktadır. Kalış süresindeki bu çeşitliliğin hasta profillerindeki farklılıktan mı yoksa ülkelerin sağlık sistemlerinden mi kaynaklandığının tespit edilmesi için yeni çalışmalara gerek vardır (9, 25). Hastanede kalış süresini etkileyen risk faktörleri ile ilgili veriler ise yetersizdir.

Çalışmamızda hastanede kalış süresinin bağımsız öngördürücülerinin hastaneye başvuru sırasındaki sistolik kan basıncı, kan üre azotu düzeyi, anemi ve ciddi mitral kapak yetersizliği varlığı olduğu tespit edilmiştir. EFICA çalışmasında ve İtalya'dan yayınlanan çok merkezli AKY çalışmasında başvuru sırasındaki sistolik kan basıncı ile hastane içi ölüm arasında güçlü bir ters orantı varlığı bildirilmiştir (13, 22). Bu çalışmalardan elde edilen bulgulara göre başvuru sırasındaki sistolik kan basıncı ne kadar yüksekse hastane içi sağkalım o kadar artmıştır. ADHERE çalışmasında başvuru sırasında sistolik kan basıncının 115 mm Hg altında olmasının hastane içi ölümü belirleyen bağımsız değişkenlerden birisi olduğu bulunmuştur (17). Ancak, bu çalışmalarda sistolik kan basıncının hastanede kalış süresi ile ilişkisine değinilmemiştir. Çalışmamızda, başvuru sırasındaki sistolik kan basıncındaki her 10 mm Hg düşüşün hastanede kalış süresinin 0.3 gün uzamasına neden olduğu tespit edilmiştir.

Yakın zamanlı çalışmalar aneminin KY'de sık görüldüğünü ve aneminin ciddiyeti ile KY prognozu arasında bağımsız ilişki olduğunu göstermiştir (19, 32). ADHERE çalışmasında geriye doğru taranan 100.000'den fazla vakanın toplam %56'sında anemi tespit edilmiştir, EHFS II çalışmasında bu oran %14.7'dir (9, 10). Çalışmamızda hastaların yarıya yakınında anemi gözlenmiştir. Kalp yetersizliği olan hastalarda aneminin tedavi edilmesi ile kalp fonksiyonlarında ve hastanın egzersiz kapasitesinde düzelleme, hastaneye yatış sayısında ve böbrek fonksiyonlarının bozulmasında azalma olduğu bilinmektedir (33, 34). Yakın zamanda yayınlanan ve 600.000 adet AKY'li hastanın taburculuk bilgilerinin değerlendirildiği kayıt tarama çalışmasında anemi sıklığı %27.1 olarak saptanmış ve anemi, böbrek yetersizliği ve kan transfüzyonunun AKY'li hastalarda hastanede kalış süresinin ve hastane içi ölümün bağımsız belirleyicisi oldukları bildirilmiştir (35). Bulgularımız göz önüne alındığında yoğun bakıma AKY nedeni ile yatırılan hastalarda anemi varlığının araştırılması gereği bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Çalışmamızın diğer bulgularından birisi de ciddi mitral kapak yetersizliği varlığının hastanede kalış süresini uzatmasıdır. Yukarıda bahsedilen AKY çalışmalarında, mitral kapak yetersizliğinin hastane içi sağkalım ve hastanede kalış süresi ile ilişkisi hakkında herhangi bir bulgu bildirilmemiştir. Çalışmamızın tasarımının uygun olmaması nedeniyle bu ilişkinin fonksiyonel ve

yapısal kaynaklı kapak yetersizliklerinden hangisinde belirgin olduğunun incelenmesi mümkün olmamıştır.

Çalışmanın kısıtlılıkları

Troponin, C-reaktif protein ve beyin natriüretik peptid gibi başvuru sırasında değerlendirilmesi önemli olabilecek biyokimya değişkenlerinin incelenmesi mali nedenlerle hastalarımızın tamamında yapılamamıştır. Çalışmamızın kısıtlılıklarından birisi de diyastolik işlev bozukluğunu daha ayrıntılı olarak ortaya koyan doku Doppler ve mitral akım yayılma hızı (E_a , E/E_a , V_p , E/V_p) gibi Doppler ölçümlerin yapılmamış olmasıdır.

Tek merkezli ve küçük ölçekli olması nedeniyle çalışmamızın bulgularının Batı toplumlarında AKY ile ilgili yapılan epidemiyoloji çalışmaları ile bire bir karşılaştırılması ve tüm toplumumuza genellenmesi uygun değildir. Hastane içi ölümün bağımsız öngördürücüleri ile ilgili analiz, ölen hasta sayısının bu analiz için yetersiz olması nedeniyle yapılmamıştır. Yoğun bakım ünitelerine AKY tanısıyla yatırılan hastaların klinik ve demografik özelliklerinin toplumsal ölçekteki dağılımlarının ve hastanede kalış süresi ve ölüm oranları ile ilişkilerinin tam olarak tespit edilebilmesi için daha geniş ölçekli ve çok merkezli çalışmalara gereksinim vardır.

Sonuç

Üçüncü basamak sağlık hizmeti verilen bir merkezde kardiyo- yoloji yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalara ait klinik özelliklerin, Batı toplumlarında yapılan AKY tarama ve takip çalışmalarındaki hastalarınkiler ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Akut kalp yetersizliği (AKY) nedeni ile yoğun bakıma yatırılan hastaların yaklaşık yarısını yeni başlangıçlı KY olguları, dörtte birini de KEF'li olgular oluşturmuştur. Çalışmamızdan elde edilen bulgular kan üre azotunun, sistolik kan basıncı düzeylerinin, anemi ve ciddi mitral kapak yetersizliği varlığının hastanede kalış süresinin bağımsız öngördürücüleri olduğu doğrultusunda değerlendirilmiştir. Ancak, bu hasta grubunun klinik seyrine etki eden bağımsız değişkenlerin tayini için daha büyük ölçekli çalışmalara gereksinim vardır. "Türkiye Akut Kalp Yetersizliği Tanı ve Tedavi Anketi" (TAKTİK) çalışması ve "Türkiye'de Kalp Yetersizliği Prevalansı ve Belirleyicileri Araştırması"nın (HAPPY) sonuçlarının yayınlanmasıyla ülkemizdeki KY olgularının klinik özelliklerinin daha iyi anlaşılması mümkün olacaktır.

Çıkar çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm istatistikleri 2008. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, 2009. s 25.
2. Felker GM, Adams KF Jr, Konstam MA, O'Connor CM, Gheorghiadu M. The problem of decompensated heart failure: nomenclature, classification, and risk stratification. Am Heart J 2003; 145: S18-25. [CrossRef]
3. Mendez GF, Cowie MR. The epidemiological features of heart failure in developing countries: a review of the literature. Int J Cardiol 2001; 80: 213-9. [CrossRef]

4. Bonneux L, Barendregt JJ, Meeter K, Bonsel GJ, van der Maas PJ. Estimating clinical morbidity due to ischemic heart disease and congestive heart failure: the future rise of heart failure. *Am J Public Health* 1994; 84: 20-8. [\[CrossRef\]](#)
5. Fonarow GC. Epidemiology and risk stratification in acute heart failure. *Am Heart J* 2008; 155: 200-7. [\[CrossRef\]](#)
6. Gheorghide M, Ambrosy A. Heart failure in 2010: one step forward, two steps back. *Nat Rev Cardiol* 2011; 8: 72-3. [\[CrossRef\]](#)
7. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur Heart J* 2008; 29: 2388-442. [\[CrossRef\]](#)
8. Solomon SD, Dobson J, Pocock S, Skali H, McMurray JJ, Granger CB, et al. Influence of nonfatal hospitalization for heart failure on subsequent mortality in patients with chronic heart failure. *Circulation* 2007; 116: 1482-7. [\[CrossRef\]](#)
9. Adams KF Jr, Fonarow GC, Emerman CL, LeJemtel TH, Costanzo MR, Abraham WT, et al. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J* 2005; 149: 209-16. [\[CrossRef\]](#)
10. Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, Drexler H, Follath F, Harjola VP, et al. EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population. *Eur Heart J* 2006; 27: 2725-36. [\[CrossRef\]](#)
11. Rudiger A, Harjola VP, Muller A, Mattila E, Salla P, Nieminen M, et al. Acute heart failure: clinical presentation, one-year mortality and prognostic factors. *Eur J Heart Fail* 2005; 7: 662-70. [\[CrossRef\]](#)
12. Siirila-Waris K, Lassus J, Melin J, Peuhkurinen K, Nieminen MS, Harjola VP. Characteristics, outcomes, and predictors of 1-year mortality in patients hospitalized for acute heart failure. *Eur Heart J* 2006; 27: 3011-7. [\[CrossRef\]](#)
13. Tavazzi L, Maggioni AP, Lucci D, Cacciatore G, Ansalone G, Oliva F, et al. Nationwide survey on acute heart failure in cardiology ward services in Italy. *Eur Heart J* 2006; 27: 1207-15. [\[CrossRef\]](#)
14. Zoghi M, Cavuşoğlu Y, Yılmaz MB, Nalbantgil S, Eren M, Mebazaa A. Practical approach to acute heart failure with algorithms. *Anadolu Kardiyol Derg* 2009; 9: 436-46.
15. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995; 854: 1-452.
16. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976; 16: 31-41. [\[CrossRef\]](#)
17. Fonarow GC, Adams KF Jr, Abraham WT, Yancy CW, Boscardin WJ. Risk stratification for in-hospital mortality in acutely decompensated heart failure: classification and regression tree analysis. *JAMA* 2005; 293: 572-80. [\[CrossRef\]](#)
18. Zannad F, Mebazaa A, Juilliere Y, Cohen-Solal A, Guize L, Alla F, et al. Clinical profile, contemporary management and one-year mortality in patients with severe acute heart failure syndromes: The EFICA study. *Eur J Heart Fail* 2006; 8: 697-705. [\[CrossRef\]](#)
19. Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA, MacLellan WR, Borenstein J. Anemia is associated with worse symptoms, greater impairment in functional capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1780-6. [\[CrossRef\]](#)
20. Rossi A, Dini FL, Faggiano P, Agricola E, Ciccoira M, Frattini S, et al. Independent prognostic value of functional mitral regurgitation in patients with heart failure. A quantitative analysis of 1256 patients with ischaemic and non-ischaemic dilated cardiomyopathy. *Heart* 2011; 97: 1675-80. [\[CrossRef\]](#)
21. DeMaeyer E, Adiels-Tegman M. The prevalence of anaemia in the world. *World Health Stat Q* 1985; 38: 302-16.
22. Zoghi M, Duygu H, Güngör H, Nalbantgil S, Yılmaz GM, Tülüce K, et al. The determination of the factors impacting on in-hospital mortality in patients with acute heart failure in a tertiary referral center. *Anadolu Kardiyol Derg* 2008; 8: 255-9.
23. Fang J, Mensah GA, Croft JB, Keenan NL. Heart failure-related hospitalization in the U.S., 1979 to 2004. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: 428-34. [\[CrossRef\]](#)
24. OECD(2010). Life expectancy and healthy life expectancy at birth. In: *Health at a Glance: Europe 2010*. OECD Publishing. 2010.
25. Cleland JG, Cohen-Solal A, Aguilar JC, Dietz R, Eastaugh J, Follath F, et al. Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *Lancet* 2002; 360: 1631-9. [\[CrossRef\]](#)
26. Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Gattis WA, Gheorghide M, Greenberg B, et al. Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure (OPTIMIZE-HF): rationale and design. *Am Heart J* 2004; 148: 43-51. [\[CrossRef\]](#)
27. Yancy CW, Lopatin M, Stevenson LW, De Marco T, Fonarow GC. Clinical presentation, management, and in-hospital outcomes of patients admitted with acute decompensated heart failure with preserved systolic function: a report from the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) Database. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: 76-84. [\[CrossRef\]](#)
28. Varela-Roman A, Grigorian L, Barge E, Bassante P, de la Pena MG, Gonzalez-Juanatey JR. Heart failure in patients with preserved and deteriorated left ventricular ejection fraction. *Heart* 2005; 91: 489-94. [\[CrossRef\]](#)
29. Klapholz M, Maurer M, Lowe AM, Messineo F, Meisner JS, Mitchell J, et al. Hospitalization for heart failure in the presence of a normal left ventricular ejection fraction: results of the New York Heart Failure Registry. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43: 1432-8. [\[CrossRef\]](#)
30. Holmes DR Jr, Bates ER, Kleiman NS, Sadowski Z, Horgan JH, Morris DC, et al. Contemporary reperfusion therapy for cardiogenic shock: the GUSTO-I trial experience. The GUSTO-I Investigators. Global Utilization of Streptokinase and Tissue Plasminogen Activator for Occluded Coronary Arteries. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26: 668-74. [\[CrossRef\]](#)
31. Hochman JS, Sleeper LA, Webb JG, Sanborn TA, White HD, Talley JD, et al. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. SHOCK Investigators. Should We Emergently Revascularize Occluded Coronaries for Cardiogenic Shock. *N Engl J Med* 1999; 341: 625-34. [\[CrossRef\]](#)
32. Ezekowitz JA, McAlister FA, Armstrong PW. Anemia is common in heart failure and is associated with poor outcomes: insights from a cohort of 12 065 patients with new-onset heart failure. *Circulation* 2003; 107: 223-5. [\[CrossRef\]](#)
33. Silverberg DS, Wexler D, Sheps D, Blum M, Keren G, Baruch R, et al. The effect of correction of mild anemia in severe, resistant congestive heart failure using subcutaneous erythropoietin and intravenous iron: a randomized controlled study. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37: 1775-80. [\[CrossRef\]](#)
34. Mancini DM, Kunavarapu C. Effect of erythropoietin on exercise capacity in anemic patients with advanced heart failure. *Kidney Int Suppl* 2003; S48-52. [\[CrossRef\]](#)
35. Kao DP, Kreso E, Fonarow GC, Krantz MJ. Characteristics and outcomes among heart failure patients with anemia and renal insufficiency with and without blood transfusions (public discharge data from California 2000-2006). *Am J Cardiol* 2011; 107: 69-73. [\[CrossRef\]](#)