



Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinde Ekstübe Edilen Kardiyak Hastaların Retrospektif Analizi

A Retrospective Analysis of Cardiac Patients Extubated in the Anesthesia Intensive Care Unit

Fatih Şahin^{1*}, Burak Kaya¹, Havva Kocayığıt², İbrahim Kocayığıt³, Ali Fuat Erdem²

¹ Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Sakarya, Türkiye

tyflfatih16@hotmail.com,
burak_kaya54@hotmail.com,
ror.org/02h67ht97

² Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Sakarya, Türkiye

havvakocayigit@gmail.com,
alifuaterdem@gmail.com,
ror.org/04ttnw109

³ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji, Sakarya, Türkiye

ikocayigit@gmail.com,
ror.org/04ttnw109

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author

Geliş Tarihi/Received: 14.06.2024
Kabul Tarihi/Accepted: 31.01.2025
Yayımlanma Tarihi/ Available Online:
21.03.2025

Amaç: Bu çalışmada amacımız anestezi yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'nde kardiyak kaynaklı mekanik ventilatör (MV) ile takip ettiğimiz ve ekstübe edilerek YBÜ ihtiyacı kalmayan hastaların kardiyoloji bölümüne nakledildikten sonraki süreçte uygulanan tedavilerin incelenmesidir.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya anestezi YBÜ'de MV'de takip edilen kalp yetmezliği (KY) sebepli yatışı olan ve ani kardiyak arrest (AKA) sonrası başarılı kardiyopulmoner resüsitasyon (PRS) hastaları çalışmaya dahil edildi. Hastaların cinsiyetleri, başvuru sırasındaki yakınmaları, altta yatan sistemik hastalık öyküsü, kaç gün entübe vaziyette takip edildiği, ekstübe edildikten kaç gün sonra kardiyoloji servisine devredildiği, yapılan ve/veya önerilen medikal tedaviler, girişimsel tedaviler değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 145 hasta dahil edildi ve yaş ortalaması 66.46 ± 13.8 idi. Hastaneye başvuru sebepleri sırasıyla %71 oranında dispne, %22,1 ile AKA sonrası PRS ve %13,8 ile kardiyak aritmidi. Hastaların YBÜ ortalama yatış süreleri 8,7 gün, ekstübe edildikten sonra kardiyoloji bölümüne devredilme süresi ortalama 4,5 gündü. Hastaların %11'ine anjio-stent uygulandı. Hastaların %5,5'ine intrakardiyak defibrilatör (ICD) implante edildi. Hastaların %93,8'i taburcu olurken, %4,8'i eksitus oldu.

Sonuç: Kardiyak kaynaklı takip edilen hastalar ekstübe edildikten sonra primer etiolojinin araştırılması açısından kardiyoloji kliniğine danışılması ve özellikle ventriküler artimi ve KY hastalarının ICD ve ilaç tedavilerinin düzenlenmesi, ST eleve olmayan myokard infarktüsü hastalarının anjiolarının planlanması ve ilaç tedavilerinin düzenlenmesi açısından değerlendirilmesinin oldukça önemli olduğunu unutmamak gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, Ani kardiyak ölüm, Kalp yetmezliği, Mekanik ventilasyon

Objectives: In this study, our aim is to examine the treatments administered during the period following the transfer of patients from the anesthesia intensive care unit (ICU), who are being monitored with cardiac-origin mechanical ventilation (MV) and no longer require ICU care after extubation, to the cardiology department.

Material and Method: Patients with heart failure (HF) admitted to the anesthesia ICU and those who underwent successful cardiopulmonary resuscitation (CPR) after sudden cardiac arrest (SCA) and followed up with MV were included in the study. Patients' gender, complaints at admission, underlying systemic disease history, duration of intubation, duration until transfer to the cardiology service after extubation, medical treatments administered and/or recommended, and interventional treatments were evaluated.

Results: A total of 145 patients were included in the study, with a mean age of 66.46 ± 13.8 . The reasons for hospital admission were dyspnea in 71% of cases, post-SCA CPR in 22.1%, and cardiac arrhythmia in 13.8%. The mean length of stay in the ICU was 8.7 days, and the mean time until transfer to cardiology department after extubation was 4.5 days. Angioplasty was performed in 11% of patients, and implantable cardioverter-defibrillator (ICD) was placed in 5.5%. While 93.8% of patients were discharged, 4.8% deceased.

Conclusion: After extubation of patients followed up for cardiac reasons, it is important to consult the cardiology clinic for investigation of the primary etiology and, especially for patients with ventricular arrhythmias and HF, to evaluate the implantation of ICD and adjustment of drug treatments. It is crucial to evaluate planned angiography and adjustment of drug treatments for patients with non-ST elevated myocardial infarction.

Keywords: Intensive care unit, Sudden cardiac arrest, Heart failure, Mechanical ventilation

EXTENDED ABSTRACT

Objectives

Mechanical ventilation (MV) support is commonly applied to the majority of patients admitted to tertiary care intensive care units (ICUs), with cardiac patients and those with unknown cause sudden cardiac arrest (SCA) constituting one of the most frequently admitted patient groups. SCA is a significant health problem worldwide. Approximately 80% of SCAs are attributed to coronary heart disease (CHD), while other common causes include scar-related arrhythmias and cardiac pathologies that can potentially lead to fatal arrhythmias such as asystole and bradycardia. Another common reason for ICU admission due to cardiac causes is heart failure (HF), which leads to a significant morbidity and mortality. The aim of our study is to investigate the treatments administered to patients monitored with MV due to cardiac reasons in the anesthesia ICU who were extubated and transferred to the cardiology department.

Materials and Methods

The study was designed retrospectively and included 145 patients who were treated with MV in the Anesthesia ICU between January 2019 and April 2024, extubated during treatment, and transferred to the cardiology clinic. Cardiac patients included those with HF and those who underwent successful cardiopulmonary resuscitation (CPR) after SCA. Patient demographics, presenting complaints, underlying systemic disease history, duration of intubation, time to transfer to the cardiology service after extubation, medical treatments, interventional procedures, and length of stay in the cardiology department were recorded. These data were statistically analyzed.

Statistical Analysis

SPSS 20 (IBM SPSS Statistics Version 20.0; IBM Corp., Armonk, NY) was used for statistical analysis of the data. Qualitative data were expressed as numbers and percentages, while quantitative data were expressed as mean \pm standard deviation (SD) and median (min, max).

Results

"A total of 145 patients were included in the study, with a mean age of 66.46 ± 13.8 years. Of these patients, 64.8% were female and 35.2% were male. The most common reason for hospital admission was dyspnea, accounting for 71% of cases. The second most common reason for admission was post-resuscitation syndrome (PRS) following SCA, at 22.1%, while cardiac arrhythmia accounted for 13.8% of cases. Other reasons included ST-elevation myocardial infarction (MI) at 9%, syncope at 4.1%, and postpartum patients at 0.7%. Patients with ST-elevation MI were intubated in the emergency department and transferred to the catheterization laboratory due to unavailability of space in the cardiology ICU. The most prevalent comorbidity was hypertension at 70.3%, followed by HF at 55.2%, and coronary artery disease (CAD) at 54.5%. Other comorbidities included diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease, cardiac arrhythmia, cerebrovascular events, and malignancy.

The average length of stay in the ICU was 8.7 days, while the mean duration from extubation to transfer to the cardiology department was 4.5 days. Among patients transferred to the cardiology service, 11% underwent angioplasty in the catheterization laboratory, and 3 patients were referred for coronary artery bypass graft (CABG) surgery. While 5.5% of patients received implantable cardioverter-defibrillator (ICD), transcatheter aortic valve implantation (TAVI) surgery was planned for 1 patient due to severe aortic stenosis. Of the 8 patients who received ICD due to ventricular arrhythmia (VA), 6 presented to the emergency department with a diagnosis of SCA, while 2 presented with isolated VA. Of the patients transferred to cardiology, 93.8% were discharged, while 4.8% died during hospitalization. Among the deceased patients, 2 had non-ST-elevation MI, 1 had an implanted ICD, 3 had HF, and 1 was planned for TAVI.

Conclusion

The diagnoses encountered in tertiary care ICUs exhibit a wide spectrum, reflecting the complexity of critical care medicine. Within this milieu, the

primary etiologies prompting MV in such settings display notable diversity. Among the myriad reasons necessitating ICU admission, pulmonary disorders, postoperative states, and cardiovascular maladies stand out as recurrent themes. HF looms large as a menacing condition, casting a shadow over public health landscapes globally. In confronting the exigencies posed by decompensated HF and acute respiratory failure, the prudent deployment of MV emerges as a pivotal therapeutic adjunct. The subset of patients mandating MV portends a prognosis marked by heightened mortality rates, underscoring the gravity of their clinical status.

SCA constitutes a poignant chapter in the narrative of adult mortality, exerting a profound impact on healthcare systems across the United States and Western Europe. Its grim toll, comprising approximately 15-20% of all natural deaths among adults and claiming roughly half of all cardiovascular fatalities, underscores the urgent imperative for effective interventions. Defibrillators emerge as frontline warriors in the battle against arrhythmic demise, embodying the vanguard of life-saving measures.

In conclusion, the post-extubation phase heralds a critical juncture in the trajectory of cardiac patients, demanding meticulous scrutiny of underlying etiologies prior to discharge. Of particular significance is the tailored management of patients afflicted with malignant ventricular arrhythmias and HF, necessitating deliberations on ICD placement and pharmacotherapeutic adjustments. Similarly, the strategic orchestration of angiographic interventions and pharmacologic titrations assumes paramount importance in the management of non-ST elevation MIs. These nuanced evaluations, far from being mere formalities, epitomize the cornerstone of comprehensive patient-centric care paradigms.

1. GİRİŞ

Üçüncü basamak yoğun bakım ünite (YBÜ)'nde yatan hastaların büyük çoğunluğuna mekanik ventilatör (MV) desteği uygulanmaktadır ve YBÜ'ne yatış endikasyonları çok çeşitlidir. En çok yatış yapılan hasta gruplarından biri de kardiyak kökenli hastalar ve nedeni bilinmeyen ani

kardiyak arrest (AKA) hastalarıdır.^{1,2} Bu hastaların MV ve YBÜ ihtiyaçları sonlandıktan sonra kardiyoloji hekimleri tarafından YBÜ'ne yatışına neden olan etiolojinin saptanması ve tedavi edilmesi gerekmektedir.

Ani kardiyak ölüm (AKA), dünya ülkelerinde önemli bir sağlık problemidir ve Avrupa vatandaşlarında yılda 350.000-700.000 arasında görülürken bu hastaların yaklaşık %9'u hastaneden sağkalımla taburcu olmaktadır.³ Bu AKA'lerin yaklaşık %80'i koroner kalp hastalığı (KKH)'na bağlıdır.⁴ AKA'in diğer sebepleri ise skarla ilişkili aritmi ve ventriküler fibrilasyon, ventriküler taşikardi, asistol ve bradikardi gibi potansiyel olarak ölümcül aritmilere neden olan kardiyak patolojilerdir.⁵ İmplant edilebilir kardiyak defibrilatörler (ICD)'ler teknolojik gelişmeler ve klinik kanıtlar doğrultusunda günümüzde AKA'lerin önlenmesinde standart tedavi olarak kullanılmaktadır.⁶

Diğer kardiyak nedenli yoğun bakım yatışı sebeplerinden biride kalp yetmezliği (KY)'dir. KY dünya genelinde sağlık sistemleri üzerinde önemli bir yük oluşturmakta ve önemli oranda morbidite ve mortaliteye neden olmaktadır.⁷ Ayrıca, hastalığın şiddetinin artması ve KY tedavisindeki hızlı ilerlemelerle birlikte, KY hastaları sıklıkla YBÜ kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır.⁸ 65 yaş üstü hastane yatışlarının önemli bir kısmını akut KY hastaları oluşturmaktadır.⁹ Bu başvurularda semptomlar farklılık göstermektedir. Şahin ve ark. KY hastalarında başvuruların %29,3'ünde plevral efüzyon, yüzde 13,3'ünde akciğer ödemi olduğunu göstermişlerdir. Kardiyojenik şok geçirenlerin hastaların ise %60'ının YBÜ'de eksitus olduğunu bildirmişlerdir.¹⁰

Bizim bu çalışmada amacımız üçüncü basamak anestezi YBÜ'de kardiyak kaynaklı MV ile takip ettiğimiz ve tedavi sürecinde ekstübe edilerek YBÜ ihtiyacı kalmayan hastaların kardiyoloji bölümüne nakledildikten sonraki süreçte uygulanan tedavilerin incelenmesidir.

2. MATERYAL VE METOD

Çalışma retrospektif olarak dizayn edilmiş olup, Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun bir şekilde Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurul

(E-71522473-050.04-364003) onayı ile yapıldı. Çalışmaya Ocak 2019- Nisan 2024 tarihleri arasında Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi YBÜ'de MV eşliğinde tedavi edilip tedavi sürecinde ekstübe edilip kardiyoloji kliniğine devredilen toplam 145 hasta dahil edildi. Anestezi YBÜ'de ekstübe edildikten sonra kardiyoloji kliniğine devredilemeden eve taburculuk gerçekleşen hastalar ise çalışma dışında bırakıldı. Hastaların verileri hastane elektronik veri tabanı sistemi olan KARMED üzerinden alındı. Kardiyak kaynaklı hastaları; KY sebepli yatışı olan hastalar ve AKA sonrası başarılı kardiyopulmoner resüsitasyon (PRS) hastaları oluşturdu. KY tanılı hastaları, kardiyoloji kliniği tarafından KY tanısı konulan ve acil başvurusu sırasında kardiyoloji tarafından KY semptomları olduğu belirtilen hastalar oluşturdu. AKA tanılı hastaları ise diğer AKA nedenleri dışlandıktan sonra kardiyoloji tarafından kardiyak nedenlerin dışlanamadığı hastalar oluşturdu. KY tanısı şüpheli olan hastalar ise çalışmaya dahil edilmedi.

Hastaların cinsiyetleri, başvuru sırasındaki yakınmaları, alta yatan sistemik hastalık öyküsü, kaç gün entübe vaziyette takip edildiği, ekstübe edildikten kaç gün sonra kardiyoloji servisine devredildiği, kardiyoloji servisinde yapılan ve/veya önerilen medikal tedaviler, girişimsel tedaviler ve kardiyoloji bölümündeki yatış gün sayıları kaydedildi. Bu veriler istatistiksel olarak değerlendirildi.

2.1. İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 20 (IBM SPSS Statistics Version 20.0; IBM Corp., Armonk, NY) paket programı kullanıldı. Niteliksel veriler sayı ve yüzde olarak, nicel veriler ortalama \pm standart sapma (SS) ve ortanca (min, max) olarak belirtildi.

3. BULGULAR

Toplamda 178 kardiyak kökenli YBÜ yatışı yapılan ve ekstübe edilen hasta değerlendirilmiş, bu hastalardan 33'ü eve taburcu edildiğinden dolayı çalışma dışında bırakılmıştır. Kardiyoloji kliniğine devredilen 145 hasta ise çalışmamızın kapsamında yer almıştır. Bu hastaların yaş ortalaması 66.46 ± 13.8 idi. Hastaların %64,8'i kadın hasta iken, %35,2 ise erkek hasta idi (Tablo

1). En sık hastaneye başvuru sebebi %71 oranında dispneydi. İkinci en sık yatış nedeni %22,1 ile AKA sonrası PRS, üçüncü en sık neden ise %13,8 ile kardiyak aritmiydi. Diğer sebepler sırasıyla %9 ST eleve MI, %4,1 senkop, %0,7 ile postpartum hastaydı. ST eleve MI hastaları entübe vaziyette acil servisten katater laboratuvarına alınarak acil anjio-stent uygulanan ve kardiyoloji YBÜ'de yer olmadığı için anestezi YBÜ'nde yatan hastalar idi (Tablo 1). En sık görülen ek hastalık %70,3 ile hipertansiyon, ikinci en sık ek hastalık %55,2 ile KY iken üçüncü en sık ek hastalık ise %54,5 ile koroner arter hastalığı (KAH) idi. Diğer ek hastalıklar ise sırasıyla diabetes mellitus, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kardiyak aritmi, serebrovasküler olay ve maligniteydi (Tablo 1).

Tablo 1.

Demografik veriler

	Tüm hastalar, n=145
Yaş, Ort \pm SD	66.46 \pm 13.8
Cinsiyet, n (%)	
Kadın	94 (% 64,8)
Erkek	51 (% 35,2)
Etyoloji, n (%)	
Dispne	103 (% 71)
PRS	32 (% 22,1)
Aritmi	20 (% 13,8)
ST Eleve MI (yatış öncesi)	13 (% 9)
Senkop	6 (4,1)
Postpartum	1 (0,7)
Ek hastalık, n (%)	
HT	102 (% 70,3)
KKY	80 (% 55,2)
KAH	79 (% 54,5)
DM	42 (% 29)
KOAHA	13 (% 9,0)
Aritmi	11 (% 7,6)
SVO	11 (% 7,6)
Malignite	6 (% 4,1)
Postpartum	1 (% 0,7)

PRS: Başarılı kardiyopulmoner resüsitasyon, MI: Myokard infarktüsü, HT: Hipertansiyon, KY: Kalp yetmezliği, KAH: Koroner arter hastalığı, DM, Diabetes mellitus, KOAHA: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, SVO: Serebrovasküler olay

Hastaların YBÜ yatışı sırasında ortalama yatış süreleri 8,7 gün iken ekstübe edildikten sonra kardiyoloji bölümüne devredilme süresi ortalama 4,5 gündü. Kardiyoloji servisine devredilen hastalardan %11'ine katater laboratuvarında anjio uygulanırken, 3 hasta koroner arter baypas greft cerrahisi (CABG) operasyonuna yönlendirildi.

Hastaların %5,5'ine ICD takılırken 1 hastaya ise ciddi aort darlığı nedeniyle TAVİ operasyonu planlandı. Ventriküler aritmi (VA) nedeniyle ICD takılan 8 hastadan 6 hasta AKA tanısı ile acile gelirken, 2 hasta ise acil servise başvuru sebebi izole VA idi. Kardiyolojiye devredilen hastaların %93,8'i taburcu olurken, %4,8'i eksitus oldu (Tablo 2). Eksitus olan hastalardan 2 hasta NST-MI, 1 hasta ICD takılan, 3 hasta KY, 1 hasta ise TAVİ planlanan hasta idi.

Tablo 2.

Hastalara uygulanan tedaviler ve sonlanım noktaları

	Tüm hastalar, n=145
Kardiyoloji serviste uygulanan işlemler, n (%)	16 (% 11)
Anjio stent	1 (% 0,7)
TAVİ	3 (% 2,1)
CABG	8 (% 5,5)
ICD	
Anestezi ybü de yatış gün	8,7 ± 7,4
Yatış öncesi anjio uygulanan hasta yatış gün	9,23 (2-35)
Extübasyon sonrası anjio yapılan hasta yatış gün	5,23 (1-25)
Ekstübasyon sonrası devir gün	4,5 ± 3,9
Sonuç, n (%)	
Taburcu	136 (% 93,8)
Eksitus	7 (% 4,8)
Nefroloji	1 (% 0,7)
Tekrar YBÜ	1 (% 0,7)

Ort ± SD, Ortanca (min, max), TAVİ: Transkatater aort kapak implantasyonu, CABG: Koroner arter baypas greft cerrahisi, ICD: İntrakardiyak defibrilatör, YBÜ: Yoğun bakım ünitesi

4. TARTIŞMA

Çalışmamızın sonucunda primer YBÜ kabul sebebi kardiyak nedenler olan ve ekstübe edilen hastaların bir kısmına girişimsel işlem planlandığı görülmüş olup özellikle ST eleve olmayan MI ve izole VA'lere girişimsel işlem uygulandığı görülmüştür. Bu bulgular, kardiyoloji kliniğinde yapılan kardiyolojik değerlendirme ve müdahalelerin anestezi YBÜ'leri sonrası hastaların yönetiminde kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Özellikle MV desteği ihtiyacı kalmayan bu hastalar YBÜ tedavileri tamamlandıktan sonra primer

etiolojinin araştırılması ve tedavi edilmesi amacıyla kardiyoloji bölümü tarafından değerlendirilmelidir.

Üçünü basamak YBÜ'ne kabul edilen hastaların tanılarını değişkenlik göstermektedir. Üçüncü basamak YBÜ'lerinde çoğunlukla MV ihtiyacı olan hastalar tedavi altına alınırken primer etiyojilerinde farklılıklar görülmektedir. Ayvat 2019 yılında yaptığı çalışmada YBÜ'sine en çok yatış yapılan hasta grubu olarak postoperatif hasta grubu, ikinci sırada pulmoner hastalıklar, üçüncü sırada ise kardiyovasküler hastalıklar olduğunu bildirmiştir.¹ Simchen ve ark. ise yaptıkları geniş çaplı çalışmada YBÜ yatışlarında en sık neden olarak pulmoner nedenleri bulurken üçüncü en sık sebebin kardiyovasküler nedenler olduğunu göstermişlerdir.² Bizim YBÜ'de de yatış sebeplerinin önemli bir kısmını MV ihtiyacı olan kardiyak nedenli hastalar oluşturmaktadır.

KY hayatı tehdit eden bir hastalıktır ve büyüyen bir halk sağlığı sorunudur. KY, nefes darlığı, yorgunluk, azalmış egzersiz toleransı, ödem, artmış juguler venöz basınç (JVP), pulmoner konjesyon ve periferik ödem gibi tipik semptomlarla seyreden klinik bir sendromdur. Bunlar, metabolik talebe yanıt olarak kalp debisinin sürdürülememesine neden olan bozulmuş miyokard fonksiyonunun sonuçlarıdır. KY dünya genelinde insanların %1 ile %3'ünü etkilemektedir.¹¹ MV'nun uygun kullanımı, dekompanse KY ve akut solunum yetmezliği olan hastaların ilk stabilizasyonu ve tedavisinde önemli bir yardımcı tedavi olarak görülmelidir. Pozitif basınç kollabe alveollerin genişlemesiyle oksijenlenmenin artırılması, alveollerden ve interstisyel alandan pulmoner dolaşıma sıvı geçişinin uyarılması, solunum kas yükünün ve solunum işinin azaltılması, kardiyak yükün boşaltılması yoluyla hemodinaminin stabil hale getirilmesini sağlar.¹² MV'a ihtiyaç duyan hastalar yüksek mortaliteye sahip önemli bir alt grubu oluşturmaktadır.^{13,14} Miller ve ark. yüksek sayıda hastayla yaptıkları çalışmada KY hastalarının %2,5 oranında MV ihtiyacı olduğunu bildirmişlerdir. 30 günlük mortalitede ise MV uygulanan hastalarda MV uygulanmayalara oranla yaklaşık sekiz katlık artış olduğunu bildirmişlerdir. Taburculuk sonrası 30 gün içinde

tekrar yatış oranı ise MV tedavisi görenlerde iki kat oranda olduğu gösterilmiştir.¹⁵ Bizim ekstübe ettiğimiz kardiyak nedenli hastalarımızın % 71'ni KY'ne bağlı dispne ve solunum yetmezliği hastaları oluşturmaktaydı. Bu hastaların %22'sine yeni KY tanısı konulmasına rağmen MV ihtiyacı oluşmuştu. Servis bakımı sırasında eksitus olan 7 hastanın 3'ü ise KY hastası idi. 99 hastaya ilaç tedavisi düzenlenerek taburculuk gerçekleştirilirken 1 hastaya ise ileri aort darlığı nedeniyle TAVI önerilmişti.

AKA kardiyak mekanik aktivitenin durması sonucunda dolaşım belirtilerinin olmamasıdır.¹⁶ AKA, Amerika Birleşik Devletleri ve Batı Avrupa'daki tüm yetişkin doğal ölümlerinin %15-20'sinden ve tüm kardiyovasküler ölümlerin %50'si kadarından sorumludur.¹⁷ AKA'lerin %80'inden fazlası KAH'nın içinde bulunduğu yapısal kalp hastalığından kaynaklanmaktadır.¹⁸ Daha az yaygın olan diğer etiolojiler arasında kanaloopatiler (%5-15) ve idiyopatik VA (%5) yer almaktadır.¹⁹ Bizim hastalarımızın % 22,1'ini PRS hastalar oluşturduğu görüldü. Bu 32 PRS hastasının 2sinde ST eleve MI, 6 hastada ST eleve MI ile birlikte VA var iken, 8 hastada izole VA geliştiği görülmektedir. AKA görülme sıklığı yaş ilerledikçe artmaktadır ve 75 yaşta zirveye ulaşmaktadır.¹⁸ AKA'lerin hayatta kalması aynı zamanda acil müdahale sistemlerine erken erişim, erken kardiyopulmoner resüsitasyon, erken defibrilasyon ve ileri kalp bakımı da birçok faktöre bağlıdır. Gerekirse perkütan koroner müdahaleyi de içeren erken reperfüzyon, AKA'lerde sağkalımı iyileştirmede esastır.²⁰ Lazzeri ve ark. yaptıkları çalışmada ST eleve MI hastalarında MV ihtiyacı oranını %7,6 olarak göstermişlerdir. MV ihtiyacı olan hastaların %51,8'i hastane geliş öncesi, %16,9'u katater labaratuvarında, %22,6'sına ise acil serviste MV uygulanmaya başlandığını bildirmişlerdir.²¹ ESC 2020 kılavuzu ST segment yükselmesi olamayan hemodinamik olarak stabil olmayan hastalarda gecikmiş anjiyografi uygulanabileceğini bildirmişlerdir.²² Desch ve ark yaptıkları geniş çaplı çalışmada ST eleve olmayan hastane dışı AKA hastalarında erken anjiyografi ve geç anjiyografi karşılaştırıldığında mortalite, hastane yatış süresi, yoğun bakım yatış süresi, inme riski, böbrek yetmezliği riskinde anlamlı fark

olmadığını bildirilmiştir. Bu çalışmada geç anjiyografi uygulanan hastaların anjiyoya alınma süresi ise yaklaşık 46 saattir.²³ Bizim hastalarımızdan 16 hastaya perkutan koroner girişim uygulanırken, 3 hastaya CABG uygulanmıştır. 13 hastaya yatış öncesi ST elevasyonu nedeniyle primer perkutan koroner girişim uygulanırken, 16 hastaya ekstübe edildikten sonra koroner anjiyografi yapılmıştır. Öncesinde perkütan koroner girişim uygulanan hastaların ortalama 9,23 gün YBÜ yatışı olurken ekstübasyon sonrasında anjiyo uygulanan hastaların ise ort 5,23 gün YBÜ yatışı olmuştur. Bizim hastalarımızın literatüre göre daha geç anjiyoya alınmasının sebebi hastaların tamamının MV hastalarından oluşmasıydı.

Defibrilatörler aritmik ölümü durdurmaya çalışarak hayat kurtarır. Her ne kadar ICD bu aritmilerde hayat kurtarıcı olsa da ne yazık ki VA nedeniyle ICD'ye yanıt vermeyen AKA oranının %5 ile %17 arasında olduğu görülmektedir.²⁴ Decsh ve ark. hastaların %55,5'inde şoklanabilir ritimler geliştiği görülmüştür.²³ Bizimde 32 PRS hastasının %46,9'unda VA geliştiği görüldü. 4 hastada ise PRS olmadan izole VA şikayeti ile yoğun bakım yatışı yapılmıştı. Bizim hastalarımızdan 8 hastaya VA'den dolayı ICD uygulanmıştır. ICD takılan hastalardan %13'ünde eksitus gerçekleşirken %87 hasta sağlıklı bir şekilde taburcu olmuştur.

5. SONUÇ

Kardiyak kaynaklı takip edilen hastalar ekstübe edildikten sonra taburcu edilirken eve taburcu etmeden önce primer etiolojinin araştırılması açısından kardiyoloji kliniğine danışılması ve özellikle malign VA ve KY hastalarının ICD implantasyonu ve ilaç tedavilerinin düzenlenmesi, ST eleve olmayan MI hastalarının anjiolarının planlanması ve ilaç tedavilerinin düzenlenmesi açısından değerlendirilmesinin oldukça önemli olduğunu unutmamak gereklidir.

Limitasyon

Bu çalışmanın bazı limitasyonları vardır. Öncelikli olarak bu çalışma retrospektif olarak planlanmıştır ve sadece anestezi YBÜ'de yatan kardiyak sebepli MV uygulanan hastalar ve bu hastalardan ekstübasyon sonrasında kardiyoloji

bölümüne devredilen hastalar incelendiğinden dolayı tüm hastalara ulaşmamak en önemli limitasyonumuzdu.

Makale Bilgi Formu

Finansman

Yazarlar bu çalışmanın araştırması, yazarlığı veya yayını için herhangi bir mali destek almamıştır.

Çıkar Çatışması / Ortak Çıkar Beyanı

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması veya ortak çıkar beyan edilmemiştir.

Telif Hakkı Beyanı

Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif haklarına sahiptir ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayınlanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Ayvat P. Yoğun bakım hasta profilimiz; yatış nedenleri, mortaliteleri, taburculuk şekilleri. *Ege Klin Tıp Derg.* 2019;57:186-92.
2. Simchen E, Sprung CL, Galai N, Zitser-Gurevich Y, Bar-Lavi Y, Levi L, et al. Survival of critically ill patients hospitalized in and out of intensive care. *Critical Care Medicine* 2007;35:449-56. doi:10.1097/01.CCM.0000253407.89594.15
3. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JGP, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation.* 2010;81:1479-87. doi:10.1016/j.resuscitation.2010.08.006
4. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (ACC/AHA/HRS Writing Committee to Develop Data Standards on Electrophysiology), Buxton AE, Calkins H, Callans DC, DiMarco JP, Fisher JD, et al. ACC/AHA/HRS 2006 key data elements and definitions for electrophysiological studies and procedures: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (ACC/AHA/HRS Writing Committee to Develop Data Standards on Electrophysiology). *Circulation.* 2006;114(23):2534-2570. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.106.180199
5. Kandala J, Oommen C, Kern KB. Sudden cardiac death. *Br Med Bull.* 2017;122:5-15. Doi:10.1093/bmb/ldx011
6. Merriam JA, Rajendra AB, Gold MR. Newer Indications for ICD and CRT. *Cardiol Clin.* 2014;32:181-90. doi:10.1016/j.ccl.2013.12.004
7. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure): Developed in collaboration with the American College of Chest Physicians and the International Society for Heart and Lung Transplantation: Endorsed by the Heart Rhythm Society. *Circulation.* 2005;112(12):e154-e235. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.105.167586
8. Metkus TS, Lindsley J, Fair L, Riley S, Berry S, Sahetya S, et al. Quality of Heart Failure Care in the Intensive Care Unit. *J Card Fail.* 2021;27:1111-25. doi:10.1016/j.cardfail.2021.08.001
9. Fonarow GC. Epidemiology and risk stratification in acute heart failure. *Am Heart J.* 2008;155:200-7. doi:10.1016/j.ahj.2006.10.043
10. Şahin S, Doğan U, Özdemir K, Gök H. 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. *Anadolu Kardiyol Derg.* 2012;12:123-31.
11. Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: A comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res* 2023;118:3272-87. doi:10.1093/cvr/cvac013
12. Kato T, Suda S, Kasai T. Positive airway pressure therapy for heart failure. *World J Cardiol.* 2014;6:1175-91. doi:10.4330/wjc.v6.i11.1175

13. Kouraki K, Schneider S, Uebis R, Tebbe U, Klein HH, Janssens U, et al. Characteristics and clinical outcome of 458 patients with acute myocardial infarction requiring mechanical ventilation. Results of the BEAT registry of the ALKK-study group. *Clin Res Cardiol Off J Ger Card Soc.* 2011;100:235-9. doi:10.1007/s00392-010-0235-6
14. Miller PE, Van Diepen S, Metkus TS, Alviar CL, Rayner-Hartley E, Rathwell S, et al. Association between respiratory failure and clinical outcomes in patients with acute heart failure: Analysis of 5 pooled clinical trials. *J Card Fail.* 2021;27:602-6. doi:10.1016/j.cardfail.2021.01.018
15. Miller PE, Van Diepen S, Metkus TS, Alviar CL, Rayner-Hartley E, Rathwell S, et al. Association between respiratory failure and clinical outcomes in patients with acute heart failure: Analysis of 5 pooled clinical trials. *J Card Fail.* 2021;27:602-6. doi:10.1016/j.cardfail.2021.01.018
16. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, Cassan P, Coovadia A, D'Este K, Finn J, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: Update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: A statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa). *Circulation.* 2004;110:3385-97. doi:10.1161/01.CIR.0000147236.85306.15
17. Zimmerman DS, Tan HL. Epidemiology and risk factors of sudden cardiac arrest. *Curr Opin Crit Care.* 2021;27:613-6. doi:10.1097/MCC.0000000000000896
18. Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Gillis AM, Bryant WJ, Hlatky MA, et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society [published correction appears in *Circulation.* 2018;138:e210-e271. doi:10.1161/CIR.0000000000000548
19. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart disease and stroke statistics-2017 update: A report from the American Heart Association. *Circulation.* 2017;135:e146-e603.
20. Csepe TA, Kilic A. Advancements in mechanical circulatory support for patients in acute and chronic heart failure. *J Thorac Dis.* 2017;9:4070-83. doi:10.21037/jtd.2017.09.89
21. Lazzeri C, Valente S, Chiostri M, Attanà P, Mattesini A, Gensini GF. Mechanical ventilation in the early phase of ST elevation myocardial infarction treated with mechanical revascularization. *Cardiol J.* 2013;20:612-7. doi:10.5603/CJ.2013.0161
22. Debabrata M. 2020 ESC guidelines for acute coronary syndromes (ESC 2020). *ACC.org.* Published August 29, 2020. <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/ten-points-to-remember/2020/08/28/20/42/2020-esc-guidelines-for-acute-coronary-syndromes-esc-2020> Accessed March 18, 2025.
23. Desch S, Freund A, Akin I, Behnes M, Preusch MR, Zelniker TA, et al. Angiography after out-of-hospital cardiac arrest without ST-segment elevation. *N Engl J Med.* 2021;385:2544-53. doi:10.1056/NEJMoa2101909
24. Narayanan K, Reinier K, Uy-Evanado A, Teodorescu C, Chugh H, Marijon E, et al. Frequency and determinants of implantable cardioverter defibrillator deployment among primary prevention candidates with subsequent sudden cardiac arrest in the community. *Circulation.* 2013;128(16):1733-8. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.002539