



Üçüncü Basamak Bir Merkezden Kardiyak Arrest Serisi

Çetin Geçmen¹, Muzaffer Kahyaoglu¹, Arzu Kalaycı¹, Abdulrahman Naser¹,
Özge Akgün¹, Emine Alpay¹, Özkan Candan¹, Ahmet Güner¹, Mehmet Çelik¹,
Can Yücel Karabay², Akın İzgi¹, Cevat Kıрма¹

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Kardiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

² Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kardiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Giriş: Kardiyak arrest etkili kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) yapılmazsa ölümlerle sonuçlanan kardiyak fonksiyonların beklenmedik şekilde kaybolmasıdır. Ani kardiyak arrest olayın meydana geldiği yere bağlı olarak hastane içi ve dışı olarak sınıflandırılır.

Hastalar ve Yöntem: Çalışmaya 2013-2016 yılları arasında kardiyak arrest tanısıyla hastane içi ve hastane dışı olmak üzere Koşuyolu Kalp Hastanesi Acil Servisine başvuran veya hasta yakını ya da ambulans yardımı ile tıbbi ekipmanla getirilen 18 yaş üstü 134 hasta dahil edilmiştir. Hastaların demografik özellikleri hastane veri tabanından sağlanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 95 (%71) erkek, 39 (%29) kadın hasta olmak üzere toplam 134 hasta dahil edilmiştir. Yaş ortalaması 61.7 ± 14.6 olarak saptandı. Total 134 kardiyak arrestin 58'i hastane içi, 76'sı hastane dışı olarak saptanmıştır. KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite saptanan hastaların 35 (%64.8)'i hastane içi arrest, 19 (%35.2)'u hastane dışı arrest; nabızlı elektriksel aktivite sağlanamayan hastaların 23 (%28.7)'i hastane içi arrest, 57 (%71.2)'si hastane dışı arrest olarak saptanmıştır ($p < 0.001$).

Sonuç: Çalışmamızda kardiyak arrest nedeni olarak en sık nedenler; ST yükselmeli miyokart infarktüsü, konjestif kalp yetersizliği ve nedeni belirlenemeyen grup olarak belirlenmiştir. Geliş ritmi olarak en fazla asistol ritmi saptanmıştır. KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite sağlanan grupta saptanan ventriküler fibrasyon oranı nabızlı elektriksel aktivite sağlanamayan gruptakine göre daha yüksek oranda tespit edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Çalışmamızda literatüre benzer olarak şoklanabilir ritim olanlarda nabızlı elektriksel aktivite sağlanma oranı daha fazla saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kardiyak; arrest

Cardiac Arrest Registry at a Tertiary Center

ABSTRACT

Introduction: Cardiac arrest, which may result in death without an effective cardiopulmonary resuscitation (CPR), is the unexpected loss of cardiac functions. Sudden cardiac arrest is classified as in-hospital and out-of-hospital depending on the place where the event occurs.

Patients and Methods: In this study, 134 patients (age, >18 years) who were admitted or were brought with the help of their relatives or in an ambulance and medical equipment to the Emergency Department of Koşuyolu Cardiac Hospital with the diagnosis of in-hospital or out-of-hospital cardiac arrest between 2013 and 2016 were enrolled. Demographic characteristics of the patients were obtained from the hospital database.

Results: In total, 134 patients were included in this study. Of these, 95 (71%) were males and 39 (29%) were females. The mean patient age was 61.7 ± 14.6 years. In a total of 134 cardiac arrests, 58 were in-hospital and 76 were out-of-hospital. Among the patients who exhibited electrical activity with pulse after CPR, 35 (64.8%) experienced in-hospital cardiac arrest and 19 (35.2%) experienced out-of-hospital cardiac arrest, whereas among the patients who exhibited pulseless electrical activity after CPR, 23 (28.7%) experienced in-hospital cardiac arrest and 57 (71.2%) experienced out-of-hospital cardiac arrest ($p < 0.001$).

Conclusion: The most common cause of cardiac arrest in our study cohort was myocardial infarction with ST segment elevation, followed by congestive heart failure and indefinite causes. Asystole was the most common rhythm at admission. The rate of ventricular fibrillation detected in the returning group was found to be higher than the non-returning group and the difference was statistically significant ($p < 0.001$). Similarly to literature in our study, pulsatile electrical rhythm was found to be more prominent in pulsatile rhythms.

Key Words: Cardiac; arrest

Yazışma Adresi

Çetin Geçmen

E-posta: mkahyaoglu09@hotmail.com

Geliş Tarihi: 23.02.2017

Kabul Tarihi: 09.06.2017

©Telif Hakkı 2018 Koşuyolu Heart Journal
metnine www.kosuyoluheartjournal.com
web adresinden ulaşılabilir.

GİRİŞ

Kardiyak arrest etkili kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) yapılmazsa ölümlerle sonuçlanan kardiyak fonksiyonların beklenmedik şekilde kaybolmasıdır. Ani kardiyak arrest olayın meydana geldiği yere bağlı olarak hastane içi ve dışı olarak sınıflandırılır. Hastane dışı arrestin en sık nedeni iskemik kalp hastalığı olmasına rağmen, diğer reversiblenedenler olan hipoksi, hipovolemi, hipo ya da hiperkalemi, metabolik bozukluklar, hipotermi, tromboemboli, perikardiyal tamponad, toksik nedenler ve tansiyon pnömotoraks gibi durumlar da kardiyak arreste neden olabilir. Her türlü tanı ve tedavi uygulamalarına rağmen hastane dışı arrestlerin mortalite oranları çok yüksektir⁽¹⁾. Hastane dışı kardiyak arrest dünya çapında ölüme neden olan başlıca nedenlerden olup, gelişmekte olan ülkelerde total mortalitenin yaklaşık %10 kadarını oluşturmaktadır⁽²⁾.

Hastane dışı arreste sonucu etkileyen faktörler arasında tanıklı arrest, acil servise ulaşma zamanı, başlangıç ritmi ve defibrilasyon uygulanma zamanı bulunmaktadır^(3,4). Hastane içi arrest, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yıllık ortalama 200.000 olgu olarak rapor edilmiş olup, hastanedeki taburculuk sonrası sağkalım oranı %7-26 civarındadır^(5,6). Hastane içi arrest olan hastalar daha düşük hastalar olup, daha fazla komorbid durum eşlik etmekte, asistol ya da nabızsız elektriksel aktivite gibi şoklanamayan ritimler daha fazla bulunmaktadır⁽⁶⁾.

Çalışmamızda 3 yıllık zaman periyodu içinde, acil servis başvuru sonrası acil servis izlemde olmak üzere, hastane içi ya da hastane dışı arrest olarak tersiyer bir merkez olan Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Acil Servisine başvuran hastaları etyoloji, demografik özellikleri, geliş ritimleri ve geliş ritimlerinin KPR sonrası elektriksel aktivite sağlanma oranları açısından yayınlamayı amaçladık.

HASTALAR ve YÖNTEM

Çalışmamıza Yerel Etik Kuruldan 2017.6/18-62 dosya numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.

Çalışmaya 2013-2016 yılları arasında kardiyak arrest tanısıyla hastane içi ve hastane dışı olmak üzere Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Acil Servisine başvuran veya hasta yakını ya da ambulans yardımı ile tıbbi ekipmanla getirilen 18 yaş üstü 134 hasta dahil edilmiştir. Hastaların demografik özellikleri hastane veri tabanından sağlanmıştır.

Hipertansiyon ve diabetes mellitus tanıları hastaların geçmiş kayıtları ve hasta yakınlarının ifadeleri doğrultusunda alınmıştır. Önceden koroner stent işlemi ya da koroner baypas operasyonu varlığı önceden koroner arter hastalığı olarak tanımlanmıştır. Kronik böbrek yetersizliği, konjestif kalp yetersizliği, periferik arter hastalığı ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı geçmiş kayıtlardan elde edilmiştir.

İlk tıbbi başvuru anında çekilen elektrokardiyografi (EKG) sonucu ST segment yükselmeli miyokard infarktüsü ve ST segment yükselmez miyokard infarktüsü tanıları ilgili kılavuzlara göre konulmuştur. Önceden kalp yetersizliği nedeniyle takipte olan ve acil servise arrest olarak gelen ve kalp yetersizliği kliniği ile acilde izlemde hemodinamisi bozulan ve arrest olan hastalar konjestif kalp yetersizliği nedeniyle olarak tanımlanmıştır. Önceden akciğer nedeni problemlerle takipte olan ve acil serviste kardiyak nedenler dışlandıktan sonra arrest olan hastalar akciğer hastalıkları ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları olarak tanımlanmıştır. Önceden renal yetersizlik olsun olmasın acil servise geliş sonrası takipte idrar çıkışı olmayan, asidozu olan ve nefroloji konsültasyon sonrası acil diyaliz planlanan hastalar akut böbrek yetersizliği olarak kabul edilmiştir. Hiperosmolar nonketotik koma, hipoglisemi ve diyabetik ketoasidoz tanısı konulan hastalar metabolik nedenler olarak saptanmıştır. Önceden yapısal kalp hastalığı olmayan, Brugada sendromu, Wolf Parkinson White sendromu ve long QT tanılı hastalar malign aritmiler olarak tanımlanmıştır. Pulmoner emboli tanısı kontrastlı pulmoner bilgisayarlı tomografi anjiyografi sonrası trombüs ve sağ kalp boşluklarında genişleme olması olarak tanımlanmıştır. Yakınlarından alınan bilgiler doğrultusunda aktif göğüs ağrısı sonrası arrest olan ancak ritim sağlanamayan hastalar aktif göğüs ağrısı sonrası arrest olarak tanımlanmıştır.

Geliş ritimleri; nabızsız geniş QRS'li ritim; ventriküler taşikardi (VT), tanımlanabilen P, QRS ve T dalgasının olmadığı değişik yükseklikte karmaşık düzensiz dalgalar; ventriküler fibrilasyon (VF), ritim olup nabızın olmadığı durum; elektromekanik disosiasyon ve hiçbir elektriksel aktivitenin olmadığı, düz çizilenmenin olduğu ritim; asistol olarak tanımlanmıştır. Başarılı KPR sonrası sağlanan klinik durum nabızlı elektriksel aktivite olarak tanımlanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma şeklinde verildi. Kategorik değişkenler ise yüzde olarak verildi. Kategorik değişkenleri karşılaştırmada ise Ki-kare (χ^2) veya Fisher χ^2 testleri kullanıldı. Tüm istatistiksel analizlerde $p < 0.05$ olan değerler anlamlı olarak kabul edildi. Tüm istatistiksel analizler SPSS 17.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Çalışmaya 95 (%71) erkek, 39 (%29) kadın hasta olmak üzere toplam 134 hasta dahil edilmiştir. Yaş ortalaması 61.7 ± 14.6 olarak saptandı. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Etiyolojik olarak saptanan kardiyak arrest nedenleri Tablo 2'de verilmiştir. En sık 3 kardiyak arrest nedeni; ST segment yükselmeli miyokard infarktüsü, konjestif kalp yetersizliği ve nedeni belirlenemeyen grup olarak saptanmıştır. Kardiyak arrest ile acile ilk gelişte tespit edilen geliş ritimleri Tablo 3'te verilmiştir. En sık geliş ritmi olarak asistol saptan-

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

	Hasta sayısı (n= 134)
Yaş, yıl	61.7 ± 14.6
Cinsiyet, n (erkek %)	95 (%70.9)
Hipertansiyon, n (%)	110 (%82.1)
Diabetes mellitus, n (%)	90 (%67.2)
Sigara kullanımı, n (%)	109 (%81.3)
Önceden koroner arter hastalığı varlığı, n (%)	45 (%33.6)
Kronik böbrek yetersizliği, n (%)	51 (%38.1)
Konjestif kalp yetersizliği	47 (%35.1)
Perifer arter hastalığı	12 (%9)
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	29 (%21.6)

Tablo 2. Kardiyak arrest etyolojisi

	Hasta sayısı (n= 134)
ST segment yükselmeli miyokart infarktüsü, n (%)	38 (%28.4)
Konjestif kalp yetersizliği n (%)	23 (%17.2)
Nedeni belirlenemeyen grup n (%)	18 (%13.4)
ST segment yükselmez miyokart infarktüsü, n (%)	15 (%11.2)
Akciğer hastalıkları ve kronik obstrüktif akciğer Hst n (%)	11 (%8.2)
Akut böbrek yetersizliği n (%)	6 (%4.5)
Metabolik nedenler n (%)	5 (%3.7)
Malign aritmiler n (%)	4 (%3)
Pulmoner emboli n (%)	3 (%2.2)
Aktif göğüs ağrısı sonrası arrest n (%)	3 (%2.2)
İntrakranial kanama n (%)	2 (%1.5)
Abdominal aort anevrizma rüptürü n (%)	1 (%0.7)
İskemik serebrovasküler olay n (%)	1 (%0.7)
Atrioventriküler tam blok n (%)	1 (%0.7)
Toraksik aort anevrizma rüptürü n (%)	1 (%0.7)
Pnömotoraks n (%)	1 (%0.7)

Tablo 3. Hastaların hastaneye geliş ritimleri

	Hasta sayısı (n= 134)
Ventiküler taşikardi n (%)	14 (%10.4)
Ventiküler fibrilasyon n (%)	23 (%17.2)
Elektromekanik disosiasyon n (%)	2 (%1.5)
Asistol n (%)	94 (%70.1)
Geliş ritim belirlenemeyen n (%)	1 (%0.7)

Tablo 4. KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite sağlanma oranları

	Total hasta sayısı (n= 134)
KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite sağlanan hasta sayısı n (%)	54 (%40.3)
KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite sağlanamayan hasta sayısı n (%)	80 (%59.7)

KPR: Kardiyopulmoner restitasyon.

Tablo 5. Geliş ritimlerine göre nabızlı elektriksel aktivite sağlanabilme ilişkisi

	NEA sağlanan grup	NEA sağlanamayan grup	
Ventiküler taşikardi n (%)	12 (%22.2)	2 (%2.5)	
Ventiküler fibrilasyon n (%)	18 (%33.3)	5 (%6.3)	p < 0.001
Elektromekanik Disosiasyon n (%)	0 (%0)	2 (%2.5)	
Asistol n (%)	24 (%44.4)	70 (%88.6)	

NEA: Nabızlı elektriksel aktivite.

muştur. Sadece 1 hasta ex-duhul olarak kabul edilmiş ve monitörize edilmediğinden ritim tespiti saptanamamıştır. Tablo 4'te gösterildiği üzere 134 arrest hastasından 54 hastada KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite saptanmıştır. Total 134 kardiyak arrestin 58'i hastane içi, 76'sı hastane dışı olarak saptanmıştır. KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite saptanan hastaların 35 (%64.8)'i hastane içi arrest, 19 (%35.2)'u hastane dışı arrest; nabızlı elektriksel aktivite sağlanamayan hastaların 23 (%28.7)'ü hastane içi arrest, 57 (%71.2)'si hastane dışı arrest olarak saptanmıştır (p < 0.001). Geliş ritimlerine göre nabızlı elektriksel aktivite sağlanabilme ilişkisi Tablo 5'te verilmiştir. Buna göre nabızlı elektriksel aktivite sağlanan grupta %33.3 oranda saptanan ventriküler fibrilasyon, nabızlı elektriksel aktivite sağlanamayan grupta %6.3 oranında saptanmıştır (p < 0.001).

TARTIŞMA

Çalışmamızda, kardiyak arrest nedeni olarak en sık nedenler, ST yükselmeli miyokart infarktüsü, konjestif kalp yetersizliği ve nedeni belirlenemeyen grup olarak belirlenmiştir. Geliş ritmi olarak en fazla asistol ritmi saptanmıştır. KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite sağlanan grupta %33.3 oranda saptanan VF, nabızlı elektriksel aktivite sağlanamayan grupta %6.3 oranında tespit edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır.

Kardiyak arrest etkili KPR yapılmazsa ölümle sonuçlanan kardiyak fonksiyonların beklenmedik şekilde kaybolmasıdır. Ani kardiyak arrest olayın meydana geldiği yere bağlı olarak

hastane içi ve hastane dışı olarak sınıflandırılır. Hastane dışı arrestin en sık nedeni iskemik kalp hastalığı olmasına rağmen, diğer reversible nedenler olan hipoksi, hipovolemi, hipo ya da hiperkalemi, metabolik bozukluklar, hipotermi, tromboemboli, perikardiyal tamponad, toksik nedenler ve tansiyon pnömotoraks gibi durumlar da kardiyak arreste neden olabilir. Her türlü tanı ve tedavi uygulamalarına rağmen hastane dışı arrestlerin mortalite oranları çok yüksektir⁽¹⁾. Hastane dışı kardiyak arrest dünya çapında ölüme neden olan başlıca nedenlerden olup, gelişmekte olan ülkelerde total mortalitenin yaklaşık %10 kadarını oluşturmaktadır^(1,2).

ABD ve diğer endüstrileşmiş ülkelerde, ani kardiyak ölüm, toplam yıllık mortalitenin yaklaşık %15'ini kapsamaktadır⁽⁷⁾. İnsidansı ilerleyen yaş, erkek cinsiyet ve alta yatan kalp hastalığına göre artmaktadır⁽⁷⁻⁹⁾. Ani kardiyak ölümlerle sonuçlanan hastaların yaklaşık %60'unda daha önceden bilinen koroner kalp hastalığı bulunmaktadır ancak yaklaşık %15'inde koroner kalp hastalığının ilk başvuru şekli ani kardiyak arrest olarak saptanmaktadır^(7,10-12).

Kardiyak arrest erkeklerde daha sık görülmektedir^(13,14). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak erkeklerde daha fazla oranda kardiyak arrest oranlarını saptadık. Erkeklerde tanıklı arrest oranı ve VF, VT görülme sıklığı daha fazladır ve 1 aylık sağkalım erkeklerde daha fazladır⁽¹⁴⁻¹⁶⁾. Ancak başvuru anında VF, VT saptanan bayanlarda da sağ kalım oranları iyidir. İlerleyen yaş ile prognoz kötüleşmektedir, 5882 adet hastane dışı kardiyak arresti içeren bir çalışmada 80 yaş ve üzerinde olan grupta, 80 yaşın altındaki gruba göre taburcu oranları düşüktür ve taburcu olan grupta VF ve nabızsız VT daha sık saptanmıştır⁽¹⁷⁾. ST segment yükselmeli miyokart infarktüsü sonrası ölümlerin çoğu ilk birkaç saat içinde VF'ye bağlı olmaktadır. Bu ölümlerin çoğu erken evrede olması nedeniyle sıklıkla hastane dışında olmaktadır. Bu nedenle tüm medikal ve paramedikal ekibin kardiyak yaşam desteğinde eğitilmiş olması, defibrilasyonu kullanabilmesi ve EKG monitörizasyonu esansiyeldir⁽¹⁸⁾. Çalışmamızda en sık arrest nedeni olarak ST segment yükselmeli miyokart infarktüsü saptanmıştır. Merkezimizin primer bir merkez olması özelliğiyle ST elevasyonu ile gelen hastalar ritim sağlandıktan sonra hemen koroner anjiyografi laboratuvarına alınmış ve revaskülarizasyon işlemi ivedilikle planlanmıştır. Çalışmamızda aktif göğüs ağrısı sonrası arrest olan hastalar ve nedeni belirlenemeyen arrest hastalarında da ST elevasyonu hastaların olabileceğini düşünmekteyiz. O nedenle belirlenemeyen bu hastalar nedeniyle belki de saptadığımız oran, gerçek oranların daha da altında kalmış olabilir.

Kalp yetersizliğinde ani kardiyak ölümden sorumlu birçok faktör bulunmaktadır. Bunlardan bazıları koroner arter hasta

lığı, semptomatik olsun ya da olmasın kardiyomiyopati, ritim bozuklukları ve hipertansif kalp hastalığıdır⁽¹⁹⁾. New York Kalp Cemiyeti fonksiyonel sınıflaması, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, sistolik kan basıncı, kullanmış olduğu ilaçlar, hemoglobin, serum ürik asid seviyesi, serum kolesterolü, B tipi natriüretik peptid, ambulatuar EKG monitörizasyonu, T dalgası alternansı, kalp hızı değişkenliği ve sinyal ortalamalı EKG kalp yetersizliğinde ani ölümü değerlendirmek için kullanılmaktadır⁽²⁰⁾.

Hastane dışı ani kardiyak arrestlerin yaklaşık %25-35'inde temel ritim VF ve nabızsız VT olarak saptanırken yaklaşık %25'inde nabızsız elektriksel aktivite saptanmıştır. Bradikardi ve asistol ise daha az sıklıkla rastlanmaktadır⁽²¹⁾. Bradikardiler, özellikle non iskemik kardiyomiyopatilerde daha siktir⁽²²⁾. Asistol ve nabızsız elektriksel aktivite ise pulmoner embolide sıklıkla izlenen ritimlerdir⁽²³⁾. Kalp yetmezliği olan hastalarda görülen ani kardiyak ölümlerde en sık neden VF olup bradikardi ve nabızsız elektriksel aktivite ise %5-33 oranında saptanmaktadır⁽²⁴⁾. Hastaneye başvuru anında temel ritim asistol ise kardiyak arrest ile başvuru arasında geçen süre uzundur ve başarılı KPR oranı düşüktür. Asistol şeklinde başvuran hastaların yaklaşık %10'unda KPR sonrasında nabızlı elektriksel aktivite sağlanmakta ve hastaların %0-2'si taburcu olabilmektedir⁽²⁵⁻²⁷⁾. Nabızsız elektriksel aktivitede prognoz kötüdür, yapılan bir çalışmada nabızsız elektriksel aktivite saptanan 150 hastanın yaklaşık %23'ünün hayatta kaldığı ve yalnızca %11'inin taburcu olduğu gösterilmiştir⁽²⁸⁾. Başvuru anında temel ritim VF ise prognoz diğer ritimlere göre daha iyidir, yapılan çalışmalarda VF saptanan grupta %25-40 hastanın taburcu olduğu saptanmıştır^(13,29,30). Çalışmamızda literatüre benzer olarak şoklanabilir ritim olanlarda nabızlı elektriksel aktivite sağlanma oranı daha fazla saptanmıştır. Bu nedenle özellikle kardiyak arrestin ilk dakikasından itibaren hastane içi ya da hastane dışı monitörizasyon ve şoklama imkanlarının önemini vurgulamaktayız. Özellikle şoklanabilen ritmin geliş süresinin uzaması ile şoklanamayan ritme dönüşmesi başarısız KPR'ye neden olmaktadır. Özellikle hastane içi arrest hastalarında tüm hastanelerde uygulanmakta olan mavi kod uygulaması başarı oranını artırarak hastanın nabızlı elektriksel aktivite sağlanma oranını artırmaktadır. Bu noktada tüm personelin KPR konusunda eğitiminin önemini özellikle vurgulamaktayız.

Limitasyonlar

Çalışmamızın ana limitasyonlarından ilki prospektif olması ve tek merkezli olmasıdır. Ayrıca alınan hasta sayısının azlığı da diğer kısıtlayıcı parametrelerden biridir. Retrospektif olması nedeniyle bazı hasta verilerine ulaşılamaması diğer bir sınırlayıcı parametredir.

SONUÇ

Çalışmamızda, kardiyak arrest nedeni olarak en sık nedenler, ST yükselmeli miyokart infarktüsü, konjestif kalp yetersizliği ve nedeni belirlenemeyen grup olarak belirlenmiştir. Geliş ritmi olarak en fazla asistol ritmi saptanmıştır. KPR sonrası nabızlı elektriksel aktivite sağlanan grupta %33.3 oranda saptanan VF, nabızlı elektriksel aktivite sağlanamayan grupta %6.3 oranında tespit edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: ÇG, MK

Analiz/Yorum: ÖC, ÇG

Veri sağlama: AN, ÖA

Yazım: ÇG, AK

Gözden Geçirme ve Düzeltilme: Aİ, CK

Onaylama: Tüm yazarlar

KAYNAKLAR

- Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Nikolau NI, et al; ERC Guidelines 2015 Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary. *Resuscitation* 2015;95:1-80.
- Nichol G, Thomas E, Callaway CW, Hedges J, Powell JL, Aufderheide TP, et al; Resuscitation Outcomes Consortium Investigators. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA* 2008;300:1423-31.
- Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Dahl J, Kelleman AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2010;3:63-81.
- Martens P, Mullie A, Vanhaute O. Clinical status before and during cardiopulmonary resuscitation versus outcome in two consecutive databases. *Eur J Emerg Med* 1995;2:17-23.
- Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, Larkin GL, Nadkarni V, Mancini ME, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation* 2003;58:297e308.
- Nadkarni VM, Larkin GL, Peberdy MA, Carey SM, Kaye W, Mancini ME, et al. First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. *JAMA* 2006;295:50e7.
- Zheng ZJ, Croft JB, Giles WH, Mensah GA. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. *Circulation* 2001;104:2158.
- Rea TD, Pearce RM, Raghunathan TE, Lemaitre RN, Sotoodehnia N, Jouven X, et al. Incidence of out-of-hospital cardiac arrest. *Am J Cardiol* 2004;93:1455-60.
- Kannel WB, Wilson PW, D'Agostino RB, Cobb J. Sudden coronary death in women. *Am Heart J* 1998;136:205.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). State-specific mortality from sudden cardiac death--United States, 1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2002;51:123.
- Gillum RF. Sudden coronary death in the United States: 1980-1985. *Circulation* 1989;79:756.
- Kannel WB, Doyle JT, McNamara PM, Quickenton P, Gordon T. Precursors of sudden coronary death. Factors related to the incidence of sudden death. *Circulation* 1975;51:606-13.
- Rea TD, Eisenberg MS, Becker LJ, Murray JA, Hearne T. Temporal trends in sudden cardiac arrest: a 25-year emergency medical services perspective. *Circulation* 2003;107:2780-5.
- Akahane M, Ogawa T, Koike S, Tanabe S, Horiguchi H, Mizoguchi T, et al. The effects of sex on out-of-hospital cardiac arrest outcomes. *Am J Med* 2011;124:325-33.
- Kim C, Fahrenbruch CE, Cobb LA, Eisenberg MS. Out-of-hospital cardiac arrest in men and women. *Circulation* 2001;104:2699.
- Bougouin W, Mustafic H, Marijon E, Murad MH, Dumas F, Barbouttis A, et al. Gender and survival after sudden cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation* 2015;94:55-60.
- Kim C, Becker L, Eisenberg MS. Out-of-hospital cardiac arrest in octogenarians and nonagenarians. *Arch Intern Med* 2000;160:3439.
- Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blömlstrom-Lundqvist C, Borger MA, et al. Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2012;33:2569-619.
- Mozaffarian D, Anker SD, Anand I, Linker DT, Sullivan MD, Cleland JG, et al. Prediction of mode of death in heart failure: the Seattle Heart Failure Model. *Circulation* 2007;116:392-8.
- Houmsse M, Franco V, Abraham WT. Epidemiology of sudden cardiac death in patients with heart failure. *Heart Fail Clin* 2011;7:147-55.
- Bayés de Luna A, Coumel P, Leclercq JF. Ambulatory sudden cardiac death: mechanisms of production of fatal arrhythmia on the basis of data from 157 cases. *Am Heart J* 1989;117:151.
- Luu M, Stevenson WG, Stevenson LW, Baron K, Walden J. Diverse mechanisms of unexpected cardiac arrest in advanced heart failure. *Circulation* 1989;80:1675-80.
- Kürkcian I, Meron G, Sterz F, Janata K, Domanovits H, Holzer M, et al. Pulmonary embolism as a cause of cardiac arrest: presentation and outcome. *Arch Intern Med* 2000;160:1529-35.
- Narang R, Cleland JG, Erhardt L, Ball SG, Coats AJ, Cowley AJ, et al. Mode of death in chronic heart failure. A request and proposition for more accurate classification. *Eur Heart J* 1996;17:1390-403.
- Weaver WD, Cobb LA, Hallstrom AP, Fahrenbruch C, Copass MK, Ray R. Factors influencing survival after out-of-hospital cardiac arrest. *J Am Coll Cardiol* 1986;7:752-7.
- Engdahl J, Bång A, Lindqvist J, Herlitz J. Can we define patients with no and those with some chance of survival when found in asystole out of hospital? *Am J Cardiol* 2000;86:610.
- Gray WA, Capone RJ, Most AS. Unsuccessful emergency medical resuscitation--are continued efforts in the emergency department justified? *N Engl J Med* 1991;325:1393.
- Levine RL, Wayne MA, Miller CC. End-tidal carbon dioxide and outcome of out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 1997;337:301.
- Bunch TJ, White RD, Gersh BJ, Shen WK, Hammill SC, Packer DL. Outcomes and in-hospital treatment of out-of-hospital cardiac arrest patients resuscitated from ventricular fibrillation by early defibrillation. *Mayo Clin Proc* 2004;79:613-9.
- De Vreede-Swagemakers JJ, Gorgels AP, Dubois-Arbouw WI, Dalstra J, Daemen MJ, van Ree JW, et al. Circumstances and causes of out-of-hospital cardiac arrest in sudden death survivors. *Heart* 1998;79:356-61.