



Acil Serviste Kardiyopulmoner Resüsitasyon Yapılan Hastaların Değerlendirilmesi; Retrospektif Çalışma

Evaluation of Patients with Cardiopulmonary Resuscitation in The Emergency Department; A Retrospective Study

Songül ARAÇ¹, Yılmaz ZENGİN², Mustafa İÇER³, Ercan GÜNDÜZ³, Recep DURSUN³,

Hasan Mansur DURGUN³, Mehmet ÜSTÜNDAĞ³, Murat ORAK³, Mahir KUYUMCU⁴, Cahfer GÜLOĞLU³

¹Sağlık bilimleri üniversitesi Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

²Diyarbakır Memorial Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

³Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

⁴Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

Öz

GİRİŞ ve AMAÇ: Kardiyak arrest tedavisinde yapılacak işlemlerin tamamı Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) olarak adlandırılmaktadır. Tüm ölümlerin yaklaşık %20'si ani kardiyak arrest nedeniyle olmaktadır. Çalışmamızda hastane içi ve dışı kardiyak arrestlerin özelliklerini tanımlamak ve sonuçlarımızı literatür ile karşılaştırmak amaçlandı.

YÖNTEM ve GEREÇLER: Bu çalışmada 01.01.2013 ile 31.05.2015 tarihleri arasında acil servise başvuran tüm yaş gruplarında etyolojiden bağımsız olarak Kardiyopulmoner Resüsitasyon uygulanan hastalar retrospektif olarak incelendi. Tüm olgular yaş, cinsiyet, başvuru saati, komorbidite varlığı, biyokimyasal parametreler, kullanılan ilaçlar, hasta sonlanımı, yoğun bakım ihtiyacı, yatış sonrası hastanede kalış süreleri ve mortalite gibi sosyodemografik ve klinik özellikleri bakımından araştırıldı.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Tüm hastalarda HT varlığı sağ kalım lehine anlamlı iken, erkek cinsiyeti ve saat 06:01-12:00 arası başvuru mortalite lehine anlamlı bulundu. Hastane içi kardiyak arrestte 21 dakika ve üzeri uygulanan KPR artmış mortalite ile ilişkili bulunmuştur. Kardiyopulmoner Resüsitasyonun kalitesini arttırmak amaçlı kayıt sistemlerinin ve standardizasyonun oluşturulması gerekliliği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, kardiyak arrest, KPR, sağkalım

Abstract

INTRODUCTION: All applications conducted in cardiac arrest treatment are called cardiopulmonary resuscitation (CPR). 20.0 % of total deaths are a result of sudden cardiac arrest. In our study, we aimed to define the characteristics of in-hospital and out-of-hospital cardiac arrest and to compare our results with the literature.

METHODS: In this study, the patients from all age groups who applied to the emergency department between 01.01.2013 and 31.05.2015 and were administered cardiopulmonary resuscitation (CPR) regardless of etiology were retrospectively examined. All cases were investigated related to socio-demographical and clinic specifications such as age, gender, admission time, comorbidity, biochemical parameters, administered drugs, patient outcome, intensive care unit requirement, length of hospital stay and mortality.

DISCUSSION and CONCLUSION: Conclusively, while HT existence was significant in all patients to the favor of survival, male gender and admission between the hours of 06:01-12:00 were found to predict mortality. In inter-hospital CA cases, a correlation was found between increased mortality and the patients to whom CPR was applied for 21 minutes or more. Recording systems and their standardization is required to be established in order to increase the quality of cardiopulmonary resuscitation (CPR).

Keywords: Emergency department, cardiac arrest, CPR, survival

GİRİŞ

Her ölüm kardiyak arrest ile başlar. Kardiyak arrest tedavisinde yapılacak işlemlerin tamamı Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) olarak adlandırılır (1). Çabamız her kardiyak arrestin ölüm ile sonlanmaması ile başlasa da günümüzde hedefimiz nörolojik sekelsiz

devamlılıktır.

Ani kardiyak ölüm, önceden bilinen kalp hastalığı öyküsü olsun ya da olmasın kişinin kardiyovasküler nedenlere bağlı beklenmedik ölümü olarak tanımlanmaktadır. Dünyada yılda 17 milyon ölüm gerçekleşmekte ve bunun yaklaşık %25.0'ini ani kardiyak arrest (AKA)

oluşturmaktadır (2). AKA koroner kalp hastalıklarına bağlı ölümlerin ise %50.0'sini oluşturmaktadır (3).

Kardiyak arrest olayları genel olarak meydana geldiği yere göre, hastane-dışı veya hastane-içi olarak ayrılarak değerlendirilmektedir.

Hastane-içi kardiyak arrestlerde sağ kalım %15.0- 20.0 arasında değişmektedir. Ventriküler fibrilasyon (VF) arrestlerinde sonuç daha iyi olsa da hastane-içi kardiyak arrestlerde de son 30 yıl içinde KPR yaygın ve sistematik uygulanmasına rağmen sağ kalım belirgin olarak değişmemiştir (4) Hastane-dışı kardiyak arrestlerde sağ kalım oranı % 6.0- 46.0 arasında büyük bir dağılım farklılığı göstermektedir. 1980 ile 2008 yılları arasında hastane-dışı kardiyak arrestlerdeki sağ kalım oranlarına bakıldığı zaman genel sağ kalımın % 7.6, hastaneye yatışa kadar olan sağ kalımın ise %23.8 olduğu bulunmuştur (5).

KPR uygulamasını "başarılı" olarak tanımlayabilmek için, hastanın dolaşımının geri dönmesi yeterli değildir. Önemli olan hastanın nörolojik durumunun tam olarak geriye dönmesidir. Hastane dışında gerçekleşen AKA'da üçte bir oranında spontan dolaşım sağlanabilmekte, ancak bu hastaların yalnızca % 10.0'u nörolojik bozukluk olmadan taburcu edilebilmektedir (6-8).

Bu çalışmanın amacı, KPR uygulanarak acil servise getirilen arrest olgularının ve acil serviste iken arrest olup KPR uygulanan olguların özelliklerini tanımlamak ve hastane içi ve hastane dışı kardiyak arrestlerde sağ kalım belirteçlerini ortaya koymaya çalışmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmada Fakültemiz Etik Kurul Başkanlığından onay alındıktan sonra 01.01.2014 ile 31.05.2015 tarihleri arasında hastanemiz Acil Servisine başvuran tüm yaş gruplarında etiyojiden bağımsız olarak kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanan

hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Hastane otomasyon işletim sisteminden (Probel®) acil serviste kardiyo pulmoner resüsitasyon kodu işlenmiş olan hastalar bulundu. Kardiyopulmoner Resüsitasyon uygulanan toplam hasta sayısı 511 idi. Bu hastalardan verilerine tam ulaşılamayan ve başvuru anında eksitus kabul edilen hastalar çalışmamız dışı bırakıldı. Çalışma kriterlerimize uyan 285 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalarda en az 24 saatlik dolaşımın sağlanması sağ kalım olarak kabul edildi.

KPR uygulanan hastalar arrest yeri açısından hastane-dışı ve hastane-içi arrestler olarak ikiye ayrıldı. Tüm olgular yaş, cinsiyet, başvuru saati, başvuru günü, kullanılan ilaçlar, komorbidite varlığı, KPR uygulayıcının kıdemi, başvuru-KPR arası süre, başvuru ritmi ve solunumu, defibrilasyon uygulanmış ise ritim ve sayısı, KPR süresi, biyokimyasal parametreleri, hasta sonlanımı, yoğun bakım ihtiyacı, yatış sonrası hastanede kalış süreleri ve mortalite gibi sosyodemografik ve klinik özellikleri bakımından incelendi.

Hastane dışı kardiyak arrest olgularında ayrıca hastanın geliş şekli, olay yeri şahit olup olmadığı, olay yeri KPR başlama zamanı, olay yeri havayolu, uygulanan ilaçlar, uygulanmış ise defibrilasyon varlığı ve ritmi, olay yeri KPR süresi incelendi. Acil serviste yapılan KPR sonrası sonuç sağ ve eksitus olarak kaydedildi. Yatırılan hastaların yatış sonrası eksitus olup olmadığı tespit edildi. Yatış süreleri incelendi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz SPSS 23.0 (IBM Inc., Armonk, NY) programı kullanılarak yapıldı. Veriler değişkenin tipine göre ortalama \pm standart sapma, sayı ve yüzde olarak verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. İki grup arasındaki sayısal verilerden normal dağılım gösterenlerin karşılaştırılması için Bağımsız örneklem için t-testi, normal dağılım

göstermeyenlerin karşılaştırılması için Mann-Whitney U testi analizleri kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılması için ki-kare testi ve Fisher's Exact Test kullanıldı. Çok değişkenli analizde logistik regresyon analizi kullanıldı. Uygulanan istatistiksel testlerden elde edilen sonuçlarda, % 95 güven aralığı ile p değerinin 0.05'in altında olması anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hastalarımızın % 41.1 (n=117)'i kadın, % 58.9 (n=168)'u erkek idi. Yaş ortalaması 54.7 ±23.6 yıldı. Acil serviste eksitus olan hastalarımızın % 36.0 (n=77)'sı kadın, % 64.0 (n=137)'ü erkek ve yaş ortalamaları 55.6±23.6 yıldı. Erkek cinsiyetinden olma mortalite lehine anlamlı bulundu (p=0.003). Yaş ortalaması açısından ise anlamlı fark saptanmadı (p=0.274)

Çalışmamızda sağ kalım sağlanan hasta sayımız 71 (%24.9), acil serviste eksitus olan hasta sayımız ise 214 (%75.1) idi. İstatistiksel olarak hastane içi ve hastane dışında arrestin; etiyolojik açıdan travma ve travma dışı olmasının sağ kalım ve mortalite üzerine anlamlı bir etkisi saptanmadı (sırasıyla p= 0.08 ve p=0.273). Ancak travma etyolojisi olan hastaların hem hastane içi hem hastane dışında KPR yanıtının oran olarak iki kat fazla olduğu görüldü. Hastalarımızın hastane içi ve hastane dışı olarak etyolojik ve sağ kalım dağılımı Tablo 1 içerisinde verilmiştir.

Hastalar; en sık saat 12:01-18:00 arasında (% 32.7, n= 93) başvurmuştu. Sağ kalan hastalar en sık saat 12:01-18:00 arası (%39.4, n=28), eksitus olan hastalar ,se en sık 12:01-18:00 saat aralığında (%30.3, n=65) başvuruyordu. İstatistiksel açıdan başvuru saatinin 06:01-12:00 arasında olması mortalite lehine anlamlı bulundu (p=0.04) (Tablo 2).

Hastalar en sık pazartesi günleri (%19.3, n=55) başvuruyordu. En az başvuru günü %10.9 (n=31) ile perşembe günü olmuştur. Başvuru gününün istatistiksel açıdan sağ kalım ve

mortalite üzerine anlamlılığı bulunmamaktadır (p=0.465) (Tablo 2)

Tüm hasta grupları içinde en sık görülen komorbid hastalık %25.3 (n=72) ile Koroner arter hastalığı (KAH)'dır. En az görülen komorbid hastalık ise %5.3 (n=15) ile Serebrovasküler olay (SVO)'dur. Sağ kalan hasta grubunda en sık görülen komorbid hastalık %29.6 (n=21) ile HT iken en az eşlik eden komorbidite %1.4 (n=1) ile SVO'dur. Eksitus içinde en sık eşlik eden komorbidite %25.6 (n=55) ile KAH'dır. En az eşlik eden komorbidite ise %5.6 (n=12) ile KOAH'dır. Komorbid durum açısından Hipertansiyon mevcudiyeti istatistiksel olarak sağ kalım lehine anlamlı olarak bulunurken (p=0.040) diğer komorbiditelerin varlığı anlamlı bir farklılık yaratmamıştır (Tablo 2)

Hastane dışı gerçekleşen kardiyak arrestlerde olay yerinde uygulanan KPR nin özellikleri Tablo 3 de gösterilmektedir. Dış merkezli uygulanan KPR nin özelliklerine baktığımızda sağ kalım ve mortalite üzerine istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Hastane dışı gerçekleşen kardiyak arrestlerde transfer sonrası hastanemizde uygulanan KPR'nin özellikleri Tablo 4 te verilmiştir. Tüm hastalarda en sık geliş ritmi %61.89 (n=34) ile nabızlı ritimlidir. Sağ kalım sağlanan hastalarda geliş ritmi olarak nabızsız elektriksel aktivite (NEA) ve asitoli saptanmazken, eksitus grubunda bu ritimler sırasıyla %26.7 (n=12), %11.1 (n=5) oranında saptanmıştır. Geliş ritminin NEA ve asitoli olması mortalite lehine anlamlıdır (p=0.024). Tüm hastaların %90.9 (n=50)'una 21 dakika ve üzeri KPR uygulanmış olup bunlardan %90.0 (n=45)'i eksitus olup %10.0 (n=5)'inde sağ kalım sağlanabilmiştir. İstatistiksel olarak, 21 dakika ve üzeri uygulanan KPR artmış mortalite ile ilişkili bulunmuştur (p<0.001)

İlk arrest yeri hastane içi olan hastalara uygulanan KPR 'nin özellikleri Tablo 5'te verilmiştir. Yapılan KPR süresi incelendiğinde; 0-10 dak ile 11-20 dak arası KPR yapılan hastaların

tümü sağ iken KPR süresi uzadıkça (21 dakika ve üzeri olan hastalarda) mortalite lehine anlamlılık saptanmıştır (p <0.001)

Tüm hastalarımızın sağ ve eksitus özelliğine göre tam kan, kan gazı ve biyokimya parametreleri incelendiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilemedi (Tablo 6).

Sağ olan hastalarımızın yoğun bakım ünitesinde kaldığı süre ve taburculuk ölüm açısından sonlanımı Tablo 7’de verilmiştir. Sağ kalımı sağlanan hastalarımızın % 14.0 (n=10)’ü taburcu edilirken kalan % 86.0 (n=61) hasta takibi sırasında eksitus olmuştur. Eksitusun en sık izlendiği süre ilk bir gündür.

Tablo 1. Tüm hastalarımızın hastane içi ve hastane dışı olarak etyolojik ve sağ kalım açısından dağılımı

	SAĞ n=71(%24.9)	EKSİTUS n=214(%75.1)	TOPLAM n=285(%100)	P
Hastane İçi				
Travma	13 (%18.3)	67 (%31.3)	80 (%28.1)	0.08
Travma Dışı	48 (%67.6)	102 (%47.7)	150 (%52.6)	
Hastane Dışı				
Travma	4 (%5.6)	10 (%4.7)	14 (%4.9)	0.273
Travma Dışı	6 (%8.5)	35 (%16.3)	41 (%14.4)	

Tablo 2. Tüm hastaların demografik özellikleri

ÖZELLİKLER	SAĞ	EKSİTUS	Toplam	p
	N (%)	N (%)	N (%)	
Yaş (Ortalama±SS)	52.1±23.5	55.6±23.6	54.7 ±23.6	0.274
KPR Başlama				
Hastane içi	61 (%85.9)	169 (%79)	230 (%80,7)	
Hastane dışı	10 (%14.1)	45 (%21)	55 (%19,3)	
Cinsiyet				
Erkek	31 (%18.4)	137 (%81.6)	168 (%58.9)	0.003
Kadın	40 (%34.2)	77 (%65.8)	117 (%41.1)	
Başvuru Saati				
00:01-06:00	10 (%14.1)	32 (%15)	42 (%14.7)	0.040
06:01-12:00	9 (%12.7)	62 (%29)	71 (%24.9)	
12:01-18:00	28 (%39.4)	65 (%30.3)	93 (%32.7)	
18:01-00:00	24 (%33.8)	55 (%25.7)	79 (%27.7)	
Başvuru Günü				
Pazartesi	10 (%14.1)	45 (%21)	55 (%19.3)	0.465
Salı	10 (%14.1)	34 (%15.9)	44 (%15.4)	
Çarşamba	12 (%16.9)	29 (%13.6)	41 (%14.4)	
Perşembe	6 (%8.5)	25 (%11.7)	31 (%10.9)	
Cuma	15 (%21)	28 (%13.1)	43 (%15.1)	
Cumartesi	9 (%12.7)	30 (%14)	39 (%13.7)	
Pazar	9 (%12.7)	23 (%10.7)	32 (%11.2)	
Kronik Hastalık Öyküsü (*)				
HT	21 (%29.6)	37 (%17.3)	58 (%20.3)	0.040
DM	14 (%19.7)	25 (%11.6)	39 (%13.7)	0.088
KAH	17 (%23.9)	55 (%25.6)	72 (%25.3)	0.768
KBH	8 (%12.3)	15 (%7)	23 (%8.1)	0.254
KOAH	4 (%5.6)	12 (%5.6)	16 (%5.6)	0.993
SVO	1 (%1.4)	14 (%6.5)	15 (%5.3)	0.127
Malignite	14 (%19.7)	37 (%17.2)	51 (%17.9)	0.644
İlaç Kullanımı				
Var	39 (%54.9)	122 (%57)	161 (%56.5)	0.759
Yok	32 (%45.1)	92 (%43)	124 (%43.5)	
Geliş şekli				
Ayaktan	21 (%29.6)	46 (%21.5)	67 (%23.5)	0.196
112	50 (%70.4)	168 (%78.5)	218 (%76.5)	

* HT: hipertansiyon, DM: diyabetes mellitus, KAH: koroner arter hastalığı, KBH: Kronik böbrek hastalığı, KOAH: kronik obstrüktif akciğer hastalığı, SVO: serebrovasküler olay

Tablo 3. Hastane dışı kardiyak arrestlerde olay yerinde uygulanan KPR nin özellikleri

HASTANE DIŞI OLAY YERİ	SAĞ n=10(%18.2)	EKSİTUS n=45(%81.8)	TOPLAM n=55(%100)	P
ETİYOLOJİ				
Travma	4 (%40)	10 (%22.2)	14 (%25.5)	0.255
Travma Dışı	6 (%60)	35 (%77.8)	41 (%74.5)	
ŞAHİT				
Var	6 (%60)	22 (%48.9)	28 (%50.9)	0.729
Yok	4 (%40)	23 (%51.1)	27 (%49.1)	
KPR YAPAN				
İlk Yardım	0 (%0)	3 (%6.7)	3 (%5.5)	0.424
Yardımcı Sağlık personeli	5 (%50)	14 (%31.1)	19 (%34.5)	
Doktor	5 (%50)	28(%62.2)	33 (%60)	
OLAY-KPR ARASI SÜRE (dk)				
0-10 DAK	4 (%40)	22 (%48.9)	26 (%47,3)	0.134
11-20 DAK	6 (%60)	14 (%31.1)	20 (%36,4)	
21 DAKve ÜZERİ	0 (% 0)	9 (%20)	9 (%16.3)	
İLK RİTİM				
VF	2 (%20)	6 (%13.3)	8 (%14.6)	0.748
VT (-)	0	2 (%4.5)	2 (%3.6)	
ASİSTOLİ	2 (%20)	1 (%2.2)	3 (%5.5)	
NEA	4 (%40)	31 (%68.9)	35 (%63.6)	
Bilinmiyor	2 (%20)	5 (%11.1)	7 (%12.7)	
SOLUNUM				
Yok	6 (%60)	35 (%77.8)	41 (%74.6)	0.255
Gaspıng	4 (%40)	10 (%22.2)	14 (%25.4)	
HAVAYOLU				
BMV	4 (%40)	18 (%40)	22 (%40)	0.892
Orotrakeal entübasyon	5 (%50)	20 (%44.4)	25 (%45.4)	
LMA	1 (%10)	7 (%15.6)	8 (%14.6)	
DEFİBRİLASYON				
YOK	6 (%60)	35 (%77.8)	41 (%74.6)	0.135
VAR	4 (%0)	10 (%22.2)	14 (%25.4)	
İLAÇ				
ADRENALİN	7 (%70)	35 (%77.8)	42 (%76.4)	0.767
AMİODARON	2 (%20)	5 (%11.1)	7 (%12.7)	
ATROPİN	0	2 (%4.5)	2 (%3.6)	
LİDOKAİN	0	0	0	
YOK	1 (%10)	3 (%6.7)	4 (%7.3)	
KPR SÜRESİ				
0-10 DAK	2 (%20)	5 (%11.1)	7 (%12.7)	0.689
11-20 DAK	2 (%20)	13 (%28.9)	15 (%27.3)	
21 DAKve ÜZERİ	6 (%60)	27 (%60)	33 (%60)	

Tablo 4. Hastane dışı gerçekleşen kardiyak arrestlerde transfer sonrası hastanemizde uygulanan KPR nin özellikleri

HASTANE DIŞI TRANSFER SONRASI	SAĞ n=10 (%18.2)	EKSİTUS n=45 (%81.8)	TOPLAM n=55 (%100)	P
KPR DOKTOR DENEYİMİ				
0-1 YIL	3 (%30)	10 (%22.2)	13 (%23.6)	0.663
1-2 YIL	3 (%30)	19 (%42.2)	22 (%40)	
2-3 YIL	2 (%20)	12 (%26.7)	14 (%25.5)	
3-4 YIL	2 (%20)	4 (%8.9)	6 (%10.9)	
BAŞVURU-KPR ARASI SÜRE (dk)				
0-10 DAK	4 (%40)	23(%51.1)	27 (%49.1)	0.771
11-20 DAK	1 (%10)	5 (%11.1)	6 (%10.9)	
21 DAK ve ÜZERİ	5 (%50)	17 (%37.8)	22 (%40)	
GELİŞ RİTMİ				
VF	2 (%20)	2 (%4.4)	4 (%7.3)	0.024
NEA	0	12 (%26.7)	12 (%21.8)	
ASİSTOLİ	0	5 (%11.1)	5 (%9.1)	
Nabızlı ritm	8 (%80)	27(%60)	34(%61.89)	
HAVA YOLU				
BMV	10 (%100)	45 (%81.8)	55 (%100)	
Orotrakeal entübasyon	0	0	0	
LMA	0	0	0	
Diğer	0	0	0	
DEFİBRİLASYON				
YOK	4 (%40)	25(%55.6)	29(%52.7)	0.49
VAR	6 (%60)	20(%44.4)	26(%47.3)	
KPR SÜRESİ				
0-10 DAK	3 (%30)	0	3 (%5.5)	<0.001
11-20 DAK	2 (%20)	0	2 (%3.6)	
21 DAKve ÜZERİ	5 (%50)	45(%100)	50 (%90.9)	
İLAÇ				
ADRENALİN	6(%60)	25(%55.6)	31(%56.3)	0.703
AMİODARON	3(%30)	18(%40)	21(%38.2)	
ATROPİN	1(%10)	2(%4.4)	3(%5.5)	
LİDOKAİN	0	0	0	

Tablo 5. İlk arrest yeri hastane içi olan hastalara uygulanan kardiyopulmoner resüsitasyonun (KPR) özellikleri

HASTANE İÇİ	SAĞ n=61 (%26.5)	EKSİTUS n=169 (%73.5)	TOPLAM n=230 (%100)	p
KPR DENEYİMİ				
0-1 YIL	8 (%13.1)	37 (%21.9)	45 (%19,5)	0.485
1-2 YIL	33 (%54.1)	83 (%49.1)	116 (%50,5)	
2-3 YIL	18 (%29.5)	42 (%24.9)	60 (%26,1)	
3-4 YIL	2 (%3.3)	7 (%4.1)	9 (%3,9)	
BAŞVURU-KPR ARASI SÜRE (dk)				
0-10 DAK				0.10
11-20 DAK	7 (%11.5)	25 (%14.8)	32 (%13,9)	
21 DAKve ÜZERİ	2 (%3.3)	20 (%11.8)	22 (%9,6)	
	52 (%85.2)	124 (%73.4)	176 (%76,5)	
BAŞVURU RİTMİ				
VF	2 (%25)	6 (%75)	8 (%3,5)	0.580
VT (-)	3 (%50)	3 (%50)	6 (%2,6)	
ASİSTOLİ	5 (%23.8)	16 (%76.2)	21 (%9,1)	
NEA	0	3 (%100)	3 (%1,3)	
Nabızlı ritim	51 (%26.6)	141 (%73.4)	192 (%83,4)	
HAVA YOLU				
BMV	61 (%26.5)	169 (%73.5)	230(%100)	
Orotrakeal entübasyon	0 (%)	0 (%)	0	
LMA	0 (%)	0 (%)	0	
Diğer	0 (%)	0 (%)	0	
DEFİBRİLASYON				
YOK	32 (%23.9)	102 (%76.1)	134 (%58.3)	0.284
VAR	29 (%30.2)	67 (%69.8)	96 (%41.7)	
İLAC				
ADRENALİN	37(%60.7)	90 (%53.3)	127 (%55.2)	0.354
AMİODARON	19(%31.1)	49 (%29)	68 (%29.6)	
ATROPİN	3(%4.9)	20 (%11.8)	23 (%10)	
LİDOKAİN	2(%3.3)	10(%5.9)	12 (%5,2)	
KPR SÜRESİ				
0-10 DAK	14 (%23)	0	14 (%6.1)	<0.001
11-20 DAK	9 (%14.7)	0	9 (%3.9)	
21 DAKve ÜZERİ	38 (%62.3)	169 (%100)	207 (%90)	

Tablo 6. Tüm hastalarımızın sağ ve eksitus özelliğine göre tam kan, kan gazı ve biyokimya parametreleri

Ortalama (Standart Sapma)	SAĞ	EKSİTUS	TOPLAM	p
Hemoglobin (g/dl)	11.5(±3.1)	11.1(±3)	11.2(±3.1)	0.439
Hemotokrit (%)	35.9(9. ±9)	34.7(±9.6)	35.1(±9.7)	0.387
Beyaz küre (K/uL)	16.1(±10.1)	14.8(±11.1)	15.2(±11.3)	0.421
Nötrofil(K/uL)	11.4(±9.6)	9.7(±8.5)	10.2(±8.8)	0.153
Lenfosit(K/uL)	3.7(±3.1)	5.8(±22.8)	5.3(±19.8)	0.432
Trombosit(K/uL; mean±SD)	211.9(±114.1)	213(±156.3)	212(±153)	0.950
NLR (nötrofil lenfosit oranı)	5.9(±6.7)	5.9(±8.8)	5.9(±8.4)	0.904
PLR (trombosit lenfosit oranı)	122(±146)	144(±242)	139(±222)	0.471
pH	7.2(±0.2)	7.1(±0.3)	7.1(±0.2)	0.074
PCO2 (mmHg)	44(±20)	46.9(±18.7)	46.1(±19)	0.278
PO2 (mmHg)	77.3(±65)	67.2(±57)	69.7(±59.4)	0.217
Laktat	7.8(±4.2)	8.8(±4.3)	8.5(±4.3)	0.104
Glukoz (mg/dl)	213(±149)	237(±156)	231(±154)	0.255
AST (U/L)	264(±632)	296(±698)	288.8(±681)	0.727
ALT (U/L)	154(±479)	209(±544)	195(±528)	0.443
Üre (mg/dl)	83(±61)	78(±65)	79.4(±64)	0.588
Kreatinin (mg/dl)	4(±11)	4(±15)	4(±14.6)	0.942
Sodyum (mmol/L)	134(±13)	136(±7)	135.7(±9.2)	0.118
Potasyum (mmol/L)	4.7(±1.3)	4.9(±2.6)	4.8(±2.4)	0.592
Kalsiyum (mg/dL)	8.1(±1)	8.2(±1.5)	8.2(±1.4)	0.629

Tablo 7. Sağ olan hastalarımızın yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) kaldığı süre ve taburculuk ölüm açısından sonlanımı

YATIŞ SÜRESİ	TABURCULUK (n=10)	EKSİTUS (n=61)
1 Gün	0 (% 0.0)	30 (%49.2)
2-3 Gün	0 (% 0.0)	16(%26.2)
4 Gün ve Üzeri	10 (% 100.0)	15(%24.6)

TARTIŞMA

Çalışmamızda kardiyak arrestleri hastane içi ve hastane dışı olmak üzere iki gruba ayırdık. Etiyolojik açıdan bakıldığında ise travmaya bağlı kardiyak arrestler ayrı olarak incelenmiş ve yüksek mortalite riski taşıdığı halde spontan dolaşımın geri dönüşü sağlanabilirse diğer etiyolojiye bağlı kardiyak arrestlere göre daha iyi nörolojik sonuçların olduğu gösterilmiştir. 1997 yılında yayınlanan prospektif kohort çalışmasında 276 hastane dışı kardiyak arrest hastası incelenmiştir. 276 vakalık seride %22.5'inin etyolojisinde travma saptanmıştır (9). Kozacı ve arkadaşlarının 2013 yılında yayınlanan makalelerinde 290 hasta çalışmaya alınmış ve travmatik kardiyak arrest sıklığı %17.6 olarak saptanmıştır. Yine aynı çalışmada hastane dışı travmatik kardiyak arrest sıklığı % 8.2, hastane içi travmatik kardiyak arrest sıklığı ise % 9.3 olarak saptanmıştır. Hastaneden taburculuk oranı ise % 2.0 olarak belirtilmiştir (10). Bizim çalışmamızda ise travmatik arrest sıklığı yazında bildirilenden daha fazla olarak tespit edilmiştir. Hastanemizin bölgede travma hastanesi olarak hizmet vermesi nedeniyle travmatik kardiyak arrest oranımızın daha sık olduğunu düşünmekteyiz.

Sandroni ve arkadaşları 2007 yılında yayınlanan meta analizlerinde hastane içi kardiyak arrest için prognostik faktörleri belirlemiştir. Bu

yayında taburculuğun % 0.0- 42.0 arasında değiştiği (en sık % 15.0- 20.0 olmak üzere) belirtilmiştir (11). Yaptığımız çalışmada hastane içi sağ kalım oranımız % 21.4 olup mevcut literatür ile uyumludur. Fakat taburculuk oranımız ise % 3.5 olarak yazına göre düşük saptanmıştır. Bu farkın kardiyak arrest sonrası bakım şartlarında uygulanan farklılıklara bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Hastane dışı kardiyak arresti inceleyen Herlitz 2005 yılında yayınlanan 33453 hasta içeren çalışmasında taburculuk sıklığını % 6.4 olarak vermiştir (12). Yine aynı çalışmada hastane içi kardiyak arrestlerde sağkalımın hastane dışı kardiyak arrestte göre dört kat fazla olduğu gösterilmiştir (12). 2010'da Sasson'un yayınladığı bir meta analizde hastaneye yatışa kadar sağ kalım %23.8, taburculuğa kadar sağ kalım % 7.6 olarak saptanmıştır (5). Yaptığımız çalışmada hastane dışı kardiyak arrestlerde sağ kalım oranımız %3.5 olup, taburculuk ise sağlanamamıştır. Mevcut durumu dış merkezli yapılan KPR'nin kalitesine, hastanemizin coğrafi konum olarak şehir dışında olmasına ve bölgede çalışma tarih aralığında 3. Basamak yoğun bakım ünite ihtiyacı için son nokta olması ile ilişkilendirdik.

Sandroni ve arkadaşları meta analizlerinde hastane içi kardiyak arrestlerde yapılan çalışmaların çoğunda cinsiyetin sağkalım üzerine

etkisinin gösterilemediğini belirtmiştir (11). Pembeci ve arkadaşları 2006 yılında yapılan çalışmalarında cinsiyetin sağ kalım üzerine etkisini saptamamıştır (13). Yaptığımız çalışmada ise literatürden farklı olarak erkek cinsiyetinin sağ kalım üzerine istatistiksel olarak anlamlı olduğunu tespit ettik.

Petrie ve arkadaşlarının yaptığı hastane dışı arrest vakaları açısından yapılmış en kapsamlı çalışma olan OPALS (“Ontario Prehospital Advanced Life Support”) çalışmasında hastane dışı kardiyak arrest vakalarının yaş ortalaması 68 yıl olarak bulunmuştur (14). Çalışmamızda yaş ortalamamız yazında bildirilen yaş ortalamalarına göre daha düşük olarak saptanmıştır. Bu durum; çalışma grubumuzda genç travma hastalarının oranının yüksekliği ve hastanemizin bölgeye hizmet veren travma merkezi olması ile ilişkili olabilir.

Hastane içi erişkin kardiyak arrest hastalarını içeren çok merkezli bir çalışmada saatlik zaman dilimlerinde sağkalımlar incelendiğinde sağkalım oranı gündüz ve akşam saatlerinde % 19.8 iken gece saatlerinde %14.7 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada spontan dolaşımın geri dönmesi (SDGD) gündüz ve akşam saatlerinde % 51.7 iken gece saatlerinde % 44.7 bulunmuş ve sağkalım oranlarının gece saatlerinde daha düşük olduğu gösterilmiştir (15). Yaptığımız çalışmada yazından farklı olarak saat 06:01-12:00 arası başvuru mortalite lehine anlamlı bulunmuştur. Bu sonucu mortalite oranı daha yüksek olan hastane dışı kardiyak arrestlerin bu saat aralığında daha sık başvurması ile ilişkilendirdik.

Sandroni ve arkadaşlarının meta-analizinde kardiyak arrest öncesi sağ kalımı etkileyen komorbiditeler sepsis, kanser ve böbrek yetmezliği olarak bildirilmiştir (11). Çalışmamızda ise yazından farklı olarak HT varlığı sağ kalım ile ilişkili bulunmuştur.

Peberdy ve arkadaşları, A.B.D.’nde, 207 hastaneden 14720 hastane içi kardiyak arrestli hastanın verilerini değerlendirdikleri

çalışmalarında SDGD olan hastalarda ilk ritmleri, asistoli (%35.0), NEA (%39.0), ventriküler fibrilasyon (VF, %58.0) ve ventriküler taşikardi (VT, %63.0) olarak saptamıştır. Aynı çalışmada hastaneden taburculuk oranları da asistoli için % 10.0, NEA için %10.0, VF için %34.0 ve VT için %35.0 olarak saptanmıştır (16). Yaptığımız çalışmada hastane içi kardiyak arrestlerde sağ kalım oranının VT (-) olması yazın ile uyumludur.

Sandroni ve arkadaşları çalışmalarında hastane dışı arrestlerde, arrest süresi kısa olan hastalarda daha iyi sonuçlar bildirmiştir (11). Pembeci ve arkadaşları ise hastane içi arrest olgularında uygulanan KPR süresi ve sağ kalım arasında negatif korelasyon saptamışlardır (13). Yaptığımız çalışmada yazından farklı olarak hastane dışında olay yerinde KPR uygulanan hastalarda sürenin sağ kalım üzerine etkisini saptamazken, hastane içi KPR süresinin yazınla uyumlu olarak mortalite ile pozitif korelasyon gösterdiğini saptadık.

Şu ana kadar yapılan çalışmalarda laboratuvar parametrelerinin KPR yapılan hastalarda sağ kalım ve mortalite üzerine etkisi gösterilememiştir. Yaptığımız çalışma bu anlamda yazın ile uyumludur.

Sandroni ve arkadaşları metaanalizlerinde başarılı resüsitasyon yapılan hastaların %25.0-67.0’sinin SDGD sonrası ilk 24 saat içinde kaybedildiğini saptamıştır (11). Yaptığımız çalışma bu anlamda yazın ile uyumludur.

Kardiyopulmoner resüsitasyonun kalitesini arttırmak amaçlı kayıt sistemlerinin ve standardizasyonun oluşturulması gerekliliği görülmektedir. Kardiyak arrest sonrası spontan dolaşımın geri dönmesi sonrası verilen tıbbi bakımın sağ kalım üzerindeki etkileri için ileri araştırmalar ve hastane verilerinin standardizasyonu için ek çalışmalar yapılmalıdır.

Bilgilendirilmiş Onam: Katılımcılardan yazılı onam alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Hoxie Balcı B, Keskin Ö, Karabağ Y. Kardiyopulmoner Resüsitasyon. *Kafkas J Med Sci* 2011; 1(1):41-46
2. Mendis, S., Puska, P. ve Norrving, B. *Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control*. Geneva: World Health Organization, 2011.
3. Deo R, Albert CM. Epidemiology and genetics of sudden cardiac death. *Circulation*. 2012; 125 (4): 620-37.
4. Martinez JP. Prognosis in cardiac arrest. *Emerg Med Clin North Am*. 2012; 30(1):91-103.
5. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3(1): 63-81.
6. Chan PS, McNally B, Tang F, Kellermann A; CARES Surveillance Group. Recent trends in survival from out-of-hospital cardiac arrest in the United States. *Circulation*. 2014;130(21):1876-82.
7. Wong, M.K., Morrison, L.J., Qiu, F., Austin, P.C., Cheskes, S., Dorian, et al. Trends in short- and long-term survival among out-of-hospital cardiac arrest patients alive at hospital arrival. *Circulation*, 2014;130(21):1883-90.
8. Herlitz J, Andersson E, Bang A, Engdahl J, Holmberg M, Lindqvist J, et al. Experiences from treatment of out-of-hospital cardiac arrest during 17 years in Goteborg. *Eur Heart J*. 2000;21(1):1251-8.
9. Kuisma M, Alaspää A. Out-of-hospital cardiac arrests of non-cardiac origin. Epidemiology and outcome. *Eur Heart J*. 1997;18(7):1122-8.
10. Kozaci N, Ay MO, Icme F, Akturk A, Satar S. Are We Successful in Cardiopulmonary Resuscitation? *Cukurova Med J* 2013; 38:601-9.
11. Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F, Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. *Intensive Care Med*. 2007;33(1):237-45.
12. Herlitz J, Engdahl J, Svensson L. Factors associated with an increased chance of survival among patients suffering from an out-of-hospital cardiac arrest in a national perspective in Sweden. *Am Heart J*. 2005;149(1):61-6.
13. Pembeci K, Yildirim A, Turan E, Buget M, Camci E, Senturk M, Tugrul M, Akpir K. Assessment of the success of cardiopulmonary resuscitation attempts performed in a Turkish university hospital. *Resuscitation*. 2006;68(2):221-9.
14. Petrie DA, De Maio V, Stiell IG, Dreyer J, et al. Factors affecting survival after prehospital asystolic cardiac arrest in a Basic Life Support - defibrillation system, OPALS study. *CJEM*. 2001;3(3):186-92.
15. Peberdy MA, Ornato JP, Larkin GL, Braithwaite RS, Kashner TM, Carey SM, Meaney PA, Cen L, Nadkarni VM, Praestgaard AH, Berg RA; National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation Investigators. Survival from in-hospital cardiac arrest during nights and weekends. *JAMA*. 2008;299(7):785-92.
16. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: A report of 14 720 cardiac arrests from the national registry of cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2003;58(1):297-308