

T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**DENİZLİ İL MERKEZİNDEKİ AİLE SAĞLIĞI  
MERKEZLERİNDE GÖREV YAPAN HEKİM VE AİLE  
SAĞLIĞI ÇALIŞANLARINA TEMEL YAŞAM DESTEĞİ  
HAKKINDA BİR MÜDAHALE ÇALIŞMASI**

UZMANLIK TEZİ

DR. MERVE OKTA

TEZ DANIŞMANI  
DOÇ. DR. NİLÜFER EMRE

DENİZLİ 2024

T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**DENİZLİ İL MERKEZİNDEKİ AİLE SAĞLIĞI  
MERKEZLERİNDE GÖREV YAPAN HEKİM VE AİLE  
SAĞLIĞI ÇALIŞANLARINA TEMEL YAŞAM DESTEĞİ  
HAKKINDA BİR MÜDAHALE ÇALIŞMASI**

UZMANLIK TEZİ

DR. MERVE OKTA

TEZ DANIŞMANI  
DOÇ. DR. NİLÜFER EMRE

DENİZLİ 2024

# ONAY SAYFASI

# TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimin boyunca yetişmemde emeği geçen tezimin seçilmesi ve hazırlanması sürecinde bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocam ve tez danışmanım olan sayın Doç. Dr. Nilüfer Emre'ye,

Uzmanlık eğitimin boyunca bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren ve aile hekimliği felsefesi açısından çok değerli katkılarından dolayı değerli hocalarım Prof. Dr. Tamer Edirne ve Profesör Dr. Aysun Özşahin 'e,

Rotasyon eğitimlerim süresince birikimlerinden faydalandığım hocalarıma, asistan arkadaşlarıma, hemşire ve tüm Pamukkale Üniversitesi sağlık personelimize,

Bu tez sayesinde tanıştığım karşılıksız iyiliğe, eğitime hayatını adanmış, bir bardak çay hatırına Türkiye'yi eğitim için karış karış gezmiş, iyi bir doktor, iyi bir eğitmen, iyi bir abi olan ve tezimin veri toplama süreci boyunca birlikte eğitim verdiğimiz Dr. Mustafa Yorgancı 'ya

İçinde bulunduğunuz hayata karşı bakış açımı ve duruşumu değiştiren her adımda, her daim yanımda olan sevgili eşime ve hayatıma anlam katan sevgili kızım Hilal 'e,

Varlığımı borçlu olduğum sevgili aileme ve desteklerini esirgemeyen tüm aile üyelerine;

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER TABLOSU

<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>x</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>xii</b>
<b>GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>4</b>
<b>Kardiyopulmoner Resüsitasyon</b> .....	<b>4</b>
Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tanımı.....	4
Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihçesi .....	4
Kardiyopulmoner Resüsitasyon Epidemiyolojisi .....	6
<b>Erişkin Temel Yaşam Desteği</b> .....	<b>8</b>
Yaşam Zinciri.....	8
<b>Temel Yaşam Desteği Algoritması</b> .....	<b>9</b>
Ani Kardiyak Arrestin Acil Tanınması ve Acil Yanıt Sisteminin Aktive Edilmesi .....	9
Erken KPR .....	10
Otomatik Eksternal Defibrilatör .....	13
<b>Pediyatrik Temel Yaşam Desteği</b> .....	<b>18</b>
Otomatik Eksternal Defibrilatör .....	22
<b>Erişkin ileri kardiyak yaşam desteği</b> .....	<b>23</b>
Havayolu ve entübasyon.....	23
Kardiyak arrest yönetimi .....	23
Şok uygulanmayan ritimler.....	24
Şoklanabilir ritimler (VF/VT).....	25
Güvenli ve Etkili Defibrilasyon.....	26
İlaç ve Sıvı Tedavileri .....	27
<b>GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>29</b>
<b>ARAŞTIRMANIN AMACI</b> .....	<b>29</b>
<b>ARAŞTIRMANIN TİPİ</b> .....	<b>29</b>
<b>ARAŞTIRMA İZİNİ</b> .....	<b>29</b>

<b>ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER ve ZAMAN</b> .....	<b>29</b>
<b>ARAŞTIRMANIN EVRENİ</b> .....	<b>30</b>
<b>ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ</b> .....	<b>30</b>
Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri .....	30
<b>ARAŞTIRMADAN DIŞLAMA KRİTERLERİ</b> .....	<b>30</b>
<b>ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI ve BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ</b> .....	<b>30</b>
Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri .....	30
Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri.....	30
<b>VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ ve ARAÇLAR</b> .....	<b>31</b>
<b>ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI</b> .....	<b>31</b>
<b>ARAŞTIRMANIN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ</b> .....	<b>31</b>
<b>BULGULAR</b> .....	<b>33</b>
<b>TARTIŞMA</b> .....	<b>45</b>
<b>ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLAMALARI</b> .....	<b>52</b>
Güçlü Yönleri.....	52
kısıtlılıkları.....	52
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	<b>53</b>
<b>Kaynakça</b> .....	<b>55</b>

## KISALTMALAR DİZİNİ

- KPA: Kardiyopulmoner Arrest  
KPR: Kardiyopulmoner Resüsitasyon  
AKA: Ani Kardiyak Arrest  
ERC: European Resuscitation Council  
VF: Ventriküler fibrilasyon  
AHA: American Heart Assosation  
ILCOR: International Liaison Committee on Resuscitation  
TYD: Temel yaşam desteği  
İKYD: İleri kardiyak yaşam desteği  
VT: Ventriküler taşikardi  
NEA: Nabızsız elektriksel aktivite  
MI: Miyokard İnfarktüsü  
ATS: Acil Tıp Sistemleri  
OED: Otomatik Eksternal Defibrilatör  
ABD: Amerika Birleşik Devletleri  
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu  
İKYD: İleri Kardiyak Yaşam Desteği  
SN: Saniye  
DK: Dakika

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1:</b> Kardiyopulmoner resüsitasyon yaşam zinciri (22).....	9
<b>Şekil 2:</b> Temel yaşam desteği algoritması (25).....	11
<b>Şekil 3:</b> Temel yaşam desteği algoritması-1 (25).....	15
<b>Şekil 4:</b> Temel Yaşam Desteği Algoritması-2 (25). ....	16
<b>Şekil 5:</b> Temel Yaşam Desteği Algoritması-3 (25). ....	17
<b>Şekil 6:</b> Bebeklerde göğüs kompresyonu için başparmak ve iki parmak yöntemi (38).....	20
<b>Şekil 7:</b> Çocuklarda tek el veya iki el tekniği ile KPR (41).....	20
<b>Şekil 8:</b> Ağızdan ağıza solutma (39).....	21
<b>Şekil 9:</b> Pediatrik temel yaşam desteği (42). ....	22
<b>Şekil 10:</b> Defibrilasyon için anterolateral ped yerleşimleri (54). ....	26
<b>Şekil 11:</b> Erişkin ileri yaşam desteği algoritması (54). ....	27
<b>Şekil 12:</b> Eğitim öncesi ve eğitim sonrası kendini yeterli hissetme durumunun değerlendirilmesi.....	38
<b>Şekil 13:</b> Eğitim öncesi ve sonrası toplam puanın değerlendirilmesi.....	40



## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1:</b> Katılımcıların sosyodemografik özellikleri.....	33
<b>Tablo 2:</b> Katılımcıların temel yaşam desteğini bilme ve eğitim alma durumunun değerlendirilmesi.....	34
<b>Tablo 3:</b> Katılımcıların acil serviste çalışma ve kılavuzları takip etme durumları.....	34
<b>Tablo 4:</b> Katılımcıların KPR hakkında yetileri ve OED kullanım durumunun değerlendirilmesi.....	35
<b>Tablo 5:</b> Katılımcıların eğitim öncesinde temel yaşam desteği hakkındaki bilgilerini değerlendiren sorulara verdiği cevapların değerlendirilmesi.....	36
<b>Tablo 6:</b> Katılımcıların eğitim sonrasında temel yaşam desteği hakkındaki bilgi değerlendiren sorulara verdiği cevapların değerlendirilmesi.....	37
<b>Tablo 7:</b> Sosyodemografik özellik ve temel yaşam desteği hakkındaki mesleki yeterlilik özelliklerine göre EÖT toplam puanının değerlendirilmesi.....	39
<b>Tablo 8:</b> Temel yaşam desteği hakkındaki mesleki yeterlilik özelliklerine göre EST toplam puanının değerlendirilmesi.....	41
<b>Tablo 9:</b> Yaş ve meslekte geçirdiği süre ile EÖT, EST toplam puanları ve EÖT EST toplam puan farkı ilişkisinin korelasyon analizi ile değerlendirilmesi .....	42
<b>Tablo 10:</b> Temel yaşam desteği hakkındaki mesleki yeterlilik özelliklerine göre eğitim öncesi ile sonrası arasındaki puan farkının değerlendirilmesi .....	43
<b>Tablo 11:</b> Temel yaşam desteği hakkındaki mesleki yeterlilik özelliklerine göre eğitim öncesi ve sonrası arasındaki toplam puan değişiminin değerlendirilmesi .....	44

## ÖZET

### **Denizli İl Merkezinde Aile Sağlığı Merkezlerinde Görev Yapan Hekim ve Aile Sağlığı Çalışanlarına Temel Yaşam Desteği Hakkında Bir Müdahale Çalışması**

Dr. Merve OKTA

Ani kardiyak arrest (AKA), birçok ülkede önde gelen ölüm sebepleri arasındadır. AKA bir hastanede, aile sağlığı merkezlerinde, farklı sağlık kuruluşlarında olabildiği gibi çok farklı yerlerde karşımıza çıkması mümkündür. Bu yüzden hayatta kalma zinciri tek başına veya bir ekip olarak çok iyi yönetilmelidir.

1 Kasım 2022- 1 Kasım 2023 tarihleri arasında Denizli il merkezinde çalışmaya katılan 54 ASM'den 356 sağlık çalışanı ile çalışma yürütülmüştür. Kesitsel tipte olan çalışmanın ilk aşamasında 2021 yılı Avrupa Resüsitasyon Konseyi (ERC)'nin yayımladığı temel yaşam desteği kılavuzuna göre temel yaşam desteği bilgi düzeylerinin, davranışlarının tespit edilmesi ve sosyodemografik özelliklerin bunlar üzerinde olası etkilerinin belirlenmesi ve verilen eğitimin bilgi düzeyi üzerindeki etkisinin saptanması amaçlanmıştır. İkinci aşamasında ise güncel kılavuz göz önüne alınarak verilen eğitimin kısa dönem (eğitimden hemen sonra) bilgi düzeyi ve düşüncelerine olan etkisi araştırılmıştır.

Katılımcıların %95,5(n=343)'inin temel yaşam desteğinin ne olduğunu bildiği, %82,8(n=298)'inin daha önce temel yaşam desteği eğitimi aldığı, %22,8(n=66)'inin temel yaşam desteğini mezuniyet öncesi aldığı, %58,8(n=161)'inin temel yaşam desteğini 1 kez aldığı, %71,0(n=186)'ının temel yaşam desteği eğitimini 5 yıldan daha önce aldığını belirtti.

Katılımcıların sadece %21,5(n=77)'i resüsitasyon kılavuzlarını takip ettiğini belirtti. Eğitim öncesi ve sonrası toplam 13 bilgi sorusuna verilen doğru yanıtların puanı eğitim öncesi test (EÖT) için  $8,59 \pm 2,88$ , eğitim sonrası test (EST) içinse  $11,81 \pm 1,70$  idi. Daha önce temel yaşam desteği eğitimi alanlar almayanlara göre EÖT ve EST puanları karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p < 0,001$ ;  $p = 0,032$ ).

Verilen eğitim kısa dönem olarak incelendiğinde bilgi düzeyi ve kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) hakkında kendini yeterli hissetme açısından etkili olmuştur. Periyodik aralıklarla yapılan teorik ve pratik derslerle bilime bağlı kalarak kılavuzlardan yararlanılarak yapılan eğitimler bilgilerimizi tazelemeyi, güncelleştirmeyi, kılavuzlardan haberdar olup takip etmeyi, doğru zamanda doğru adımlar atmamızı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: temel kalp yaşam desteği, birinci basamak, kardiyopulmoner resüsitasyon, bilgi, kalp durması

## **SUMMARY**

### **An Intervention Study on Basic Life Support for Physicians and Family Health Personnels Working in Family Health Centres in Denizli City Centre**

**Dr Merve OKTA**

Sudden cardiac arrest (SCA) is among the leading causes of death in many countries. SCA can occur in many different places, such as in a hospital, family health centres, different health institutions. Therefore, the chain of survival must be managed very well, either alone or as a team.

Between 1 November 2022 and 1 November 2023, the study was conducted with 356 healthcare workers from 54 family health centres in Denizli province. In the first phase of the cross-sectional study, it was aimed to determine the level of basic life support knowledge and behaviours according to the basic life support guideline published by the European Resuscitation Council (ERC) in 2021, to determine the possible effects of sociodemographic characteristics on these, and to determine the effect of the training on the level of knowledge. In the second stage, the effect of the training on the short-term (immediately after the training) knowledge level and thoughts was investigated by considering the current guideline.

It was stated that 95.5% (n=343) of the participants knew what basic life support was, 82.8% (n=298) had received basic life support training previously, 22.8% (n=66) had received basic life support before graduation, 58.8% (n=161) had received basic life support once, 71.0% (n=186) had received basic life support training more than 5 years ago.

Only 21.5% (n=77) of the participants stated that they followed the resuscitation guidelines. The scores of the correct answers given to a total of 13 knowledge questions before and after the training were  $8.59 \pm 2.88$  for the pre-training test (PTT) and  $11.81 \pm 1.70$  for the post-training test (PST). When the PTT and PST scores were compared with those who had received basic life support training previously, they were found to be significantly higher ( $p < 0.001$ ;  $p = 0.032$ ).

When the training given was analysed in the short term, it was effective in terms of knowledge level and feeling competent about cardiopulmonary resuscitation (CPR). Periodic theoretical and practical courses and trainings based on science and guidelines will help us to refresh and update our knowledge, to be aware of and follow the guidelines, and to take the right steps at the right time.

Key words: basic cardiac life support, primary care, cardiopulmonary resuscitation, knowledge, heart arrest.

## GİRİŞ VE AMAÇ

Ani kardiyak arrest (AKA) ve ani kardiyak ölüm (AKÖ), genellikle daha öncesinde belli bir rahatsızlığı olmayan kişilerde semptomları birdenbire başlayan ve kardiyak aktivitenin durması, hemodinamik instabilite ve kollapsla meydana gelen ani ölüm şeklinin adıdır (1). AKA, birçok ülkede önde gelen ölüm sebepleri arasındadır. AKA bir hastanede olabildiği gibi çok farklı yerlerde karşımıza çıkması mümkündür. Bu yüzden hayatta kalma zinciri tek başına veya bir ekip olarak çok iyi yönetilmelidir (2). Temel yaşam desteği, hastalık veya yaralanma durumunda gerçekleşen kardiyak arrest durumunda ileri tıbbi müdahale başlatılıncaya kadar genellikle çevrede bulunan toplumdaki bireyler ya da sağlık personeli tarafından uygulanan ilk yönetim hattıdır. Hastaların hayatta kalma olasılığı arresi erken tanıyabilme, acil yanıt sistemine erken erişimine ve erken ve doğru uygulanan temel yaşam desteği uygulamasına bağlıdır (3).

Tarih boyunca çok çeşitli hayata döndürme manevraları tanımlansa da ilk yardımın ABC si ilk olarak 1966 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde NAS-NRC (National Academy of Sciences – National Research Council) tarafından tanımlanmıştır. İlk ERC (European Resuscitation Council) yönergeleri ise 1992'de Brighton'da sunuldu ("Guidelines for basic life support. A statement by the Basic Life Support Working Party of the European Resuscitation Council, 1992," 1992). Daha sonra 2001, 2005, 2010, 2015 ve 2021 yıllarında bu yönergeler güncellenerek uluslararası kılavuzlar oluşturulmuştur (4). Kardiyak arrest, 2021 Avrupa Resüsitasyon Konseyinin (ERC) Kılavuzu'na göre Avrupa'da 3. önde gelen ölüm nedeni olup, ortalama yılda 100.000 nüfusta 67-170 arası hastane dışı kardiyak arrest vakası bildirilmiştir. Kardiyak arrest sonrası hayatta kalma oranları %0 ve %18 arasında değişmekte olup ortalama %8 civarındadır. Hastanın çevresinde bulunan halktan kişiler tarafından yapılan kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) oranı ülkeler arasında değişiklik göstermekte olup ortalama %58'dir. 2021 yılında Avrupa Parlamentosu, tüm üye devletlerin halktan kişilerin eğitimi ve halka açık yerlerde otomatik eksternal defibrilatörlerin (OED) uygulanması için ortak programlar benimsenmesini, KPR'yi ve sağlık mensubu olmayan kişiler tarafından defibrilasyonu kolaylaştırmak için mevzuatın ayarlanmasını tavsiye eden bir yazılı bildiri yayımladı (5).

Hastane dışı kalp durması, her yıl 135 milyondan fazla ölüm rapor edilen ülkelerde önde gelen ölüm sebeplerinin arasında yer almaktadır. Her yıl Avrupa’da 275.000, Amerika’da 600.000 ve Çin’de yaklaşık 550.000’den fazla hastane dışı kalp durması meydana gelmektedir. Bu vakalarda hayatta kalma oranı yaklaşık olarak %15’ten azdır. Hastane dışı kardiyak arrestler popülasyon için büyük bir yük olarak kabul edilmektedir (6).

Kardiyak arrestin erken tanınması, acil yanıt sisteminin hızlı aktive edilmesi, KPR’nin ve OED’nin kullanılması yolu ile hastane dışı kalp durması vakalarının sağ kalımı ve sonraki süreci iyileştirebilir. KPR doğru ve etkin yapıldığında hayat kurtarıcı bir müdahaledir. OED eğitilmiş kişiler veya halk tarafından da kullanılabilir, taşınabilir ve rehber olarak kullanılabilir yönlendirici sesli komutlar içeren bir cihazdır. Hızlı bir şekilde alana getirilip kullanıldığında hayat kurtarmada etkilidir. Eğitilmiş herkesin kullanabileceği bir cihazdır. Ventriküler taşikardi (VT), ventriküler fibrilasyon (VF) tespit etmediğinde şok vermez (6).

Erken ve etkin uygulanan temel yaşam desteği, hayatta kalmayı iki ila dört kat artırabilir. OED’nin kullanımı ile bu oranın daha da arttığı düşünülüyor. Hastaneden taburculuk oranlarını artırıp nörolojik sonuçları iyileştiriyor (6). OED kullanmanın aslında ne kadar kolay ve bir o kadar da önemli olduğunu buradan görüyoruz. Türkiye’deki aile sağlığı merkezlerinde bulundurulması zorunlu olan defibrilatör cihazlarının çoğunluğu OED’lerden oluşmaktadır. Kullanmanın yaygınlaşması için yazılı bildiri de bahsedildiği gibi eğitimlerin yaygınlaştırılması ve belli aralıklarla tekrarlanması gerekmektedir.

Aile sağlığı merkezi çalışanları toplumun tam olarak içerisinde yer alması ile ilk yardım gerektiren herhangi bir durumla her an karşılaşabilirler. Ani kardiyak ölüm olarak adlandırdığımız ciddi, hayatı tehdit eden durumlarda vakit kaybı olmadan müdahale etmek aile sağlığı merkezlerinde çoğunlukla bir ekip işine dayanır. Hızlı bir şekilde yardım çağırmak, kalp durmasını tanımak, KPR’yi başlatmak ve olabildiğince erken defibrilasyonu sağlamak amaçtır. Çalışmamızın amacı ise; Denizli il merkezi aile sağlığı merkezlerinde çalışan aile hekimleri ve aile sağlığı çalışanlarının 2021 yılı Avrupa Resüsitasyon Konseyinin yayımladığı kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzuna göre temel yaşam desteği eğitimi verip bilgi düzeyindeki değişiklikleri gözlemlemektir. Diğer bir amacı ise verilecek olan eğitimle temel yaşam desteğini

öğretmek, bilgi eksikliklerini gidermek ve kardiyak arrest olgularını doğru tanıyıp erken müdahale oranını artırmaktır.



## GENEL BİLGİLER

### KARDİYOPULMONER RESÜSİTASYON

#### Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tanımı

Kardiyopulmoner arrest, birçok nedenle solunum ve dolaşım aktivitesinin ani bir şekilde sonlanmasıdır (7). KPR ise kalp durması sonrasında kişinin hayatta kalma şansını artıran hayat kurtarıcı tıbbi bir müdahaledir (6).

Dolaşım ve solunumun durmasından sonra hala belli bir süre resüsitasyona cevap alınabilir. Bu süre boyunca KPR uygulamak hayatın devamlılığını sağlamak açısından önemlidir. Arrestin geliştiği süreden itibaren geri döndürülebilir bir süreç vardır ve bu süreçte müdahale iyi nörolojik sonuçlar için önemlidir. Hücresel ölüm gerçekleşmeden önce nöronların oksijensizliğe dayanma süreleri 3-4 dakika iken bağ doku hücrelerinde bu süre birkaç saattir. Geri döndürülebilir bu süreç erken kardiyopulmoner resüsitasyonun önemini vurgulamaktadır (8).

#### Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihçesi

KPR uygulamalarının tarihi milattan önceki döneme dayanmaktadır. Rivayete göre Musevi Peygamberi İlyas'ın (Elijah) ölmüş bir çocuğun ağzı üzerine kendi ağzını koyarak çocuğu yaşama döndürdüğü eski kaynaklarda yer almaktadır (9). Milattan sonraki yıllarda daha çeşitli uygulamalar mevcuttur. Ölen birinin ayaktan ters bir şekilde asılması, ağzından veya rektumdan sıcak hava veya duman verilmesi, tokat atılması, at üzerinde koşturulması ve kırbaçlanması gibi yöntemler denenmiştir (10).

1740 yılında, Paris Bilimler Akademisi (Academie des Sciences de Paris) ağızdan ağıza solunumu, boğulan vakalar için öneri olarak belirtmiştir. Boğulma vakalarının hayata döndürülmesi için Hollanda Birliği (Dutch Society for Recovery of Drowned Persons) 1767'de, İngiliz Kraliyeti İnsani Birliği (England's Royal Human Society) 1774'te kurulmuştur (10).

1773 yılında "varil metodu" ile hastanın sırtının altına bir varil konulup, hasta varil üstünde hareket ettirilerek hayata döndürülmeye çalışılmıştır. 1803 yılında "Rus metodu" yöntemi ile hasta buz veya kar altına konularak metabolizması yavaşlatılmaya çalışılmıştır (10).

1804 yılında John Aldini'nin galvanik stimülasyon ile hastaları hayata döndürmeye çalışmıştır. Bu günümüzdeki defibrilatör mantığını oluşturmaktadır. 1838 yılında ilk solunum tankı *John Dalziel* tarafından icat edilmiş ve 1880 yıllarında otomatik solunum cihazlarının üretilmesiyle, cerrahi operasyon için anestezi uygulanan hastalarda kullanılmıştır. Bu solunum tankları poliyomiyelit (çocuk felci) hastalarında kullanılarak başarıya ulaşmıştır. 1879-1880 yıllarında otomatik solunum cihazlarının hayata girmesiyle, cerrahi operasyon için anestezi verilecek hastalarda da kullanılmıştır (10).

1856'da Marshall Hall hastaların başka ortama taşınırken kaybedildiklerini belirterek buna karşı çıkmış, yeniden canlandırma çabalarının olay yerinde başlaması gerektiğini, hastaların taşınmasının gereksiz bir zaman kaybı yarattığının savunmuştur ve dilin geriye kaçarak havayolunu tıkadığını ve bunu önlemenin yararlı olabileceğini söylemiştir. II. Dünya Savaşı zamanlarında Amerikan askerleri tarafından ağızdan ağza solunumu uygulanmıştır. 1959'da "Yardımcı Ekipmansız Acil Suni Solunum Duyurusu" (*Statement on Emergency Artificial Respiration Without Adjunct Equipment*) yayınlandı. Bu yayında ağızdan-ağıza, ağızdan-burna ve birçok acil solunum yardımcı teknikleri içermekteydi (10).

1950'lerin sonuna doğru ağızdan ağza solunum ve kapalı göğüs basısı ikilisinin yeniden keşfiyle beraber eksternal defibrilasyondaki teknik ilerlemeler ile modern kardiyopulmoner resüsitasyon başlamıştır (11). Eksternal kaşıkla uygulanıp başarılı sonuç alınan defibrilasyon ilk defa Zoll tarafından 1956 yılında bildirilmiştir. Peter Safar tarafından ağızdan ağza solunum geliştirilmiş ve 1957 yılında "*ABC of Resuscitation*" kitabını yazmasıyla modern anlamda resüsitasyonun A-B-C'si ilk kez tanımlanmıştır (12).

1960 yılında Kouwenhoven, Knickerbocker ve Jude, kardiyak arrest vakalarında kapalı göğüs kalp masajı uygulaması ile hayata tutunan 14 hastayı bildirdi. Aynı yıl, Ocean City, MD'deki Maryland Tıp Derneği toplantısında göğüs basısı ve kurtarıcı soluk birlikte kullanımı tanıtıldı. İki yıl sonra, 1962 yılında, doğrudan akım, monofazik dalga formlu defibrilasyon izah edildi. 1966 yılında American Heart Association (AHA), periyodik güncellemelerle desteklediği ilk kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzunu oluşturdu (13). 1989 yılında Avrupa Resüsitasyon Komitesi (*European Resuscitation Council*) (ERC) oluşturulmuştur. KPR ile ilgili uluslararası bilgileri ve

bilimsel konularını konuşmak ve tedavi yöntemleri için ortak kararlara dayalı önerilerde bulunmak amacıyla dünyadaki büyük resusitasyon kuruluşları tarafından 1993 yılında Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi (*International Liaison Committee on Resuscitation*) (ILCOR) oluşturulmuştur (14). Ülkemizde ise 1999 yılında Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği'nin Resüsitasyon Komitesinin hazırladığı kılavuzla KPR hakkında dünya standartlarına uygun bir uygulama birliği sağlanmıştır (10). ERC; 2001, 2005, 2010, 2020 ve 2021 yıllarında resüsitasyon kılavuzları yayınlarak konunun güncelliği sağlanmış, gelişmeler takip edilmiş ve sağlık çalışanları için modern KPR algoritmaları sağlamıştır.

### **Kardiyopulmoner Resüsitasyon Epidemiyolojisi**

Ani kardiyak ölüm (AKÖ), kalp rahatsızlığına bağlı beklenmedik ani ölümdür ve neredeyse her zaman ölüm sonrası incelemeyle doğrulanır. Beklenmeyen ölüm, semptomların başlamasından sonraki bir saat içinde meydana gelir ve kardiyak bir nedene bağlıdır (15).

AKA , Avrupa'da üçüncü önde gelen ölüm nedenidir. Kardiyak arrestin arka planını ve nedenlerini, ayrıca ülkeler içinde ve ülkeler arasında görülme sıklığı farklılıklarını anlamak için büyük çaba sarf edilmiştir. Avrupa ülkelerinin yaklaşık %70'inde hastane dışı kardiyak arrest kayıtları mevcuttur, ancak elde edilen verilerin tamlığı büyük ölçüde farklılık göstermektedir. Avrupa'da hastane dışı kalp durmalarının yıllık görülme sıklığı 100.000 kişi başına 67 ila 170 arasındadır. Vakaların yaklaşık %50-60'ında (100.000 kişi başına 19 ila 97 arasında) acil servis personeli tarafından canlandırma girişiminde bulunuluyor. Hastaneden taburcu olurken hayatta kalma oranları %0 ve %18 arasında değişmekte olup ortalama %8 civarındadır (5).

Otomatik eksternal defibrilatörlerin kullanımı Avrupa'da hala düşük düzeyde saptanmıştır (ortalama %28). Avrupa ülkelerinin %80'i sevk destekli KPR sağlamaktadır ve %75'i OED kaydına sahiptir. Avrupa'daki Acil tıp sistemi(ATS)ndeki farklılıklar, hastane dışı kardiyak arrest görülme sıklığı ve hayatta kalma oranlarında gözlemlenen farklılıkların en azından bir kısmını açıklamaktadır (5).

AKA çoğunlukla toplumda meydana geliyor. AKA, ABD ve Batı Avrupa'daki yetişkinlerde tüm doğal ölümlerin %15-20'sinden ve tüm kardiyovasküler ölümlerin %50'sine kadarından sorumludur. Bu yükü azaltmak için hastalığın çeşitli coğrafyalardaki görülme sıklığı, risk faktörleri ve risk altında olabilecek popülasyonlar gibi önemli yönleri hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır. Çoğunlukta, AKA toplumda meydana gelir, hayat kurtarıcı resüsitasyon tedavisinin zamanında sağlanmasını engellerken, daha önce hastalık tanısı konmamış bireylerde beklenmedik bir şekilde ortaya çıkar. Önceden yüksek risk altında olanlar ve bu nedenle hazırlıksız olanlar. Sonuç olarak, mağdurların çoğu (çeşitli Avrupa ülkelerinde %73-93) bir hastane dışı kap durması olayından sağ çıkamaz; bu kişilerin ani kalp ölümü yaşadığı söyleniyor. AKÖ, Avrupa Kardiyoloji Derneği/Amerikan Kalp Derneği/Amerikan Kardiyoloji Koleji tarafından ani ölüm; görünüşte sağlıklı bir kişide semptomların başlamasından sonraki 1 saat içinde meydana gelen veya ölüme tanık olunmamışsa, travmatik olmayan, beklenmeyen ölümcül bir olay olarak tanımlanmaktadır. Amerikan Kalp Derneği'nin Kalp ve İnme İstatistikleri – 2020'de bildirilen son veriler, kalp hastalığı ve felç ölümlerinde bir düşüş olduğunu gösterdi, ancak bu eğilim son yıllarda önemli ölçüde yavaşladı. ABD'de her yıl her yaştan insanda 350.000'den fazla veya günde yaklaşık 1.000 kişide görülen 350.000'den fazla AKÖ vakasıyla hâlâ bir halk sağlığı krizi olmaya devam ediyor (16).

Avrupa'da rapor edilen hastane dışı kardiyak arrest sayısı, 10-20 yıl önceki duruma kıyasla son yıllarda artmıştır. Bu artış nedeninin artan vakalardan dolayı mı yoksa sadece daha kapsamlı raporlamayı mı yansıttığı belirsizdir. En azından kısmen, iyileştirilmiş vaka tespit yöntemleri ve son yıllarda bölgesel ve ulusal kayıtlar tarafından artan kapsamla açıklanması muhtemeldir (5).

Ülkemizde ölümler nedenlerine göre incelendiğinde, TÜİK verilerine göre 2022 yılında %35,4 ile dolaşım sistemi hastalıkları ilk sırada yer aldı. Dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklı ölümler alt ölüm nedenlerine göre incelendiğinde, ölenlerin %42,3'ünün iskemik kalp hastalıklarına sahipti (17).

Ani kalp durması ve ani kardiyak ölüm, ventriküler taşikardi, ventriküler fibrilasyon, asistoli veya nabızsız elektriksel aktivite nedeniyle kalp aktivitesinin ani çöküşünü ifade eder. Erişkinlerde ventriküler taşikardi ve ventriküler fibrilasyona

bağlı ani kalp durması daha sıktır. Bu ritim bozukluklarında zamanında doğru müdahale ile geriye dönüş sonuçları çok daha iyidir (18).

## **ERİŞKİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ**

### **Yaşam Zinciri**

Temel yaşam desteği (TYD), kalp durmasının derhal tanınmasını, acil müdahale sistemlerinin aktifleştirilmesini, yüksek kaliteli kardiyopulmoner resüsitasyonun (KPR) derhal uygulanmasını ve mümkün olduğunda otomatik harici defibrilatör (AED) kullanılarak defibrilasyonu içerir. Bu kritik eylemlerin her birini başarıyla tamamlamak, hayatta kalma ve iyileşmeyi güçlü bir şekilde öngörür (19).

Temel yaşam desteği ve gerekirse ileri yaşam desteği uygulayabilmek için de belli kurallar algoritmalara göre hareket edilmelidir. AHA, ERC ve birçok dernek tarafından ortak KPR kılavuzları yayınlanmaktadır. En son KPR kılavuzu 2021 yılında ERC tarafından yenilenmiştir.

Hastane dışı kardiyak arrest vakaları için hayatta kalma zinciri, hayatta kalma şansını en üst düzeye çıkarmak için tüm müdahalelerde zamanın önemini vurgulamak için ilk olarak 1967'de Friedrich Wilhelm Ahnefeld tarafından tanımlandı. Konsept, 1988 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Ani Kardiyak Arrest Vakfı'ndan Mary M. Newman tarafından oluşturuldu. Daha sonra 1991 yılında Amerikan Kalp Derneği tarafından değiştirilmiş ve güncellenmiştir. Hayatta kalma zincirinin ilk halkası, kalp krizinin erken fark edilmesi ve acil servise çağrılmasıdır. Bu, bir görevlinin talimatı olsun ya da olmasın, olay yerindeki bir kişi tarafından başlatılan erken KPR önlemleriyle iç içe gider. Seyirci KPR'si, hastane dışı kardiyak arrestten sonra sağkalımı iyileştirmede en önemli müdahalelerden biri olmaya devam etmektedir; olumlu nörolojik sonuçla birlikte sağkalımda üç kat artışla ilişkilendirilebilir. Bu nedenle, Avrupa'da ve dünyada, seyircilerin KPR oranını iyileştirmek için birçok farklı eylem gerçekleştirilmiştir. Son yıllarda seyircilerin KPR oranındaki artışın olduğu görünüyor. EuReCa ONE ve EuReCa TWO'da hastane dışı kardiyak arrestte seyirci KPR oranının sırasıyla 2014 yılında %29,9'dan 2017 yılında %53,2'ye yükseldiği gösterilmiştir (5).

KPR' nin erken tanısı ve yardım çağrısı, tanık olanların erken KPR uygulaması, erken defibrilasyon ve erken ileri yaşam desteği ve standardize resüsitasyon sonrası bakım etkin KPR mevcut kılavuzda “kardiyak arrestlerde yaşam zincirinin halkaları”

olarak belirtilmektedir (20). 2020 yılından önceki kılavuzlarda yaşam kurtarma zinciri 5 halkadan oluşurken, 2020 yılında yayınlanan AHA kılavuzda zincire 6. halka eklenmiş ve hastane içi/dışı olmak üzere iki kısma bölünmüştür. Yeni eklenen 6. halka KPR sonrası hastaların bir yıl süreyle fiziksel, kognitif ve nörolojik açıdan izlem önerisini kapsamaktadır (21).



Şekil 1: Kardiyopulmoner resüsitasyon yaşam zinciri (22)

## TEMEL YAŞAM DESTEĞİ ALGORİTMASI

### Ani Kardiyak Arrestin Acil Tanınması ve Acil Yanıt Sisteminin Aktive Edilmesi

Kalp durması meydana geldiğinde, kalp durmasının farkına varılması zor olabilir. Hem çevredekiler hem de acil sağlık görevlileri, hayatta kalma zincirini harekete geçirmek için kalp durması teşhisini derhal koymalıdır. Erken tanı, acil yanıt sisteminin hızlı aktivasyonunu sağlamak ve olay yerinde bulunan kişi için KPR'nin derhal başlatılmasını sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. ILCOR ve ERC temel yaşam desteği kılavuzları, kalp durması tanısı koymak için temel gözlemlerin, kişinin tepkisiz olması ve solunumun olmaması veya anormal olması olduğunu vurgulamaktadır (22). Yavaş, zor nefes alma (agonal solunum, nefessiz kalma, zorlukla veya ara sıra nefes alma, inleme, iç çekme, guruldama, gürültülü, inilti, burundan çekme, ağır veya zor nefes alma) kalp durmasının bir işareti olarak görülmelidir. 2021 yılındaki güncellemede önceki kılavuzlarda yer alan

nabızsızlığın tespitinin sağlık personeli olmayan kişiler için oldukça güç ve yanıltıcı olduğunun kanıtlandığı vurgulanmıştır (23).

Bir arrest vakası ile karşılaşıldığında öncelikle kurtarıcı ve vakanın güvenliği sağlanmalıdır. Nazikçe omuzlardan sarsarak yüksek sesle ‘İyi misin?’ diye sorulur. Yanıt alınamazsa vaka sırtüstü döndürülür ve bir el alını diğer el parmaklarıyla çene geri itilerek hava yolu açılır. Bak-dinle-hisset şeklinde solunum değerlendirilirken zaman olarak 10 sn’den fazla zaman ayırmamaya özen gösterilir. Zorlukla, yetersiz, yavaş soluyan ve gürültülü iç çeken kişiler normal solunum kabul edilir. Solunum yok veya anormalse bir kişiden acil yanıt sistemini araması istenir. Eğer kurtarıcı yalnızsa telefonun hoparlör özelliğini kullanarak KPR başlatmak için vakanın yanında kalınmalıdır (23).

Avrupa’da 112 evrensel çağrı numarasıdır. Avrupa vatandaşları 112’yi arayarak, doğrudan (1 adımlı) veya çağrılarını acil tıbbi sevk merkezine yönlendirecek acil çağrı yanıtlama hizmeti (2 adımlı) aracılığıyla bir acil çağrı sevk merkezine ulaşabilirler. Çoğu Avrupa ülkesinde ayrıca yerel bir acil durum çağrı numarası vardır. Çağrının bir acil çağrı yanıtlama hizmeti yoluyla yönlendirilmesi durumunda, ilk zil sesi ile acil çağrı sevk merkezinden gelen yanıt kadar geçen sürenin, doğrudan bir acil servis sevk merkezinde alınmasına kıyasla önemli ölçüde daha uzun olduğu gösterilmiştir. Fransa’da yapılan bir çalışmada, hastane dışı kardiyak arrest hastalarında 30 günlük hayatta kalma oranının, ilk çağrı 1 adımlı bir prosedürle alındığında, 2 adımlı prosedüre kıyasla daha iyi olduğu gösterilmiştir (5).

Türkiye’de de acil çağrı merkezinin numarası 112’dir. Hastane dışı ani kardiyak arrest vakası ile karşılaşan sağlık personeli veya sağlık personeli olmayan vatandaş derhal 112 ile irtibat haline geçmelidir.

## **Erken KPR**

Kardiyopulmoner resüsitasyonun (KPR) hızlı uygulanması, hastane dışı kalp durması için Hayatta Kalma Zincirinin ana bileşenlerinden biridir. KPR’nin erken başlatılması hayatta kalmayı iki ya da üç kat artırabilir (22).

Acil tıp sevk görevlisi, çevredekilerin KPR’yi başlatmasına yardımcı olmak için hayatta kalma zincirinde önemli bir bağlantıdır. Acil tıp sevk görevlileri, profesyonel yardımın gelişini beklerken, kalp durmasını tanımak, çevredeki kişilere resüsitasyonu başlatma konusunda talimat vermek ve yardımcı olmak ve çevredekileri canlandırma

çabalarını uygun olarak yönlendirme konusunda desteklemek için giderek daha fazla eğitilmektedir (22).

Uyarıya yanıt alınamayan ve solunumu olmayan hastalarda öncelikle kardiyak arrest düşünülmalıdır. Olaya tanık olan kişiler agonal solunumu yanlış değerlendirerek solunumun devam ettiğine kanaat getirebilirler. Bu yüzden eğitilmiş ve tecrübeli kişiler solunum ve diğer belirtileri etkin şekilde tanıyıp kardiyak arrest tanısını doğru şekilde değerlendirebilir (24).

## BASIC LIFE SUPPORT



**Şekil 2:** Temel yaşam desteği algoritması (25).

Mümkün olduğunca yüksek kalitede KPR yapılması sağ kalım ve sekelsiz iyileşme için oldukça önemlidir. Göğüs kompresyonlarının etkinliği, doğru el pozisyonuna ve göğüs kompresyonunun derinliğine, hızına ve göğüs duvarının geri çekilme derecesine bağlıdır. Göğüs kompresyonlarına olabildiği en kısa sürede başlanmalı, kompresyonun uygulanacağı bölge sternumun alt yarısı yani göğüs orta hattı hizasında olmalıdır. Kompresyonlar boyunca göğüs en az 5 cm, en fazla 6 cm derinlikte sıkıştırılmalıdır. Kompresyonlardan sonra göğsün tamamen geri çekilmesine müsaade edilmelidir ve göğsün üzerine yaslanmamaya dikkat edilmelidir. Mümkün



olduğunca en az kesinti ile dakikada 100-120 atım oranında kompresyon yapılmalıdır. Kurtarıcı nefes verilecekse 30 kompresyon 2 kurtarıcı soluk şeklinde siklus sağlanmalıdır. Kurtarıcı nefeslerde herhangi biri etkin olmasa bile basıya geçişi için 10 sn den fazla ara verilmemelidir. Gecikme olmadan 30 basıya geçiş yapılmalıdır. Eğer kurtarıcı eğitilmiş değil veya kurtarıcı nefes veremiyorsa sadece bası ile KPR'ye dakikada 100-120 atım hızında devam etmelidir (23).

KPR yumuşak bir yüzeyde yapıldığında hem göğüs duvarı hem de destek yüzeyi sıkıştırılmış olacağından; ILCOR Tedavi Önerileri ile tutarlı olarak ERC, göğüs kompresyonlarının sert bir yüzey üzerinde yapılmasını söylemektedir. Hastane içi ortamda hastanın yataktan yere taşınması ve arka panel kullanılması önerilerin arasında yer almaktadır (23).

Birden fazla eğitilmiş kurtarıcı bulunduğunda, bir kurtarıcı göğüs kompresyonuna başlar diğer kurtarıcı acil müdahale sistemini aktifleştirir. Kompresyon yapan kurtarıcıda zaman ilerledikçe oluşan yorgunluk kompresyon kalitesinde yetersizliğe neden olabilir. Birden fazla kurtarıcının bulunduğu durumlarda yaklaşık her 2 dakikada (veya 30:2 uygulanan 5 döngüden sonra) göğüs basısı kalitesinin azalmasını önlemek amacıyla göğüse bası uygulayan kurtarıcının değiştirilmesi gereklidir. KPR'yi uygulayanın yorulması kompresyon oranı veya derinliğinde zamanla yetersizliğe neden olur. Birden fazla uygulayıcının bulunduğu durumlarda yaklaşık her 2 dakikada bir yani 5 kompresyon/ventilasyon döngüsünden sonra göğüs kompresyon kalitesini sağlamak için göğüse bası uygulayan kişinin değiştirilmesi gereklidir (26).

Eğitimsiz kurtarıcılar yalnızca kompresyon sağlamalı, eğitilmiş profesyonel olmayan kurtarıcılar ve sağlık personeli ise 30:2 kurtarma nefesleri yapmalıdır (26). Kurtarıcı eğitilmiş ise; 30 basıdan sonra, baş geri çene yukarı manevrası ile hava yolunu tekrar açılır, alındaki elinizin başparmak ve işaret parmağını kullanarak burnun yumuşak kısımlarını sıkıştırarak burnu kapatılır. Kazazedenin çenesini yukarıda tutarak ağzının açılmasına izin verilir. Normal bir soluk alınır ve dudaklarınızı kazazedenin ağzının çevresine yerleştirilir, havanın kaçmadığından emin olunur. 1 saniye süresince soluk vererek göğsün kalkışı izlenmelidir. Bu doğru etkili kurtarıcı nefesidir. Baş geri çene yukarıda olacak şekilde ağzınızı uzaklaştırın ve göğsün inişini izlenmelidir. Toplamda 2 soluk olacak şekilde kurtarıcı soluk verilir ve bası 10 saniyeden fazla geciktirilmemelidir (23).

## **Otomatik Eksternal Defibrilatör**

Çalışmalar, ventriküler fibrilasyon ve ventriküler taşikardinin AKÖ'nün altında yatan birincil aritmiler olduğunu göstermektedir. Her iki aritmi için de hayatta kalmanın ana belirleyicisi, defibrilasyonu başlatma süresidir. Her dakika gecikmede hayatta kalma şansı %10 azalır. Bu bulgular, ilk müdahale ekipleri tarafından erken defibrilasyon kavramının ortaya çıkmasına sebep olmuştur (27).

Son yıllarda hastane dışı kardiyak arrest vakalarının hayatta kalma oranları iyileşti ve bu iki faktörle ilişkilendirildi: halk eğitim programları ve OED sistemlerinin geliştirilmesi, dağıtımı ve kullanımı. Bu nedenle bu cihazlar için uygun ve erişilebilir konumlar, eğitimin rolü, sağlık profesyoneli olmayan kişiler tarafından kullanılabilmesi OED'nin yararlılığı ile doğrudan bağlantı kuruldu (28).

OED (veya başka bir defibrilatör) alana gelip, açılıp, hastaya takılana kadar KPR'ye devam edilir. Defibrilatör hazır olduğunda ek KPR sağlamak için defibrilasyon geciktirilmez. OED geldiğinde hastanın açık göğsüne pedler yerleştirilir. Birden fazla kurtarıcı varsa pedler yerleştirilirken KPR'ye devam edilir. Çalıştırma tuşuna basılıp görsel ve sesli talimatlara uyulmalıdır. Şok öneriliyorsa hastaya herhangi birinin değmediğine emin olunmalıdır. OED cihazının talimatlarınca şok verilmesi gerektiği söylenirse şok butonuna basılır, şok önerilmiyorsa cihazın vereceği talimatlar eşliğinde KPR'ye devam edilir (23).

ILCOR, pedlerin antero-lateral pozisyonda açığıdaki göğüs üzerine yerleştirilmesini önermeye önceki kılavuzlardaki gibi devam etmektedir. Diğer bir alternatif pozisyon antero-posteriordür. Büyük göğüslü kişilerde, sol elektrot pedini, göğüs dokusundan kaçınarak sol göğsün yanına veya altına yerleştirmenin mantıklı olduğu düşünülmektedir. Pedlerin uygulanmasından önce fazla göğüs kıllarının hızlı bir şekilde alınmasına önem verilmelidir, ancak şok uygulamasındaki yaşanmamasına önem verilmektedir. Kılavuz 8 cm'den büyük bir ped boyutu kullanmanın uygun olacağı belirtmiştir (23).

OED; eğitimli kişiler tarafından kullanabilecek güvenilir, basit ve pratik bir araçtır. Uygulayıcı OED' in sesli uygulamalarını dikkatlice dinlemeli ve KPR önerildiği biçimde devam edilmelidir. Manuel defibrilatörden farklı olarak şarj için ikinci bir kişiye gerek duymadan OED tarafından yapılan ritim analizin de VF/VT' yi gösterdiğinde, OED kendi şarj olacaktır. Şok verildikten sonra zaman kaybı olmaması için ritim kontrol edilmeden hemen KPR' a devam edilmeli ritim 2 dk sonra kontrol

edilmelidir. Bifazik defibrilatör kullanılıyorsa cihazın önerdiği enerji düzeyi kullanılmalıdır (120J'den 200 J'e). İkinci veya devamında uygulanan enerji seviyeleri en azından bir önceki ile aynı veya mümkünse daha yüksek olmalıdır. Monofazik defibrilatör kullanılıyorsa 360 jullük şok uygulanmalıdır. 8 yaş üzerindeki çocuklarda çocuğun gelişimine bağlı olarak standart OED'lerin kullanımı uygundur. 1 ile 8 yaş arası çocuklarda çocuğun boyutuna göre pediatrik pedler kolaylaştırıcı ya da pediatrik modda kullanılabilir (29).

Çalışmalarda; polis, itfaiyeci veya güvenlik görevlileri gibi tıp dışı alanlardaki görevlilerin hastaya acil tıbbi hizmetten daha erken ulaştığını gösterilmiştir. Bu yüzden, VT/VF'yi tanımlamak ve kullanıcıya ne zaman şok vermesi gerektiğini bildirmek üzere tasarlanmış "akıllı" OED'ler tasarlanmıştır. Bu cihazlar, halktan kurtarıcıların ventriküler aritmileri sağlık çalışanları gelmeden önce tanımlanıp müdahale edilmesine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşımla defibrilasyona kadar geçen süre kısaltılabilir ve seçilen durumlarda mortalitede önemli bir azalma sağlanabilir (27).

Loma-Osorio ve ark.'nın bildirdiği 13 seride VF'nin yanlış tespit edildiğine dair vaka bildirilmemiştir. Ancak literatürde bildirilen vakalarda bazı hastalar VF'nin hatalı tespiti nedeniyle şoka maruz kalmış fakat herhangi bir sorunla karşılaşmamıştır (30).

Hayatta kalma zincirine verilen önem ve KPR kılavuzlarında yapılan güncellemeler nedeniyle gelişmiş ülkelerde hastane dışı kalp durmasından sonra hayatta kalma oranı artmaktadır. Erken defibrilasyon, ventriküler fibrilasyona bağlı hastane dışı kalp durması sonrasında sağ kalımın artırılmasında büyük rolü vardır. Pek çok çalışma, halk tarafından gerçekleştirilen defibrilasyonun hastane dışı kalp durması sonrasında sağ kalıma katkıda bulunduğunu ve halka açık OED'lerin kullanımının gelişmiş toplumlarda yaygın olarak kabul edildiğini göstermiştir (31).

Hastane dışı kalp durmasının yönetimi için yeni resüsitasyon protokolünün uygulamaya konması, tanıklı kalp durması ve başlangıçta şok edilebilir ritmi olan yetişkin hastaların hayatta kalma oranını artırır (32).

# ADIM ADIM TEMEL YAŞAM DESTEĞİ



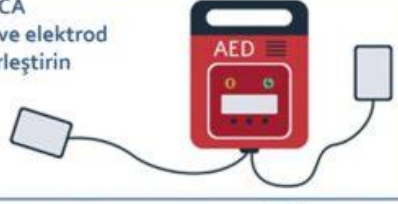



SIRALAMA/EYLEM	TEKNİK TANIM
<b>GÜVENLİK</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sizin, kazazedenin ve kurtarıcılarının güvende olduğuna emin olun</li> </ul>
<b>YANIT</b> Yanıtı kontrol edin 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kazazedeyi nazikçe omuzlarından sallayın ve yüksek sesle "İyi misiniz" diye sorun</li> </ul>
<b>HAVAYOLU</b> Havayolunu açın 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eğer yanıt yoksa, kazazedeyi sırtüstü döndürün</li> <li>Alnını elinizle, parmaklarınızla çene noktasının altından havayolunu açmak için kaldırarak nazikçe kazazedinin başını arkaya eğin</li> </ul>
<b>SOLUNUM</b> Solunum için bak, dinle ve hisset 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solunumu değerlendirmek için 10s'den fazla olmayacak şekilde bak dinle ve hisset</li> <li>Zorlukla, yetersiz, yavaş soluyan yada gürültülü iç çeken kişiler normal solunmamaktadır</li> </ul>
<b>SOLUNUM YOK YADA ANORMAL SOLUNUM</b> Acil Yanıt Sistemini aktive et 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solunum yoksa yada anormalse, bir kişiden acil yanıt sistemini aramasını isteyin yada siz arayın</li> <li>Mümkünse kazazedenn yanında kalın</li> <li>Görevli ile konuşurken CPRa başlayabilmek için telefonunun hoparlör yada "hands-free" özelliğini aktive edin</li> </ul>
<b>OED EDİNİN</b> OED getirmesi için birini gönderin 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mümkünse bir kişiyi OED alıp getirmesi için gönderin</li> <li>Tek kişiyse, kazazedeyi bırakmayın, CPRa başlayın</li> </ul>
<b>DOLAŞIM</b> Göğüs basılarına başlayın 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kazazedinin yanına diz çökün</li> <li>Bir elinizin topuğunu kazazedinin göğsünün merkezine-Sternumun alt yarısı- yerleştirin</li> <li>Diğer elinizin topuğunu elinizin üstüne yerleştirin ve parmaklarınızı kilitleyin</li> <li>Kollarınızı dik tutun</li> <li>Kazazedinin göğsüne dik olarak durun ve göğüs en az 5cm (6cm'den fazla değil) çökecek şekilde basın</li> <li>her kompresyon sonrası, elinizi göğüsten ayırmayacak şekilde göğüsteki tüm basıncı serbest bırakın</li> <li>100-120/dk oranında tekrarlayın</li> </ul>

Şekil 3: Temel yaşam desteği algoritması-1 (25).

# ADIM ADIM TEMEL YAŞAM DESTEĞİ



SIRALAMA/EYLEM	TEKNİK TANIMLAMALAR
<p>KURTARICI SOLUNUMLA GÖĞÜS BASILARINI BİRLEŞTİRİN</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>Eğitimli iseniz, 30 basıdan sonra, baş geri çene yukarı manevrası ile havayolunu tekrar açın</li><li>Alındaki elinizin başparmak ve işaret parmağını kullanarak burnun yumuşak kısımlarından sıkıştırarak burnu kapatın</li><li>Kazazedenin çeneyi yukarıda tutarak ağzının açılmasına izin verin</li><li>Normal bir soluk alın ve dudaklarınızı kazazedenin ağzının çevresine yerleştirin, havanın kaçmadığından emin olun</li><li>Göğsün kalkmasını izleyerek ağız içine normalde 1 saniye alacak şekilde soluk verin. Bu etkili bir kurtarma soluşudur.</li><li>Baş geride çene yukarıda kalacak şekilde, ağzınızı kazazededen uzaklaştırın ve göğsün inerek havanın çıkışını izleyin</li><li>Tekrar bir soluk alın ve toplam 2 kurtarıcı soluşun tamamlamak için kazazedenin ağzına soluk verin. Solukların biri yada ikisi de etkili olmasa bile 2 soluk verirken basıyı 10 saniyeden fazla geciktirmeyin</li><li>Geciktirmeden ellerinizi sternum üzerinde tekrar doğru pozisyona getirin ve bir sonraki 30 basıyı yapın</li></ul> <p>Göğüs basıları ve kurtarıcı soluklara 30:2 oranında devam edin</p>
<p>SADECE BASI İLE KPR</p> 	<p>Eğer eğitimli değilseniz yada kurtarıcı soluk veremiyorsanız, sadece bası ile KPR yapın(Kesintisiz 100-120/dakika oranında bası)</p>
<p>OED VARINCA OED'yi açın ve elektrod padlerini yerleştirin</p> 	<p>OED varlığında cihazı açın ve elektrod padlerini kazazedenin açık göğsüne yerleştirin</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Birden fazla kurtarıcı varsa, elektrod padleri yerleştirilirken KPR devam etmelidir.</li></ul>
<p>GÖRSEL/SESİLİ TALİMATLARI UYGULAYIN</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>OED tarafından verilen sesli ve görsel talimatları uygulayın.</li><li><b>Şok öneriliyorsa</b>, kazazedeye siz yada diğerlerinin temas etmediğinden emin olun</li><li>Talimat verildiğinde şok butonuna basın</li><li>OED tarafından söylendiği şekilde <b>derhal</b> KPR'ye devam edin</li></ul>

Şekil 4: Temel Yaşam Desteği Algoritması-2 (25).

## ADIM ADIM TEMEL YAŞAM DESTEĞİ



SIRALAMA/EYLEM	TEKNİK TANIMLAMA
<p>EĞER ŞOK ÖNERİLMİYORSA, KPR'ye devam edin</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>Eğer şok önerilmiyorsa, derhal yada OED'nin yönlendirdiği şekilde KPR'ye devam edin</li></ul>
<p>ORTAMDA OED YOKSA, KPR'ye devam edin</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>Eğer OED yoksa, yada birinin getirmesini bekliyorsanız, KPR'ye devam edin</li><li>Aşağıdaki durumlar olmadıkça resüsitasyona ara vermeyin:<ul style="list-style-type: none"><li>-Bir sağlık personeli durmanızı söylemedikçe yada</li><li>-Kazazede tamamen ayağa kalkmadıkça, hareket etmedikçe, gözlerini açmadıkça veya normal bir şekilde nefes almadıkça yada</li><li>-Siz yorulmadıkça</li></ul></li><li>Tek başına KPR ile kalbin yeniden çalıştırılması nadirdir</li><li>Kazazaede tekrar iyileştiğine kesin emin olana dek KPR'yi sürdürün.</li><li>Kazazedenn iyileştiğine yönelik bulgular<ul style="list-style-type: none"><li>-Uyanma</li><li>-Hareket etme</li><li>-Gözlerini açma</li><li>Normal nefes alma</li></ul></li></ul>
<p>CEVAPSIZ FAKAT NORMAL SOLUYORSA İyileşme pozisyonuna alın</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>Kazazedenin normal soluduğundan kesinlikle emiseniz fakat halen cevapsızsa, derlenme pozisyonuna alın ve İLK YARDIM BÖLÜMÜNE bakın</li><li>Kazazedenin solunumun kaybolması yada anormal solunum ile cevapsız hale gelmesine karşın KPR'ye derhal başlamak için hazırlıklı olun</li></ul>

Şekil 5: Temel Yaşam Desteği Algoritması-3 (25).

OED kullanımına yönelik yapılan çalışmalar göz önüne alındığında, etkili olabilmesi için kolay erişim ve eğitim kritik derecede önem arz etmektedir. Sadece OED'lerin mevcut olması gerekmez, aynı zamanda OED'yi kullanabilecek kişilerin bunların bulunduğu yerleri bilmesi gerekir. OED, kalp durması ihtimalinin çok yüksek olmadığı bölgelerde faydalı olmayabilir. OED'lerin nüfusun kalabalık olduğu

yerlerde, aynı zamanda düşük nüfus yoğunluğuna sahip yüksek riskli bölgelerde de olması gerekir. OED erişimi yeterince yaygınsa, OED' nin tam olarak nerede olduğunu bilme ve nasıl kullanılacağını bilme hakkında hâlâ sorunlar vardır (33).

ATS, kardiyak arresti tanımaya yardımcı olmak, ilk müdahale ekiplerini alana yönlendirmek, görevlilerin yardımı ile KPR sağlamak için çevredeki kişilerle iletişime girmek ve OED' leri kardiyak arrest sahasına ulaştırmak için akıllı telefonlar, görüntülü iletişim, yapay zekâ ve insansız hava araçları gibi teknolojilerin kullanımını yaygınlaştırılmalıdır (23).

## **PEDİATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ**

Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık'ta 1980'lerin sonlarına kadar hastane öncesi bakım başlangıçta yaşamı tehdit eden hastalıkları (örneğin, akut miyokard enfarktüsü) veya yaralanması olan yetişkinlere bakım sağlamak için geliştirildiğinden, çocuklar için çok az bilgi ve kaydedilen veri vardı (34). O zamanlar, pediatrik resüsitasyonun ilk odak noktası oksijenasyon ve ventilasyon olduğu için, acil tıbbi hizmetlerin geldiği andaki başlangıç ritmi genelde kaydedilmiyordu. 1987 yılında hastane öncesi pediatrik kalp durması serisinde Milwaukee, Wisconsin'deki ABD'li sağlık görevlileri, nabızsız arrest kaydedilen 114 çocuk ( $\leq 18$  yaş) için olay yerine vardıklarında (911 çağrısından ortalama 5,5 dakika sonra) ilk ritmi kaydetti. Başlangıç ritmi %80' de asistol, %10,5'inde nabızsız elektriksel aktivite ve %9,6'sında VF veya VT idi. Ancak arrestlerin yalnızca %29' una bir ritim tanısı konulabildi ve kurbanların çoğunun (%41) ölümü ani bebek ölümü sendromundan kaynaklandı. Yaşın mevcut ritimle ilişkisi bildirilmemiştir. Hayatta kalma oranı %7,8 olup, VF mağdurları (%36) ve tanıklı arrestlerin (%21) için daha yüksek hayatta kalma oranı saptanmıştır (35).

Pediatrik kalp durması vakalarının çoğu, solunum problemleri olarak ortaya çıksa da ani kalp durması, beklenmedik aritmilerden kaynaklanabilir. Hastane dışı ve hastane içi pediatrik kalp durmasının epidemiyolojisinde farklılıklar olmasına rağmen, bebeklerde ve çocuklarda kalp durmalarının çoğu, tedavi edilmediği takdirde, terminal bradikardi ritmi veya nabızsız elektriksel aktivite ile ilişkilidir ve asistoliye doğru ilerler. Ani aritmik durma, bebeklerde ve çocuklarda yetişkinlere göre çok daha az görülür (36).

Hastane dışı kardiyak arresti sınıflandıran veriler sınırlıdır, ancak mevcut veriler, hastanede yatan çocuklarda olduğu gibi, kardiyak arrestin çoğunlukla solunum

yetmezliği veya şokun bradiaritmi ile kardiyak arreste ilerlemesi olarak ortaya çıktığı yönündeki uzun süredir devam eden inancı desteklemektedir. VF ve VT çocuklarda sık rastlanan hastane dışı arrest ritimleri olmasa da özellikle ergenler arasında ani, tanıklı arrestle ortaya çıkma olasılıkları daha yüksektir (36).

Çocuk hastada temel yaşam desteği sağlarken; ilk önce kurtarıcı ve çocuğun güvenliği sağlanır. Sözlü ve dokunsal uyarılara yanıt olup olmadığını kontrol edilir. Çevredekilerden yardım istenir. Çocuk yanıt vermezse, hava yolu açılır ve nefes değerlendirilir ve bu değerlendirme için ayrılan süre 10 saniyeden uzun olmamalıdır. Head tilt chin lift (baş geri çene yukarı) manevrası ile hava yolunu açmada zorluk çekiliyorsa özellikle travma vakalarında jaw trust (alt çene itme) uygulanmalıdır. Kardiyak arrestten sonraki ilk birkaç dakika içinde, bir çocuk yavaş ve seyrek olarak nefes alıyor olabilir. Nefes almanın normal olup olmadığı konusunda herhangi bir şüphemiz varsa, normal değilmiş gibi davranılmalıdır. Solunum eforuna bakılmalı, burundan ve/veya ağızdan havanın hareketini dinlenmeli ve hissedilmelidir. Efor varsa ama hava hareketi yoksa hava yolu açık değildir. Birden fazla kurtarıcının olduğu durumlarda, ikinci bir kurtarıcı tercihen bir cep telefonunun hoparlör işlevini kullanarak 112'yi aramalıdır (37).

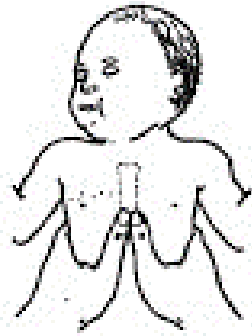
Yanıtsız çocukta solunum yoksa veya anormal ise: İlk önce beş kurtarma nefesi verilir. Bebekler için başın nötr bir pozisyonda tutulmalıdır. Daha büyük çocuklarda, başın daha fazla ekstansiyonu sağlanır. Yaklaşık 1 saniye boyunca çocuğun ağzına (veya bebeğin ağzına ve burnuna) göğsün gözle görülür yükselecek şekilde düzenli olarak soluk verilir. Etkili bir nefes elde etmekte güçlük çekiliyorsa, hava yolu tıkanmış olabilir Parmakla ağız içini süpürme yapılmamalıdır. Kafayı yeniden konumlandırın veya hava yolu açma yöntemini ayarlayın. Etkili nefes için beş adede kadar girişimde bulunulmalıdır, yine de başarısız olunursa, göğüs kompresyonlarına başlanmalıdır (37).

Tek kurtarıcı varsa ve cep telefonu yanındaysa, ilk kurtarma nefeslerinin hemen ardından yardım çağırmalıdır (ve hoparlör işlevini etkinleştirmelidir). Halihazırda mevcut bir telefon yoksa, çocuğu terk etmeden önce 1 dakika KPR uygulamalıdır. Kurtarıcıların ventilasyonlara başlayamadığı veya başlama konusunda isteksiz olduğu durumlarda göğüs kompresyonlarına devam etmelidir. Net dolaşım belirtileri (hareket, öksürük gibi) yoksa, hemen 15 göğüs kompresyona başlanmalıdır. KPR' de hem bebekler hem de çocuklar için hız dakikada 100-120 atım olmalıdır. Göğsün ön-arka

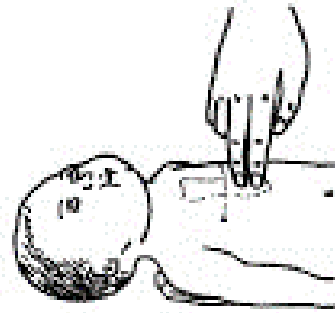


boyutunun en az üçte biri kadar sternumun alt yarısına bası uygulanır ve kompresyonlar 6cm derinlikten daha fazla olmamalıdır. Kompresyonların arasında göğsün geri gelmesine izin verilmeli, göğse yaslanılmamalıdır (37).

1 yaşından küçük bebeklerde göğüs kompresyonu için iki başparmak tekniği tercih edilebilir. Mümkünse, sert bir yüzey üzerinde kompresyon yapılmalıdır. Çocuğu ancak belirgin şekilde daha iyi KPR koşulları (yüzey, erişilebilirlik) sağlanacaksa hareket ettirilmelidir. Giysileri yalnızca göğüs kompresyonlarını ciddi şekilde



Başparmak yöntemi



İki parmak yöntemi

engelliyorsa çıkartılmalıdır (37).

**Şekil 6:** Bebeklerde göğüs kompresyonu için başparmak ve iki parmak yöntemi (38).

1 yaşından büyük çocuklarda, boyuta ve el açıklığına bağlı olarak tek el veya iki el tekniğini kullanılmalıdır. Tek el tekniğinin kullanılması durumunda, diğer el hava yolunu koruyacak şekilde (veya kompresyon kolunu dirsekte stabilize edecek) şekilde



konumlandırılabilir (40).

**Şekil 7:** Çocuklarda tek el veya iki el tekniği ile KPR (41).



**Şekil 8:** Ağızdan ağıza solutma (39).

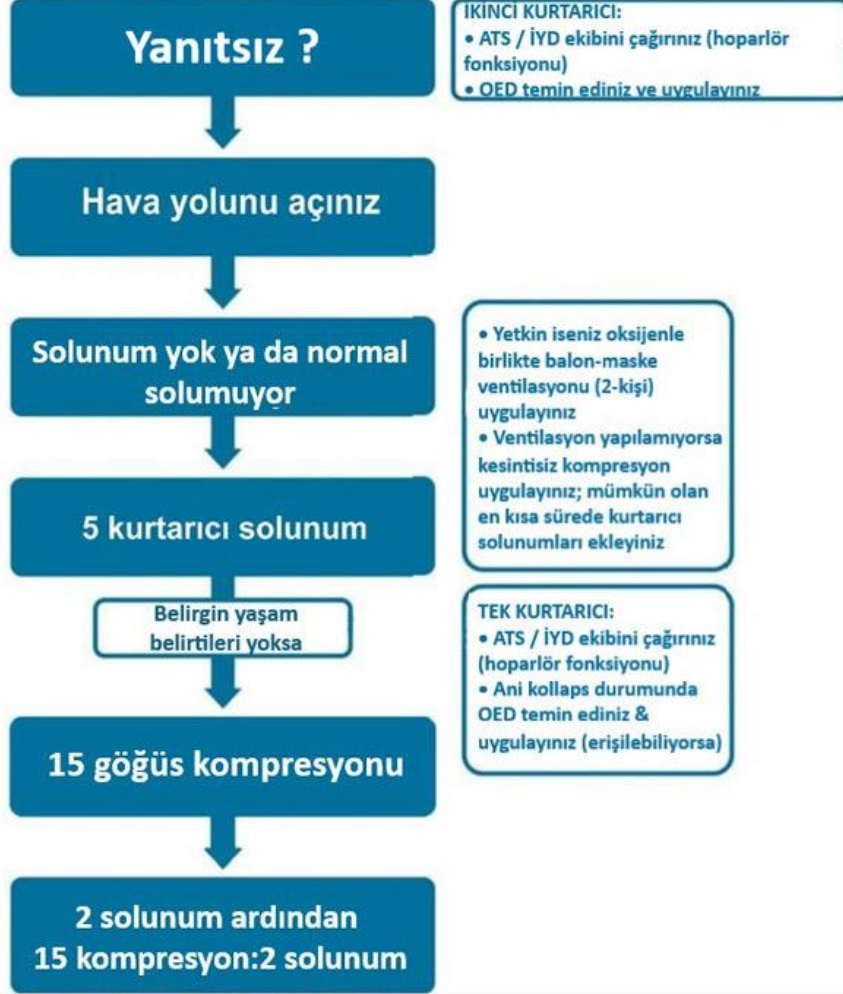
15 kompresyondan sonra, 2 kurtarma nefesi takip etmeli ve sonra değişmelidir (15:2 döngüsü). Net dolaşım belirtileri (hareket, öksürük) yoksa veya KPR yapamayacak kadar tükenmediğiniz sürece KPR hiçbir zaman bırakılmamalıdır. İki veya daha fazla kurtarıcı varlığında göğüs kompresyonu uygulayıcısını sık değiştirmeli ve yorgunluğu önlemek için ellerini (el kompresyonu, üstteki el) veya tekniği (1-2 el) değiştirmelidir (37).

Net yaşam belirtilerinin olması ancak çocuğun bilincinin gelmemesi ve normal nefes almaması durumunda, yaşına uygun hızda ventilasyonu desteklemeye devam edilmelidir (37).

# PEDİYATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ



## GÜVENLİ Mİ ? - "YARDIM" ÇAĞIRINIZ



Şekil 9: Pediatrik temel yaşam desteği (42).

## Otomatik Eksternal Defibrilatör

Kardiyak arrest olan çocuklarda, tek kurtarıcı derhal KPR'ye başlamalıdır. Anitanklı kollaps gibi birincil şok verilebilir ritim olasılığının çok yüksek olduğu durumlarda, doğrudan erişilebilirse, hızlı bir şekilde OED uygulanabilir. Birden fazla kurtarıcının olması durumunda, ikinci bir kurtarıcı derhal yardım çağırarak ve ardından OED uygulamalıdır (37).

OED uygularken göğüs kompresyonları kesintisi minimum olmalıdır. Mümkünse, bebeklerde ve 8 yaşın altındaki çocuklarda pediatrik bir OED kullanılmalıdır. Böyle bir durum yoksa her yaş için standart bir OED kullanılabilir (37).

## **ERİŞKİN İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ**

### **Havayolu ve entübasyon**

AKA sonrası ilk dakikalarda beyne oksijen taşınması arteriyel kan akım hızı tarafından sınırlandırıldığı için tanıklı kardiyak arrest vakalarının ilk dakikalarında göğüs basısı kurtarıcı soluklardan daha önemli ve önceliklidir (43). KPR sırasında oksijenizasyon ve ventilasyonu sağlamak için balon maske ventilasyonu uygun bir yöntem olup eğitilmiş iki kurtarıcı tarafından uygulandığında daha etkilidir (44).

Eğer sağlık personeli trakeal entübasyon hakkında yeteri kadar eğitilmiş ve deneyimli ise trakeal entübasyon; defibrilasyon girişimlerinde gecikme yaşatmayacak şekilde uygulanabilir. Göğüs kompresyonlarına ara verilmemelidir. Sadece tüp vokal kordlar arasından geçerken kısa süre durdurulabilir ancak bu ara 5 sn' den fazla tutulmamalıdır. Trakeal entübasyonun kardiyak arrest sonrasında sağkalımı artırdığını gösteren randomize kontrollü çalışma yoktur. Bundan dolayı göğüs kompresyonlarını kesintiye uğratmayı engellemek için entübasyon girişimi spontan dolaşım geri dönene kadar ertelenebilir ve balon maske ile ventilasyon sağlanabilir. Entübasyon sonrasında tüpün pozisyonu doğrulanmalı ve güvenli şekilde sabitlenmelidir. Hiperventilasyondan kaçınılmalı ve akciğerleri 10 soluk/ dk hızında ventilasyon sağlanmalıdır (45).

2015'ten günümüze kadar bu konuda birçok çalışma yapılmıştır ve deneyimli olmayan ellerde entübasyonun KPR kalitesini olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Bu çalışmalar doğrultusunda balon maske ya da ileri hava yolunun ikisinin de kardiyak arrest olgularında kullanılabileceği önerilmiştir. Eğer basit hava yolu teknikleri ile yeterli ventilasyon sağlanabiliyorsa ileri hava yolu uygulamasına lüzüm olmayıp KPR kalitesinde düşmeye neden olmaktadır (46).

### **Kardiyak arrest yönetimi**

Kardiyak arrest yönetiminde altta yatan sebebin bilinmesi tedavide izlenecek yolu şekillendirir. Kardiyak arreste öncülü ritimler; VF, nabızsız VT, nabızsız

elektriksel aktivite (NEA) ve asistolidir. Sağkalımın majör belirleyicisi başarılı bir İKYD, başarılı bir İKYD' nin de temeli yüksek kaliteli KPR ve VF/nabızsız VT için geç kalınmadan uygulanan defibrilasyondur. Amaç beyin hasarı ve kardiyovasküler instabilitenin en az düzeye indirilmesidir (47).

Tüm bu sistemi yönetirken resüsitasyon tedavisini olumsuz etkileyecek ve arreste neden olabilecek tüm sebeplerde gözden geçirilmelidir. Geri döndürülebilir nedenler sonucu arrest geliyorsa bunlar tanınmalı ve önceliklendirilmelidir. Hipoksi, travma, anaflaksi, sepsis, tansiyon pnömotoraks, kardiyak tamponad, pulmoner embolizm, hipotermi, hipertermi gibi nedenler arrestin geri döndürülebilir sebeplerindedir (48).

### **Şok uygulanmayan ritmler**

Ani kalp durması, VF, VT, NEA veya asistoliye bağlı olabilir. Asistoli veya NEA ve VF karşılaştırılmasındaki AKA vakalarında altta yatan yapısal kalp hastalığının etiolojisi hakkında daha az bilgi vardır (49).

NEA, 1990'ların başlarında benimsenen daha geniş bir özet terimdir ve heterojen aritmeleri, idioventriküler ritmi, ventriküler kaçış ritimlerini, defibrilasyon sonrası idioventriküler ritimleri ve bradiasistolik ritimleri içerir. NEA terimi, kılavuzlarda 'tespit edilebilir bir nabız yokluğu ve VT veya VF dışında var olan bir elektriksel aktivitenin varlığı' olarak tanımlanmıştır (50).

Asistoli ve NEA tedavisi sırasında 2 dk' lık KPR siklusu sonrasında ritim değerlendirilir ve ritim VF' ye değişirse şok uygulanan ritim algoritmasını uyulur. Ritim değişmezse KPR' ye devam edilir ve nabız kontrolünde nabız palpe edilemezse her 3-5 dk' da bir adrenal verilirdir. Arrest ritminden bağımsız olarak, ilk adrenal dozundan sonra dolaşım spontan hale gelinceye kadar her 3-5 dk' da bir 1 mg adrenal tekrarlanır. Eğer 2 dk' lık KPR sırasında monitörde VF görülürse şok uygulamadan önce KPR siklusunu tamamlamak gerekir. Bu strateji göğüs kompresyonlarına ara verilmesini en aza indirecektir. NEA ve asistolide kullanılabilen tek farmakolojik ajan adrenalindir. Eğer İV yol bulunamıyorsa interosseoz yol denenmelidir. Ritim NEA veya asistoli olsa da yine de monitör kısa aralıklarla kontrol edilmeli ve ritim değişiklikleri mevcutsa tedavi tekrardan düzenlenmelidir (51).

Adrenalin, arrest ritminden bağımsız olarak ani kalp durmasında endike olan tek ilaçtır. Epinefrin, alfa-1, alfa-2, beta-1 ve beta-2 reseptörlerini bağlayan sempatomimetik bir katekolamindir. Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) sırasında,

alfa-1 agonizmi yoluyla sistemik vazomotor tonusu arttırmak için epinefrin uygulanır, böylece diyastolik kan basıncı ve koroner perfüzyon basıncı artar (52).

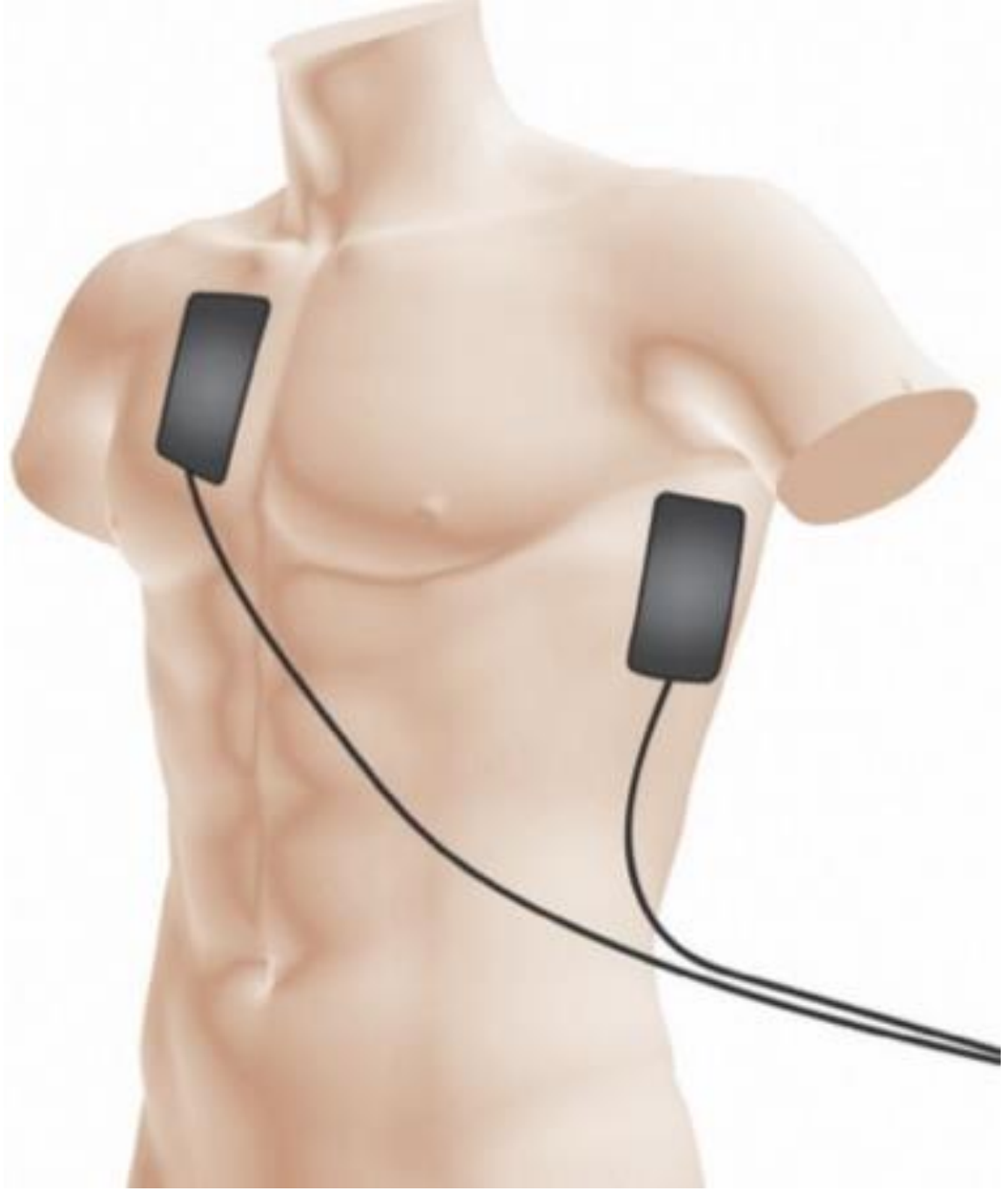
Son kılavuzda adrenalinin şoklanamaz ritmlerde mümkün olan en kısa sürede verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Şoklanabilir ritmlerde ise 3 defibrilasyon uygulamasından sonra önerilmektedir (46).

### **Şoklanabilir ritmler (VF/VT)**

VF ya da VT kardiak arrestte saptandığında KPR' ye devam ederken hızlıca defibrilatör temin edilmelidir. Defibrilasyon dışında uygulama basamakları NEA veya asistoli ile aynıdır. Defibrilatör arrest alanına geldiğinde algoritmasına uygun şekilde resüsitasyon devam etmelidir. Bir kurtarıcı kardiak masaja devam ederken 2. bir kişi defibrilatörü şarj edip kullanıma hazır hale getirmelidir. Defibrilatör kullanıma hazır olduğu an kardiak kompresyona minimal sürede hızla defibrilasyon sağlanmalıdır. Ardından göğüs hemen kompresyonu devam etmelidir. 2 dk sonra ritm analizi tekrarlanmalıdır. Defibrilasyon sonrası hemen ritm analizi yapılmamalıdır. Çünkü dolaşım geri gelse bile palpasyonu zor olacaktır ve bu sırada vakit kaybına sebep olur. Kaybedilen 5 – 10 saniyelik süreler bile resüsitasyon ve defibrilasyonu olumsuz etkiler (53).

2015 ERC kılavuzunda ilk olarak KPR mi defibrilasyon mu olmalı sorusuna güncel kılavuzda şoklanabilir ritim varlığında defibrilatör hazırlanıp şarj edilene kadar KPR yapılması gerektiği ve defibrilatör hazır olunca şoklamanın yapılması gerektiği net bir ifade ile ortaya konmuştur (46).

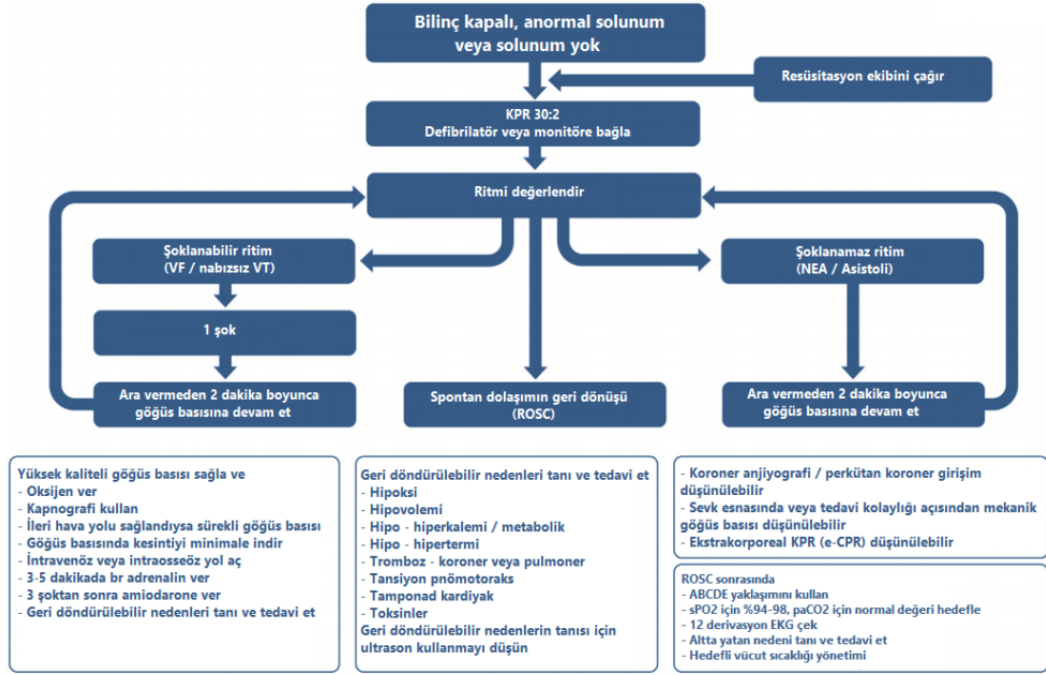
VF olduğundan emin olunan her durumda 2 dakikada bir defibrilasyon önerilmektedir. Eğer asistoli ve ince VF arasında kalındıysa, göğüs basısının devamlılığı açısından defibrilasyon önerilmemektedir. Güncel kılavuzda yeni olarak göğüs basısını sekteye uğratmamak için, ritim ne olursa olsun her nabız kontrolü öncesinde defibrilatörün şarj edilip, nabız kontrolünde şoklanabilir ritim görülürse vakit kaybını en aza indirip şok verilmesini sağlayan bir yöntemden bahsedilmiştir (Anticipatory defibrillator charging) (46).



**Şekil 10:** Defibrilasyon için anterolateral ped yerleşimleri (54).

### **Güvenli ve Etkili Defibrilasyon**

Oksijen maskesini veya nazal kanülleri çıkarıp hastanın göğsünden en az 1 m uzağa yerleştirerek yangın riski azaltılmalıdır. Ventilatör devreleri bağlı kalmalıdır. Antero-lateral ped yerleşimi tercih edilen yerleşimdir. Apikal (yan) pedin doğru şekilde yerleştirildiğinden (orta aksiller çizgi, V6 ped konumuyla aynı hizada) yani koltuk altının altında olduğundan emin olunmalıdır. İmplant cihazı olan hastalarda ped cihazdan en az 8 cm uzağa yerleştirilmeli veya farklı bir ped



**Şekil 11:** Erişkin ileri yaşam desteği algoritması (54).

konumu sağlanmalıdır. Mekanik göğüs kompresyonunu kesintiye uğratmadan şok güvenli bir şekilde verilebilir. Göğüs kompresyonları sırasında manuel defibrilasyon, klinik eldivenler giyilse bile kurtarıcı için bir risk oluşturur (46).

İlk defibrilasyondan iki dakika sonra yapılan ritim analizinde VF/VT durumu devam ediyorsa ikinci şok uygulanır. Nabız değerlendirilmesi ve ritim kontrolü yapılmadan resüsitasyon sürdürülmelidir. İki dakika sonra nabız değerlendirilmesi ve ritim analizi yapılır; VT/VF ritimleri devam etmekte ise üçüncü şok ile 300 mg Amiodaron ve 1mg adrenalin IV yoldan uygulanır; kardiyak bası ara verilmeden devam ettirilir. Her şok sonrası 2. dakikada ritim analizi yapılır, bu sırada hastada asistoli ya da NEA görülürse şok uygulanamaz ritimler algoritmasına uyulur (47).

## İlaç ve Sıvı Tedavileri

Erişkin kardiyak arrestlerde ilaç uygulamak için ilk olarak intravenöz (IV) yol denenmelidir. Eğer IV yol uygulaması başarısız olduysa ya da uygulamak mümkün değilse intraosseöz (IO) yol denenmelidir (46).

Şoklanamayan ritimdeki erişkin kardiyak arrest olgularında en erken dönemde 1 mg IV (IO) adrenalin verilmelidir. Şoklanabilir ritimdeki erişkin kardiyak arrest



olgularında 3. şoktan sonra 1 mg IV (IO) adrenalin verilmelidir. İYD devam ettiği müddetçe her 3-5 dakikada bir 1 mg IV (IO) adrenalin uygulaması devam edilir (46). VF/VT hastalarında 3 şok uygulandıktan sonra 300 mg amiodaron IV (IO) uygulanmalıdır. Eğer VF/VT 5. şoktan sonra hala devam ediyorsa ek olarak 150 mg amiodaron IV (IO) verilmelidir. Amiodaron olmadığı durumlarda ya da bölgesel kılavuzların tercihi doğrultusunda amiodaron yerine 100 mg lidokain IV (IO) verilebilir. 5. şoktan sonra 50 mg ek doz uygulanabilir (46).

Pulmoner emboli, kardiyak arrestin yüksek olasılıklı olarak ya da kesin nedeni olarak belirlendi ise trombolitik tedavi verilmesi düşünülmelidir. Trombolitik tedavi verildi ise KPR'nin 60-90 dakika boyunca devam ettirilmesi düşünülmelidir (46).

IV (IO) sıvılar sadece ve sadece hipovoleminin sebep olduğu kardiyak arrest olgularında verilmelidir (46).

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **ARAŞTIRMANIN AMACI**

Denizli il merkezi aile sağlığı merkezlerinde çalışan aile hekimleri ve aile sağlığı çalışanlarının 2021 yılı Avrupa Resüsitasyon Konseyinin yayımladığı kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzuna göre temel yaşam desteği bilgi düzeylerinin, davranışlarının tespit edilmesi ve sosyodemografik özelliklerin bunlar üzerinde olası etkilerinin belirlenmesi ve verilen eğitimin bilgi düzeyi üzerindeki etkisinin saptanmasıdır. Diğer bir amacı ise verilecek olan eğitimle temel yaşam desteğini öğretmek, bilgi eksikliklerini gidermek ve kardiyak arrest olgularını doğru tanıyıp erken müdahale oranını artırmaktır.

### **ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır.

İlk aşama kesitsel-tanımlayıcı niteliktedir.

İlk aşamada katılımcıların sosyodemografik özellikleri, ilk yardım gerektiren bir vaka ile karşılaştıklarındaki davranışları sorgulandı; son güncel 2021 ERC kılavuzu kullanılarak oluşturulmuş anket kullanılarak bilgi düzeyleri tespit edildi.

İkinci aşama bir müdahale çalışmasıdır. İlk testin ardından katılımcılara eğitim materyalleri kullanılarak aynı kişi tarafından yüz yüze verilen eğitimin kısa dönemde (eğitimden hemen sonra) bilgi düzeyine ve düşüncelerine olan etkisi araştırıldı.

### **ARAŞTIRMA İZİNİ**

Bu araştırmaya, Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun, çalışmanın yapılmasında etik açıdan sakınca olmadığına dair 18.10.2022 tarihli 15 nolu onayı ile başlanmıştır.

### **ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN**

Araştırma 01.11.2022- 01.11.2023 tarihlerini kapsayan 12 aylık sürede yürütülmüştür. Denizli il merkezinde bulunan 68 ASM'de eğitimi kabul eden 54 ASM örneklemini oluşturmuştur.

## **ARAŞTIRMANIN EVRENİ**

Araştırmanın evrenini Denizli il merkezinde bulunan 68 aile sağlığı merkezinde aktif çalışan tüm hekim, aile sağlığı elemanları, hemşire ve personellerden oluşan 596 kişi oluşturmaktadır.

## **ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ**

Araştırma için Denizli il merkezinde bulunan 68 aile sağlığı merkezinde aktif çalışan tüm hekim, aile sağlığı elemanı, hemşire ve personellere ulaşılması hedeflendi. Tek tek telefonla veya yüz yüze ulaşılan sorumlu hekimlerle eğitim ayarlaması yapılarak toplamda 54 ASM ve 356 sağlık personeli çalışmamıza katılmıştır.

### **Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri**

- Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak
- Aile sağlığı merkezinde aktif olarak çalışan olmak
- Okur-yazar olmak

## **ARAŞTIRMADAN DIŞLAMA KRİTERLERİ**

Denizli il merkezi aile sağlığı merkezlerinde 2022 – 2023 yılları arasında görev yapan çalışanlardan ulaşılamayanlar ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyenler çalışma dışı bırakılmıştır ve anket formunu eksik veya yanlış bir şekilde doldurmuş olan katılımcıların anketleri geçersiz olarak sayılmıştır.

## **ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ**

### **Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri**

- Temel yaşam desteği hakkındaki bilgi düzeyi

### **Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri**

- Yaş
- Cinsiyet
- Meslek
- Meslekte geçirdiği yıl
- Temel yaşam desteği eğitimi almış olma durumu
- Resüsitasyon kılavuzlarını takip etme durumu
- Daha önce acil servis deneyimi olma durumu
- Daha nce KPR uygulama durumu

- Daha önce OED kullanma durumu

## **VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR**

Bu çalışmada Avrupa Resüsitasyon Konseyi (ERC)' nin 2021 kılavuzu ve literatür taranarak araştırmacı tarafından oluşturulmuş anket formu kullanılmıştır. Eğitim öncesi yapılan ilk anket 31 sorudan oluşmaktadır. Anketteki ilk 18 soru; yaş, cinsiyet, mesleki unvan, fakültesinden mezuniyet yılı, daha önce KPR gereken hasta ile karşılaşmış ve karşılaşmadığı, acil servis tecrübesinin olup olmadığı, daha önce aldığı KPR eğitimi ve KPR uygulama geçmişi, resüsitasyon kılavuzlarını takip edip etmediği, otomatik eksternal defibrilatörün yerini bilip bilmediği ve daha önce kullanıp kullanmadığını sorgulayan sorulardan oluşturuldu. Bu sorularla hekimlerin KPR hakkında oluşan bilgi düzey farkları incelendi ve bu farkların hangi etkilerden oluştuğunun tanımlanması amaçlandı. Devamında 13 sorudan oluşan temel yaşam desteği hakkında bilgi soruları sorulmuştur.

Eğitimin kısa dönemdeki bilgi düzeyine olan etkisinin gözlemlenmesini amaçlayan ve eğitimden hemen sonra yapılan ikinci anket 13 soruluk temel yaşam desteği hakkında bilgi soruları tekrarlanmıştır.

## **ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI**

Bu çalışma 1 Kasım 2022 ile 1 Kasım 2023 tarihleri arasında Denizli il merkezindeki 68 ASM'den çalışmaya dahil olmayı kabul eden 54 ASM'de çalışan, çalışmaya katılmayı kabul eden tüm gönüllülerle tamamlanmıştır.

Çalışmanın verilerini toplama 1 yıl sürmüş olup eğitim zamanları ASM'lerin ve eğiticinin eğitim için uygun olduğu tarih ve saatler önceden aranıp belirlenmiştir.

Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılar için anket formunun başlangıcında bilgilendirme notu yer almaktadır. 31 sorudan oluşan ilk testin ardından katılımcılara hazırlanan eğitim maket, balon maske, OED gibi eğitim materyalleri kullanarak yüz yüze, aynı kişi tarafından eğitim verilmiştir. Verilen eğitimin kısa süreli etkisini görmek için eğitimin hemen sonrasında bilgi ölçmek amaçlı olan 13 sorulu anket tekrar uygulanmıştır.

## **ARAŞTIRMANIN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ**

Araştırma verileri SPSS 21.0 istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri)

kullanılarak araştırılmıştır. Araştırmanın tanımlayıcı istatistikleri için sayı (n), yüzde (%), ortalama, standart sapma (SS), ortanca, minimum ve maksimum kullanılarak gösterilmiştir. Bağımsız gruplarda sürekli değişkenlerin parametrik özellikleri taşımayanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi veya Kruskal Wallis Varyans Analizi, bağımlı gruplarda sürekli değişkenlerin parametrik özellikleri taşımayanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon Testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin parametrik özellikleri taşımayanlarının korelasyonunda Spearman Testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için p değerinin 0,05'ten küçük saptanması koşulu aranmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya 250 (%70,2) kadın, 106 (%29,8) erkek olmak üzere toplamda 356 ASM personeli dahil edilmiştir. Yaş ortalaması 42,24±11,13 yıl, meslekte geçirdikleri süre ortalaması 18,93±10,30 yıl bulunmuştur. Katılımcıların %40,7'sinin (n=147) aile hekimi, %27,4'ünün (n=99) hemşire, %27,1'inin (n=98) aile sağlığı elemanı, %4,7'sinin (n=17) personel olduğu görülmüştür (Tablo 1).

**Tablo 1:** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

	A.O.±SS
<b>Yaşınız?</b>	42,24±11,13 yıl
<b>Meslekte kaçınıcı yılınız?</b>	18,93±10,30 yıl

	n (%)
<b>Cinsiyetiniz?</b>	
Kadın	250 (70,2)
Erkek	106 (29,8)
<b>Aile sağlığı merkezindeki mesleki unvanınız nedir?</b>	
Aile hekimi	147 (40,7)
Hemşire	99 (27,4)
Aile sağlığı elemanı	98 (27,1)
Personel	17 (4,7)

Katılımcılara temel yaşam desteğini bilme durumlarını ve temel yaşam desteği eğitimi ile ilgili mesleki geçmişlerini sorguladığımızda; katılımcıların %95,5(n=343)'inin temel yaşam desteğinin ne olduğunu bildiği, %82,8(n=298)'inin daha önce temel yaşam desteği eğitimi aldığı, %77,2(n=224)'sinin temel yaşam desteğini mezuniyet sonrası aldığı, %58,8(n=161)'inin temel yaşam desteğini 1 kez aldığı, %71,0(n=186)'inin temel yaşam desteği eğitimini 5 yıldan daha önce belirtti (Tablo 2).

**Tablo 2:**Katılımcıların temel yaşam desteğini bilme ve eğitim alma durumunun değerlendirilmesi

	n (%)
<b>Temel yaşam desteğinin ne olduğunu biliyor musunuz?</b>	
Evet	343 (95,5)
Hayır	16 (4,5)
<b>Daha önce temel yaşam desteği eğitimi aldınız mı?</b>	
Evet	298 (82,8)
Hayır	62 (17,2)
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldıysanız mezuniyet öncesi mi sonrası mı?</b>	
Mezuniyet öncesi	66 (22,8)
Mezuniyet sonrası	224 (77,2)
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldıysanız kaç kez aldınız?</b>	
1	161 (58,8)
2	70 (25,5)
>=3	43 (15,7)
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldıysanız kaç yıl önce aldınız?</b>	
<5	76 (29,0)
>=5	186 (71,0)

Katılımcıların %47,2(n=170)'sinin acil servis deneyimi olduğu, %21,5(n=77)'inin resüsitasyon kılavuzlarını takip ettiğini belirtti (Tablo 3).

**Tablo 3:**Katılımcıların acil serviste çalışma ve kılavuzları takip etme durumları

	n (%)
<b>Daha önce hiç acil servis deneyiminiz oldu mu?</b>	
Evet	170 (47,2)
Hayır	190 (52,8)
<b>Resüsitasyon kılavuzlarını takip ediyor musunuz?</b>	
Evet	77 (21,5)
Hayır	281 (78,5)
<b>Avrupa Resüsitasyon Konseyinin (ERC) en son yayınladığı kılavuz kaç yılına aittir?</b>	
2010	6 (1,7)
2015	20 (5,5)
2020	19 (5,3)
2021	31 (8,6)
Fikrim yok	285 (78,9)

Araştırma grubunun %49,3(n=178)'ü daha önce hiç KPR uygulamamıştı. %12,0(n=43)'sinin şu an çalıştığı birimde KPR ihtiyacı olan hastayla karşılaştığı, %24,8(n=89)'inin çalıştığı birim dışında KPR ihtiyacı olan bir hastayla karşılaştığını belirtti (Tablo 4).

**Tablo 4:** Katılımcıların KPR hakkında yetileri ve OED kullanım durumunun değerlendirilmesi

	<b>n (%)</b>
<b>Daha önce hiç kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uyguladınız mı?</b>	
Evet	178 (49,3)
Hayır	183 (50,7)
<b>Şu an çalıştığınız birimde KPR ihtiyacı olan hastayla karşılaştınız mı?</b>	
Evet	43 (12,0)
Hayır	316 (88,0)
<b>Çalıştığınız yerde KPR gerektiren bir durumda tereddüt etmeden ilk yardıma başlar mısınız?</b>	
Kesinlikle katılmıyorum	21 (5,8)
Katılmıyorum	20 (5,6)
Kararsızım	104 (28,9)
Katılıyorum	139 (38,6)
Kesinlikle katılıyorum	76 (21,1)
<b>Çalıştığınız birim dışında KPR ihtiyacı olan bir hastayla karşılaştınız mı?</b>	
Evet	89 (24,8)
Hayır	270 (75,2)
<b>Çalıştığınız birimde OED cihazının yeri hakkında bilginiz var mı?</b>	
Evet	290 (80,6)
Hayır	70 (19,4)
<b>Meslek hayatınızda hiç otomatik eksternal defibrilatör kullandınız mı?</b>	
Evet	68 (19,0)
Hayır	290 (81,0)

Katılımcıların %80,6(n=290)'sının çalıştığı birimde otomatik eksternal defibrilatör cihazının yerini biliyor ama %81,0(n=290)'ı meslek hayatında hiç otomatik eksternal defibrilatör kullanmadığı görülmüştür. Tablo 4'te katılımcıların KPR hakkındaki yetileri ve OED kullanım durumları değerlendirilmiştir.

Çalışmamıza katılan katılımcılara 2021'de ERC tarafından güncellenen kılavuzdan derlenen 13 tane bilgi sorusu eğitim öncesi ve eğitimden hemen sonra uygulandı. Katılımcıların eğitim öncesi doğru cevabı en yüksek oranda "Yaşam kurtarma zincirinde ilk adım hastanın yanıt verip vermediğini kontrol etmektir"



sorusuna, en düşük oranda ise “Yetişkin bir bireyde kalp masajı göğsün üst yarı kısmına uygulanır” sorusuna verdiği görülmüştür. Tablo 5’te katılımcıların eğitim öncesinde temel yaşam desteği hakkındaki bilgilerini değerlendiren sorulara verdiği cevaplar değerlendirilmiştir.

**Tablo 5:** Katılımcıların eğitim öncesinde temel yaşam desteği hakkındaki bilgilerini değerlendiren sorulara verdiği cevapların değerlendirilmesi

	Doğru		Yanlış		Fikrim yok	
	n	%	n	%	n	%
<b>Yaşam kurtarma zincirinde ilk adım hastanın yanıt verip vermediğini kontrol etmektir.</b>	331	91,7	18	5,0	12	3,3
<b>KPR’de göğüs kompresyonu dakikada 100-120 kez olacak şekilde uygulanır.</b>	198	54,8	97	26,9	66	18,3
<b>Yetişkin bir bireyde kalp masajı göğsün üst yarı kısmına uygulanır.</b>	203	56,2	133	36,8	25	6,9
<b>Etkin bir KPR için göğüs kompresyonu derinliği 5-6 cm olmalıdır.</b>	271	75,1	34	9,4	56	15,5
<b>Yerde hareketsiz birini gördüğünüzde yapacağınız ilk iş göğüs kompresyonuna başlamaktır.</b>	23	6,4	322	89,2	16	4,4
<b>Yetişkinlerde TYD uygulamasında göğüs kompresyonuyla kurtarıcı soluk sayısı oranı 30/2 dir</b>	265	73,4	51	14,1	45	12,5
<b>Bebek ve çocuklarda TYD uygularken göğüs kompresyonuyla kurtarıcı soluk sayısı oranı 15/2 dir</b>	228	63,2	55	15,2	78	21,6
<b>KPR da kurtarıcı soluk verilirken 10 saniyeden fazla aralık verilebilir.</b>	66	18,3	205	56,8	90	24,9
<b>OED’yi sadece doktorlar kullanabilir.</b>	67	18,6	251	69,5	43	11,9
<b>OED bütün kalp ritimlerine şok verir</b>	61	16,9	214	59,3	86	23,8
<b>OED pedlerinin yapışacağı bölge kuru olmalı, vücutta herhangi bir metal bulunmamalıdır.</b>	310	85,9	16	4,4	35	9,7
<b>15-20 dakikalık KPR a cevap alınmazsa KPR durdurulur.</b>	82	22,7	213	59,0	66	18,3
<b>KPR uygularken kurtarıcı 2 dk da bir değiştirilir.</b>	160	44,3	113	31,3	88	24,4

Katılımcılar eğitimden hemen sonra aynı bilgi soruları ile bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Katılımcıların doğru cevabı en yüksek oranda “Yaşam kurtarma zincirinde ilk adım hastanın yanıt verip vermediğini kontrol etmektir” ve “OED’nin

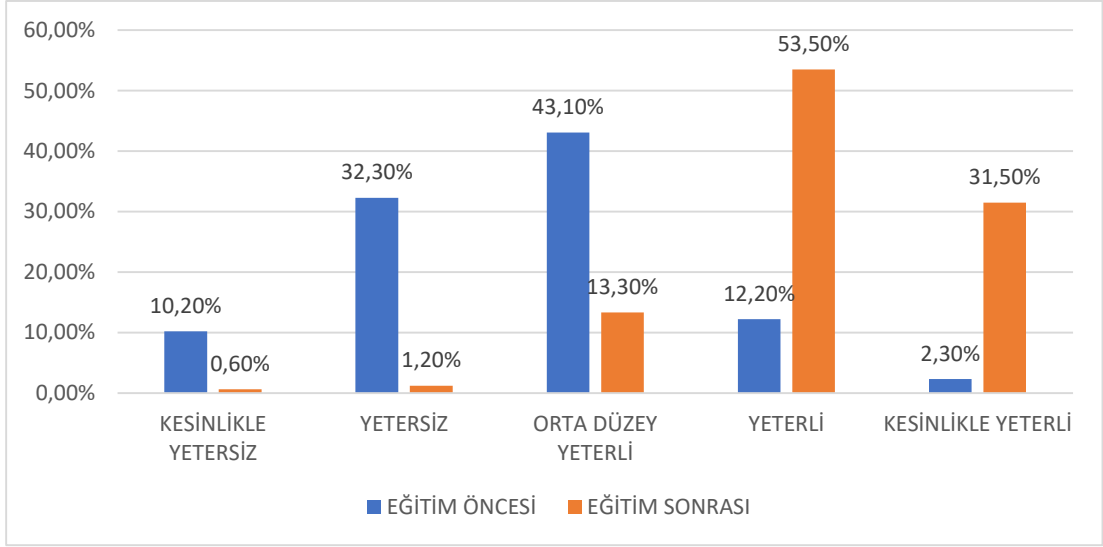
pedlerinin yapışacağı bölge kuru olmalı, vücutta herhangi bir metal bulunmamalı” sorularına, en düşük oranda ise “KPR da kurtarıcı soluk verilirken 10 saniyeden fazla aralık verilebilir” sorusuna verdiği görülmüştür.

Doğru cevap yüzdelerinin eğitim öncesine göre en fazla arttığı sorular ise; ‘KPR uygulanırken kurtarıcı 2 dk’da bir değiştirilmelidir’, ‘Yetişkin bir bireyde kalp masajı göğsün üst yarı kısmına uygulanır’, ‘KPR’de göğüs kompresyonu dakikada 100-120 kez olacak şekilde uygulanır’ soruları olmuştur.

Tablo 6’da katılımcıların eğitim sonrasında temel yaşam desteği hakkındaki bilgilerini değerlendiren sorulara verdiği cevaplar değerlendirilmiştir.

**Tablo 6:** Katılımcıların eğitim sonrasında temel yaşam desteği hakkındaki bilgi değerlendiren sorulara verdiği cevapların değerlendirilmesi

	Doğru		Yanlış		Fikrim yok	
	n	%	n	%	n	%
<b>Yaşam kurtarma zincirinde ilk adım hastanın yanıt verip vermediğini kontrol etmektir.</b>	356	98,6	2	,6	3	,8
<b>KPR’de göğüs kompresyonu dakikada 100-120 kez olacak şekilde uygulanır.</b>	346	95,8	12	3,3	3	,8
<b>Yetişkin bir bireyde kalp masajı göğsün üst yarı kısmına uygulanır.</b>	68	18,8	289	80,1	4	1,1
<b>Etkin bir KPR için göğüs kompresyonu derinliği 5-6 cm olmalıdır.</b>	352	97,5	4	1,1	5	1,4
<b>Yerde hareketsiz birini gördüğünüzde yapacağınız ilk iş göğüs kompresyonuna başlamaktır.</b>	66	18,3	290	80,3	5	1,4
<b>Yetişkinlerde TYD uygulamasında göğüs kompresyonuyla kurtarıcı soluk sayısı oranı 30/2 dir.</b>	351	97,2	5	1,4	5	1,4
<b>Bebek ve çocuklarda TYD uygularken göğüs kompresyonuyla kurtarıcı soluk sayısı oranı 15/2 dir.</b>	355	98,3	3	,8	3	,8
<b>KPR da kurtarıcı soluk verilirken 10 saniyeden fazla aralık verilebilir.</b>	74	20,5	276	76,5	11	3,0
<b>OED’yi sadece doktorlar kullanabilir.</b>	12	3,3	344	95,3	5	1,4
<b>OED bütün kalp ritimlerine şok verir.</b>	58	16,1	293	81,2	10	2,8
<b>OED pedlerinin yapışacağı bölge kuru olmalı, vücutta herhangi bir metal bulunmamalıdır.</b>	356	98,6	2	,6	3	,8
<b>15-20 dakikalık KPR a cevap alınmazsa KPR durdurulur.</b>	25	6,9	326	90,3	10	2,8
<b>KPR uygularken kurtarıcı 2 dk da bir değiştirilir.</b>	331	91,7	18	5,0	12	3,3



Katılımcıların eğitim öncesi %12,2'si yeterli, %2,3'ü kesinlikle yeterli hissederken, eğitim sonrası %53,3 'ü yeterli, %31,5'i kesinlikle yeterli hissediyordu (Şekil 14).

Cinsiyet ile eğitim öncesi test (EÖT) toplam puanı karşılaştırıldığında erkeklerin (9,64±2,33) kadınlara (8,13±2,98) göre daha fazla puana sahip olduğu görülmüştür ( $p<0,001$ ) (Tablo 8).

Daha önce temel yaşam desteği eğitimi alanların EÖT puan ortalamasının (9,02±2,47), daha önce eğitim almayanlara (6,56±3,73) göre daha fazla puan ortalamasına sahip bulunmuştur ( $p<0,001$ ). TYD Eğitimi mezuniyet öncesi ya da sonrası alma durumu ile EÖT puanı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p=0,389$ ).

TYD eğitimini iki kere ve daha fazla alanların almayanlara göre ve bu eğitimi son 5 yıl içinde alanların 5 yıldan daha uzun bir tarihte alanlara göre EÖT puanı

**Şekil 12:** Eğitim öncesi ve eğitim sonrası kendini yeterli hissetme durumunun değerlendirilmesi

istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (sırasıyla;  $p<0,001$ ;  $p=0,042$ ) (Tablo 7).

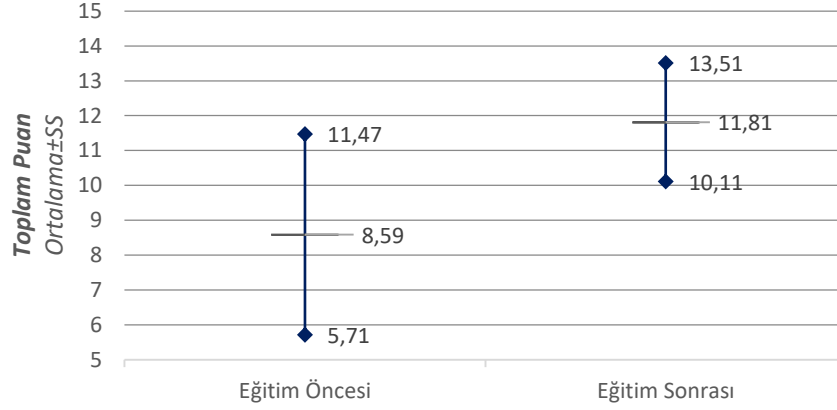
Eğitim öncesinde kendini TYD hakkında yeterli hissedenlerin yeterli hissetmeyenlere göre EÖT puanı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (Tablo 7).

**Tablo 7:** Sosyodemografik özellik ve temel yaşam desteği hakkındaki mesleki yeterlilik özelliklerine göre EÖT toplam puanının değerlendirilmesi

	EÖT Toplam Puan					P
	Ortalama ± SS	Ortanca	Minimum	Maksimum		
<b>Cinsiyetiniz?</b>						
Kadın	8,13± 2,98	9,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001*</b>
Erkek	9,64± 2,33	10,00	,00	13,00		
<b>Aile sağlığı merkezindeki mesleki unvanınız nedir?</b>						
Aile hekimi (1)	9,84± 2,20	10,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001**</b> (1>3,4 2>3,4)
Hemşire (2)	8,61± 2,59	9,00	,00	13,00		
Personel (3)	5,41± 4,62	5,00	,00	13,00		
Aile sağlığı elemanı (4)	7,26± 2,69	8,00	,00	13,00		
<b>Temel yaşam desteğinin ne olduğunu biliyor musunuz?</b>						
Evet	8,75± 2,69	9,00	,00	13,00		<b>0,003*</b>
Hayır	5,25± 4,63	5,00	,00	13,00		
<b>Daha önce temel yaşam desteği eğitimi aldınız mı?</b>						
Evet	9,02± 2,47	9,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001*</b>
Hayır	6,56± 3,73	7,00	,00	13,00		
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldığınız mezuniyet öncesi mi sonrası mı?</b>						
Mezuniyet öncesi	9,15± 2,66	10,00	1,00	13,00		0,389*
Mezuniyet sonrası	8,98± 2,45	9,00	,00	13,00		
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldığınız kaç kez aldınız?</b>						
1 <sup>a</sup>	8,49± 2,54	9,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001**</b>
2 <sup>b</sup>	9,59± 2,32	10,00	4,00	13,00		
≥3 <sup>b</sup>	10,05± 2,26	10,00	4,00	13,00		
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldığınız kaç yıl önce aldınız?</b>						
<5	9,45± 2,60	10,00	,00	13,00		<b>0,042*</b>
≥5	8,86± 2,49	9,00	1,00	13,00		
<b>Daha önce hiç acil servis deneyiminiz oldu mu?</b>						
Evet	9,45± 2,47	10,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001*</b>
Hayır	7,84± 3,00	8,00	,00	13,00		
<b>Resüsitasyon kılavuzlarını takip ediyor musunuz?</b>						
Evet	9,77± 2,31	10,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001*</b>
Hayır	8,26± 2,93	9,00	,00	13,00		
<b>Daha önce hiç kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uyguladınız mı?</b>						
Evet	9,86± 2,25	10,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001*</b>
Hayır	7,36± 2,89	8,00	,00	13,00		
<b>Şu an çalıştığınız birimde KPR ihtiyacı olan hastayla karşılaştınız mı?</b>						
Evet	9,70± 2,42	10,00	4,00	13,00		<b>0,007*</b>
Hayır	8,43± 2,91	9,00	,00	13,00		
<b>Çalıştığınız yerde KPR gerektiren bir durumda tereddüt etmeden ilk yardıma başlar mısınız?</b>						
Katılmıyorum <sup>a</sup>	7,05± 3,74	7,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001**</b>
Kararsızım <sup>a</sup>	7,64± 2,77	8,00	,00	13,00		
Katılıyorum <sup>b</sup>	9,33± 2,48	10,00	,00	13,00		
<b>Çalıştığınız birim dışında KPR ihtiyacı olan bir hastayla karşılaştınız mı?</b>						
Evet	9,84± 2,27	10,00	3,00	13,00		<b>&lt;0,001*</b>
Hayır	8,18± 2,95	9,00	,00	13,00		
<b>Meslek hayatınızda hiç OED kullandınız mı?</b>						
Evet	9,43± 2,18	10,00	3,00	13,00		<b>0,015*</b>
Hayır	8,41± 2,99	9,00	,00	13,00		
<b>Eğitim öncesi temel yaşam desteği konusunda kendi yeterliliğiniz nedir?</b>						
Yetersiz	7,60± 3,00	8,00	,00	13,00		<b>&lt;0,001*</b>
Yeterli	9,33± 2,58	10,00	,00	13,00		

\*Mann Whitney U testi \*\*Kruskal Wallis testi

Eğitim ncesi ve eğitim sonrası arasındaki puan değişimi karşılaştırıldığında toplam puan ortalaması eğitim öncesinde  $8,59 \pm 2,88$ , eğitim sonrasında  $11,81 \pm 1,70$  bulunmuş ve eğitim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür ( $p < 0,001$ ). Şekil 13'te eğitim öncesi ve sonrası arasındaki puan değişimi gösterilmiştir.



**Şekil 13:** Eğitim ncesi ve sonrası toplam puanının değerlendirilmesi

Katılımcıların eğitimden hemen sonra uygulanan test sonrası (EST) puanları karşılaştırıldığında; kadınların EST puanı  $11,78 \pm 1,72$ , erkeklerin EST puanı  $11,89 \pm 1,69$  olup cinsiyetler arasında anlamlı farklılık tespit edilememiştir ( $p = 0,526$ ) (Tablo 6).

Meslek grupları arasında EST puanı karşılaştırıldığında puan ortalamaları; aile hekimleri  $12,10 \pm 1,46$ , hemşireler  $11,68 \pm 1,88$ , aile sağlığı elemanları  $11,89 \pm 1,18$ , personellerin  $9,76 \pm 3,15$  idi. EST puan ortalamaları aile sağlığı elamanlarının aile hekimi ve personellere göre, hemşirelerin personellere göre, aile hekimlerinin personellere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p < 0,001$ ) (Tablo 6).

EST toplam puanı temel yaşam desteğinin ne olduğunu bilenlerde bilmeyenlere göre, daha önce temel yaşam desteği eğitimi alanlarda almayanlara göre, daha önce temel yaşam desteğini mezuniyet öncesi alanlarda mezuniyet sonrası alanlara göre, daha önce kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uygulayanlarda uygulamayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ,  $p = 0,032$ ,  $p = 0,028$ ,  $p = 0,002$ ) (Tablo 6).

**Tablo 8:** Sosyodemografik özelliklere ve temel yaşam desteği hakkındaki mesleki yeterlilik özelliklerine göre EST toplam puanının değerlendirilmesi

	EST Toplam Puan				P
	Ortalama ± SS	Ortanca	Minimum	Maksimum	
<b>Cinsiyetiniz?</b>					
Kadın	11,78± 1,72	12,00	,00	13,00	0,526*
Erkek	11,89± 1,69	12,00	,00	13,00	
<b>Aile sağlığı merkezindeki mesleki unvanınız nedir?</b>					
Aile hekimi (1)	12,10± 1,46	12,00	,00	13,00	<0,001**
Hemşire (2)	11,68± 1,88	12,00	,00	13,00	
Personel (3)	9,76± 3,15	10,00	,00	13,00	
Aile sağlığı elemanı (4)	11,89± 1,18	12,00	8,00	13,00	
<b>Temel yaşam desteğinin ne olduğunu biliyor musunuz?</b>					
Evet	11,91± 1,55	12,00	,00	13,00	<0,001*
Hayır	9,88± 3,07	11,00	,00	13,00	
<b>Daha önce temel yaşam desteği eğitimi aldınız mı?</b>					
Evet	11,89± 1,62	12,00	,00	13,00	0,032*
Hayır	11,45± 2,02	12,00	,00	13,00	
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldıysanız mezuniyet öncesi mi sonrası m?</b>					
Mezuniyet öncesi	12,23± 1,13	13,00	8,00	13,00	0,028*
Mezuniyet sonrası	11,78± 1,72	12,00	,00	13,00	
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldıysanız kaç kez aldınız?</b>					
1	11,98± 1,32	12,00	7,00	13,00	0,087**
2	11,46± 2,36	12,00	,00	13,00	
>=3	12,21± 1,10	13,00	8,00	13,00	
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldıysanız kaç yıl önce aldınız?</b>					
<5	12,04± 1,77	12,00	,00	13,00	0,231*
>=5	11,90± 1,36	12,00	7,00	13,00	
<b>Daha önce hiç acil servis deneyiminiz oldu mu?</b>					
Evet	11,94± 1,72	12,00	,00	13,00	0,078*
Hayır	11,69± 1,67	12,00	,00	13,00	
<b>Resüsitasyon kılavuzlarını takip ediyor musunuz?</b>					
Evet	11,69± 1,82	12,00	,00	13,00	0,189*
Hayır	11,90± 1,50	12,00	,00	13,00	
<b>Daha önce hiç kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uyguladınız mı?</b>					
Evet	12,07± 1,42	12,00	,00	13,00	0,002*
Hayır	11,56± 1,90	12,00	,00	13,00	
<b>Şu an çalıştığınız birimde CPR ihtiyacı olan hastayla karşılaştınız mı?</b>					
Evet	11,65± 2,26	12,00	,00	13,00	0,866*
Hayır	11,88± 1,47	12,00	,00	13,00	
<b>Çalıştığınız yerde CPR gerektiren bir durumda tereddüt etmeden ilk yardıma başlar mısınız?</b>					
Katılmıyorum	11,61± 2,21	12,00	,00	13,00	0,357**
Kararsızım	11,72± 1,50	12,00	7,00	13,00	
Katılıyorum	11,95± 1,47	12,00	,00	13,00	
<b>Çalıştığınız birim dışında CPR ihtiyacı olan bir hastayla karşılaştınız mı?</b>					
Evet	11,92± 1,80	12,00	,00	13,00	0,229*
Hayır	11,83± 1,51	12,00	,00	13,00	
<b>Meslek hayatınızda hiç OED kullandınız mı?</b>					
Evet	11,97± 1,22	12,00	8,00	13,00	0,764*
Hayır	11,83± 1,65	12,00	,00	13,00	
<b>Eğitim öncesi temel yaşam desteği konusunda kendi yeterliliğiniz nedir?</b>					
Yetersiz	11,87± 1,53	12,00	,00	13,00	0,578*
Yeterli	11,85± 1,63	12,00	,00	13,00	
<b>Eğitim sonrası temel yaşam desteği konusunda kendi yeterliliğiniz nedir?</b>					
Yetersiz	11,00± 1,90	11,00	8,00	13,00	0,153*
Yeterli	11,94± 1,41	12,00	,00	13,00	

Yaş ve meslekte geçirdiği süre ile EÖT, EST toplam puanları ve EÖT EST toplam puan farkı ilişkisi Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. EÖT toplam puanı ile yaş ve meslekte geçirdiği süre arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki saptanmıştır (sırasıyla  $r=-0,119$   $p=0,026$ ,  $r=-0,009$   $p=0,009$ ). EST toplam puanı ile yaş ve meslekte geçirdiği süre arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki tespit edilmiştir (sırasıyla  $r=-0,161$   $p=0,002$ ,  $r=-0,121$   $p=0,024$ ) (Tablo10).

**Tablo 9:** Yaş ve meslekte geçirdiği süre ile EÖT, EST toplam puanları ve EÖT EST toplam puan farkı ilişkisinin korelasyon analizi ile değerlendirilmesi

		<b>EÖT Toplam Puan</b>	<b>EST Toplam Puan</b>	<b>EÖT EST Toplam Puan Farkı</b>
<b>Yaş</b>	<b>r</b>	-,119	-,161	,031
	<b>p</b>	<b>,026</b>	<b>,002</b>	,565
<b>Meslekte geçirdiği süre</b>	<b>r</b>	-,139	-,121	,070
	<b>p</b>	<b>,009</b>	<b>,024</b>	,192

Katılımcıların EÖT ve EST arasındaki toplam puan farkı incelendiğinde kadınlar erkeklere göre, aile sağlığı elemanları diğer meslek gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ,  $p<0,001$ ) (Tablo 11).

Eğitim öncesi ile sonrası arasındaki puan farkı daha önce temel yaşam desteği eğitimi almayanlarda alanlara göre, daha önce temel yaşam desteğini bir kez alanlarda iki ve ikiden fazla alanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ,  $p<0,001$ ) (Tablo 11).

Eğitim öncesi ile sonrası arasındaki puan farkı daha önce acil servis deneyimi olmayanlarda olanlara göre, resüsitasyon kılavuzlarını takip etmeyenlerde edenlere göre, daha önce KPR uygulamayanlarda uygulayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ,  $p<0,001$ ,  $p<0,001$ ) (Tablo 11).

**Tablo 10:** Sosyodemografik özelliklere ve temel yaşam desteği hakkındaki mesleki yeterlilik özelliklerine göre eğitim öncesi ile sonrası arasındaki puan farkının değerlendirilmesi

	EÖT EST Toplam Puan Farkı					P
	Ortalama± SS	Ortanca	Minimum	Maksimum		
<b>Cinsiyetiniz?</b>						
Kadın	3,65± 3,13	3,00	-10,00	13,00	<0,001*	
Erkek	2,25± 2,49	2,00	-12,00	11,00		
<b>Aile sağlığı merkezindeki mesleki unvanınız nedir?</b>						
Aile hekimi	2,26± 2,42	2,00	-12,00	11,00	<0,001**	
Hemşire	3,07± 2,88	3,00	-10,00	11,00		
Personel	4,35± 5,43	5,00	-6,00	13,00		
Aile sağlığı elemanı	4,63± 2,83	4,00	,00	13,00		
<b>Temel yaşam desteğinin ne olduğunu biliyor musunuz?</b>						
Evet	3,16± 2,92	3,00	-12,00	13,00	0,394*	
Hayır	4,63± 4,66	3,00	-2,00	13,00		
<b>Daha önce temel yaşam desteği eğitimi aldınız mı?</b>						
Evet	2,87± 2,74	3,00	-12,00	11,00	<0,001*	
Hayır	4,89± 3,66	4,00	-2,00	13,00		
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldığınız mezuniyet öncesi mi sonrası m?</b>						
Mezuniyet öncesi	3,08± 2,59	3,00	-2,00	11,00	0,845*	
Mezuniyet sonrası	2,80± 2,81	3,00	-12,00	11,00		
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldığınız kaç kez aldınız?</b>						
1 <sup>a</sup>	3,48± 2,66	3,00	-6,00	11,00	<0,001**	
2 <sup>b</sup>	1,87± 3,10	2,00	-12,00	8,00		
>=3 <sup>b</sup>	2,16± 2,17	2,00	-3,00	8,00		
<b>Daha önce temel yaşam desteği aldığınız kaç yıl önce aldınız?</b>						
<5	2,59± 3,03	2,00	-12,00	11,00	0,338*	
>=5	3,04± 2,58	3,00	-6,00	11,00		
<b>Daha önce hiç acil servis deneyiminiz oldu mu?</b>						
Evet	2,49± 2,87	2,00	-12,00	11,00	<0,001*	
Hayır	3,85± 2,98	3,50	-6,00	13,00		
<b>Resüsitasyon kılavuzlarını takip ediyor musunuz?</b>						
Evet	1,92± 2,82	2,00	-12,00	11,00	<0,001*	
Hayır	3,64± 2,87	3,00	-2,00	13,00		
<b>Daha önce hiç kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uyguladınız mı?</b>						
Evet	2,21± 2,41	2,00	-12,00	11,00	<0,001*	
Hayır	4,21± 3,22	4,00	-10,00	13,00		
<b>Şu an çalıştığınız birimde KPR ihtiyacı olan hastayla karşılaştınız mı?</b>						
Evet	1,95± 3,22	2,00	-12,00	8,00	0,010*	
Hayır	3,44± 2,86	3,00	-6,00	13,00		
<b>Çalıştığınız yerde KPR gerektiren bir durumda tereddüt etmeden ilk yardıma başlar mısınız?</b>						
Katılmıyorum <sup>a</sup>	4,56± 3,76	4,00	-2,00	13,00	<0,001**	
Kararsızım <sup>a</sup>	4,08± 2,91	3,50	-3,00	13,00		
Katılıyorum <sup>b</sup>	2,62± 2,59	2,00	-12,00	11,00		
<b>Çalıştığınız birim dışında KPR ihtiyacı olan bir hastayla karşılaştınız mı?</b>						
Evet	2,08± 2,59	2,00	-12,00	10,00	<0,001*	
Hayır	3,65± 2,95	3,00	-6,00	13,00		
<b>Meslek hayatınızda hiç otomatik eksternal defibrilatör kullandınız mı?</b>						
Evet	2,54± 2,13	2,50	-2,00	10,00	0,032*	
Hayır	3,41± 3,08	3,00	-12,00	13,00		
<b>Eğitim öncesi temel yaşam desteği konusunda kendi yeterliliğiniz nedir?</b>						
Yetersiz	4,27± 2,96	4,00	-2,00	13,00	<0,001*	
Yeterli	2,52± 2,72	2,00	-12,00	13,00		
<b>Eğitim sonrası temel yaşam desteği konusunda kendi yeterliliğiniz nedir?</b>						
Yetersiz	3,17± 3,49	3,00	,00	7,00	0,836*	
Yeterli	3,36± 2,80	3,00	-3,00	13,00		



EÖT ve EST arasındaki toplam puan değişimi incelendiğinde cinsiyet ve meslek grubu fark etmeksizin tüm katılımcılarda kendi gruplarında eğitim sonrasında anlamlı artış izlenmiştir (Tablo 12).

**Tablo 11:** Cinsiyet ve mesleki unvana göre eğitim öncesi ve sonrası arasındaki toplam puan değişiminin değerlendirilmesi

	Toplam Puan		P	
	Eğitim Öncesi	Sonrası		
<b>Cinsiyetiniz?</b>				
<b>Kadın (n=250)</b>				
	<i>Ortalama±SS</i>	8,13±2,98	11,78±1,72	<0,001*
<b>Erkek (n=106)</b>				
	<i>Ortalama±SS</i>	9,64±2,33	11,89±1,69	<0,001*
<b>Aile sağlığı merkezindeki mesleki unvanınız nedir?</b>				
<b>Aile hekimi (n=147)</b>				
	<i>Ortalama±SS</i>	9,84±2,20	12,10±1,46	<0,001*
<b>Hemşire (n=99)</b>				
	<i>Ortalama±SS</i>	8,61±2,59	11,68±1,88	<0,001*
<b>Personel (n=17)</b>				
	<i>Ortalama±SS</i>	5,41±4,62	9,76±3,15	0,008*
<b>Aile sağlığı çalışanı (n=98)</b>				
	<i>Ortalama±SS</i>	7,26±2,69	11,89±1,18	<0,001*

\**Wilcoxon testi*

## TARTIŞMA

Ani kardiyak ölüm, kardiyak rahatsızlıklara bağlı beklenmedik ani ölümdür ve genellikle ölüm sonrası incelemelerle tanı alır. Bu ölüm şekli semptomların başlamasından yaklaşık bir saat içerisinde gerçekleşir ve ölümler sağlık sisteminde büyük bir yük oluşturmaktadır. Dünya genelinde önde gelen ölüm nedenlerindedir ve kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin çoğundan sorumludur (55).

KPR ve otomatik eksternal defibrilatörlerin kullanımı, temel yaşam desteği sağlayıcı eğitimi de dahil olmak üzere tüm yaşam desteği kurslarının temel eğitim bileşenleridir. Bir TYD kursunu başarıyla tamamlamak için, kurtarıcının KPR'yi etkili bir şekilde yapmasını gerektirir (56).

Katılımcılara bilgi düzeyini ölçmek için ERC 2021 temel yaşam desteği kılavuzu baz alınarak hazırlanan anket formu kullanılmış ve toplam puan ortalaması eğitim öncesinde  $8,59\pm 2,88$ , eğitim sonrasında  $11,81\pm 1,70$  bulunmuştur. Daha önce temel yaşam desteği eğitimi alanların, bu eğitimi 2 kere ve daha fazla alanların, son 5 yıl içinde alanların, acil servis deneyimi olanların, güncel kılavuzu takip edenlerin eğitim öncesinde bilgi düzeyi daha yüksek idi. Eğitim almış olmak, tekrarlanan eğitimler bilgi düzeyine etki eden en önemli faktörlerdir. Bununla birlikte eğitim ile cinsiyet ve meslek alt gruplarının hepsi bilgi düzeylerini artırdı.

Araştırma grubumuzun erkeklerin eğitim öncesi bilgi puanı kadınlardan daha yüksekti. Bu durum erkek katılımcıların büyük çoğunluğunun aile hekimi olmasına bağlı olabilir. Literatürdeki aile ve toplum sağlığı personellerine yapılan benzer bir çalışmada da temel yaşam desteği ve kardiyopulmoner resüsitasyon konusundaki bilgi düzeyini ölçen çalışmada cinsiyetler açısından yakın sonuçlar elde edilmiştir (57). Bizim çalışmamızda eğitimden sonra cinsiyetler arasında bilgi puanı açısından anlamlı farklılık tespit edilememiştir. Eğitim ile her iki cinsiyeti benzer puana ulaştırmıştır.

Köse ve arkadaşları (58)'nin hemşirelik öğrencilerine yaptığı temel yaşam desteği ile ilgili çalışmada yaş azaldıkça eğitim öncesi bilgi puanının arttığı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hem eğitim öncesi hem eğitim sonrası yaş azaldıkça bilgi puanı artmaktaydı. Bu durum genç yaştakilerin güncel kılavuza daha hâkim olma, temel yaşam desteği eğitimlerinin daha yakın zamanda almaları ile ilgili olabilir.

Çalışmamızda meslekte geçirilen yıl arttıkça eğitim öncesi ve eğitim sonrası bilgi puanının azaldığı bulunmuştur. Ancak Veettil ve ark. (59)'nın Katar'da birinci basamak sağlık çalışanlarına yaptığı çalışmada daha uzun sürede klinik deneyim daha yüksek puanla ilişkili bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu durum mesleki tecrübesi daha az olanların daha genç olması ve daha yakın zamanda eğitim alması ile açıklanabilir. Ayrıca meslekte geçirilen yılı fazla olanların yaklaşık her beş yılda bir güncellenen kılavuzları takip etmiyor olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda daha önce temel yaşam desteği ile ilgili eğitim aldığını belirtenlerin çoğunluğu bu eğitimi mezuniyet sonrasında ve son 5 yıl içinde aldığı görülmektedir. Daha önce temel yaşam desteği eğitimi alan katılımcılar, EÖT puanı temel yaşam desteği eğitimi almayan katılımcılara göre daha yüksek bulunmuştur. Köse ve ark (58).’nın hemşirelik öğrencilerine temel yaşam desteği ile ilgili yarı deneysel çalışmasında daha önceden temel yaşam desteği eğitimi alan katılımcıların eğitim öncesindeki bilgi puanları çalışmamıza benzer şekilde daha yüksek bulunmuştur. Yoldaş ve ark. (60).’nın doktorlar üzerinde yaptığı çalışmada ve Kara ve ark. (9)’nın hemşireler üzerinde yaptığı çalışmada, Veettil ve ark. (59).’nın da birinci basamak sağlık çalışanlarına yaptığı çalışmada; daha önce temel yaşam desteği eğitimi almış olanların almamış olanlara göre doğru cevap oranları daha fazlaydı. Bu durumda daha önceden temel yaşam desteği ile ilgili eğitim almanın bu konuda daha bilgili olma ile ilişkili olduğu ve bunun beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Daha önce temel yaşam desteği kursuna 2 ve daha fazla sayıda alanların eğitim öncesi bilgi puanına bakıldığında kursu bir kez alanlara göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Çalışmamıza benzer bir şekilde Veettil ve ark. (59)'nın yaptığı çalışmada da alınan kurs sayısı ne kadar fazla ise bilgi puanında artış olduğu saptanmıştır. Daha fazla eğitim almanın bilgiyi pekiştirmede, tazelemedeki rolü büyüktür. Daha fazla ve daha sık eğitim alma temel yaşam desteği bilgisi üzerine yararlı olmuştur.

Acil serviste çalışma deneyimi olan katılımcılarda EÖT bilgi puanı daha yüksek bulunmuştur. Veettil ve ark. (59)'nın çalışmasında da acil servis deneyimi olanların bilgi puanları daha yüksek bulunmuştur. Şener ve ark. (61)'nin Dokuz Eylül Tıp Fakültesi hastanesindeki araştırma görevlilerinin TYD bilgi düzeyleri konusunda yaptığı çalışmada Anestezi ve Reanimasyon ile Acil Tıp Anabilim Dalı'nda çalışanların TYD bilgi düzeylerinin diğer bölümlerde çalışanlara oranla daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Bu durum acil servis birimlerinde çalışmış olmanın, acil

servislerde kalp durması vakalarının daha yüksek prevalansta bulunmasıyla ve bu vakalarla karşılaşmanın bilgiyi sürekli yenileme gereksinimi doğurmasıyla ilişkili olabilir.

Çalışmamızda resüsitasyon kılavuzlarını takip eden katılımcılar eğitim öncesi daha fazla puana sahiplerdi. Kılavuzları takip edenlerin daha yüksek oranda doğru yapmaları beklenen bir sonuç olmuştur. Ancak kılavuzları takip edenlerin yüzdesi %21,5 iken %8,6'sı ERC'nin 2021 yılındaki son güncellenen kılavuzundan haberdardı. Türkiye'de bulunan diğer çalışmalarda da kılavuzları takip etme oranları sırasıyla %17,8, %35,9, %36,2 bulunmuştur (57,60,62). Bir diğer çalışmada resüsitasyon kılavuzunun en son hangi yıl yayınlandığı sorgulanmış; doğru bilme oranı %22,8 bulunmuştur (63).

Katılımcılara temel yaşam desteği ile ilgili eğitim vermeden önce KPR açısından kendini yeterli görme durumlarını sorduğumuzda %12,2'si kendini yeterli görüyordu. Eğitimden hemen sonra %53,5 kişi kendini yeterli hissetmekteydi. Çalışmamıza benzer şekilde Spinelli ve ark. (64)'nın İtalya'da sağlık personellerine yaptığı bir çalışmada kurs öncesi kendini yeterli görme %17,9 iken kurs sonrası bu oran %42,3'e yükselmiştir. Kendini yetersiz hisseden %29,9 kişi eğitim sonrası %6,4'e düşmüş. Bizim çalışmamızda da kendini yetersiz gören kişilerin oranı %32,3'ten eğitim sonrası %1'e gerilemiştir. Eğitim alan kişilerde müdahale etmek için güven duygusunda artış olması olarak değerlendirilebilir.

Hastane dışı kalp durması hastalarının ilk kalp ritim analizinde, vakaların %23 ila %64'ünde ventriküler fibrilasyon (VF) görülmektedir. Bu yüzde, olayın meydana geldiği yere göre değişmekte olup, bireyin evinde meydana geldiğinde halka açık bir yerde meydana geldiğinden daha düşüktür. Kalp durmasını tanımak, yardım çağırmak, erken, etkin ve kaliteli KPR başlatmak ve OED'yi olabildiğince erken kullanabilmek iyi nörolojik sonuçlarla bağlantılıdır. Kalp durmasının ilk 4-5 dakikası elektriksel fazda olduğu için defibrilasyon ilk 4-5 dakika içinde yapılması şoklanabilir ritme sahip vakalarda iyi sonuçlarla bağdaşır (28). Çalışmamızda daha önce OED kullananlar %19 idi. Çalışanların daha önce OED kullanma oranlarının düşük olmasının sebebi yeterli vaka ile karşılaşmama ya da kullanmaktan çekinme olabilir. Bunun yanında OED'yi daha önce kullananların eğitim öncesi bilgi puanlarının yüksekti ve çalışmamıza benzer şekilde literatürdeki aile ve toplum sağlığı personellerine yapılan bir çalışmada OED'yi daha önce kullananların oranı %14,5 ve OED kullanmayı bilenlerin bilgi

puanı daha yüksek bulunmuştur (57). Spinelli ve ark. (64)'nin yaptığı çalışmada da sağlık personellerinin %97'si serviste defibrilatör olduğunun farkında iken eğitimden önce kullanabilme oranı %38,8 iken eğitimden sonra kullanabileceğini beyan eden %67,9'a yükselmiştir. Bizim çalışmamızdaki sonuca göre daha önce OED kullanan %14,5 katılımcının temel yaşam desteği hakkında daha bilgili olduğu görülmüş olup OED kullananların daha önce KPR gerektiren bir vaka ile karşılaşmış olmaları, kılavuzları takip etmeleri, temel yaşam desteği eğitimi almış olmaları muhtemeldir.

ERC'nin 2021 yılında yayımladığı temel yaşam desteği kılavuzuna göre kompresyonun uygulanacağı bölge sternumun alt yarısı hizasında olmalıdır. Kompresyonlar boyunca göğüs en az 5 cm, en fazla 6 cm derinlikte sıkıştırılmalıdır. Mümkün olduğunca en az kesinti ile dakikada 100-120 atım oranında kompresyon yapılmalıdır. Kurtarıcı nefes verilecekse 30 kompresyon 2 kurtarıcı soluk şeklinde siklus sağlanmalıdır. Kurtarıcı nefeslerde herhangi biri etkin olmasa bile basıya geçişi için 10 sn den fazla ara verilmemelidir (23). Bu bilgiler ışığında katılımcılarımız eğitimden önce KPR için ellerin koyulacağı göğüs bölgesini %36,8'i doğru yanıtlamıştır. Spinelli ve ark. (64)'nin da yaptığı çalışmada bu oran %23,6 ile düşük bulunmuştur ve eğitimden sonra bu oran %94,9'a yükselmiştir. Bizim çalışmamızda da eğitimden sonra doğru cevap oranı %80,1'e yükselmiştir. Eğitim sonrası artışa göre bakıldığında en yüksek artışın olduğu soru olmuştur. KPR'nin uygulandığı göğüs bölgesini EÖT'de bu kadar düşük oranda bilmek, kılavuzları takip etmemek, KPR uygulanacak vaka ile karşılaşmamak, acil servis deneyimi olmamaya alakalı olabilir.

Kompresyon/ventilasyonun; yetişkin bir bireyde 30/2 oranını eğitimden önce %73,4 oranında doğru cevaplanmıştır. Doktorlar üzerinde yapılan Bilir ve ark. (65)'nin çalışmasında %42,5 oranında doğru bilinmiştir. Kımaz ve ark. (66)'nin 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde görev yapan doktorlara yaptığı çalışmada ise %18,9 bulunmuştu bu durum çalışmanın yayınlandığı tarih olan 2006 senesinden önce 2000 ve 2005 yılında kılavuzlarda değişen bilgiyi takip etmedikleri ve önceki bilgiyi kullandıkları görülmüştür. Hemşireler üzerinde yapılan bir çalışmada ise bu oran %66 saptanmıştır (67). Türkiye'de yapılan diğer çalışmalarda da bu oranlar sırasıyla %82,8, %54,2, %77,2 bulunmuştur (57,62,63). Eğitimden sonra kompresyon/ventilasyon oranını bilme oranı çalışmamızda %97,2'ye çıkmıştır. Doktorlar üzerinde yapılan bir çalışmada eğitimden önce %78 doğru bilinirken eğitim sonrası %100'e yükselmiştir (68). Spinelli ve ark (64)'nin çalışmasında eğitimden önce %50,4 iken eğitimden sonra

%94,7'ye yükselmiştir. Bizim çalışmamıza benzer diğer çalışmalarda da eğitimin bilgiyi arttırdığı gösterilmiştir.

Kompresyonun derinliği ile ilgili bilgiyi ölçen soruda eğitimden önce %75,1 doğru cevap alınmıştır. Chandran ve ark. (68)'nin Hindistan'da doktorlar üzerinde yaptığı çalışmada eğitim öncesi %44 doğru cevaplanmıştır. Chandrasekaran ve ark. (69)'nin Hindistan'da tıp, diş hekimliği, hemşirelik öğrencileri ve doktorlara yaptığı bir bilgi düzeyi ölçen çalışmada bu oran %67 bulunmuştur. Chandran ve ark. (68)'nin çalışmasında eğitim sonrası doğru cevap oranı %100' e yükselmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde eğitimden sonra %97,5'e yükselmiştir.

Dakikada sağlanması gereken atım sayısını eğitimden önce bilen %54,8 bulunmuştur. Chandran ve ark. (68)'nin çalışmasında da benzer şekilde eğitimden önce bilme oranı %20, Chandrasekaran ve ark. (69)'nin çalışmasında bilme oranı %35'tir. Literatürde bulunan birinci basamakta yapılan bilgi düzeyi ölçen diğer çalışmalarda da sorunun bilinme oranları %84,8 olarak bulunmuştur (57). Eğitimden sonra çalışmamızda soruya verildikten doğru yanıt oranı %95,8'e yükselmiştir. Chandran ve ark. (68)'nin çalışmasında bizimkine benzer şekilde eğitimden sonra oran %96 olmuştur.

Ani ölümlerin % 90'ına kalp hastalıkları, % 10'una ise kalp dışı hastalıklar neden oluyor. Bu hastalarda arrest anında sıklıkla VF ritmi gözlenebilir (60). İlk 5 dakika da şoklama yapılması iyi nörolojik sonuçlarla ilişkilidir. Şok verilebilen ritimleri bilmek hızlı şoklama yapmak için önemlidir. Günümüzde OED'lerin sayısı gittikçe artıyor. OED'ler akıllı cihazlardır ve şoklama yapacağı ritimleri kendileri analiz ederler. Yine de sağlık personeli olarak hastanede ya da hastane dışında bu tür vakalarla her zaman karşılaşabiliriz ve bu konuda bilgi sahibi olmak zorundayız. Bizim çalışmamızda OED'nin şok verebileceği ritim bilgi sorusunda %59,3 'ü doğru yanıtlamışken eğitimden sonra bu oran %81,2'ye yükselmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde Spinelli ve ark. (64)'nin yaptığı çalışmada eğitim öncesi şoklanabilir ritimleri bilme oranı %55,9 iken eğitim sonrası %94,7'ye ulaşmıştır. Eğitim ile bilgi düzeyinde artış diğer çalışmalarda da benzer şekilde elde edilmiştir.

OED'yi kullanabilmek için sadece bunun eğitimini almak yeterlidir. Yoldaş ve ark. (60)'nin çalışmasında bu soruyu sorgulayan bir soruda 'Halktan kişilerin tanık oldukları arestlerde defibrilasyon uygulanabilmesi için geliştirilmiştir' önermesini %51,3 kişi işaretlemiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde 'OED'yi yalnızca

doktorlar kullanabilir.' önermesine yanlış diyenlerin yüzdesi %69,5'tir. Eğitimden sonra bu oran %95,3'e çıkarak OED'yi eğitim alan tüm insanların kullanabileceği öğrenilmiştir.

Özellikle aile sağlığı merkezlerinde düşük prevalans hekimliği yaptığımız ve çok sık kalp durması vakası ile karşı karşıya kalmadığımız için her ne kadar daha önceden temel yaşam desteği eğitimi almışta olsak bu bilgilerin zamanla yitirileceği bir gerçektir ve bu diğer tüm personel için de geçerlidir. Katılımcıların eğitimden önce KPR açısından kendini yeterli görme durumlarını sorduğumuzda %12,2'si kendini yeterli görüyordu. Eğitimden hemen sonra %53,5 kişi kendini yeterli hissetmekteydi. Çalışmamıza benzer şekilde Spinelli ve ark. (64)'nın İtalya'da sağlık personellerine yaptığı bir çalışmada kurs öncesi kendini yeterli görme %17,9 iken kurs sonrası bu oran %42,3'e yükselmiştir. Kendini yetersiz hisseden %29,9 kişi eğitim sonrası %6,4'e düşmüş. Bizim çalışmamızda da kendini yetersiz gören kişilerin oranı %32,3'ten eğitim sonrası %1'e gerilemiştir. Eğitim alan kişilerde müdahale etmek için güven duygusunda artış olması beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Çalışmamızı yaparken gördüğümüz ve elde ettiğimiz sonuçlara göre en son KPR eğitimi alma zamanı büyük çoğunlukla son 5 yıl olarak cevaplanmıştır. Gerek ASM gerek diğer sağlık kuruluşlarında TYD eğitimlerinin verilme sıklığı artırılmalıdır. Eğitimlerin içeriği zenginleştirilmelidir. Böylece sağlık personellerinin doğru vakayı tespit etme, hızlı ve doğru şekilde müdahale etmeleri sağlanabilir. 2020 Uluslararası Kardiyopulmoner Resüsitasyon Acil Kardiyovasküler Bakım Bilimi ve Tedavi Önerileri Konsensusunda bildirildiği gibi, beceriler zamanla (yani eğitimden 3-12 ay sonra) azalma eğiliminde olduğu bulunmuştur (70). Papadimitriou ve ark. 'nın sağlık personeli olmayanlara temel yaşam desteği ve otomatik eksternal defibrilasyon kursu vererek 1, 3, 6 ay sonra tekrar değerlendirmişlerdir. Kurstan hemen sonra basamaklara göre başarı oranı %74 ile 89 arasında değişirken, başarılı oranları bir ay sonra % 60-65, üç ay sonra % 42-51, 6 ay sonra % 30- 40'a kadar gerilemiştir (71). Moser ve Coleman, temel yaşam desteği beceri eğitiminden iki hafta sonra beceri kazanımının azalmaya başladığını, bir, iki yıl sonra da eğitimden önceki düzeye gerilediğini bulmuşlardır. 3-6 ayda bir kısa tekrar yapılması, eğitimin ise yılda bir kez tekrarlanması önerilmektedir (72). Goodwin ve ark. (73) 'nın pratik KPR becerilerini sürdürmek için her 6 ayda bir düzenli KPR eğitimi almaları gerektiğini önerdiler.

Daha önce temel yaşam desteği eğitimi almayanlarda, eğitimi 1 kez alanlarda, acil servis deneyimi olmayanlarda, kılavuzları takip etmeyenlerde, daha önce KPR uygulamayanlarda EÖT puanı daha düşük bulunmuşken EST-EÖT puan farkı daha yüksek bulunmuştur. Eğitim öncesinde daha az bilgiye sahip olmalarından ötürü eğitimden sonra yaşanan puan farkı beklenen bir durum olup eğitimlerin önemini göstermektedir.

KPR eğitimi ilk zamanlar sağlık personellerine öğretilmekteydi. Sonraki süreçlerde hastane dışı kardiyak arrestlerde erken resüsitasyon girişiminin hayatta kalımı önemli ölçüde artırdığı bulundu. Bu durumda çocuklardan, sıradan vatandaşlardan sağlık personellerine herkesi kapsayan hayatta kalmayı sağlayan becerileri öğrenmelidir. TYD becerileri, ilk KPR eğitiminden sonra 3-12 ay içinde azalır, ancak kanıtlar, yapılan tekrar eğitimlerinin KPR becerilerini, kurtarıcının kendine güvenini ve KPR yapma isteğini geliştirdiğini göstermektedir (74). Çalışmamızda da 2 ve daha fazla sayıda eğitim alanların, daha yakın zamanda eğitim alanların, KPR gerektiren durumda tereddüt etmeden müdahale edecek olanların EÖT bilgi puanları daha yüksektir. Bu durumun literatürdeki bilgileri pekiştirir nitelikte olduğu düşünülebilir.



## **ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLAMALARI**

### **GÜÇLÜ YÖNLERİ**

Bu araştırmanın verileri tek bir araştırmacı (hekim) tarafından toplanmış olup bu da veri toplamada belli bir standardı sağlamak açısından önemlidir.

Mevcut araştırmada eğitim, Sağlık Bakanlığı onaylı İlk Yardım Eğitimci Eğitimi Sertifikasına sahip deneyimli eğitmen tarafından verilmektedir.

Türkiye’de temel yaşam desteği, ilk yardım gibi konularda çeşitli meslek gruplarında bilgi ölçen araştırmalar mevcut iken, ASM’lere eğitim verilerek eğitim öncesi ve sonrası değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır.

Araştırma tüm dünya ve tüm insanlık için hayati öneme sahip bir konu üzerinde yapılmıştır.

### **KISITLILIKLARI**

Eğitimin uzun dönem etkisi değerlendirilmemiş olup uzun dönemdeki etkisi net olarak bilinmemektedir.

Bilgi düzeyi sadece teorik olarak değerlendirilmiştir, beceri düzeyi araştırılmamıştır.

Çalışma yalnızca tek bir il merkezinde ve gönüllülük esaslı yürütülmüş olup topluma genellenemez.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda eğitim öncesi bilgileri değerlendirildiğinde; daha önce temel yaşam desteği eğitimi alanlar, bu eğitimim iki kere daha fazla alanlar, eğitimi son 5 yıl içinde alanlar, resüsitasyon kılavuzlarını takip edenler daha fazla bilgiye sahipti. Eğitim sonrasında da bilgi düzeyi öncesine göre yükselmişti. Bu çalışma eğitim almanın önemini ve ayrıca eğitimlerin periyodik aralıklarla tekrarlanmasının önemini göstermektedir.

Temel yaşam desteğinde iletişim, ekip halinde ve farklı mesleklerle iş birliği, kritik durumun farkındalığı büyük derecede öneme sahiptir. Tüm bunlar yüksek kaliteli KPR ve etkin bir uygulama elde etmek için önemlidir. Bu faktörlerin öğretilmesi, yaşamı tehdit eden bir durumda mağdurlara yardım etme istekliliğini artıracak, TYD'yi başlatarak yaşam zincirinin başlamasını iyileştirecek ve kişilere gerektiğinde resüsitasyon girişiminde bulunma konusunda güven verecektir. Belli aralıklarla eğitim sadece sağlık personeli değil tüm vatandaşlar için verilmelidir.

Kardiyak arrest tedavisi, kardiyak arrestin hızlıca tanınması ve acil müdahale ekibinin anında harekete geçirilmesi, erken KPR, hızlı defibrilasyon, etkili ileri yaşam desteği gibi bir dizi hayat kurtarıcı müdahaleyi içerir. Tüm bunlar iletişim, ekip halinde çalışabilme yetisi, hızlı problem çözme becerileri ile daha güçlü bir şekilde yerine getirilebilir. Aile sağlığı merkezlerinde de bu ekip ruhu tüm hizmete yansımaktadır.

Yapılan araştırmalarda aralıklı eğitimlerin önemi saptanmıştır. Temel yaşam desteğine ait beceriler ilk 3-12 ay arasında azalmakta fakat aralıklı eğitimlerle hem bilgi hem özgüven pekiştirilebilmektedir. Sadece sağlık personelleri değil tüm meslek gruplarına hatta tüm vatandaşlara TYD eğitimi verilmelidir. ERC son kılavuzunda 'çocuklarda hayat kurtarır' politikasıyla okullarda KPR eğitimini şiddetle tavsiye ediyor. Çocuklar yeterli bası ve hızı sağlayamamaları da bu bilincin yerleştirilmeye çalışılması oldukça mantıklıdır. Aynı zamanda öğretmenlerde sağlık personelleri kadar öğretmenlerinde TYD konusunda bilgili olması büyük bir önem arz eder. Erken müdahale hayatta kalımda kilit nokta olmasından ötürü tüm insanlık hayatta kalma için temel yaşam desteği becerilerine sahip olmalıdır.

Periyodik aralıklarla yapılan teorik ve pratik derslerle bilime bağlı kalarak kılavuzlardan yararlanılarak yapılan eğitimler bilgilerimizi tazelemeyi, g¼ncelleřtirmeyi, kılavuzlardan haberdar olup takip etmeyi, doğru zamanda doğru adımlar atmamızı sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

1. Deb A. CPR: cardiac phosphatase in resuscitation. J Clin Invest. 2023;133(9):e169217.
2. Basic Life Support (BLS) and Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) in the Dental Practice: Adopted by the FDI General Assembly: 27-29 September 2021, Sydney, Australia. Int Dent J. 2022 Feb;72(1):14-15. .
3. Shaheen N, Shaheen A, Diab RA, Mohmmmed A, Ramadan A, Swed S, Wael M et al. Basic Life Support (BLS) Knowledge Among General Population; a Multinational Study in Nine Arab Countries. Arch Acad Emerg Med. 2023 Jul 11;11(1):e47.
4. Atcı M., Tutar MS, Tosun OM, Altınordu Atcı A., Arıkan MN. Kardiyopulmoner Resüsitasyon İle İlgili İnternet Makalelerinin Doğruluk, Yeterlilik Ve Okunabilirlik Düzeyi. Paramedik Ve Acil Sağlık Hizmetleri Derg 2022;3(2), 126-136.
5. Gräsner JT, Herlitz J, Tjelmeland IBM, Wnent J, Masterson S, Lilja G, Bein B et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. Resuscitation. 2021 Apr;161:61-79. .
6. Daud A, Nawi AM, Aizuddin AN, Yahya MF. Factors and Barriers on Cardiopulmonary Resuscitation and Automated External Defibrillator Willingness to Use among the Community: A 2016-2021 Systematic Review and Data Synthesis. Glob Heart. 2023 Aug 25;18(1):46. .
7. PJ., Podrid. Overview of sudden cardiac arrest and sudden cardiac death. <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-sudden-cardiac-arrest-and-sudden-cardiac-death>. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 15 02 2024.]
8. Balcı B., Keskin Ö., Karabağ Y. Kardiyopulmoner Resüsitasyon, Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi.2011; 1(1):41–46.
9. Kara F, Yurdakul A, Erdoğan B, Polat E. Bir Devlet Hastanesinde Görev Yapan Hemşirelerin Güncel Temel Yaşam Desteği Bilgilerinin Değerlendirilmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2015;3(1):17-26. .
10. KARATAŞ M., SELÇUK E B . Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihçesi. Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi,2012; 2(2):84–87.

11. Lown B, Neuman J, Amarasingham R, Berkovits BV. Comparison of alternating current with direct electroshock across the closed chest. *Am J Cardiol.* 1962 Aug;10:223-33. PubMed PMID: 14466975.
12. Bayrakçı B. Pediyatrik Resüsitasyon Uygulamalarında Gelişmeler. *Yoğun Bakım Dergisi.* 2006;6(4):20-4.
13. Field JM., Hazinski MF., Sayre MR., Chameides L., Schexnayder SM., Hemphill R., Samson RA. et all. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010, 122; S640–S656.
14. Chamberlain D., & Founding Members of the International Liaison Committee on Resuscitation. The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)-past and present: compiled by the Founding Members of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation*, 2015, 67(2-3), 157–161.
15. Virani SS., Alonso A., Benjamin EJ., Bittencourt MS., Callaway CW., Carson AP., Chamberlain A. et all. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee . *Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association.* *Circulation*, 141(9), e139–e596.
16. Zimmerman DS., Tan HL. Epidemiology and risk factors of sudden cardiac arrest. *Current opinion in critical care*, 2021. 27(6), 613–616.
17. Türkiye İstatistik Kurumu(TUİK) <https://www.tuik.gov.tr/> Erişim tarihi : 19 Şubat 2024. [Çevrimiçi]
18. Fröhlich GM., Lyon RM., Sasson C., Crake T., Whitbread M., Indermuehle A., Timmis A. et all. Out-of-hospital cardiac arrest -optimal management. *Current cardiology reviews*, 2013. 9(4), 316–324.
19. Wnent J., Gräsner JT., Maurer H. Update Reanimation – präklinische Reanimation. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie* :2020, 55(4), 218–231.
20. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Perkins GD, Soar J. et all. Avrupa Resüsitasyon Konseyi 2015 Resüsitasyon Rehberi Geniş Özet. 2015;190.
21. BİLEN S. Pediyatrik temel ve ileri yaşam desteğinde neler değişti? *Mersin Univ Sağlık Bilim Derg.* 2022;15((Özel Sayı-1):63-6.

22. Semeraro F., Greif R., Böttiger BW., Burkart R., Cimpoesu D., Georgiou M., Yeung et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Systems saving lives. *Resuscitation*,2021, 161, 80–97.
23. Olasveengen TM., Semeraro F., Ristagno G., Castren M., Handley A., Kuzovlev A., Monsieurs et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation*,2021,161, 98–114.
24. Bohm K., Stålhandske B., Rosenqvist M., Ulfvarson J., Hollenberg J., Svensson, L. Tuition of emergency medical dispatchers in the recognition of agonal respiration increases the use of telephone assisted CPR. *Resuscitation*,2009, 80(9),1025–1028.
25. acilci.net <https://acilci.net/erc-2021-temel-yasam-destegi/> Erişim tarihi:12.10.2023.
26. Kleinman ME., Brennan EE., Goldberger ZD., Swor RA., Terry M., Bobrow BJ., Gazmuri et al. Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*,2015, 132, 414–435.
27. Wieneke H., Konorza T., Breuckmann F., Reinsch N., Erbel R. Automatische externe Defibrillatoren--Funktionsweise und Einsatz [Automatic external defibrillator--mode of operation and clinical use]. *Deutsche medizinische Wochenschrift* 2008, 133(42), 2163–2167.
28. Moya-Mitjans À.,Lidón RM. Automatic External Defibrillator in Sudden Out-of-hospital Cardiac Arrest: In Search of Effective Treatment. *Revista espanola de cardiologia* 2018, 71(2), 64–66.
29. Atkins DL., Berger S., Duff JP., Gonzales JC., Hunt EA., Joyner BL., Meaney PA. et al. Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care (Reprint). *Pediatrics*,2015, 136 Suppl 2, S167–S175.
30. Macdonald RD., Swanson JM., Mottley JL., Weinstein C. Performance and error analysis of automated external defibrillator use in the out-of-hospital setting. *Annals of emergency medicine*,2001; 38(3), 262–267.
31. Kitamura T., Kiyohara K., Sakai T., Matsuyama T., Hatakeyama T., Shimamoto T., Izawa et al. Public-Access Defibrillation and Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Japan. *The New England journal of medicine*. 2016,375(17), 1649–1659.

32. Kellum MJ., Kennedy KW., Ewy GA. Cardiocerebral resuscitation improves survival of patients with out-of-hospital cardiac arrest. *The American journal of medicine.*2006,119(4), 335–340.
33. Olshansky B. Automatic external defibrillator-only resuscitation in cardiac arrest? The approach may be shocking!. *American heart journal.*2016; 172, 182–184.
34. Gausche M, Seidel JS, Henderson DP, Ness B, Ward PM, Wayland BW, Almeida B. Pediatric deaths and emergency medical services (EMS) in urban and rural areas. *Pediatr Emerg Care.* 1989 Sep;5(3):158-62. .
35. Losek JD., Hennes H., Glaeser P., Hendley G., Nelson DB. Prehospital care of the pulseless, nonbreathing pediatric patient. *The American journal of emergency medicine*1987; 5, 370–374.
36. Zideman DA, Hazinski MF. Background and epidemiology of pediatric cardiac arrest. *Pediatr Clin North Am.* 2008 Aug;55(4):847-59, ix.
37. Van de Voorde P, Turner NM, Djakow J, de Lucas N, Martinez-Mejias A, Biarent D, Bingham R, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. *Resuscitation.* 2021 Apr;161:327-387.
38. Perinatoloji Dergisi <https://www.perinataldergi.com> Erişim Tarihi :30.10.2023.
39. 2015), ÇOCUKLARDA İLERİ YAŞAM DESTEĞİ 2015 (ÇİYAD). [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/43246/mod\\_resource/content/0/CANLANDIRM A.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/43246/mod_resource/content/0/CANLANDIRM_A.pdf) Erişim tarihi:30.10.2023.
40. Van de Voorde P., de Lucas N. A 'foreign body' in the 'foreign body airway obstruction' algorithm. *Resuscitation,*2020; 153, 258–259.
41. Resüsitasyon <https://www.resusitasyon.com/anzcor-guideline-gogus-kompresyonlari/> Erişim tarihi : 01.11.2023.
42. Resüsitasyon Derneği <https://resusitasyon.org/tr/erc-2021-kilavuz.html> Erişim Tarihi: 20.02.2024.
43. Ornato JP, Garnett AR, Glauser FL. Relationship between cardiac output and the end-tidal carbon dioxide tension. *Annals of emergency medicine.* 1990;19(10):1104-6.
44. Dörge V., Ocker H., Hagelberg S., Wenzel V., Idris AH., Schmucker P. Smaller tidal volumes with room-air are not sufficient to ensure adequate oxygenation during bag-valve-mask ventilation. *Resuscitation.*2020; 44(1), 37–41.

45. Monsieurs KG., Nolan JP., Bossaert LL., Greif R., Maconochie IK., Nikolaou NI., Perkins G. D. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary. *Resuscitation*.2015; 95, 1–80.
46. Soar J., Böttiger BW., Carli P., Couper K., Deakin CD., Djärv T., Lott C., et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. *Resuscitation*.2021; 161, 115–151.
47. Callaway CW., Donnino MW., Fink EL., Geocadin RG., Golan E., Kern KB., Leary, et al. Part 8: Post-Cardiac Arrest Care: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*2015; 132(18 Suppl 2), S465–S482.
48. Lott C., Truhlář A., Alfonzo A., Barelli A., González-Salvado V., Hinkelbein J. et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation*.2021; 161, 152–219.
49. Kauppila JP., Hantula A., Kortelainen ML., Pakanen L., Perkiömäki J., Martikainen M., Huikuri HV., et al. Association of initial recorded rhythm and underlying cardiac disease in sudden cardiac arrest. *Resuscitation*,2018; 122, 76–78.
50. Engdahl J., Bång A., Lindqvist J., Herlitz J. Factors affecting short- and long-term prognosis among 1069 patients with out-of-hospital cardiac arrest and pulseless electrical activity. *Resuscitation*,2001; 51(1), 17–25.
51. Silvestri S., Ralls GA., Krauss B., Thundiyil J., Rothrock SG., Senn A., Carter E. et al. The effectiveness of out-of-hospital use of continuous end-tidal carbon dioxide monitoring on the rate of unrecognized misplaced intubation within a regional emergency medical services system. *Annals of emergency medicine*.2005; 45(5), 497–503.
52. Perman SM., Elmer J., Maciel CB., Uzendu A., May T., Mumma BE., Bartos et al. 2023 American Heart Association Focused Update on Adult Advanced Cardiovascular Life Support: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*.2024;149(5), e254–e273.
53. van Alem AP, Vrenken RH, de Vos R, Tijssen JG, Koster RW. Use of automated external defibrillator by first responders in out of hospital cardiac arrest: prospective controlled trial. *BMJ*. 2003 Dec 6;327(7427):1312. .
54. acilci.net <https://acilci.net/2021-erc-resusitasyon-kilavuzu-eriskin-ileri-yasam-destegi-1/>  
Erişim Tarihi : 23.02.2024.



55. Kumar A., Avishay D.M., Jones C.R., Shaikh J.D., Kaur R., Aljadah M., Kichloo A., et al. Sudden cardiac death: epidemiology, pathogenesis and management. *Rev. Cardiovasc. Med.* 2021, 22(1), 147–158. <https://doi.org/10.31083/j.rcm.2021.01.207>. [Çevrimiçi]
56. Abolfotouh MA, Alnasser MA, Berhanu AN, Al-Turaif DA, Alfayez AI. Impact of basic life-support training on the attitudes of health-care workers toward cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. *BMC Health Serv Res.* 2017;17(1):674.
57. B., Güven Tuluğ. Aile ve Toplum Sağlığı Merkezlerinde Çalışan sağlık personellerinin temel yaşam desteği ve kardiyopulmoner resüsitasyon hakkındaki bilgi düzeyi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi(Tıpta Uzmanlık Tezi). Trabzon: Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi;. [Çevrimiçi] 2022.
58. Kose S., Akin S., Mendi O., Goktas S. The effectiveness of basic life support training on nursing students' knowledge and basic life support practices: a non-randomized quasi-experimental study. *African health sciences.*2019; 19(2), 2252–2262.
59. Veetil ST, Anodiyil MS, Khudadad H, Kalathingal MA, Hamza AH, Ummer FP, Alnuaimi AS. Knowledge, attitude, and proficiency of healthcare providers in cardiopulmonary resuscitation in a public primary healthcare setting in Qatar. *Front Cardiovasc Med.* 2023 Jul 18;10:1207918. .
60. Yoldaş H., Kocoğlu H., Bayır H., Yıldız İ., Akkaya A., Demirhan A., Tekelioğlu ÜY. Attitudes of Doctors Working in Abant İzzet Baysal University Health Research and Application Center on Cardiopulmonary Resuscitation. *Turkish journal of anaesthesiology and reanimation.*2016; 44(3), 142–148.
61. Şener S, Ersoy G, Özsaraç M, Aksay E, Koyuncu N. The current status and factors affecting the level of knowledge regarding basic life support measured in resident physicians. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi.* 2006;20( 2):95 - 101.
62. Coşkun G.Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin Temel Yaşam Desteği Ve İleri Kardiyak Yaşam Desteği Konularında Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi(Tıpta Uzmanlık Tezi).Ankara:Gazi Üniversitesi;2014.
63. M., Karahan. Ankara Şehir Hastanesinde Çalışan Aile Hekimliği Araştırma Görevlilerinin Kardiyopulmoner Resüsitasyon Hakkındaki Bilgi, Tutum Ve Görüşleri(Tıpta Uzmanlık Tezi).Ankara: Ankara Şehir Hastanesi;2020. [Çevrimiçi]

64. Spinelli, G., Brogi, E., Sidoti, A., Pagnucci, N., & Forfori, F. (2021). Assessment of the knowledge level and experience of healthcare personnel concerning CPR and early defibrillation: an internal survey. *BMC cardiovascular disorders*, 21(1), 195. [Çevrimiçi]
65. Bilir Ö, Acemoğlu H, Aslan Ş, Çakır Z. Knowledge levels as to basic life support of medical doctors and affecting factors. *Turk J Emerg Med*. 2007;7:18–24.
66. Kımaz S, Soysal S, Çimrin AH, Günay T. 112 Acil Sağlık Hizmetleri'nde görevli doktorların temel yaşam desteği, ileri kardiyak yaşam desteği ve doktorun adli sorumlulukları konularındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Ulus Travma Derg*.2006;12:59–67.
67. Çelik E. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2008. Hemşirelerin Kardiyopulmoner Resüsitasyon Konusundaki Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi.
68. Chandran KV., Abraham SV. Basic Life Support: Need of the Hour-A Study on the Knowledge of Basic Life Support among Young Doctors in India. *Indian journal of critical care medicine : peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*.2020; 24, 332–335.
69. Chandrasekaran S., Kumar S., Bhat SA., Saravanakumar, Shabbir PM., Chandrasekaran V. Awareness of basic life support among medical, dental, nursing students and doctors. *Indian journal of anaesthesia*.2010; 54(2), 121–126.
70. Greif R., Bhanji F., Bigham BL., Bray J., Breckwoldt J., Cheng A., Duff et al. Education, Implementation, and Teams: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*.2020; 156, A188–A239.
71. Papadimitriou L, Xanthos T, Bassiakou E, Stroumpoulis K, Barouxis D, Iacovidou N. Distribution of pre-course BLS/AED manuals does not influence skill acquisition and retention in lay rescuers: a randomised study. *Resuscitation* 2010;81:348-52. [Çevrimiçi]
72. Moser DK, Coleman S. Recommendations for improving cardiopulmonary resuscitation skills retention. *Heart Lung* 1992;21:372-80.
73. Goodwin AP. Cardiopulmonary resuscitation training revisited. *Journal of the Royal Society of Medicine*.1992; 85(8), 452–453.

74. Greif R., Lockey A., Breckwoldt J., Carmona F., Conaghan P., Kuzovlev A., Pflanzl-Knizacek et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Education for resuscitation. *Resuscitation*.2021; 161, 388–407.