

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİS ÇALIŞANLARININ TEMEL VE İLERİ
KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ BİLGİ
DÜZEYLERİ**

**UZMANLIK TEZİ
DR. Ayşe TORUN SAĞLAM**

**DANIŞMAN
PROF. DR. İBRAHİM TÜRKÇÜER**

DENİZLİ – 2024

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİS ÇALIŞANLARININ TEMEL VE İLERİ
KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ BİLGİ
DÜZEYLERİ**

**UZMANLIK TEZİ
DR. Ayşe TORUN SAĞLAM**

**DANIŞMAN
PROF. DR. İBRAHİM TÜRKÇÜER**

DENİZLİ – 2024

ONAY SAYFASI



TEŞEKKÜR

Uzmanlık tez çalışmam süresince beni destekleyen, bilgisi ve tecrübesiyle bana ilham veren, tezimin ve eğitimimin her aşamasında büyük emeği olan Sayın Danışman Hocam Prof. Dr. İbrahim TÜRKCÜER'e,

Akademisyenliği ve kişiliği ile her zaman örnek olan, asistanlık sürem boyunca kendilerinden çok şey öğrendiğim Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp A.D. 'daki hocalarım Prof. Dr. Bülent ERDUR'a, Doç. Dr. Atakan YILMAZ'a, Doç. Dr. Mert ÖZEN'e, Doç.Dr. Murat SEYİT'e, Doç. Dr. Alten OSKAY'a,

Tez çalışmama katılmayı kabul eden birlikte çalışmaktan gurur duyduğum değerli ekip arkadaşlarım Pamukkale Üniversitesi Eğitim, Uygulama ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp A.D.'nda görevli asistan, hemşire, paramedik ve intern arkadaşlarıma,

Tüm hayatım boyunca beni hep destekleyen sevgili annem, babam, ablam ve kardeşime,

Bu süreçte tüm zorluklarda yanımda olan, desteğini hiç eksik etmeyen sevgili eşim Emre SAĞLAM'a

TEŞEKKÜR EDERİM...

Dr. Ayşe Torun Sağlam

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
ÖZET.....	ix
SUMMARY	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. KARDİYAK ARRESTİN TANIMI.....	2
2.2. TEMEL YAŞAM DESTEĞİ.....	5
2.3. İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ	10
2.3.1. Hava Yolunun Açılması	13
2.3.2. Yüksek Kaliteli CPR Ölçütleri	14
2.3.3. Ventilasyon ve Ventilasyon-Kompresyon Oranı.....	15
2.3.4. Defibrilasyon	15
2.3.6. Mekanik Göğüs Kompresyon Cihazları	19
2.3.7. CPR’de Kullanılan İlaçlar (Adrenalin, Amiodaron, Lidokain)	20
2.3.8 Kardiyoversiyon Hangi Durumlarda Uygulanır ve Şok Dozları	21
2.5. İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ EĞİTİMİ	25
2.5.1. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Eğitiminde Kullanılan Yöntemler.....	26
3. MATERYAL METOT	30
4. BULGULAR.....	32
5. TARTIŞMA	44
6. SONUÇ.....	50
7. KAYNAKLAR	51
EKLER.....	62
EK-1: DEMOGRAFİK VERİ TOPLAMA FORMU.....	62
EK-2: TEMEL YAŞAM DESTEĞİ VE İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ	64

SİMGELER VE KISALTMALAR

AED	: Otomatik Eksternal Defibrilatör
AHA	: Amerikan Kalp Derneği
ALS	: İleri Yaşam Desteği
BMV	: Balon-Malv Ventilasyon
BLS	: Temel Yaşam Desteği
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
CPR	: Kardiyopulmoner Resüsitasyon
ECPR	: Ekstrakorporela Kardiyopulmoner Resüsitasyon
ERC	: Avrupa Resüsitasyon Komitesi
ETCO ₂	: End-tidal Karbondioksit
GCS	: Glasgow Koma Skalası
IM	: İntramüsküler
IV	: İntravenöz
ILCOR	: Uluslararası Yaşam Destek Komitesi
İKYD	: İleri Kardiyak Yaşam Desteği
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KPA	: Kardiyopulmoner Arrest
NEA	: Nabızsız Elektriksel Aktivite
OED	: Otomatik Eksternal Defibrilatör
ROSC	: Spontan Dolaşımın Geri Dönmesi
TYD	: Temel Yaşam Desteği
VF	: Ventriküler Fibrilasyon
VT	: Ventriküler Taşikardi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 1.	AHA, 2020 Hastane Dışı ve Hastane İçi Hayat Kurtarma Zinciri	4
Şekil 2.	ERC, 2021 Temel Yaşam Desteği.....	6
Şekil 3.	AHA,2020 Sağlıkçı Kurtarıcılar İçin Erişkin Temel Yaşam Desteği Algoritması	9
Şekil 4.	AHA,2020 Pediatrik Hastalarda Temel Yaşam Desteği Algoritması	10
Şekil 5.	Monomorfik Ventriküler Taşikardi	17
Şekil 6.	Polimorfik Ventriküler Tşikardi	17
Şekil 7.	Ventriküler Fibrilasyon	17
Şekil 8.	Asistoli	18
Şekil 9.	Nabızsız Elektiriksel Aktivite	18
Şekil 10.	AHA,2020 Yetişkin İleri Kardiyak Yaşam Desteği Algoritması	23
Şekil 11.	Pediatrik kardiyak Arrest Algoritması AHA 2020	24

TABLÖLER DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 1.	Katılımcıların yaş ve meslekteki çalışma yılı verilerinin değerlendirilmesi.....	32
Tablo 2.	Katılımcıların cinsiyet ve meslek değişkenlerine ilişkin verilerinin değerlendirilmesi.....	32
Tablo 3.	Katılımcıların TYD eğitimlerine ilişkin verilerinin değerlendirilmesi.....	33
Tablo 4.	Katılımcıların İKYD eğitimlerine ilişkin verilerinin değerlendirilmesi.....	34
Tablo 5.	Katılımcıların TYD ve İKYD’de ne kadar yeterli hissettikleri ile ilgili değerlendirme	35
Tablo 6.	Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerine ilişkin değerlendirmeler.....	36
Tablo 7.	TYD ve İKYD bilgi düzeyi skoru	37
Tablo 8.	Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin meslekler ile sertifika bulunma durumuna göre değerlendirilmesi	38
Tablo 9.	Katılımcıların TYD ve İKYD eğitimini alma durumu ile ölçek sorularının değerlendirilmesi.....	38
Tablo 10.	Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeyleri ile cinsiyet, meslek ve yeterli hissetme durumu ilişkisi.....	39
Tablo 11.	Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin demografik verilere göre değerlendirilmesi.....	40
Tablo 12.	Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin TYD eğitimi verilerine göre değerlendirilmesi	41
Tablo 13.	Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin İKYD eğitimi verilerine göre değerlendirilmesi	42
Tablo 14.	Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin kendilerini yeterli hissedip hissetmemesine göre değerlendirilmesi.....	42
Tablo 15.	Meslek yılı, TYD eğitimi adeti, en son İKYD eğitimi alma zamanlarının karşılaştırılmasına ilişkin korelasyon bulguları.....	43

ÖZET

Acil servislerde çalışan hekim, hemşire, intern doktor ve acil tıp teknisyenlerinin kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) uygulamasına yönelik bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışmamız Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Acil Serviste çalışan 68 intern doktor, 38 asistan doktor, 26 paramedik ve 21 hemşire olmak üzere toplam 153 sağlık çalışanıyla gerçekleştirildi. Çalışmaya katılmayı kabul edenlere, temel ve ileri kardiyak yaşam desteği (İKYD) bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla çoktan seçmeli sorular yöneltildi. Veriler katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek için 18, temel yaşam desteği (TYD) ve İKYD bilgi düzeylerini belirlemek için 15 sorunun yer aldığı anket formuyla toplandı.

Katılımcıların yaşı 21-50 aralığında ve ortalama 26,98 ve %58,8'i (n=90) erkekti. Meslekte çalışma yılı ise 1 ila 32 aralığında olup ortalama çalışma süresi 3,56 yıldır. Katılımcıların %44,4'ü intern doktor, %24,8'i asistan doktor, %17'si paramedik ve %13,7'si ise hemşiredir. TYD ve İKYD bilgi düzeyi skoru 7 ila 11 aralığında olup ortalama $8,83 \pm 2,80$ 'dir. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı fark vardı ve erkeklerin ($9,24 \pm 2,73$) bilgi düzeyi kadınlara ($8,24 \pm 2,80$) oranla daha yüksekti ($p=0,029$). Asistan doktorların ($11,87 \pm 2,28$) TYD ve İKYD bilgi düzeyleri intern doktorlardan, hemşirelerden ve paramediklerden anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu ($p=0,000$). TYD uygulayan kişilerin ($9,11 \pm 2,83$) bilgi düzeyi uygulamayanlara ($7,95 \pm 2,51$) oranla anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p=0,039$). En son 1-2 yıl aralığında ($10,10 \pm 3,06$) eğitim almış olanların bilgi düzeyi 1 yıl altı ($8,36 \pm 2,46$) ve 2 yıl üstü ($8,40 \pm 2,49$) zaman diliminde eğitim alanlara oranla anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p=0,012$). İKYD uygulayanların ölçekteki bilgi düzeyi anlamlı şekilde daha yüksekti ($p=0,011$). İKYD uygulama sayısına göre anlamlı fark vardı ($p=0,001$). TYD ve İKYD eğitimi alma durumuna göre TYD ve İKYD bilgi düzeylerinde anlamlı fark yoktu ($p>0,05$).

Sonuç olarak mesleki deneyim, eğitim zamanı ve uygulama sıklığının TYD ve İKYD bilgi düzeyleri üzerinde etkili olduğunu, pratik yapmanın bilgi artırmada eğitim

kadar önemli bir faktör olabileceğini ve düzenli eğitimlerle desteklenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Acil servis çalışanları, Temel ve ileri kardiyak yaşam desteği, Kardiyopulmoner resüsitasyon, İntern Dr, Hemşire, Asistan Dr, Paramedik



SUMMARY

The aim of this study was to evaluate the level of knowledge of physicians, nurses, intern doctors and emergency medical technicians working in emergency departments about cardiopulmonary resuscitation (CPR).

Our study was conducted with a total of 153 health workers, including 68 intern doctors, 38 assistant doctors, 26 paramedics and 21 nurses working in the Emergency Department of Pamukkale University Hospital. Multiple-choice questions were used to determine the level of basic and advanced cardiac life support knowledge of those who agreed to participate in the study. The data were collected with a questionnaire consisting of 18 questions to determine the demographic characteristics of the participants and 15 questions to determine the basic life support (BLS) and advanced life support (ALS) knowledge levels.

The age of the participants ranged from 21 to 50 years and the mean was 26.98 and 58.8 % (n=90) were male. The working year in the profession was between 1 and 32 and the average working period was 3.56 years. 44.4% of the participants are intern doctors, 24.8% are assistant doctors, 17% are paramedics and 13.7% are nurses. The knowledge level score of BLS and ALS is in the 7 to 11 range and the average is 8.83 ± 2.80 . There was a significant difference in the participants' BLS and ALS knowledge levels according to gender, and the knowledge level of men (9.24 ± 2.73) was higher compared to women (8.24 ± 2.80) ($p=0.029$). It was found that the knowledge levels of assistant doctors (11.87 ± 2.28) on BLS and ALS were significantly higher than those of intern doctors, nurses and paramedics ($p=0.000$). The level of knowledge of people who practiced BLS (9.11 ± 2.83) was significantly higher compared to those who did not practice (7.95 ± 2.51) ($p=0.039$). The knowledge level of those who had received education in the last 1-2 year (10.10 ± 3.06) was significantly higher than those who had received education in the time period of 1 year below (8.36 ± 2.46) and 2 years above (8.40 ± 2.49) ($p=0.012$). There was no significant difference in the knowledge levels of BLS and ALS according to the status of receiving BLS and ALS training ($p>0.05$). There was no significant difference in the knowledge

levels of BLS and ALS according to the status of receiving BLS and ALS training ($p>0.05$).

As a result, we think that professional experience, training time and frequency of practice have an impact on BLS and ALS knowledge levels, that practicing can be as important a factor as education in increasing knowledge, and should be supported by regular trainings.

Keywords: Emergency department workers, Basic and advanced cardiac life support, Cardiopulmonary resuscitation, Intern Dr, Nurse, Assistant Dr, Paramedic



1. GİRİŞ

Kardiyopulmoner resüsitasyon acil sağlık hizmeti sunumunda uygulanan en önemli prosedürlerden biridir. Her beş yılda bir düzenli olarak güncelenen CPR klavuzu ilk defa 1966 yılında Amerikan Kalp Cemiyeti (AHA) tarafından yayınlanmıştır. Kardiyak arrest vakalarında sağkalım oranlarını arttırabilmek için sağlık profesyonellerine her iki yılda bir bilgilerini güncellemeleri tavsiye edilmektedir. Bizim amacımız, sağlık profesyonellerinin CPR ile ilgili bilgi düzeylerini, bunların uygun şekilde güncellenip güncellemediğini keşfetmek ve CPR ile ilgili gerçekleştirilen eğitim kurslarının, sağlık çalışanlarının meslekteki çalışma sürelerinin ve TYD ve İKYD tecrübe sayılarının bilgi düzeyine etkisini incelemektir (1).

İspanya’da Garcia ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada, katılımcıların CPR eğitime ilişkin uluslararası standartları takip etmedikleri bildirilmiştir. Bu araştırmada tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin yüzde 30’u, doktorların yüzde 90’ı ve hemşirelerin yüzde 7’si Amerikan Kalp Derneği’nin (AHA) gerektirdiği eğitimi almamıştır (1). Yine hastane acil servislerinde Montes ve arkadaşları tarafından yürütülen bir araştırmada farklı meslek grupları arasında da anlamlı farklılık bulunmuştur (2). Testi geçen hemşirelerin oranı (%37,6) düşüktür. Önceki bazı çalışmalar benzer yüzdeleri doğrulamaktadır (3,4,5) Bu araştırmada asistanların sonuçları, CPR bilgilerinin hemşirelere göre biraz daha yüksek (%45) olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, Kyriakou ve arkadaşları tarafından yakın zamanda yürütülen başka bir araştırmada asistanların bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ve CPR ekiplerine liderlik etmeye hazır olmadıklarına yönelik bulgular elde edilmiştir (6).

Yapılan çalışmalara bakıldığında acil servislerde çalışan hekim, hemşire ve acil tıp teknisyenlerinin CPR uygulamaya yönelik bilgi düzeyleri ve düşüncelerini içeren çalışmaların yetersiz olduğu görülmekte ve daha fazla çalışmanın yapılması önerilmektedir. Bu çalışma acil serviste çalışan sağlık personellerinin temel ve ileri kardiyak yaşam desteğine yönelik bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KARDİYAK ARRESTİN TANIMI

Kalp, göğüs ön duvarı arkasında diyafragna üstünde iki akciğer arkasında yer alan kaslı bir organdır. Kalbin temel görevi, vücuda oksijen ve besin sağlayan kanın dolaşımını sağlamaktır. Yapısal olarak, kalp, iki atriyum ve iki ventrikül olmak üzere dört boşluktan oluşur. Sağ atriyum, üst ve alt vena kaval aracıyla vücuttan dönen oksijensiz kanı alır. Sol atriyum ise akciğerlerden gelen oksijenli kanı pulmoner venler aracıyla alır. Kan, atrioventriküler kapakçıklar (sağda triküspit kapak, solda mitral kapak) aracıyla atriyumlardan ventriküllere akar. Ventrikül kasılması, kanı kalbin semilunar kapakçıkları (sağda pulmoner kapak, solda aort kapak) aracıyla sırasıyla pulmoner artere ve aorta pompalar (7, 8).

Koroner arterler, miyokarda oksijen açısından zengin kan sağlar. Sol koroner arter aortun sol tarafından kaynaklanır ve iki ana artere ayrılır. Sol ön inen arter, sol ventrikülün ön yüzeylerini ve interventriküler septumu besler. Sol sirkumfleks arter ise sol atriyumu ve sol ventrikülün posterolateral tarafını besler. Aortun sağ tarafından kaynaklanan sağ koroner arter ise sağ atriyumu, sağ ventrikülü ve sol ventrikülün arka duvarının bir kısmını besler. Koroner arterler, kalbin yüksek metabolik taleplerini karşılamak için yeterli kan temini almasını sağlar (9).

Kalp iletim sistemi, kalbin ritmini düzenleyen ve kasılmalarını koordine eden elektriksel uyarılar üreten ve ileten özel hücrelerden oluşur. Sağ atriyumda, superior vena kavanın girişine yakın bulunan sinoatriyal düğüm, kalbin doğal kalp pili olarak görev yapar. Elektriksel uyarılar daha sonra atriyumlardan geçerek atriyumların kasılmasına ve kanın ventriküle dolmasını sağlar. Uyarılar, atriyum ve ventriküllerin birleşim noktasında bulunan atrioventriküler düğüme ulaşır. Uyarılar atrioventriküler düğümünde anlık olarak geciktirilir ve ventriküllerin kasılmadan önce tamamen dolmasına izin verir. Atrioventriküler düğümünden uyarılar, His ve Purkinje lifleri demeti olan özel iletim yollarından geçerek ventriküllerin kasılmasını ve akciğerlere ve vücudun geri kalanına kan pompalamasını uyarır (7).

Kardiyak arrest, kardiyak fonksiyonların durması veya büyük arterlerde nabız alınamaması; solunum ve bilinç kaybı ile karakterize ani ve beklenmedik şekilde gelişen bir tablodur. Kardiyopulmoner arrest (KPA) ise, serebral, miyokardiyal iskemik hasar ve yaşamsal organlara yetersiz perfüzyon nedeniyle, kalbin mekanik aktivitesinin durması ile solunum ve/veya dolaşımın ani ve beklenmedik bir biçimde durması olarak tanımlanmaktadır (10).

Kardiyak arrestin en sık nedenleri arasında miyokard enfarktüs, hipovolemi, hipoksi, hiperkapni, asidoz, hipoglisemi, hipertermi, pulmoner emboli, kardiyak tamponad, toksik maddeler ve travma yer almaktadır. Kardiyak arrest durumunda, hızlı ve etkin bir şekilde CPR uygulanması hayati önem taşımaktadır. CPR, solunum ve dolaşımın sağlanması amacıyla yapılan acil girişimler bütünüdür. CPR uygulamasında temel amaç, beyin ve miyokardın iskemik hasarını önlemek ve geri döndürülebilir nedenleri ortadan kaldırmaktır. Etkin bir CPR uygulaması için, erken tanı, yüksek kaliteli göğüs kompresyonları, hızlı defibrilasyon, etkili solunum desteği ve geri döndürülebilir nedenlerin tedavisi gibi adımların hızlı ve doğru bir şekilde uygulanması gerekmektedir (11, 12).

Ani kardiyak arrestte önemli noktalar, hızlı tanıma, acil müdahale sisteminin aktive edilmesi, CPR'nin hızlı ve etkili bir şekilde sağlanması, şoklanabilir ritimlerin defibrilasyonu ve spontan dolaşım geri dönüşü sonrasında bakım ve tedavinin sağlanmasıdır. Bunlar yaşam kurtarma zincirini oluşturur (Şekil 1) (13).

Hastane Dışı



Hastane İçi



Şekil 1. AHA, 2020 Hastane Dışı ve Hastane İçi Hayat Kurtarma Zinciri (13)

2.1.1 Arrestin Tanınması

Kurtarıcı sağlık çalışanı değil ise hasta bilinçsiz ve nefes almıyor ya da anormal nefes (agonal solunum-sağlık çalışanı olmayan kurtarıcılara göre inleme, iç çekme, guruldama, gürültülü, inilti, burundan çekme, ağır veya zor nefes alma) alıyorsa kurtarıcı kurbanı arrest kabul etmelidir. Kurtarıcı sağlık çalışanı ise kurbanın bilinçsiz ve nefes almıyor ya da anormal nefes (gaspıng gibi) alıyor olması durumunda 10 saniyeden uzun olmaması şartıyla nabızı değerlendirmelidir. Eğer nabız alamazsa kurtarıcı kurbanı arrest kabul etmelidir (14).

Hem sağlıkçı olmayan kurtarıcılar hem de sağlıkçı CPR sağlayıcıları için agonal solunumun tanınmasına odaklanılırken, bir kardiyak arrest hastasına CPR'yi geciktirme riskinin, kardiyak arrest olmayan bir kişiye suni teneffüs yapma riskinden çok daha fazla olduğunun altı çizmiştir (15, 16).

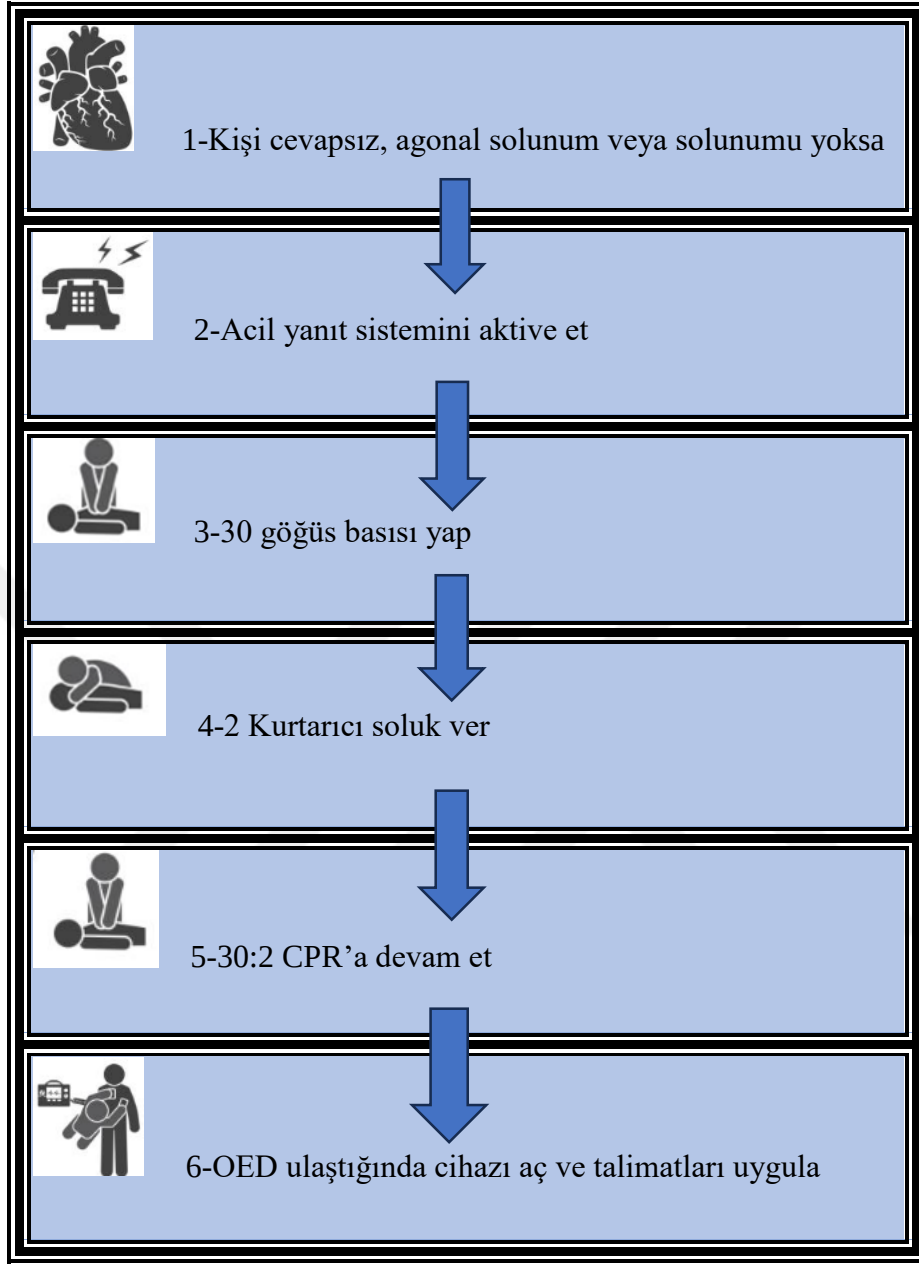
2.2. TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

TYD, ileri kardiyak yaşam desteği (İKYD) sağlanana ve altta yatan neden ortadan kaldırılıncaya kadar hava yolu açıklığını sağlayıp solunum ve dolaşımın sürdürülmesi amacıyla yapılan ilaçsız müdahalelerdir. Otomatik harici defibrilatör kullanımına ek olarak, CPR kullanarak hava yolunu, solunumu, dolaşımı ve ilgili acil bakımı oluşturmayı ve sürdürmeyi içerir (17).

TYD ile normal kardiyak outputun yalnızca %20 ila %30'u oluşturulabilir (18). Bu nedenle yalnızca normal ventilasyon ve dolaşımın geçici bir idamesi olarak kullanılmalıdır. Ancak erken, etkili TYD hayatta kalma şansının artmasıyla ilişkilidir (19).

2021 Avrupa Resüsitasyon Konseyi (ERC) Temel Yaşam Desteği Kılavuzu'nda beş önemli mesajdan bahsedilmiştir (Şekil 2).

1. Kardiyak arresti tanı ve CPR'a başla
2. Acil yanıt sistemini aktive et
3. Göğüs basısına başla
4. Otomatik eksternal defibrilatör (OED) edin
5. Nasıl CPR yapacağını öğren (20).



Şekil 2. ERC, 2021 Temel Yaşam Desteği

TYD uygulamasında ilk yapılması gereken önce kurtarıcının sonra da kazazedenin güvenliğini sağlamaktır. Güvenlik sağlandıktan sonra kazazedeyi hafifçe omuzlarından sarsarak yüksek sesle ‘nasılsınız, iyi misiniz’ diye sorulur. Eğer herhangi bir yanıt alınmaz ise hastayı supin pozisyona getirip hava yolunu açmak için bir el kazazedenin alnına, diğer elin iki parmağı mandibulanın üzerine yerleştirilir.

Mandibulanın uzun kenarı yere dik gelecek şekilde alından bastırılıp, çeneden kaldırılarak baş geriye doğru itilir; hastaya baş geri çene yukarı pozisyonu verilir (19).

Travmatik hastada her iki elle çene köşelerinden başparmak haricindeki parmaklar ile çene öne doğru kaldırılır, başparmaklarla ise ağız açılarak çene itme pozisyonu verilir. Sonrasında 10 saniyeden uzun olmayacak şekilde bak, dinle, hisset yöntemi kullanılır. Hastada eğer nefessiz kalma, zorlukla veya ara sıra nefes alma, inleme, iç çekme, gürültülü, inilti, ağır veya zor nefes alma durumlarından herhangi biri mevcut ise anormal solunum kabul edilip acil yanıt sistemi aktive edilir (14).

Birden fazla kurtarıcı mevcut ise başka birinden sistemi aktive etmesi istenir ve eğer mevcut ise OED getirmesi için görevlendirilir. Eğer kurtarıcı tek ise sistem aktive edilip CPR'a başlanır. Kazazedenin yanına diz çökülerek bir elin topuğu kazazedenin sternumunun alt yarısına diğer elin parmakları ile beraber kilitlenerek, dirsekler dik tutularak göğüs en az 5 cm (6'dan fazla değil) çökecek şekilde göğüs basısı uygulanır. Göğüs basıları arasında göğüsün tam gevşemesine izin vererek eli göğüs üzerinden ayırmayarak dakikada 100/120 olacak şekilde uygulanmalıdır. Eğer eğitilmiş iseniz 30 göğüs basısından sonra uygun baş boyun pozisyonu vererek bir el çeneyi yukarıya kaldırıp alındaki elin baş ve işaret parmaklarıyla kazazedenin burun kanatları kapatılır. Kurtarıcının dudakları kazazedenin ağız çevresine hava kaçağı olmayacak şekilde yerleştirilir. Birer saniyelik hastanın göğüs duvarının kalkmasını sağlayacak şekilde nefes verilir. 2 nefes arasında göğüs duvarının gevşemesine izin verilmelidir. Kurtarıcı nefes sonrası uygun kalp masajına devam edilmelidir. Eğer kurtarıcı eğitilmiş değil ise veya kurtarıcı soluk uygulayamıyor ise sadece CPR uygulanmalıdır (Şekil 3) (13).

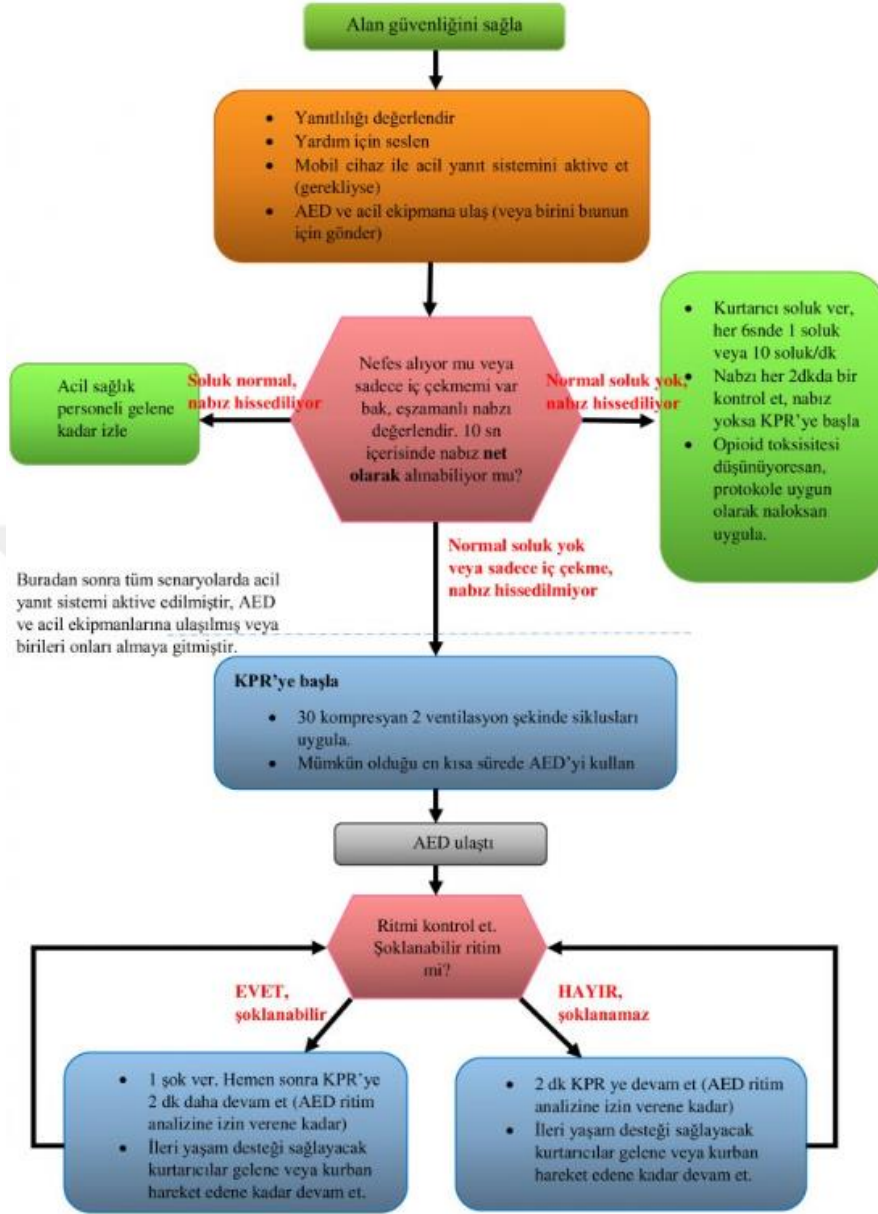
Otomatik eksternal defibratör varlığında cihazı açıp elektrod pedleri anterolateral veya anteroposterior olarak kazazedenin göğsüne yerleştirilir. Birden fazla kurtarıcı mevcut ise bir kurtarıcı pedleri yerleştirirken diğeri CPR'a devam eder. Otomatik eksternal defibratörün sesli ve görsel talimatları uygulanır. Şok ritmi mevcut ise cihaz tarafından talimat verildiğinde şok tuşuna basılıp sonrasında CPR'a devam edilir. OED yok ise CPR'a devam edilir (Şekil 3) (15).

Kurtarıcı yorulmadıkça, bir sağlık personeli CPR'ı durdurmanızı söylemedikçe, hasta hareket edip, gözlerini açıp normal nefes alıp vermeye başlamadıkça CPR sonlandırılmamalıdır. Hasta normal nefes alıp vermeye başlayınca hastayı derleme pozisyonuna alınmalıdır (Şekil 3) (17).

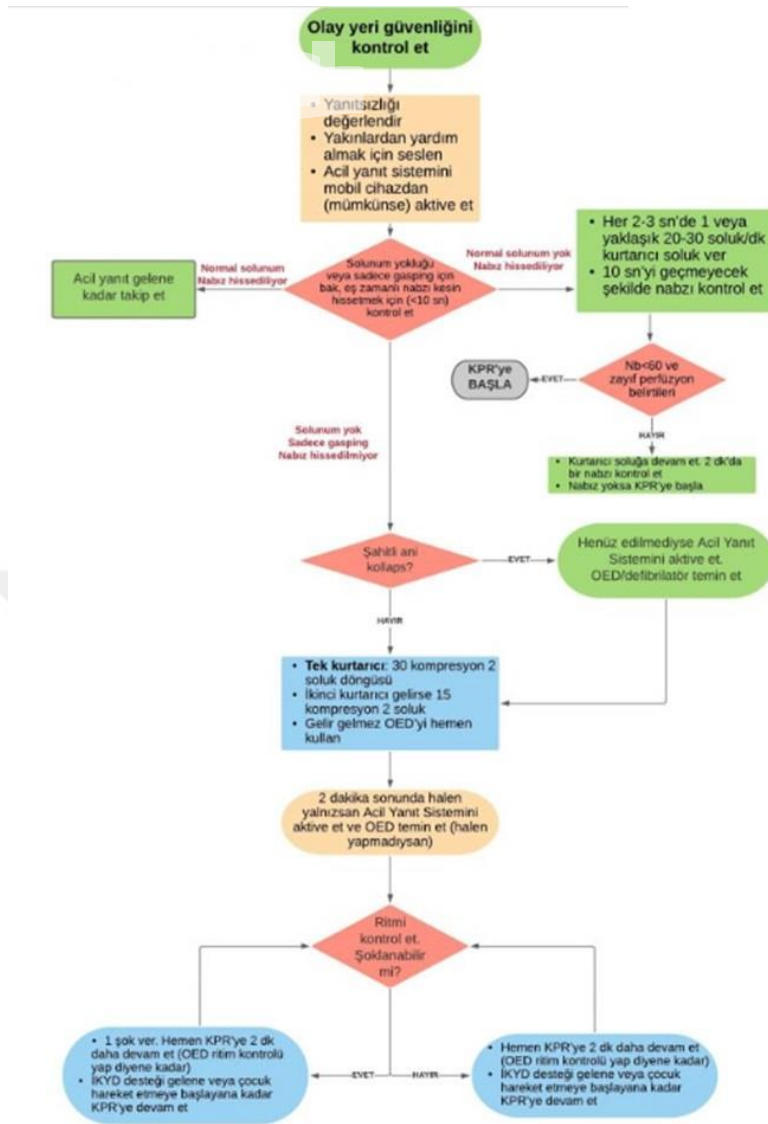
Pediyatrik popülasyonda farklı olarak, yanıtız bebek ve çocukta solunum yoksa veya anormal ise ilk olarak beş kurtarma nefesi verilmelidir. Kurtarıcıların göğüs ön-arka çapının en az üçte birine ulaşan göğüs kompresyonları sağlamalıdır; bu, bebeklerde yaklaşık 4 cm (1.5 inç) ile çocuklarda 5 cm'e (2 inç) karşılık gelir. Çocuklar ergenliğe ulaştıktan sonra, yetişkin kompresyon derinliği olan en az 5 cm, en fazla 6 cm olarak uygulanmalıdır. Bununla birlikte ileri hava yolu olmadan CPR gerçekleştirirken, tek kurtarıcının 30:2'lik kompresyon-ventilasyon oranı, 2 kurtarıcının 15: 2'lik kompresyon-ventilasyon oranı sağlamalıdır (Şekil 4) (21).

Bebekler için, tek kurtarıcı (ister halktan kurtarıcılar ister sağlık çalışanları) sternuma, intermammaryal hattın hemen altına yerleştirilmiş 2 parmak veya 2 başparmak ile basmalıdır (22). Bebekler için, 2 kurtarıcı tarafından CPR sağlandığında ellerle toraksı çevreleyen 2 başparmak tekniğı önerilir. Kurtarıcı hastanın göğsünü fiziksel olarak çevreleyemiyorsa, 2 parmak tekniğı ile göğüse bastırılır. Çocuklarda, göğüs kompresyonu yapmak için 1 veya 2 el tekniğı kullanılabilir. Bebekler için, kurtarıcı kılavuzun tavsiye ettiğı derinliklere ulaşamıyorsa (göğsün ön-arka çapının en az üçte biri), 1 elin topuğunu kullanmak mantıklı olabilir (Şekil 4) (21).

SAĞLIKÇI KURTARICILAR İÇİN YETİŞKİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ ALGORİTMASI



Şekil 3. AHA,2020 Sağlıkçı Kurtarıcılar İçin Erişkin Temel Yaşam Desteği Algoritması (14)



Şekil 4. AHA,2020 Pediatrik Hastalarda Temel Yaşam Desteği Algoritması (14)

2.3. İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ

Erişkin KPA durumunda, hedeflenen klinik sonuçlara ulaşmak için uluslararası tıbbi konsensus ile belirlenmiş standart uygulamaların hayata geçirilmesi gerekmektedir. Bu uygulamalar arasında, arrestin hızlı tanınması, CPR'a gecikmeden başlanması, malign şoklanabilir aritmi durumlarının defibrilasyon ile düzeltilmesi,

post-arrest dönemde destekleyici bakım sağlanması ve altta yatan nedenlere yönelik müdahale yer almaktadır (23).

Kardiyak kökenli ani kardiyak arrest ve buna bağlı ölüm, erişkin bireylerde sık görülmektedir. Erişkinlerde kalbin pompa fonksiyonunu aniden etkileyen başlıca etkenler arasında miyokard enfarktüsü ve ritim bozuklukları bulunmaktadır. Bununla birlikte, kalpten kaynaklanmayan nedenler de (örneğin solunum yetmezliği, toksisite, pulmoner emboli veya boğulma) kardiyak arrest olaylarında yaygın olarak gözlemlenmektedir (24).

İleri kardiyak yaşam desteği, CPR sırasında ileri medikal cihazların kullanılmasıyla altta yatan nedenlerin araştırılması ve geri döndürülebilir patolojilerin tespit edilmesi durumunda bu nedenlerin tedavisine yönelik eylemleri kapsamaktadır. Etkin CPR ve şoklanabilir ritimler için erken defibrilasyon, İKYD'nin temel taşlarını oluşturmaktadır (25). İKYD'nin temel ilkeleri arasında etkin ve erken CPR uygulanması, kompresyonların dakikada 100-120 hızında ve 5-6 cm derinliğinde yapılması, kesintisiz göğüs kompresyonları sırasında göğsün gevşemesine izin verilmesi, hasta entübe ise dakikada 10, değilse 30 kompresyona 2 olacak şekilde ventilasyon sağlanması ve hiperventilasyondan kaçınılması yer almaktadır (26). Ayrıca, ventriküler fibrilasyon (VF) ve nabızsız ventriküler taşikardi (VT) durumlarının hızlı tanınması ve defibrilasyon uygulanması, şoklanamayan ritimlerin (nabızsız elektriksel aktivite, asistol) nedenlerinin hızla belirlenip tedavi edilmesi de önemlidir (27).

Erişkinlere yönelik ileri kardiyak yaşam desteği 2023 klavuzuna göre, hastaların demografik verilerininin doğruluğunu arttıracak yöntemler geliştirmesi ve uygulaması önemlidir. Kardiyak arrest tedavisinde rutin kalsiyum uygulaması önerilmemektedir. Standart ileri kardiyovasküler yaşam desteğine yanıt vermeyen seçilmiş kardiyak arrest yaşayan hastalar için, uygun şekilde eğitilmiş ve donatılmış bir bakım sistemi içinde uygulanması koşuluyla, ekstrakorporeal CPR kullanımı makul kabul edilir. ST segment yükselmeli miyokard enfarktüsü, şok, elektriksel instabilite, önemli miyokard hasarı veya devam eden iskemi ile başvuran durumlar hariç, kardiyak arrest sonrasında spontan dolaşımı yeniden kazanan

hastalarda gecikmiş veya seçici stratejilere göre birinci basamak yaklaşım olarak acil koroner anjiyografi önerilmemektedir. Spontan dolaşımı yeniden kazandıktan sonra komutlara yanıt vermeyen tüm yetişkinlerin ilk ritimden bağımsız olarak, kasıtlı bir sıcaklık kontrol stratejisi içeren tedavi almaları önerilir (28).

Spontan dolaşım geri kazanıldıktan sonra sıcaklık yönetimi için 32°C ile 37,5°C arasında sabit bir sıcaklık önerilir. Kardiyak arrest hastalarının farklı alt gruplarına göre uyarlanmış belirli bir terapötik sıcaklığı savunmak için yeterli kanıt yoktur. Spontan dolaşımı yeniden kazandıktan sonra spontan hipotermi yaşayan ve komutlara yanıt vermeyen hastalar için saatte 0,5°C'yi aşan bir hızda aktif veya pasif olarak yeniden ısıtılmamaları önerilir. İktal-interiktal süreklilik boyunca elektroensefalografi desenleri gösteren kardiyak arrestten sağ kurtulan yetişkin hastalarda, sedatif olmayan bir antiepileptik ilacın terapötik denemesi makul kabul edilebilir. Son olarak, organ bağıışı bakım sistemlerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesinde önemli bir sonuç olarak görülmelidir (28).

KPA süreçleri, hastane dışı ve hastane içi KPA durumları için önemli farklılıklar göstermektedir. Bu süreçler, "Yaşam Kurtarma Zincirleri" olarak adlandırılan belirli uygulamalarla tanımlanmıştır. Hastane dışı sürecinde, toplumun aktif katılımı hasta sonuçlarını doğrudan etkilemektedir. Sağlık personeli olmayan kurtarıcılar, KPA vakalarını sağlık personeli gelmeden önce hızlı bir şekilde tanımları, yerel acil numarasını aramaları gerekmektedir. Kurtarıcılar kaliteli CPR uygulamalarına derhal başlamaları ve mevcutsa OED kurban üzerinde uygun yönergelerle kullanmaları, sağlık ekiplerinin olay yerine ulaşana kadar kritik öneme sahiptir (29).

Bu TYD aşamalarının ardından, acil tıp personeli olay yerine ulaştığında ileri yaşam desteği uygulanmaya başlanır. Hastanın hastaneye kabulü ile birlikte, post-kardiyak arrest bakımı ve hastanın iyileşmesine yönelik süreçler devreye girer. Bu aşamada, hastanın durumunun stabilizasyonu ve taburculuğa hazırlık süreci, multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. İleri yaşam desteği uygulamaları sırasında, sağlık profesyonellerinin arreste neden olabilecek geri döndürülebilir

faktörleri tanıyabilmesi ve bu faktörlere yönelik müdahaleleri gerçekleştirebilmesi hayati önem taşımaktadır (30).

2.3.1. Hava Yolunun Açılması

Uygun ventilasyon ve oksijenizasyon sağlamak için etkili bir hava yolu açıklığı oluşturmak esastır. Yeterli hava yolu sağlanması amacıyla birden fazla yaklaşım gerekebilir. Servikal omurga yaralanmasından şüphe yoksa, hastanın hava yolunu açmak için baş geri-çene yukarı (head tilt-chin lift) manevrası uygulanmalıdır. Ancak omurga yaralanması şüphesi mevcutsa, kurtarıcı hava yolunu açmak için çene itme (jaw thrust) manevrasını tercih etmelidir (31).

Hava yolu, bilinçsiz ve öksürük ya da gag refleksi olmayan hastalarda orofaringeal ve/veya nazofaringeal hava yolları kullanılarak balon maske cihazıyla ventilasyonun uygulanmasını kolaylaştırmak için kullanılabilir. Kardiyak arrest sırasında, orofaringeal ve nazofaringeal hava yolları, hava yolunu koruyarak dilin hava yolunu tıkamasını önlemek ve uygun ventilasyonu sağlamak amacıyla kullanılabilir. Ancak, yanlış yerleştirme durumunda dilin orofarenksin arkasına itilmesiyle hava yolu tıkanıklığı riski ortaya çıkabilir. Bilinen veya klinik olarak şüphelenilen kafa kaidesi kırıklarında nazofaringeal hava yolunun kraniyum içine yerleştirilme riski bulunduğundan, bu durumlarda nazofaringeal hava yolu uygulanmamalıdır. Ayrıca, koagülopati durumu olan hastalarda nazofaringeal hava yolu kullanımı kanama riskini artıracığından kaçınılmalıdır (32, 33).

Hava yolu açıklığını korumak ve yeterli ventilasyon ile oksijenizasyon sağlamak, CPR'nin önceliklerindendir. Eğer çene itme manevrası hava yolunu açmada ve ventilasyonu sağlamada etkisiz kalıyorsa, baş geri-çene yukarı manevrası düşünülebilir. Bu durumlarda hava yolunu açmak, omurga hasarı riskinden daha önemli hale gelir. Omurga yaralanmasından şüphe edildiğinde veya bu durum dışlanamadığında, kurtarıcılar manuel olarak servikal omurun hareketini kısıtlamalıdır. Manuel stabilizasyon, servikal vertebra hareketini azaltırken uygun ventilasyon ve hava yolu kontrolüne de olanak tanır. Ancak, spinal immobilizasyon cihazlarının (servikal boyunluklar) hava yolu açıklığını korumayı ve yeterli ventilasyonu sağlamayı zorlaştırabileceği unutulmamalıdır (34).

2.3.2. Yüksek Kaliteli CPR Ölçütleri

Defibrilasyon, şoklanabilir ritimleri olan kardiyak arrest vakalarında ve tüm kardiyak arrest durumlarında en kritik hayat kurtarıcı uygulamalardan biridir. Yüksek kaliteli CPR, göğüs kompresyonlarında kesintilerin en aza indirilmesi, yeterli hız ve derinlikte kompresyon sağlanması, kompresyonlar arasında göğüse yaslanmanın önlenmesi ve aşırı ventilasyondan kaçınılması gibi temel bileşenleri içermektedir (35).

CPR uygulaması, mağdurun sırtüstü pozisyonunda olduğu ve kurtarıcının hastanın göğsünün yanında diz çöktüğü (hastane dışında) veya sedyenin yanında ayakta durduğu (hastanede) durumlarda daha etkilidir. Kurtarıcı, göğüs kompresyonlarını uygularken baskın elin topuğunu kazazedenin göğsünün ortasına (sternumun alt yarısı) yerleştirmeli ve diğer elin topuğunu baskın elinin üzerine koymalıdır. İleri hava yolu olan hastalar supin pozisyona getirilemediğinde, CPR'ın pron pozisyonunda uygulanması da uygun bir alternatif olarak değerlendirilebilir (32).

Göğüs kompresyonları sırasında defibrilasyon öncesi ve sonrası duraklamaların mümkün olduğunca kısa tutulması, spontan dolaşımın geri dönüş olasılığını arttırmaktadır (33). Kurtarıcı, nabızı kontrol etmek için harcanan süreyi (10 saniyeden fazla olmamak kaydıyla) olabildiğince kısa tutmalı ve nabızı hissedemediği takdirde göğüs kompresyonlarına derhal devam etmelidir (36). İki veya daha fazla kurtarıcı bulunduğunda, kompresyon kalitesindeki düşüşleri önlemek için uygulayıcılar her iki dakikada bir yer değiştirmelidir (37).

CPR sırasında göğüs kompresyonları, yetişkinlerde en az 5 cm derinliğinde ve 6 cm'yi geçmeyecek şekilde uygulanmalıdır. Bu derinlikler, hastaneden taburculuk, hayatta kalma ve defibrilasyon başarı oranlarında iyileşmelerle ilişkilendirilmiştir. Göğüs kompresyonlarının hızı dakikada 100-120 arasında olmalıdır (38).

CPR sırasında göğsün genişlemesi kritik öneme sahiptir; göğüs duvarının geri çekilmemesi, artan intratorasik basınç ve azalmış koroner perfüzyon ile ilişkilidir. Kompresyon ve gevşeme sürelerinin yaklaşık olarak eşit olması gerekmektedir. CPR kalitesinin, end-tidal karbondioksit (ETCO₂) veya diyastolik kan basıncı kullanılarak denetlenmelidir (8).

Kurtarıcı, nabızı kontrol etmek için harcanan süreyi (10 saniyeden fazla olmamak kaydıyla) minimize etmeli ve nabızı hissedemediği takdirde göğüs kompresyonlarına derhal devam etmelidir. İki veya daha fazla kurtarıcı olduğunda, kompresyon kalitesindeki düşüşleri önlemek amacıyla uygulayıcılar yaklaşık her iki dakikada bir yer değiştirmelidir. Arrest durumunda şok verildikten sonra göğüs kompresyonlarına hemen devam edilmesi gerekmektedir (39).

2.3.3. Ventilasyon ve Ventilasyon-Kompresyon Oranı

Kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında, kompresyon süresinin artması arteriyel oksijen içeriğini azaltacağından, uzun süre ventilasyon sağlanmadan yalnızca göğüs kompresyonları ile devam edilmesi, geleneksel CPR'a göre kötü sonuç olasılığını artırmaktadır. İleri bir hava yolu sağlandıktan sonra, sürekli göğüs kompresyonu uygulamak, kompresyon fraksiyonunu artırsa da yeterli ventilasyonu sağlayamaz. Eş zamanlı kompresyon ve ventilasyondan kaçınılması önerilmekle birlikte, göğüs kompresyonlarının ventilasyon için duraklamadan uygulanması mantıklı bir seçenek olarak değerlendirilmektedir (40).

Göğüsün görünür şekilde yükselmesine neden olacak kadar veya yaklaşık 500 ile 600 ml tidal volüm oluşturacak şekilde solutulmasının, aşırı gerginlik ve gastrik havalanma riskini azaltacağı düşünülmektedir (41). İleri hava yolu olmayan hastalarda, ağızdan ağıza veya balonlu-maske ventilasyon yöntemi ile solutma yapılabilmektedir. Hem ağızdan ağıza kurtarıcı soluk hem de balon maske ventilasyonu, hastaya oksijen ve havalandırma sağlar. Ağızdan ağıza kurtarıcı soluk sağlamak için, kazazedenin hava yolu açılmalı, hastanın burnu kanatlardan sıkılmalı ve ağızdan ağıza nefes verilmelidir (42). Toplamda 2 kez nefes verilmeli her verilen nefes 1 saniye olmak kaydıyla ve nefesler arasında göğüs kafesinin ekspanse olmasına izin verilmelidir. Bu şekilde CPR'deki duraksamalar olabildiğince kısa tutulmuş olur (43).

2.3.4. Defibrilasyon

Ani kardiyak arrestte, VF veya nabızsız VT gibi şoklanabilir ritim bozukluklarında erken defibrilasyon hayati önem taşımaktadır. VF veya nabızsız VT

başlangıcından sonra mümkün olan en kısa sürede defibrilasyon uygulanmalıdır. Monitörize olmayan, tanıksız kardiyak arrestlerde, seri şok stratejisine kıyasla tek şok stratejisi tercih edilmektedir. CPR'ın, seri şoklardan sonra değil de ilk şoktan hemen sonra başlatılmasının, yüksek başarı oranına sahip olduğu gösterilmiştir (44).

Monitorize, tanıklı arrest durumlarında, ardışık şokların mı yoksa tekli şokların mı daha etkili olduğu konusu netlik kazanmamıştır. Defibrilasyon elektrotlarının anterolateral, anteroposterior, anterior-sol infraskapular ve anterior-sağ infraskapular yerleştirilmeleri, şoklanabilir aritmilerin tedavisinde benzer etkinlikte olmaktadır (45).

CPR, arrest olan bir hasta için en önemli müdahaledir ve kompresyonlardaki kesintileri en aza indirmek adına defibrilatör veya OED hazırlanana kadar devam edilmelidir. Erken defibrilasyon, kardiyak arrestin sonuçlarını iyileştirmektedir (46). Göğüs kompresyonları sırasında defibrilatörün önceden şarj edilmesi, defibrilasyon sırasında kompresyonlara verilen arayı kısaltmaktadır. Bu durum, VF arrestinde daha iyi sağkalım ile ilişkilendirilmiştir. Şoktan sonra göğüs kompresyonlarının hemen tekrar başlatılması, daha kısa bir perişok duraklamasına neden olup, VF sebepli arrestlerde daha iyi spontan dolaşımın geri dönmesi ile ilişkilendirilmiştir (47).

2.3.4.1. Kardiyak Arrest Ritimleri

2.3.4.1.1. Ventriküler Taşikardi

Ventriküler taşikardi, ventrikülden köken alan geniş QRS taşikardidir. Dakikada hızı 100 atımdan daha fazla ve 3 veya daha fazla ardışık ORS kompleksi VT oluşturur. Eğer hızı 100'ün altında ise bu ritme akselere ventriküler ritim adı verilir. Ritim 30 saniyeden az süre devam ederse nonsustained (devam etmeyen) VT olarak adlandırılır (48).

Ventriküler taşikardiler QRS komplekslerinin genişlik, şekil ve aks yönünden farklılıklarına, ritmin düzenli olup olmadığına göre monomorfik VT (Şekil 5) ve polimorfik VT (Şekil 6) olmak üzere ikiye ayrılır (49).

Tedavi hastanın kliniğine göre düzenlenir. Hastanın VT ile eş zamanlı hipotansiyon, kollaps ve akut kalp yetmezliği olması kardiyak outputu bozabilir. Bu durum aşırı kalp hızına ve koordine atriyal kontraksiyon yokluğuna bağlıdır. Azalmış

kardiyak output azalmış miyokard perfüzyonu ile sonuçlanarak VF'ye ilerleyebilmektedir. VT'lerin tüm tiplerinde hızlıca tanınma ve tedavinin başlanması (ör. Elektriksel kardiyoversiyon) gerekmektedir (50).



Şekil 5. Monomorfik Ventriküler Taşikardi (49)

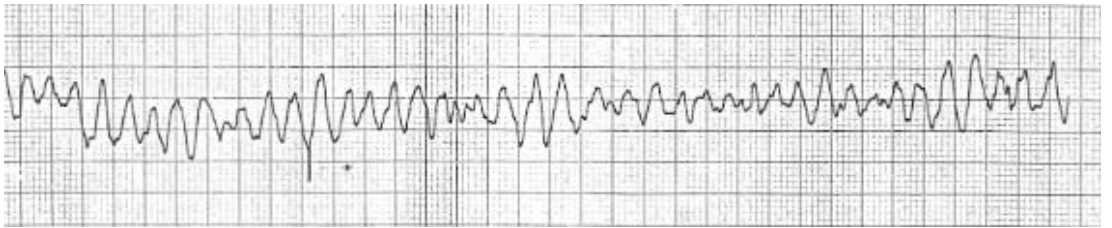


Şekil 6. Polimorfik Ventriküler Taşikardi (49)

2.3.4.1.2. Ventriküler Fibrilasyon

Ventriküler taşikardide miyokard hücrelerinin hızlı ve düzensiz elektiriksel aktivite ile asenkronize kasılma meydana gelir. Bu senkronize olmayan kasılma ani kardiyak output kaybına yol açar ve kalp periferiye yeterince kan pompalayamaz. Eğer saniyeler içerisinde acil defibrilasyon yapılmazsa ölümle sonuçlanan bir aritmidir (51).

VF kalbin farklı odaklarından kaynaklanan dakikada 350-500 atıma sebep olabilen organize olmayan bir ritimdir (Şekil 7). Her dalganın şekil ve amplitüdü değişir. Düşük amplitüdlü dalgalanmaları olan VF asistoli ile karışabilir (52).



Şekil 7. Ventriküler Fibrilasyon

2.3.4.1.3. Asistoli

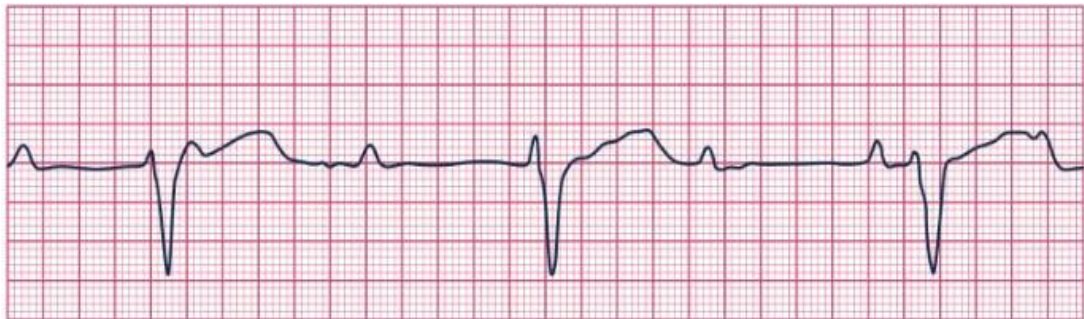
Asistoli (Şekil 8) genellikle VF veya nabızsız VT sonrası ortaya çıkan kardiyak elektiriksel aktivitenin tam olarak durmasıdır (53).



Şekil 8. Asistoli

Asistoli kardiyak ritmi ile karşımıza gelen bir hastayı değerlendirirken önce geri döndürülebilir kardiyak arrest sebepleri göz önünde bulundurulmalıdır (54).

Nabızsız elektriksel aktivite, kalbin elektriksel deşarjına rağmen sol ventrikül atım hacminin nabız alınabilecek seviyede olamamasıdır. Elektriksel defibrilasyon sonrasında en sık karşılaşılan durumdur. Kalpte elektiriksel aktivite olup mekanik sonuç yoktur. Kalbin elektiriksel ve mekanik koordinasyonu bozulmuştur. Göğüs basısına devam edilirken geri döndürülebilir nedenler araştırılır (55, 56).



Şekil 9. Nabızsız Elektriksel Aktivite

2.3.6. Mekanik Göğüs Kompresyon Cihazları

Mekanik CPR cihazlarının tarihsel gelişimi 1960'lı yıllara dayanmaktadır. İlk nesil cihazlar, manuel kompresyona üstünlük sağlayamaması ve sternum kırığı, karaciğer ve dalak rüptürü gibi komplikasyonların sık görülmesi nedeniyle yaygın kullanım alanı bulamamıştır (57). 1970 ve 1980'li yıllar arasında, kompresyon derinliği ve hızı da göz önünde bulundurularak yeni cihazlar tasarlanmış olmasına rağmen, manuel kompresyona üstünlüğü kanıtlanamamıştır (58).

1990'lı yıllardan sonra, mekanik kompresyon cihazları daha iyi hemodinamik sonuçlar elde etmek amacıyla yeniden tasarlanmıştır. Bu amaçla, mekanik ve otomatik olarak şişirilebilir yelekler, pistonlar veya yük dağıtma bantları gibi çeşitli mekanik kompresyon yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır. Mekanik CPR'nin sürekli kaliteli göğüs kompresyonları sağladığı varsayımına dayanarak, bu cihazlardan iyi sonuçlar beklenmektedir (58, 59).

Manuel CPR ve mekanik kompresyon cihazlarının kullanıldığı CPR sonuçlarının karşılaştırıldığı meta analizlerde, mekanik kompresyon cihazlarının hemodinamiği olumlu etkiledikleri gösterilmiş olmasına rağmen, manuel göğüs kompresyonlarına üstünlüğü henüz kanıtlanamamıştır. Yapılan çalışmalarda, mekanik kompresyon cihazlarının başarısız olma nedenleri arasında cihaz kurulumunun CPR'ye geç başlanmasına neden olması, cihaz nedeniyle defibrilasyon ve entübasyon gibi işlemlerdeki gecikmeler ve bilgi eksikliğine bağlı uygulama hataları yer almaktadır (59).

2000'li yılların başında, bu zorlukların üstesinden gelmek için iki mekanik kompresyon cihazı (AutoPulse [Zoll Medical Corporation, Chelmsford, MA] ve LUCAS [Physio-Control/Jolife AB, Lund, İsveç]) ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onaylandı. AutoPulse cihazı, geniş bir bandın göğüs duvarının etrafına çevresel olarak oturduğu bir yük dağıtan bant cihazıdır. Bu bant, kompresyon sağlamak için dönüşümlü olarak kısılacak ve uzayacak şekilde otomatikleştirilmiştir. LUCAS cihazı, farklı bir piston cihazı kategorisine aittir. Çevresel bir çerçeveye monte edilmiş bir piston, manuel kompresyonları simüle ederek yukarı ve aşağı kuvvetlice hareket etmek için bir güç kaynağı kullanır. Büyük, randomize, çok merkezli

alışmalar, mekanik cihazların hastalarda güvenle kullanılabileceğini, ancak rutin kullanımlarının sağ kalımda bir iyileşme ile ilişkili olmadığını göstermiştir (60-62).

2.3.7. CPR’de Kullanılan İlaçlar (Adrenalin, Amiodaron, Lidokain)

2.3.7.1. Epinefrin (Adrenalin)

Epinefrin, kardiyak arrest algoritmasında kullanılan birincil ilaç olarak kabul edilmektedir. Güçlü vazokonstriktif etkileri ve kalp debisini artırma yeteneği sayesinde kritik durumlarda vazopressör olarak işlev görmektedir. Epinefrin, doğrudan kan damarlarının (arterler ve venler) alfa-1 adrenerjik reseptörlerine bağlanarak vazokonstriksiyona neden olur. Bu etki, beyin ve kalbe olan perfüzyon basıncını artırarak hayati organların oksijenlenmesini iyileştirir. Epinefrin ayrıca kalbin beta-1 adrenerjik reseptörlerine bağlanarak kalp debisini dolaylı yoldan artırır. Bu süreç; kalp atış hızının artması, kalp kası kontraktilitesinin yükselmesi ve atriyoventriküler nod yoluyla iletkenliğin artması ile gerçekleşir (63).

Epinefrin, kardiyak arrest algoritmasında doğrudan intravenöz (IV) bolus olarak ve bradikardi algoritmasında infüzyon şeklinde kullanılmaktadır. İKYD sırasında epinefrin, IV, intraosseöz ve endotrakeal tüp yoluyla verilebilir. IV veya intraosseöz olarak 3-5 dakikada bir 1 mg epinefrin uygulanması önerilmektedir. Bradikardi ve kardiyak arrestte hipotansiyon durumunda infüzyon hızı 2-10 mikrogram/dakika arasında ayarlanmalıdır. Endotrakeal tüp yoluyla uygulama için 2-2,5 mg epinefrin, 10 cc serum fizyolojik içerisinde seyreltilerek doğrudan endotrakeal tüpe verilmelidir (64).

2.3.7.2. Amiodaron

Amiodaron, sınıf III antiaritmik bir ilaç olup, çeşitli taşiaritmi türlerinin tedavisinde kullanılmaktadır. Bu ilacın toksisitesi ve potansiyel ciddi yan etkileri nedeniyle dikkatli bir şekilde uygulanması gerekmekte ve 24 saat içinde toplam kümülatif dozun 2,2 gramı aşmaması önerilmektedir. İKYD protokollerinde amiodaron, antiaritmik özellikleri dolayısıyla kullanılmakta ve hem supraventriküler hem de ventriküler aritmilerin tedavisinde etkili olduğu bilinmektedir. Amiodaronun antiaritmik etkisinin mekanizması tam olarak anlaşılmamış olmakla birlikte, kardiyak

arrest algoritmasında VF ve VT tedavisinde birincil antiaritmik ilaç olarak yer almaktadır. KPA durumunda amiodaron, CPR'ye ve yanıt vermeyen VT ve VF için üçüncü şoktan sonra kullanılmaktadır. Nabızlı taşikardi durumunda da amiodaron düşünülmekte olup, kullanımı öncesinde uzman görüşü alınması önerilmektedir. Amiodaron, yalnızca defibrilasyon veya epinefrin ile VT/VF'nin dönüşümünde başarısız olduğunda devreye girmelidir (65).

Uygulama şekli olarak amiodaron IV veya intraosseöz yolla verilebilir. Nabızsız VT/VF algoritmasında dozlama şu şekildedir: İlk olarak 300 mg IV/intraosseöz bolus uygulanır; eğer bu başarısız olursa 5. Şoktan sonra 150 mg IV/intraosseöz bolus uygulanır. Başarı sağlanırsa, ilk infüzyon 6 saat içinde toplam 360 mg (1 mg/dak) şeklinde yapılırken, ikinci infüzyon ise 18 saat boyunca toplam 540 mg (0,5 mg/dak) olarak gerçekleştirilir. Dekompanse kalp yetmezliği, miyokardiyal iskemi ve şok gibi anstabil taşikardi durumlarında 10-20 dakika boyunca 30 mg iv infüzyon şeklinde tedavi belirlenmiştir. Amiodaron yükleme dozundan sonra 900 mg/ 24 saat olacak şekilde infüzyon dozuna geçilmelidir (66).

2.3.7.3. Lidokain

Lidokain, potasyum sodyum pompasını bloke ederek ve nöron zarının sodyum iyonlarına olan geçirgenliğini engelleyerek sinir liflerindeki impuls iletiminin geri dönüşümlü inhibisyonuna neden olur (67, 68). 2000 Kardiyopulmoner Resüsitasyon Kılavuzunun yayınlanmasına kadar, lidokain defibrilasyona dirençli ventriküler fibrilasyonu olan hastalarda tercih edilen antiaritmik ilaçtı (69). Amiodaron ile yapılan karşılaştırmalı çalışmalar bunu değiştirdi ve lidokain şu anda yalnızca amiodaron bulunmadığında önerilmektedir (70). Defibrilasyona dirençli VF ve nabızsız VT'de antiaritmik ilaç seçimi konusunda tartışmalar devam etmektedir.

2.3.8. Kardiyoversiyon Hangi Durumlarda Uygulanır ve Şok Dozları

Kardiyoversiyon, EKG'deki R dalgasının en yüksek noktasında zamanlanan bir elektriksel şok uygulamasını ifade eder. Bu senkronizasyon, elektriksel uyarının yalnızca kalp döngüsünün normal periyodu sırasında gerçekleşmesini sağlayarak aritmi riskini minimize eder. Taşiaritmili hastalarda, acil durumlarda üç temel tedavi

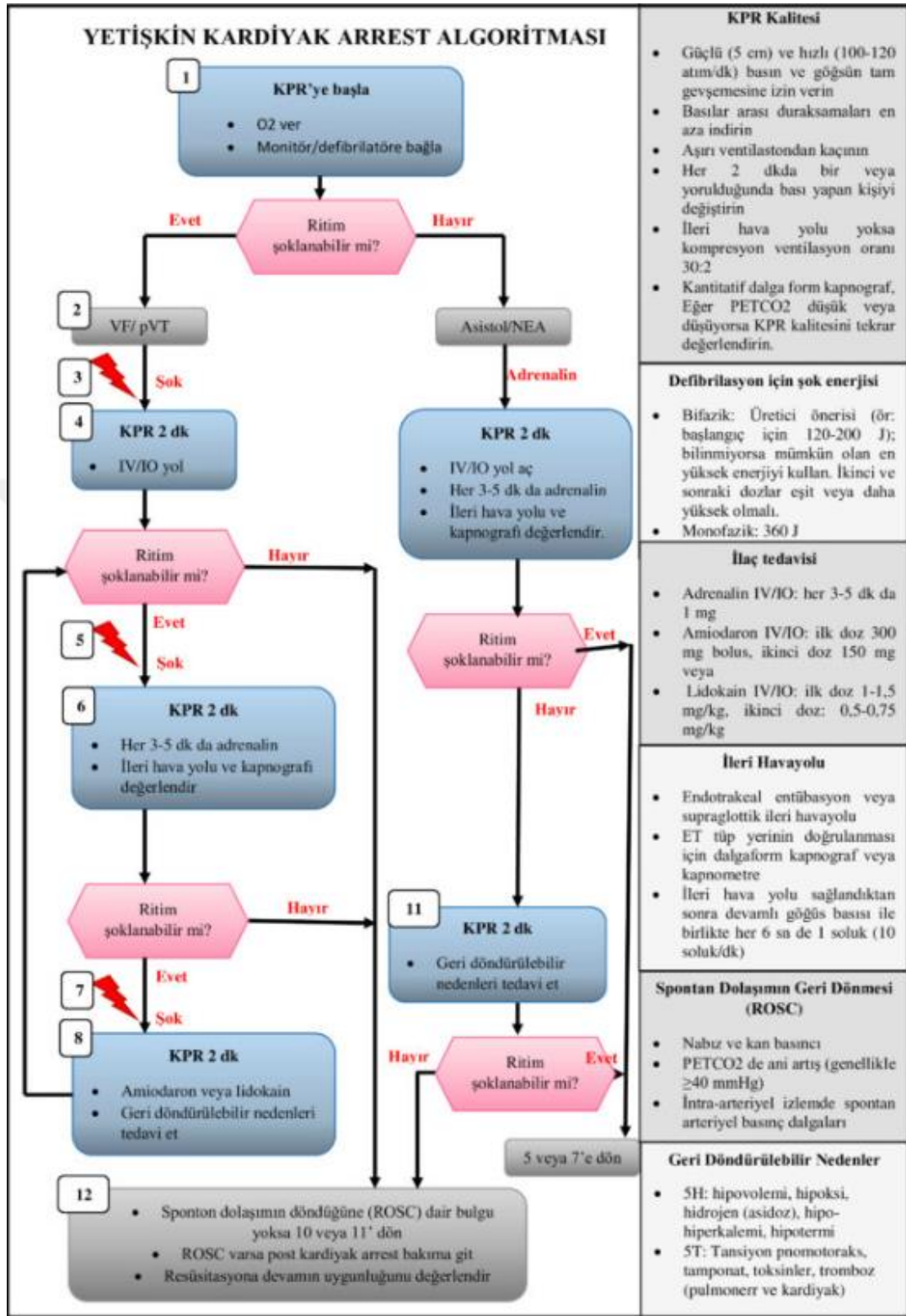
yöntemi uygulanmaktadır: birincisi valsalva manevrası, ikincisi medikal tedavi ve sonuncusu elektriksel kardiyoversiyondur (71).

Kardiyoversiyon uygulamak için hastada aşağıdaki bulguların en az birinin mevcut olması gerekmektedir:

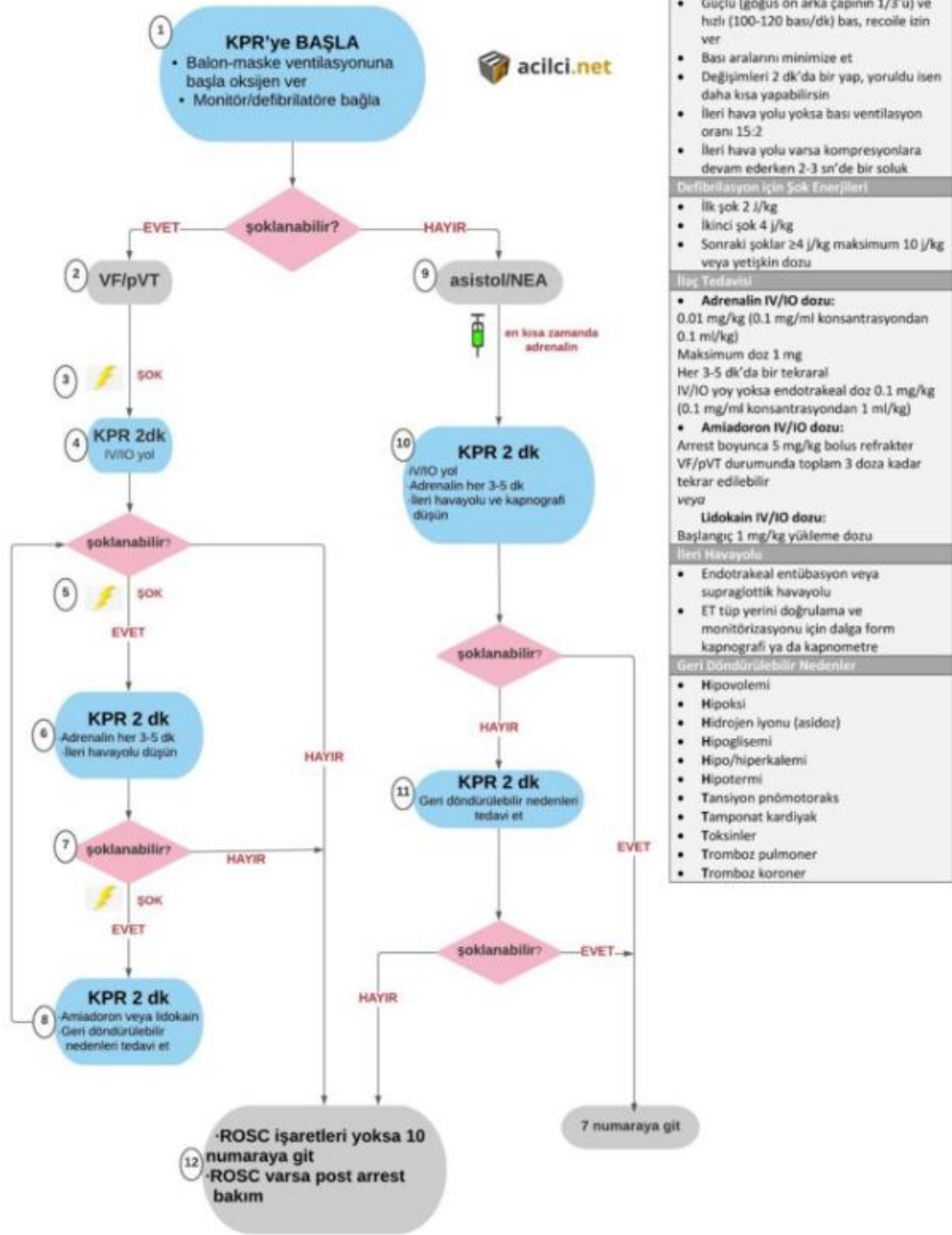
- Bilinç durumunda değişiklik ve kötü hemodinamik stabilite,
- Hipotansiyon (sistolik kan basıncının 90 mmHg'nin altında olması),
- Kalp yetmezliği bulguları (boyun venlerinde dolgunluk, akciğer ödemi),
- Göğüs ağrısı (12 derivasyonlu EKG'de iskemi bulguları),
- Çarpıntı veya huzursuzluktur (72).

Dar QRS'li Taşikardilerde Kardiyoversiyon Uygulaması: Dar kompleksli taşikardilerde hasta stabil değilse ve kalp hızı 150/dk'dan fazla ise senkronize kardiyoversiyon gereklidir. Senkronize kardiyoversiyondan önce hasta sedatize edilmelidir. Atriyal fibrilasyonda kardiyoversiyon için uygulanacak dozun kademeli olarak artırılmak yerine en yüksek dozla başlanması önerilmektedir. Atriyal flutter ve paroksizmal supraventriküler taşikardilerde ise başlangıç dozu olarak 70-120 joule kullanılarak kardiyoversiyon dozunun kademeli olarak artırılması tavsiye edilmektedir (73).

Geniş QRS'li Taşikardilerde Kardiyoversiyon Uygulaması: Hemodinamik açıdan stabil olmayan nabızlı VT tedavisinde de elektriksel kardiyoversiyon uygulanmaktadır. Geniş QRS'li taşikardilerde ilk şoklama için 120-150 joule enerji düzeyleri tercih edilmelidir. Eğer hasta sinüs ritmine dönmezse, enerji seviyesinin kademeli olarak artırılması düşünülmelidir. Hastada stabilite sağlanamazsa, IV yolla 300 mg amiodaron 10-20 dakika içinde verilmesi veya kilograma 10-15 mg dozunda prokainamid uygulanarak tekrar kardiyoversiyon yapılması önerilmektedir (74, 75).



Şekil 10. AHA,2020 Yetişkin İleri Kardiyak Yaşam Desteği Algoritması (14)



Şekil 11. Pediyatrik kardiyak Arrest Algoritması AHA 2020 (14)

2.4. İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ EĞİTİMİ

İKYD eğitimi, ani kardiyak arrest ve diğer kardiyovasküler acil durumların yönetimi amacıyla sağlık profesyonellerine yönelik bir eğitim programıdır (76). İKYD eğitimine olan ihtiyaç, 1960'lı yıllarda ortaya çıkmıştır (77). İKYD eğitimi, ilk kez AHA tarafından 1973 yılında düzenlenmiş ve bu eğitim, İKYD programları için bir model haline gelmiştir (78). İKYD eğitimleri, belirli aralıklarla güncellenen kılavuzlar doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Uluslararası düzeyde İKYD eğitimleri, AHA, ERC ve Uluslararası Resusitasyon İrtibat Komitesi (ILCOR) gibi önde gelen kuruluşlar tarafından verilmektedir (79). Ülkemizde ise Türk Kardiyoloji Derneği, Acil Tıp Uzmanları Derneği, Acil Tıp Derneği, Türk Toraks Derneği, Resüsitasyon Derneği ve Sağlık Bakanlığı gibi kuruluşlar İKYD eğitimlerini sunmaktadır. Bu eğitimler, sağlık profesyonellerinin ani kardiyak arrest ve kardiyovasküler acil durumlar karşısında etkili müdahalelerde bulunmalarını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır ve sürekli olarak güncellenen bilgilerle desteklenmektedir.

İKYD eğitimi, bilişsel ve psikomotor alan öğrenim hedeflerini içeren kuramsal ve beceri eğitimlerinden oluşmaktadır. Bu eğitim, AHA tarafından önerilen TYD, hava yolu yönetimi, İKYD, kardiyovasküler farmakoloji, disritmiler, ölümcül disritmi ve elektriksel tedaviler, miyokard enfarktüsü, akut koroner sendrom ve resüsitasyonda etkili iletişim konularını kapsamaktadır.

İKYD için eğitim süresi, yarım gün ile üç gün arasında önerilmektedir. AHA, İKYD kuramsal eğitimlerinin sınıf tabanlı yapılmasını ve eğitmen liderliğinde yürütülmesini önermektedir. Beceri eğitimlerinin ise senaryolar eşliğinde beceri istasyonlarında gerçekleştirilmesi tavsiye edilmektedir. Ancak günümüzde İKYD eğitimleri, çevrim içi ve dijital platformlarda da gerçekleştirilmektedir (80).

İKYD eğitimlerinin nasıl olması gerektiği konusundaki öneriler, 1980'li yıllara dayanmaktadır. Literatüre göre, İKYD eğitimlerinde şu noktalara dikkat edilmelidir (73, 81-83):

- Eğitimler, bilişsel ve psikomotor becerileri geliştirmeye yönelik olmalıdır.

- Eğitimler, gerçekçi senaryolar ve beceri istasyonları kullanılarak uygulamalı olarak yapılmalıdır.
- Eğitimler, katılımcıların aktif olarak katılımını sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Eğitimler, katılımcıların bilgi ve becerilerini değerlendirmek için sınavlar içermelidir.
- Eğitimler, katılımcıların performansını geribildirim alarak iyileştirmelerine olanak tanımalıdır.

İKYD eğitimlerinin başarısının değerlendirilmesi için yazılı testlerin uygulanması ve psikomotor becerilerin gözlemlenerek değerlendirilmesi önerilmektedir (78). İKYD eğitimlerinde uzun yıllardır tartışılan konulardan biri, öğrenmenin en etkili şekilde sağlanacağı yöntemin belirsizliğidir. Günümüzde, geleneksel eğitim yöntemlerinin yerine daha etkili ve öğrenen merkezli yaklaşımların benimsenmesi gerektiği kabul edilmektedir (84, 85). Bu bağlamda, günümüzde İKYD eğitimlerinde çeşitli yöntemler ve teknolojik teknikler kullanılmaktadır.

2.5.1. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Eğitiminde Kullanılan Yöntemler

2.5.1.1. Simülasyon Yöntemi

Simülasyonu eğitimsel ve sosyal açıdan tıp eğitimine dahil etmenin birçok faydası ve gerekçesi vardır (86). Birçok çalışma, simülasyon tabanlı eğitimin çeşitli klinik disiplinler, tıp eğitiminin sürekliliği, belirli beceriler/performanslar ve kişisel/takım eğitimi genelinde etkili olduğunu bulmuştur (87-90). Simülasyon tabanlı tıp eğitiminin özellikleri ve en iyi uygulamaları; geri bildirim, kasıtlı uygulama, müfredat entegrasyonu, sonuç ölçümü, simülasyon sadakati, beceri edinimi ve bakımı, ustalık öğrenimi, uygulamaya aktarma, ekip eğitimi, yüksek riskli testler, eğitmen eğitimi ve eğitim ve profesyonel bağlam şeklinde belirtilmiştir (91). Buna göre, simülasyon tabanlı eğitim yalnızca öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını iyileştirmede etkili olmakla kalmaz, aynı zamanda gerçek klinik tedavilerde uygulama üzerinde de olumlu bir etkiye sahiptir.

2.5.1.2. Video Destekli Öğrenme

Video destekli öğrenme, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönlendirdiği bir eğitim yöntemidir. Bu yaklaşım, genellikle eğitim kaynaklarının kısıtlı olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Video destekli öğrenme, eğitime daha az sayıda eğitmenin katılmasını sağlayarak, eğitmenlerin iş yükünü azaltma potansiyeline sahiptir (92).

2.5.1.3. Web Tabanlı Eğitim

Bilgi teknolojisindeki gelişmeler, yeni eğitim yöntemlerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır; bunlardan biri de web tabanlı eğitimidir. Web tabanlı eğitim, internet siteleri ve çevrimiçi araçlar aracılığıyla sunulan bir öğrenme modelidir. Bu eğitim yöntemi, öğrenen merkezli, ilgi çekici, etkileşimli, maliyet etkin ve kolay erişilebilir özellikler taşımaktadır. Web tabanlı eğitim, zengin bir öğrenme ortamı oluşturarak katılımcıların öğrenme deneyimlerini geliştirme potansiyeline sahiptir (93).

2.5.1.4. Oyunlaştırma Temelli Mobil Aplikasyonlar

Oyunlaştırma temelli mobil uygulamalar, teknolojik tekniklerle desteklenen ve son yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlanan eğitim araçlarıdır. Bu tür uygulamalar, öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırmakta ve eğitime bağlılıklarını güçlendirmektedir. Oyunlaştırma temelli mobil uygulamalar, özellikle lisans ve lisansüstü uzaktan eğitim programlarında sıkça tercih edilmektedir. Ayrıca hem çevrimiçi hem de yüz yüze eğitimlerde etkili bir şekilde kullanılabilmektedir (94).

Bu uygulamalar, etkileşimli ve eğlenceli bir öğrenme deneyimi sunarak, katılımcıların eğitim süreçlerine aktif katılımını teşvik etmekte ve öğrenme sonuçlarını olumlu yönde etkilemektedir. Oyunlaştırma, eğitimde yenilikçi bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir ve sağlık alanında da uygulama potansiyeli taşımaktadır.

2.5.1.5. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Eğitiminde Öğretim Tasarımı Modeli Kullanımı

Öğretim tasarımı modeli, eğitim ve öğretim süreçlerinin tutarlı ve güvenilir bir şekilde yapılandırıldığını gösteren bir süreçtir. Zaman içinde çeşitli öğretim tasarımı

modelleri geliştirilmiş olup, bu modellerin temelinde tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamaları yer almaktadır. Bu modeller arasında Dick ve Carey Modeli, Kemp Modeli ve ADDIE modeli öne çıkmaktadır (95). Özellikle teknolojik araçların eğitim süreçlerine entegre edildiği durumlarda en sık tercih edilen model ADDIE modelidir (96). Literatürde, TYD eğitimlerinde ADDIE modelinin kullanıldığına dair bulgular da mevcuttur (97, 98).

2.5.1.6. ADDIE Modeli

ADDIE modeli, eğitim programlarının en doğru ve uygun şekilde geliştirilmesini amaçlamaktadır. Planlanan bir eğitimin ADDIE modeline dayandırılması, eğitim sürecine bütüncül bir bakış açısı sağlayarak, eğitimin planlanmasından değerlendirilmesine kadar geçen sürecin eksiksiz olarak tamamlanmasına olanak tanır. Bu doğrultuda, ADDIE modeli; analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır (99).

Analiz aşaması, modelin ilk basamağıdır. Bu aşamada hedef kitlenin özellikleri, eğitim gereksinimleri ve mevcut durumun detaylı bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Tasarım aşaması, eğitimin nasıl yapılandırılacağına planlandığı aşamadır. Bu aşamada, öğrenme hedefleri belirlenir ve bu hedeflere ulaşmak için hangi yöntemlerin kullanılacağı planlanır. Geliştirme aşaması, eğitim içeriğinin oluşturulduğu ve geliştirildiği aşamadır. Bu aşamada, öğrenme hedeflerine ulaşılmasını sağlayan tüm eğitim materyalleri ve yöntemleri planlanır. Uygulama aşaması, planlanan eğitim programının gerçekleştirildiği aşamadır. Eğitim sürecinin, tasarlanan şekilde uygulanması kritik önem taşır. Değerlendirme aşaması, eğitim programının, eğitim sürecinin ve katılımcıların öğrenme çıktılarının değerlendirildiği aşamadır. Bu aşamada, eğitimin etkililiği ve verimliliği ölçülür ve gerekli iyileştirmeler için geri bildirimler sağlanır. ADDIE modelinin her bir aşaması, eğitim sürecinin kalitesini artırmak için kritik rol oynar. Bu sistematik yaklaşım, eğitimcilere ve tasarımcılara eğitim programlarını planlama, uygulama ve değerlendirmede yol gösterici bir çerçeve sunar (96, 97).

2.5.1.7. Yapay Zekâ

Yapay zekâ, bilgisayar sistemleri veya makineler tarafından simüle edilen insan zekâsıdır (100). Yapay zekâ, insan zekâsına özgü olan öğrenme ve akıl yürütme gibi görevleri yerine getirebilen bilgisayar algoritmalarının geliştirilmesi ve anlaşılması üzerine odaklanmaktadır (101). Yapay zekâ kapsamında çeşitli teknikler yer almakta olup, bunlar arasında makine öğrenmesi ve derin öğrenme gibi yöntemler öne çıkmaktadır (102).

Yapay zekâ, sağlık profesyonellerinin eğitiminde tıbbi bilginin artırılması ve bu bilgilerin uygulamada etkin bir şekilde kullanılabilmesi için kullanılmaya başlanmıştır. Artık sağlık profesyonellerinin eğitimi, yalnızca geleneksel yöntemlerle değil günümüz teknolojileri ile de desteklenmektedir (101). Yapay zekâ, eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi, bireyselleştirilmiş eğitim içeriklerinin oluşturulması ve uygun zamanlarda eğitimin verilmesini sağlayabilir. Ayrıca, yapay zekâ, eğitim gereksinimlerini değerlendirerek gelecekteki gereksinimlere göre eğitim içeriği önerebilir. Böylece yapay zekâ, eğitim süreçlerine ve yöntemlerine özgünlük katarak öğrenme süreçlerine yardımcı olabilir (100).

Yapay zekâ, öğrenmeyi destekleyerek spesifik, ilginç, deneyimsel ve ölçülebilir hale getirebilir. Örneğin, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileriyle entegre edilmiş yapay zekâ uygulamaları, sağlık profesyonellerinin eğitiminde kullanılabilir. Bu tür uygulamalar, gerçekçi senaryolar sunarak, öğrencilerin pratik becerilerini geliştirmelerine ve karmaşık tıbbi durumlara hazırlanmalarına yardımcı olabilir (100, 103).

3. MATERYAL METOT

Çalışmamız kesitsel, tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Araştırma Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Acil Serviste çalışan asistan doktor, intern doktor, paramedik ve hemşirelerle 01.02.2024 ile 01.06.2024 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmamız Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Acil Serviste çalışan 68 intern doktor, 38 asistan doktor, 26 paramedik ve 21 hemşire olmak üzere toplam 153 sağlık çalışanıyla gerçekleştirildi.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- ✓ Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Acil Serviste çalışan asistan doktor, intern doktor, paramedik ve hemşire olmak,
- ✓ Çalışmaya katılım için gönüllü olmak, katılım ölçütüdür.

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- ✓ Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Acil Serviste çalışan asistan doktor, intern doktor, paramedik ve hemşire olmamak,
- ✓ Kriterleri karşılama bile çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak, çalışmaya dahil edilmeme ölçütüdür.

Veriler etik kurul onayı alındıktan sonra Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Acil Serviste çalışan asistan doktor, intern doktor, paramedik ve hemşirelerden çalışmaya katılmayı kabul edenlerin, TYD ve İKYD bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla çoktan seçmeli sorular kullanıldı. Veriler katılımcıların sosyodemografik özelliklerini belirlemek için 18 (EK-1), TYD ve İKYD bilgi düzeylerini belirlemek için 7 adet TYD ve 8 adet İKYD ile ilgili olmak üzere toplam 15 sorunun (EK-2) yer aldığı anket formuyla toplandı. Sosyodemografik değerlendirmede katılımcıların, cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu mesleği, mesleğinin kaçınıcı yılında olduğu, daha önce TYD ve İKYD eğitimi alma durumu, eğitim ile beraber sertifikalarının olup olmaması, TYD ve İKYD eğitim alma sayıları ve bunları uygulama sayıları ve kendilerini ne kadar yeterli hissettikleri ile ilgili sorular soruldu. TYD ve İKYD bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla bilinci kapalı hastada ilk müdahale, kaliteli CPR için lokalizasyon, baş boyun yaralanması olan travmatik hastalar için havayolu açıklığının sağlanma pozisyonu, etkili göğüs bası hızı, yüksek kaliteli CPR ölçütleri, spontan

dolaşımın geriye d6nmesi sonrası uygun hasta pozisyonu uygulaması, defibrilasyon ritimleri ve dozu, kardiyoversiyonun uygun olduğu durumlar, İKYD’de kullanılan antiaritmik ilaçların uygulama zamanı ve ilaç dozu, pediatrik İKYD ve ileri havayolu sağlandıktan sonra doğrulama metotları irdelendi.

İstatiksel Y6ntem

Halk sağlığında eğitim g6ren g6n6ll6 intern doktorlar 6zerinde TYD ve İKYD 6leği geçerliliğinin ve g6venilirliği için pilot uygulama yapılmıştır. Çalışmanın Chronbach Alpha katsayısı 0,716 ile 6lek geçerliliğinin sağlandığı g6r6lm6ř ve ana grup uygulamasına geçilmiştir.

Analizler için IBM SPSS for Windows versiyon 25 istatistik paket programı kullanılmıştır. Verilerin tanımlayıcı 6zellikleri, kategorik veriler için sayı (n) ve y6zdeler (%), sayısal değişkenler için ise ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerler olarak sunulmuştur. Verilerin normal dağılıma uygunluğu incelenmiş ve normal dağılım koşullarının sağlandığı belirlenmiştir. S6rekli değişkenlerin iki grup arasındaki karşılaştırmasında bağımsız gruplar t testi (Student t testi) kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki dağılımın değerlendirilmesinde ise Ki-kare testi uygulanmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık d6zeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Katılımcılardan toplanan demografik veriler ve analiz sonucu elde edilen veriler birlikte değerlendirildi. Acil servis çalışanlarının temel ve İKYD bilgi düzeyleri incelendi.

Katılımcıların yaş ve meslekteki çalışma yılı değerlerine ilişkin bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir. Katılımcıların yaşı 21-50 aralığında ve ortalama 26,98’di. Meslekte çalışma yılı ise 1 ila 32 aralığında olup ortalama çalışma süresi 3,56’ydı.

Tablo 1. Katılımcıların yaş ve meslekteki çalışma yılı verilerinin değerlendirilmesi

	AO $\pm$ SS	Medyan (IQR)	Min–Maks
Yaş	26,98 $\pm$ 4,40	26 (24-29)	21-50
Meslekteki çalışma yılı	3,56 $\pm$ 4,31	1 (1-5)	1-32

Katılımcıların cinsiyet ve meslek değişkenlerine ilişkin bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir. Katılımcıların %58,8’i (n=90) erkekti. Meslek değişkenine ilişkin verilere bakıldığında; katılımcıların %44,4’ü intern doktor, %24,8’i asistan doktor, %17’si paramedik ve %13,7’si ise hemşiredir.

Tablo 2. Katılımcıların cinsiyet ve meslek değişkenlerine ilişkin verilerinin değerlendirilmesi

	Değişken	N	%
Cinsiyet	Kadın	63	41,2
	Erkek	90	58,8
Meslek	İntern Dr	68	44,4
	Hemşire	21	13,7
	Asistan Dr	38	24,8
	Paramedik	26	17

Katılımcıların TYD eğitimlerine ilişkin bulgular Tablo 3’te gösterilmiştir. Katılımcıların %95,4’ü (n=146) TYD eğitimi almışlardır ve %45,1’i (n=69) bu eğitimi

en son 1 yıl altı gibi yakın bir zaman diliminde almıştır. Katılımcıların neredeyse tamamına yakını TYD eğitimi almışken, sadece %17'sinin (n=26) TYD sertifikası vardır. Katılımcıların %75,8'i TYD uyguladığını belirtmiştir. Katılımcıların %47,1'i 10 ve altı, %28,8'i 11 ve üstü TYD uyguladıkları tespit edildi. Katılımcıların TYD eğitimi alma sayıları 0-12 aralığındadır ve ortalama 2,18'dir.

Tablo 3. Katılımcıların TYD eğitimlerine ilişkin verilerinin değerlendirilmesi

	Değişken	N	%
TYD eğitimi alma durumu	Evet	146	95,4
	Hayır	7	4,6
En son eğitim alma durumu	0	7	4,6
	1 yıl altı	69	45,1
	1-2 yıl arası	58	37,9
	2 yıl üstü	19	12,4
TYD Sertifikası	Var	26	17
	Yok	127	83
TYD uygulama	Evet	116	75,8
	Hayır	37	24,2
Uygulama sayısı	Hayır	37	24,2
	10 ve altı	72	47,1
	11 ve üstü	44	28,8
	AO $\pm$ SS	Medyan (IQR)	Min-Maks
TYD eğitimi alma sayısı	2,18 $\pm$ 1,77	2 (1-2)	0-12

Katılımcıların İKYD eğitimlerine ilişkin bulgular Tablo 4'de gösterilmiştir. Katılımcıların %75,2'si İKYD eğitimi alırken bunların sadece %17'si İKYD sertifikasına sahipti. Katılımcıların %32,1'i en son İKYD eğitimini 1-2 yıl arasında aldığını, %28'i 2 yıldan daha uzun süre öncesinde, %15,1'i ise 1 yıldan daha kısa bir

süre önce aldığı belirlendi. Katılımcıların %60,8'i İKYD uyguladığını belirtmiştir. İKYD uygulama sayısına bakıldığında; katılımcıların %22,9'u 10'dan daha az ve %37,9'u de 11 ve üstü aralığındaydı. İKYD eğitimini alma sayısı 1 ile 3 aralığında ve ortalama 1,24'dü.

Tablo 4. Katılımcıların İKYD eğitimlerine ilişkin verilerinin değerlendirilmesi

	Değişken	N	%
İKYD eğitimi alma durumu	Evet	115	75,2
	Hayır	38	24,8
En son eğitim alma durumu	0	38	24,8
	1 yıl altı	23	15,1
	1-2 yıl arası	49	32,1
	2 yıl üstü	43	28
İKYD Sertifikası	Var	26	17
	Yok	127	83
İKYD uygulaması	Evet	93	60,8
	Hayır	60	39,2
İKYD uygulama sayısı	Hayır	60	39,2
	10 ve altı	35	22,9
	11 ve üstü	58	37,9
	AO ± SS	Medyan (IQR)	Min–Maks
İKYD eğitimi alma sayısı	1,24±1,21	1 (0-2,5)	0-3

Katılımcıların TYD ve İKYD'de ne kadar yeterli hissettikleri ile ilgili bulgular Tablo 5'te gösterilmiştir. Katılımcıların %37,3'ü TYD ve İKYD'de kendilerini yeterli hissettiklerini, %30,1'i TYD ve İKYD'de ilişkin kendilerini yeterli hissetmediklerini belirttiler. Katılımcıların %32,7'si ise TYD ve İKYD'ye ilişkin kendilerini kısmen yeterli hissettiklerini ifade ettiler.

Tablo 5. Katılımcıların TYD ve İKYD’de ne kadar yeterli hissettikleri ile ilgili değerlendirme

	Değişken	n	%
TYD ve İKYD’de kendilerini yeterli hissetme durumu	Evet	57	37,3
	Hayır	46	30,1
	Kısmen	50	32,6

Katılımcıların cevapları doğrultusunda; doğru bilgiye sahip olunan hususların başında ‘TYD’nin ilk aşaması’ (%84,3/n=129), ‘bifazik defibrilasyon şoklamanın ilk kaç joule ile yapılacağı’ (%89,5/ 137), ‘kaliteli CPR için erişkin hastada göğüs kompresyonunun nereden yapılacağı’ (%79,1/n=121) gelmektedir. Doğru bilinme oranı düşük olan hususlar ise ‘pediatrik İKYD ile ilgili bilgi’ (%23,5/n=36), ‘travma sonrası baş-boyun yaralanması olan hastaya hava yolu açıklığını sağlamak için verilmesi gereken pozisyon’ (%35,9/n=55) ve ‘gerektiği zaman endotrakeal tüpten verilemeyen ilaçların hangileri olduğudur’ (%39,9/ n=61).’

Tablo 6. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerine ilişkin değerlendirmeler

	Doğru	Yanlış
Hastane dışı bir yerde bir hastayı bilinci kapalı yetişkin gördünüz ilk ne yaparsınız?	82 (%53,6)	71 (%46,4)
Temel yaşam desteğinin ilk aşaması aşağıdakilerden hangisidir?	129 (%84,3)	24 (%15,7)
Kaliteli CPR için erişkin hastada göğüs kompresyonu nereden yapılmalıdır?	121 (%79,1)	32 (%20,9)
Taravma sonrası baş-boyun yaralanması olan hastaya hava yolu açıklığını sağlamak için verilmesi gereken pozisyon nedir?	55 (%35,9)	98 (%64,1)
Etkili erişkin kardiyopulmoner resusitasyonunda göğüs basısı en az kaç olmalıdır?	86 (%56,2)	67 (%43,8)
Erişkin yüksek kaliteli kardiyopulmoner resusitasyon için hangisi yapılmamalı?	113 (%73,9)	40 (%26,1)
Kardiyopulmoner resusitasyon tamamlandıktan sonra hastada nabız ve dolaşım bulguları var ve boyun yaralanması yok ise verilecek pozisyon aşağıdakilerden hangisidir?	92 (%60,1)	61 (%39,9)
Aşağıdakilerden hangisi defibrilasyon ritmidir?	106 (%69,3)	47 (%30,7)
Amiodoronun ilk dozu kaçınıcı şoktan sonra ve hangi dozda uygulanmalıdır?	95 (%62,1)	58 (%37,9)
Bifazik defibrilasyon şoklama ilk kaç joule ile yapılır?	137 (%89,5)	16 (%10,5)
Damar yolu açılmaz ve intraosseöz yol da yok ise ilaçlar endotrakeal tüpten hangi dozda verilir?	89 (%58,2)	64 (%41,8)
Aşağıdaki ilaçların hangisi gerektiği zaman endotrakeal tüpten verilemez?	61 (%39,9)	92 (%60,1)
Pediyatrik ileri kardiyak yaşam desteği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?	36 (%23,5)	117 (%76,5)
Aşağıdaki ritimlerden hangisi senkronize kardiyoversiyon gerektirir?	86 (%56,2)	67 (%43,8)
Endotrakeal tüpün konumunu doğrulamak ve izlemek için en güvenilir yöntem nedir?	63 (%41,2)	90 (%58,8)

Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeyi skoru Tablo 7’de gösterilmiştir. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeyi skoru 7 ila 11 aralığında olup ortalama $8,83 \pm 2,80$ ’dir. Buna göre bilgi düzeylerinin orta seviye olduğu görülmüştür.

Tablo 7. TYD ve İKYD bilgi düzeyi skoru

	AO $\pm$ SS	Medyan (IQR)	Min–Maks
TYD ve İKYD bilgi düzeyi skoru	$8,83 \pm 2,80$	9 (7-11)	1-15

Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin meslekler ile sertifika bulunması durumuna göre değerlendirilmesi Tablo 8’de verilmiştir. Asistan doktorlarda, hemşirelerde, paramediklerde TYD sertifikası bulunanların TYD ve İKYD bilgi düzeyleri sertifikası bulunmayanlara oranla daha fazlaydı. Ancak istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildi ($p > 0,05$). Asistan doktorlardan İKYD sertifikası bulunanların TYD ve İKYD bilgi düzeyleri sertifikası bulunmayanlara oranla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p = 0,012$). Hemşirelerde ve paramediklerde İKYD sertifikası bulunanların TYD ve İKYD bilgi düzeyleri sertifikası bulunmayanlara oranla daha yüksekti. Ancak istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildi ($p > 0,05$). İntörn doktorlarında ise TYD ve İKYD sertifikası bulunan yoktu.

Tablo 8. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin meslekler ile sertifika bulunma durumuna göre değerlendirilmesi

Değişken	TYD		P
	Sertifika var	Sertifika yok	
Asistan doktor	12,60±2,10	11,39±2,31	0,111
İntern doktor	-	7,76±2,02	-
Hemşire	9,00±2,83	7,24±2,73	0,316
Paramedik	9,14±2,19	7,84±1,83	0,140
	İKYD		P
	Sertifika var	Sertifika yok	
Asistan doktor	12,88±2,06	11,05±2,16	0,012
İntern doktor	-	7,76±2,02	-
Hemşire	8,00±0,0	7,53±2,91	0,825
Paramedik	8,43±2,76	8,11±1,70	0,720

TYD ve İKYD eğitimi almayan 4 kişinin puan ortalaması 9, yalnızca İKYD eğitimi almış (n=3) ve yalnızca TYD eğitimi almış (n=34) sağlık çalışanlarının puan ortalaması 8,14 ve her iki eğitimi almış (n=112) olanlar 9,05 puan ortalamasına sahipti ve eğitimden aldıkları puanlarla aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Tablo 9. Katılımcıların TYD ve İKYD eğitimini alma durumu ile ölçek sorularının değerlendirilmesi

Değişken		Ort±s.s.	Medyan (ÇAA)	P
TYD ve İKYD eğitimi	Eğitim almayanlar	9±0,82	9 (8,25-9,75)	0,290
	Yalnız bir eğitim alanlar	8,14±2,77	8 (6-10)	
	Her iki eğitimi alanlar	9,05±2,83	9 (7-11)	

Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeyleri ile cinsiyet, meslek ve yeterli hissetme durumu ilişkisi Tablo 10'da verilmiştir. Bilgi düzeyleri düşük (0-7 doğru cevaplama

sayısı), orta (7-11 doğru cevaplama sayısı), yüksek (12-15 doğru cevaplama sayısı) olarak kabul edilmiştir. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Asistan doktorların %89,7'sinin iyi düzeyde bilgi sahibi olduğu, intern doktorların %52'sinin orta düzeyde bilgi sahibi olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,000$). Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinde kendilerini yeterli hissetme durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. Buna göre bilgi düzeyi iyi olanların %48,3'ü yeterli hissettiğini, %13,8'ü yeterli hissetmediğini ve %37,9'u da kısmen yeterli hissettiğini belirtmiştir. Bilgi düzeyi orta olanların %24'ü yeterli hissettiğini, %44'ü yeterli hissetmediğini ve %32'si de kısmen yeterli hissettiğini belirtmiştir. Bilgi düzeyi düşük olanların %28,6'sı yeterli hissettiğini, %40,8'i yeterli hissetmediğini ve %30,6'sı da kısmen yeterli hissettiğini belirtmiştir ($p=0,043$) (Tablo 10).

Tablo 10. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeyleri ile cinsiyet, meslek ve yeterli hissetme durumu ilişkisi

Değişken		Düşük n=49	Orta n=75	İyi n=29	P
Cinsiyet	Kadın	26 (%53,1)	27 (%36)	10 (%34,5)	0,121
	Erkek	23 (%46,9)	48 (%64)	19 (%65,5)	
Meslek	İntern doktor	27 (%55,1)	39 (%52)	2 (%6,9)	0,000
	Hemşire	11 (%22,4)	9 (%12)	1 (%3,4)	
	Asistan doktor	1 (%2)	11 (%14,7)	26 (%89,7)	
	Paramedik	10 (%20,4)	16 (%21,3)	0	
TYD ve İKYD yeterliliği	Hayır	20 (%40,8)	33 (%44)	4 (%13,8)	0,043
	Evet	14 (%28,6)	18 (%24)	14 (%48,3)	
	Kısmen	15 (%30,6)	24 (%32)	11 (%37,9)	

Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin demografik verilere göre değerlendirilmesine ilişkin bulgular Tablo 11'de verilmiştir. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı fark vardı ve erkeklerin ($9,24\pm 2,73$)

bilgi düzeyi kadınlara ($8,24\pm2,80$) oranla daha yüksekti ($p=0,029$). Asistan doktorların ($11,87\pm2,28$) TYD ve İKYD bilgi düzeyleri intern doktolardan, hemşirelerden ve paramediklerden anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu ($p=0,000$). Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeyleri yaş arttıkça anlamlı düzeyde arttığı görüldü ($p=0,000$). 30 yaş ve üstü sağlık çalışanlarının 29 yaş ve altı sağlık çalışanlarına göre TYD ve İKYD bilgi düzeyleri daha yüksekti.

Tablo 11. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin demografik verilere göre değerlendirilmesi

	Değişken	Ort $\pm$ s.s.	Medyan (CAA)	P
Cinsiyet	Kadın	$8,24\pm2,80$	8 (6-10)	0,029
	Erkek	$9,24\pm2,73$	9 (7-11)	
Meslek	İntern Dr ⁽¹⁾	$7,76\pm2,02$	8 (6-9)	0,000
	Hemşire ⁽²⁾	$7,57\pm2,77$	7 (6-9,50)	
	Asistan Dr ⁽³⁾	$11,87\pm2,28$	12 (10-14)	
	Paramedik ⁽⁴⁾	$8,19\pm1,98$	8 (6,75-10)	
Yaş kategorik	24 yaş ve altı ⁽¹⁾	$7,88\pm2,12$	8 (6-9)	0,000
	25-29 yaş arası ⁽²⁾	$8,68\pm2,77$	8 (7-10)	
	30 yaş ve üstü ⁽³⁾	$10,76\pm2,98$	11 (8,50-14)	

Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin TYD eğitimi verilerine göre değerlendirilmesine ilişkin bulgular Tablo 12’de verilmiştir. Katılımcıların bilgi düzeylerinde TYD eğitimi alma durumuna, en son eğitim alma durumuna göre anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). TYD sertifikasına sahip olanların ($11,12\pm2,78$) bilgi düzeyleri anlamlı şekilde daha yüksekti ($p=0,000$). TYD uygulayan kişilerin ($9,11\pm2,83$) bilgi düzeyi uygulamayanlara ($7,95\pm2,51$) oranla anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p=0,039$).

Tablo 12. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin TYD eğitimi verilerine göre değerlendirilmesi

	Değişken	Ort±s.s.	Medyan (ÇAA)	P
TYD eğitimi alma durumu	Evet	9±2,58	9 (7-10)	0,895
	Hayır	8,82±2,81	9 (7-11)	
En son eğitim alma durumu	0	9,57±2,23	9 (8-11)	0,262
	1 yıl altı	8,91±3,13	9 (6,5-11,5)	
	1-2 yıl arası	9,02±2,50	9 (7-11)	
	2 yıl üstü	7,68±2,43	7 (6-10)	
TYD Sertifikası	Var	11,12±2,78	11,50 (9-14)	0,000
	Yok	8,36±2,57	8 (7-10)	
TYD uygulanması	Evet	9,11±2,83	9 (7-11)	0,039
	Hayır	7,95±2,51	8 (6-9,50)	

Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin İKYD eğitimi verilerine göre değerlendirilmesine ilişkin bulgular Tablo 13'te verilmiştir. Katılımcıların bilgi düzeylerinde İKYD eğitimi alma durumuna göre anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). En son 1-2 yıl aralığında ($10,10\pm3,06$) eğitim almış olanların bilgi düzeyi 1 yıl altı ($8,36\pm2,46$) ve 2 yıl üstü ($8,40\pm2,49$) zaman diliminde eğitim alanlara oranla anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p=0,012$). İKYD sertifikası bulunanların eğitim düzeyi anlamlı şekilde daha yüksekti ($p=0,000$). İKYD uygulayanların bilgi düzeyi anlamlı şekilde daha yüksekti ($p=0,011$). İKYD uygulama sayısına göre anlamlı fark vardı ($p=0,001$). Buna göre 11 ve üstü uygulama yapanların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin, 10 ve altı uygulama yapanlara oranla daha yüksek olduğu görüldü.

Tablo 13. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin İKYD eğitimi verilerine göre değerlendirilmesi

	Değişken	Ort±s.s.	Medyan (ÇAA)	P
İKYD eğitimi alma durumu	Evet	9,05±2,85	9 (7-11)	0,121
	Hayır	8,16±2,55	8 (6-10)	
En son eğitim alma durumu	0 ⁽¹⁾	7,97±2,46	8 (6-9)	0,012
	1 yıl altı ⁽²⁾	8,36±2,46	8 (7-10)	1-3
	1-2 yıl arası ⁽³⁾	10,10±3,06	10 (8-13)	3-4
	2 yıl üstü ⁽⁴⁾	8,40±2,49	8 (7-10)	
İKYD Sertifikası	Var	11,31±3,07	12 (8,75-14)	0,000
	Yok	8,32±2,46	8 (7-10)	
İKYD uygulanması	Evet	9,35±3,03	9 (7-12)	0,011
	Hayır	8,02±2,17	8 (6,25-9)	
İKYD uygulama sayısı	Hayır	8,02±2,17	8 (6,25-9)	0,001
	10 ve altı	8,46±2,58	8 (7-10)	1-3
	11 ve üstü	9,90±3,17	10 (8-14)	2-3

Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin katılımcıların kendilerini yeterli hissedip hissetmemelerine göre değerlendirilmesi Tablo 14’te gösterilmiştir. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinde katılımcıların kendilerini yeterli hissedip hissetmemeleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 14. Katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin kendilerini yeterli hissedip hissetmemesine göre değerlendirilmesi

	Değişken	Ort±s.s.	Medyan (ÇAA)	P
TYD ve İKYD yeterliliği	Evet	9,70±3,30	10 (7-13)	0,056
	Hayır	8,14±2,15	8 (6-10)	
	Kısmen	8,82±2,78	9 (7-11)	

Meslek yılı, TYD eğitimi adeti, en son İKYD eğitimi alma zamanlarının karşılaştırılmasına ilişkin korelasyon bulguları Tablo 15'te verilmiştir. TYD eğitiminin alma adedi ile meslekte çalışma yılı arasında pozitif yönde düşük düzey anlamlı korelasyon ilişkisi bulundu ($p=0,002$; $kk=0,255$). En son İKYD eğitimi alma zamanı ile meslekte çalışma yılı arasında pozitif yönde düşük düzey anlamlı korelasyon ilişkisi belirlendi ($p=0,006$; $kk=0,222$).

Tablo 15. Meslek yılı, TYD eğitimi adeti, en son İKYD eğitimi alma zamanlarının karşılaştırılmasına ilişkin korelasyon bulguları

		Meslek yılı	TYD eğitim adeti	En son İKYD eğitimi alma zamanı	Toplam puan
Meslek yılı	kk	1			
	p				
	n	153			
TYD eğitim adeti	kk	,255**	1		
	p	0,002			
	n	152	152		
En son İKYD eğitimi alma zamanı	kk	,222**	0,045	1	
	p	0,006	0,579		
	n	153	152	153	
Toplam puan	kk	0,139	0,057	0,120	1
	p	0,086	0,483	0,140	
	n	153	152	153	153

5. TARTIŞMA

Kardiyopulmoner arrest, insan vücudu için hayati öneme sahip organların, özellikle kalp ve akciğerlerin, aniden işlevlerini yitirmesi durumudur. Bu durum, ölümün başlıca sebeplerinden biri olarak kabul edilmektedir. KPA'nın geri döndürülebilir sebepleri mevcuttur ve bu sebeplerin tanınması, hızlı müdahale ile hasta sağkalımı artırılabilir (20). Etkin bir TYD uygulaması sonrasında, İKYD uygulamaları, hasta mortalitesini ve morbiditesini önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu nedenle, acil servislerde görev yapan sağlık personelinin KPA'yı tanınması, geri döndürülebilir nedenleri bilmesi ve hastalara etkin bir şekilde temel ve ileri yaşam desteği sağlaması kritik öneme sahiptir (104). Acil servislerde çalışan hekim, intern doktor, hemşire ve acil tıp teknisyenlerinin CPR uygulamasına yönelik bilgi düzeylerinin değerlendirilmesinin amaçlandığı çalışmamızın literatürle karşılaştırılması aşağıda verilmiştir.

Acil serviste çalışanların TYD ve İKYD bilgi düzeyinin ortalama 8,83 olduğu ve bu seviyenin orta düzeyde bulunduğu belirtilmiştir. Bu bulgu, sağlık profesyonellerinin acil durumlarda etkili müdahale yapabilmeleri için gereken bilgi düzeyinin önemli bir göstergesidir. Howel ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında toplam sekiz puandan medyan puanın 4 ve modal puanın 2 (%23) olarak belirlenmesi, acil servis çalışanlarının bilgi düzeyinin daha da düşük olduğunu göstermektedir. Elde edilen en yüksek puanın üç hekim tarafından elde edilen yedi puan olması, mesleklere göre bilgi düzeyindeki farklılıkları vurgulamaktadır (105).

Çalışmamızda "TYD'nin ilk aşaması", "kaliteli CPR için erişkin hastada göğüs kompresyonu nereden yapılmalıdır?", "bifazik defibrilatör ile şoklama ilk kaç joule ile yapılmalıdır?" en yüksek cevaplanma oranına sahiptir. Literatürdeki bir çalışmada, en yüksek doğru yanıt oranları ventilasyon kompresyon oranı (%77) ve ileri hava yolu sağlandıktan sonra göğüs kompresyonlarının ara verilmeden devam edip etmemesi gerektiği (%52) sorularında elde edilmiştir (105). Khatunun ve arkadaşları, çalışmalarında katılımcıların çoğunluğu (%92) ventilasyon ve göğüs kompresyon oranını doğru bildiklerini belirtmişlerdir. Ankete katılanların yarısından fazlası (%58)

kalp masajını göğüs duvarına belirli aralıklarla güçlü kompresyon uygulamak olarak doğru bildiği bulunmuştur.

Çalışmamızda katılımcıların yaş ortalamasının 26,98 olduğu ve 21-50 yaş aralığında yer aldığı saptanmıştır. Bu bulgu, acil sağlık hizmetlerinde çalışanların genellikle genç ve dinamik bir grup oluşturduğunu göstermektedir. CPR gibi hayati öneme sahip konularda, çalışanların yaş düzeyi ve deneyimi, bilgi seviyelerini etkileyebilir. Örneğin, daha genç katılımcılar genellikle yeni eğitim yöntemlerine daha açık olsalar da daha deneyimli olanlar pratikte daha fazla bilgi ve beceriye sahip olabilirler. Bu durum, CPR uygulamalarındaki başarıyı doğrudan etkileyebilir.

Çalışmamızda katılımcıların ortalama çalışma süresinin 3,56 yıl olduğu ve bu sürenin 1 ila 32 yıl arasında değiştiği belirtilmiştir. Bu bulgu, acil sağlık hizmetlerinde çalışanların çoğunun görece kısa bir süreyle meslekte yer aldığını göstermektedir. Acil serviste çalışanların ortalama 3,56 yıllık mesleki deneyimleri, CPR konusundaki bilgi düzeylerini etkileyen önemli bir faktördür. Daha fazla deneyime sahip olan bireylerin CPR uygulamalarında daha başarılı olma eğiliminde olmaları nedeniyle, eğitim programlarının düzenlenmesi ve deneyim kazanma fırsatlarının artırılması önerilmektedir. Bu şekilde hem bireysel hem de toplumsal sağlık hizmetlerinin kalitesi artırılabilir. Howell ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği çalışmada, doktorların mesleki deneyim yılı ile soruları doğru cevaplama oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu ve bu durumun istatistiksel olarak geçerli olduğu ortaya konmuştur. Çalışmada, ventilasyon kompresyon oranı ile ilgili sorunun %77 oranıyla en yüksek doğru cevaplanma oranına sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Anestezi ve Acil Tıp bölümlerinin doğru cevaplama ortalamalarının diğer bölümlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (105). Ancak, mesleki deneyim süresi 1-5 yıl olan doktorlar ile 10 yıl ve üzeri deneyime sahip doktorlar arasında TYD bilgi sorularını doğru cevaplama açısından anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Bununla birlikte, İKYD bilgi sorularının doğru cevaplanma oranı ile meslek tecrübesi arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. İKYD bilgi düzeylerindeki bu fark, doktorların CPR bilgi düzeylerinin beklenenden düşük olduğunu göstermekte ve bu nedenle eğitimlerin artırılması ile yeni ve düzenli sertifika programlarının uygulanması önerilmektedir (106).

Çalışmamızda, katılımcıların %58,8'inin erkek olduğu ve erkeklerin CPR bilgi düzeyi ($9,24 \pm 2,73$) ile kadınlar ($8,24 \pm 2,80$) arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p=0,029$). Bu bulgu, Queiroga ve arkadaşlarının 2014 yılında İspanya'da gerçekleştirdiği bir çalışmayla karşılaştırıldığında katılımcıların CPR bilgi düzeyinin cinsiyet, yaş ve iş tecrübesine bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirtilmiştir (107).

Çalışmamızda TYD eğitimi alma zamanı ile acil servis çalışanlarının TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin anlamlı farklılık göstermediği ($p>0,05$), en son 1-2 yıl önce İKYD eğitimi alanların İKYD bilgi düzeylerinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,012$). Queiroga ve ark.'ın çalışmasında, yakın zamanda CPR eğitimi alanların daha başarılı olduğu vurgulanmıştır (107).

Acil serviste çalışanların bilgi düzeyleri, mesleki unvanlarına göre farklılıklar göstermektedir. Çalışmamıza katılanların %44,4'ü intern doktor, %24,8'i asistan doktor, %17'si paramedik ve %13,7'si hemşirelerden oluşmaktadır. Asistan doktorların TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin ($11,87 \pm 2,28$) intern doktorlar, hemşireler ve paramediklerden anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,000$). Asistan doktorların bilgi düzeylerinin yüksek olması, genellikle daha fazla eğitim ve klinik deneyime sahip olmalarından kaynaklanmaktadır. Asistanlık dönemi, tıbbi bilgi ve becerilerin yoğun bir şekilde geliştirildiği bir süreçtir. Khatun ve ark.'larının 160 sağlık çalışanının katıldığı çalışmalarında katılımcıların yarısı doktor yarısı da hemşirelerden oluşmaktadır. Doktorların hemşirelerden daha bilgili ve ayrıca CPR hakkında hemşirelere göre daha yeterli hissettikleri saptanmıştır (108). En yüksek doğru yanıt sayısı ventilasyon kompresyon oranı (%77) ve ileri hava yolu sağlandıktan sonra göğüs kompresyonlarının ara verilmeden devam edip etmemesi gerektiği (%52) sorularına aittir. Literatürdeki bir çalışmada, anesteziistlerin CPR'nin basamakları ile ilgili bilgi düzeyleri diğer bölümlere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,0001$). Bu araştırmada anesteziistler en yüksek puana sahip olarak saptanmıştır (ortalama puan >8). Jinekologlar ve kardiyologlar sırasıyla 7 ve 6,5 ortalama puana sahiptir. Ancak tıp ve cerrahi alanındaki doktorlar aynı ortalama puana sahiptir (6,9) (109). Bu bulgular, acil sağlık hizmetlerinde çalışanların bilgi düzeyinin mesleki unvanlara bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Anestezi doktorların daha

yüksek bilgi düzeyine sahip olmaları, eğitim süreçlerinin yoğunluğuna ve klinik deneyimlerine atfedilebilir.

Bilir ve arkadaşlarının Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde gerçekleştirdiği çalışmada, kardiyoloji ve acil tıp anabilim dallarında görev yapan hekimlerin, diğer bölümlerde çalışan hekimlere göre TYD konusundaki bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (110). Benzer şekilde, Coşkun ve arkadaşlarının Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde yaptığı araştırmada, acil tıp ile anesteziyoloji ve reanimasyon bölümlerinde çalışan araştırma görevlilerinin bilgi düzeyleri, diğer bölümlerde görev yapan araştırma görevlilerine oranla anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (111). Şener ve arkadaşlarının Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Hastanesindeki araştırmasında da anesteziyoloji ve reanimasyon ile acil tıp kliniğinde çalışan araştırma görevlilerinin TYD bilgi düzeylerinin diğer bölümlerde çalışanlara kıyasla anlamlı ölçüde yüksek olduğu bildirilmiştir (112).

Çalışmamızda, TYD ve İKYD uygulayanların bilgi düzeyi anlamlı şekilde daha yüksek bulundu ($p<0,05$). Bu bulgu literatürdeki çalışma sonuçlarıyla da desteklenmektedir (113, 114).

Acil servis personelinin CPR konusundaki algı ve bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçlayan bu çalışmada, TYD eğitimi sayısı ile mesleki deneyim yılı arasında pozitif, ancak düşük düzeyde anlamlı bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur ($p=0,002$; $kk=0,255$). Ek olarak, alınan en son eğitim ile meslekteki deneyim yılı arasında pozitif, düşük düzeyde anlamlı bir korelasyon belirlenmiştir ($p=0,006$; $kk=0,222$). Bu bulgular, daha fazla mesleki deneyimin acil servis personeli arasında CPR ile ilgili yeterliliklerde eğitim ve eğitim güncellemelerinin sıklığının artmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Roshana ve ark.'larının çalışmasında tıbbi/paramedikal profesyonellerin çoğunluğunun (%48) TYD konusunda yetersiz bilgiye sahip olduğu görülmüştür ve 15 sorudan 7'sinden azını doğru yanıtladıkları belirlenmiştir. Klinik öğretim üyeleri, asistan doktorlar ve hemşireler/sağlık yardımcıları, en düşük ortalama puana sahip olan diş hekimliği/temel bilimler öğretim üyelerine kıyasla TYD bilgi testinde nispeten daha yüksek ortalama puanlara sahip olduğu bulunmuştur. Son 5 yıl içinde

CPR eğitimi almış olan katılımcılar, TYD bilgi testinde en yüksek ortalama puana sahipken, 5 yıldan uzun süre önce eğitim almış olanlar veya hiç eğitim almamış olanlar daha düşük ortalama puanlara sahip olduğu belirlenmiştir (113). Sağlık çalışanlarının genellikle yeterli CPR bilgisi ve becerilerinden yoksun olduğunu tutarlı bir şekilde gösterdiği belirtilmiştir (115).

TYD eğitimini yakın zamanda tamamlayan sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında CPR ve AED kullanımına yönelik yeterlilik hissetme durumu, TYD eğitimini tamamlamayanlara kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yeterli hissetme durumu, yakın zamanda TYD eğitimi almış olmak, daha önce TYD eğitimi almış olmak, kardiyak arrest vakaları deneyimlemek daha düşük endişe düzeyleri ile korele saptanmıştır. Hekimlerin CPR ve AED kullanımına ilişkin endişe düzeyleri hemşirelere kıyasla önemli ölçüde daha düşük ve endişe düzeyleri artan iş deneyimiyle de azaldığı tespit edilmiş. CPR eğitimi, CPR yapmaya yönelik bilgi düzeylerini ve tutumları önemli ölçüde iyileştirdiği ifade edilmiştir (116, 117).

CPR bilgisiyle olumlu ilişkili faktörler arasında yakın zamanda alınan eğitim, önceki eğitimlerin sayısı, iş deneyimi ve resüsitasyon çalışmalarına katılım sıklığı yer aldığı belirlenmiştir. Son 3 ay içinde kurslar/seminerler dahil olmak üzere yakın zamanda alınan CPR eğitimi, paramedikler ve acil tıp teknisyenleri arasında daha yüksek düzeyde CPR bilgisi ile ilişkili bulunmuştur. CPR sırasında defibrilasyon/kardiyoversiyon uygulaması da daha yüksek düzeyde CPR bilgisi ile ilişkilendirilmiştir. CPR eğitiminin, özellikle güncel yönergelerle dayalı eğitimin iyileştirilmesi, hem CPR bilgisini hem de uygulamasını artırabileceği ileri sürülmüştür (117). Çalışmalar ayrıca CPR bilgisi ile yaş arasında ve eğitimin yakın zamanda alınması ile mesleki deneyim yılları arasında korelasyonlar olduğunu ortaya koymuştur (118, 119). CPR yeterliliğini korumak için düzenli güncelleme kursları önerilir, çünkü bilgi zamanla azalma eğilimindedir (120, 121).

Sonuç olarak; TYD eğitimi, mesleki deneyim yıllarıyla pozitif olarak ilişkiliydi ($p=0,002$; $kk=0,255$), bu da eğitime daha fazla maruz kalmanın daha uzun mesleki deneyimle ilişkili olduğunu gösteriyordu. Dahası, yakın zamanda eğitimini tamamlayanlar, son iki yıl içinde eğitimlerini güncelleyenlere kıyasla daha yüksek

bilgi puanları sergilediler. Genel olarak, bu sonuçlar, özellikle pediatrik ileri yaşam desteği ve travma bakımı protokollerinde, belirlenen bilgi eksikliklerini ele almak üzere uyarlanmış gelişmiş eğitim programlarının gerekliliğini vurgulamaktadır. Acil servis personelinin yaşam kurtarma tekniklerinde yüksek düzeyde yeterlilik sağlamasını ve nihayetinde kritik durumlarda hasta sonuçlarını iyileştirmesini sağlamak için düzenli güncellemeler ve sertifikalar vurgulanmalıdır.



6. SONUÇ

1. Erkek katılımcıların TYD ve İKYD bilgi düzeyi, kadın katılımcılara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p=0,029$).
2. Asistan doktorların TYD ve İKYD bilgi düzeyleri, intern doktorlardan, hemşirelerden ve paramediklerden anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p=0,000$).
3. TYD uygulamış olanların bilgi düzeyi, TYD uygulamayanlara kıyasla anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,039$).
4. TYD sertifikasına sahip olanların bilgi düzeyi, TYD sertifikası olmayanlara göre anlamlı şekilde yüksektir ($p=0,000$).
5. Son 1-2 yıl içinde TYD ve İKYD eğitimi almış olanların bilgi düzeyleri, 1 yılın altında ve 2 yılın üstünde eğitim almış olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p=0,012$).
6. İKYD uygulamış olanların bilgi düzeyleri, uygulamayanlara kıyasla anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,011$).
7. İKYD sertifikasına sahip olan asistan doktorların bilgi düzeyi, İKYD sertifikası olmayan asistan doktorlara oranla anlamlı şekilde yüksektir ($p=0,012$).
8. İKYD uygulama sayısına göre bilgi düzeyinde anlamlı fark vardır ($p=0,001$).
9. TYD ve İKYD eğitimi almış olmak ile bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç olarak: TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin cinsiyet, meslek grubu, uygulama sıklığı ve eğitim zamanı gibi faktörlere bağlı olarak değiştiğini düşünüyoruz. Uygulama deneyiminin ve yakın zamanda alınan eğitimin bilgi düzeyi üzerinde önemli bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Acil servis çalışanlarının bilgi düzeylerini artırmak için uygulamalı eğitimlerin ve düzenli olarak verilen eğitimlerle desteklenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

7. KAYNAKLAR

1. Castillo-Garcia J, Abad-Torrent A, Racoba-Zoff G, Castillo-Monsegur J. Percepción de los profesionales sanitarios del Hospital Sant Llorenç de Viladecans sobre sus conocimientos y habilidades en reanimación cardiopulmonar. *Enfermería Clínica*. 2006;16(1):39-43.
2. Montes A, Martín A, Ordiz I, Piedra J. Autoevaluation of doctors and nurses in cardiopulmonary resuscitation in our hospital. *Resuscitation*. 2010;81(2):S96.
3. Passali C, Pantazopoulos I, Dontas I, Patsaki A, Baroux D, Troupis G, et al. Evaluation of nurses' and doctors' knowledge of basic & advanced life support resuscitation guidelines. *Nurse Education in Practice*. 2011;11(6):365-9.
4. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students. *Resuscitation*. 2000;47(2):179-84.
5. Rosón JF, Bailén MR, Rodríguez JP, Cuadra JR, Cruz AC, Castellanos MD. Evaluación del contenido y funcionamiento de los carros de reanimación cardiopulmonar de un hospital. *Medicina Intensiva*. 2003;27(6):399-403.
6. Kyriakou F, Iacovidou N, Garofalakis I, Trianti M, Stasinakis D, Xanthos T. Residents' resuscitation training and theoretical knowledge in a Greek General Hospital. *European Journal of Emergency Medicine*. 2011;18(1):34-7.
7. Padala SK, Cabrera JA, Ellenbogen KA. Anatomy of the cardiac conduction system. *Pacing and Clinical Electrophysiology*. 2021;44(1):15-25.
8. Yannopoulos D, McKnite S, Aufderheide TP, Sigurdsson G, Pirrallo RG, Benditt D, et al. Effects of incomplete chest wall decompression during cardiopulmonary resuscitation on coronary and cerebral perfusion pressures in a porcine model of cardiac arrest. *Resuscitation*. 2005;64(3):363-72.
9. Fedele L, Brand T. The intrinsic cardiac nervous system and its role in cardiac pacemaking and conduction. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. 2020;7(4):54.
10. Açikel A, Topçu İ. Hastane içi kardiyak arrest olgularının değerlendirilmesi. *JARSS*, 2019;27(1):44-50 doi: 10.5222/jarss.2019.33043.
11. Cunningham LM, Mattu A, O'Connor RE, Brady WJ. Cardiopulmonary resuscitation for cardiac arrest: the importance of uninterrupted chest compressions in cardiac arrest resuscitation. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2012;30(8):1630-8.
12. Lindgren E, Smekal D, Östlund O, Silfverstolpe J, Lichtveld RA, et al. Mechanical chest compressions and simultaneous defibrillation vs conventional

cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest: The LINC randomized trial. JAMA. 2014;311(1):53-61.

13. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, Cheng A, Aziz K, Berg KM, et al. Part 1: executive summary: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2020;142(16_Suppl_2):337-57.
14. Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_2):366-468.
15. Dainty KN, Colquitt B, Bhanji F, Hunt EA, Jeffkins T, Leary M, et al. Understanding the importance of the lay responder experience in out-of-hospital cardiac arrest: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2022;145(17):852-67.
16. Brinkrolf P, Metelmann B, Scharte C, Zarbock A, Hahnenkamp K, Bohn A. Bystander-witnessed cardiac arrest is associated with reported agonal breathing and leads to less frequent bystander CPR. *Resuscitation*. 2018;127:114-8.
17. Care EC. Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. Web-based Integrated 2010 & 2015 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Monica. 2018: 31-70.

<https://reviewrenewacls.com/wp-content/uploads/2018/02/Basic-Life-Support-Updates.pdf>.
18. Schlesinger A. Heart Attack and Stroke. The Practice of Clinical Social Work in Healthcare: Springer; 2023: 151-74.
19. Olasveengen TM, Mancini ME, Perkins GD, Avis S, Brooks S, Castrén M, et al. Adult basic life support: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_1): 41-91.
20. Perkins GD, Gräsner J-T, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al. European resuscitation council guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation*. 2021;161:1-60.
21. Skellett S, Maconochie I, Bingham B, Worrall M, Scholefield BR, Johnson M, et al. Paediatric advanced life support guidelines. Resuscitation Council UK. 2021: 1-31.
22. Reichert G, Foley A. Pediatric Emergency and Trauma Considerations. Sheehy's Manual of Emergency Care-E-Book. 2022;453.

23. Lavonas EJ, Drennan IR, Gabrielli A, Heffner AC, Hoyte CO, Orkin AM, et al. Part 10: special circumstances of resuscitation: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015;132(18_suppl_2):501-18.
24. Noheria A, Teodorescu C, Uy-Evanado A, Reinier K, Mariani R, Gunson K, et al. Distinctive profile of sudden cardiac arrest in middle-aged vs. older adults: a community-based study. *International Journal of Cardiology*. 2013; 168(4): 3495-9.
25. Obermaier M, Katzenschlager S, Kofler O, Weilbacher F, Popp E. Advanced and invasive cardiopulmonary resuscitation (CPR) techniques as an adjunct to advanced cardiac life support. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(24):7315.
26. Oskay A, Yılmaz A, Can Ö, Mert Ö, Seyit M. Acil Yaklaşımlar: Akademisyen Kitabevi; 2019: 21-41.
27. Zhou L. A quick guide for four cardiac arrest rhythms. Bachelor's thesis. Lahti University Of Applied Sciences. Bachelor of Social and Health Care Degree programme in Nursing. 2019: 12-20.
28. Perman SM, Elmer J, Maciel CB, Uzendu A, May T, Mumma BE, 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): 254-73.
29. Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, Swor RA, Terry M, Bobrow BJ, 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: 414-35.
30. Graham R, McCoy MA, Schultz AM. In-hospital cardiac arrest and post-arrest care. *Strategies to Improve Cardiac Arrest Survival: A Time to Act: National Academies Press (US)*; 2015.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK321499/>
31. Kim HJ, Kim SH, Min JY, Park WK. Determination of the appropriate oropharyngeal airway size in adults: Assessment using ventilation and an endoscopic view. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2017; 35(10): 1430-4.
32. Cha KC, Kim HJ, Shin HJ, Kim H, Lee KH, Hwang SO. Hemodynamic effect of external chest compressions at the lower end of the sternum in cardiac arrest patients. *The Journal of Emergency Medicine*. 2013;44(3):691-7.

33. Edelson DP, Abella BS, Kramer-Johansen J, Wik L, Myklebust H, Barry AM, et al. Effects of compression depth and pre-shock pauses predict defibrillation failure during cardiac arrest. *Resuscitation*. 2006;71(2):137-45.
34. Gerling MC, Davis DP, Hamilton RS, Morris GF, Vilke GM, Garfin SR, et al. Effects of cervical spine immobilization technique and laryngoscope blade selection on an unstable cervical spine in a cadaver model of intubation. *Annals of Emergency Medicine*. 2000;36(4):293-300.
35. Handley AJ, Handley JA. Performing chest compressions in a confined space. *Resuscitation*. 2004;61(1):55-61.
36. Vaillancourt C, Everson-Stewart S, Christenson J, Andrusiek D, Powell J, Nichol G, et al. The impact of increased chest compression fraction on return of spontaneous circulation for out-of-hospital cardiac arrest patients not in ventricular fibrillation. *Resuscitation*. 2011;82(12):1501-7.
37. Manders S, Geijssels FE. Alternating providers during continuous chest compressions for cardiac arrest: every minute or every two minutes? *Resuscitation*. 2009;80(9):1015-8.
38. Kilgannon JH, Kirchhoff M, Pierce L, Aunchman N, Trzeciak S, Roberts BW. Association between chest compression rates and clinical outcomes following in-hospital cardiac arrest at an academic tertiary hospital. *Resuscitation*. 2017;110:154-61.
39. Sutton RM, French B, Meaney PA, Topjian AA, Parshuram CS, Edelson DP, et al. Physiologic monitoring of CPR quality during adult cardiac arrest: a propensity-matched cohort study. *Resuscitation*. 2016;106:76-82.
40. Jabre P, Penaloza A, Pinero D, Duchateau F-X, Borron SW, Javaudin F, et al. Effect of bag-mask ventilation vs endotracheal intubation during cardiopulmonary resuscitation on neurological outcome after out-of-hospital cardiorespiratory arrest: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2018;319(8):779-87.
41. 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*. 2000;44(1):37-41.
42. Trubuhovich RV. History of mouth-to-mouth rescue breathing Part 2: the 18th century. *Critical Care and Resuscitation*. 2006;8(2):157-71.
43. Vogt L, Sellmann T, Wetzchewald D, Schwager H, Russo S, Marsch S. Effects of bag mask ventilation and advanced airway management on adherence to ventilation recommendations and chest compression fraction: a prospective randomized simulator-based trial. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(7):2045.

44. Koster RW, Walker RG, Chapman FW. Recurrent ventricular fibrillation during advanced life support care of patients with prehospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2008;78(3):252-7.
45. Stanaitienė G, Babarskienė RM. Impact of electrical shock waveform and paddle positions on efficacy of direct current cardioversion for atrial fibrillation. *Medicina*. 2008;44(9):665.
46. Bircher N, Chan P, Xu Y, Association AH. 's Get With The Guidelines—Resuscitation Investigators. Delays in cardiopulmonary resuscitation, defibrillation, and epinephrine administration all decrease survival in in-hospital cardiac arrest. *Anesthesiology*. 2019;130(3):414-22.
47. Brouwer TF, Walker RG, Chapman FW, Koster RW. Association between chest compression interruptions and clinical outcomes of ventricular fibrillation out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2015;132(11):1030-7.
48. Abedin Z. Differential diagnosis of wide QRS tachycardia: A review. *Journal of Arrhythmia*. 2021;37(5):1162-72.
49. M. Efeoğlu. Ventriküler Taşikardi (Genel) Ventriküler Taşikardi (Genel), EKG LITFL EKG Kütüphanesi 2014. <https://acilci.net/ventrikuler-tasikardi-genel/>.
50. Whitaker J, Wright MJ, Tedrow U. Diagnosis and management of ventricular tachycardia. *Clinical Medicine*. 2023;23(5):442-8.
51. Cheskes S, Verbeek PR, Drennan IR, McLeod SL, Turner L, Pinto R, et al. Defibrillation strategies for refractory ventricular fibrillation. *New England Journal of Medicine*. 2022;387(21):1947-56.
52. Camm CF, Camm AJ. Arrhythmias. *Pathy's Principles and Practice of Geriatric Medicine*. 2022;1:360-87.
53. Ramadan MM. Replacing the term “Asystole” with “Absent Electrical Activity”. *Resuscitation Plus*. 2024;19:100682. doi: 10.1016/j.resplu.2024.100682.
54. 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.
55. Norvik A, Unneland E, Bergum D, Buckler D, Bhardwaj A, Eftestøl T, et al. Pulseless electrical activity in in-hospital cardiac arrest—A crossroad for decisions. *Resuscitation*. 2022;176:117-24.
56. Rabjohns J, Quan T, Boniface K, Pourmand A. Pseudo-pulseless electrical activity in the emergency department, an evidence based approach. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2020;38(2):371-5.
57. Doruk N. Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Mekanik Kompresyon Cihazları. *Resüsitasyon Derneği*; 2023: 1-4.

58. Kapoor MC. The History and Evolution of Cardiopulmonary Resuscitation. *Journal of Resuscitation*. 2024;1(1):3-9.
59. Berve PO, Hardig BM, Skålhegg T, Kongsgaard H, Kramer-Johansen J, Wik L. Mechanical active compression-decompression versus standard mechanical cardiopulmonary resuscitation: A randomised haemodynamic out-of-hospital cardiac arrest study. *Resuscitation*. 2022;170:1-10.
60. Wik L, Olsen J-A, Persse D, Sterz F, Lozano Jr M, Brouwer MA, et al. Manual vs. integrated automatic load-distributing band CPR with equal survival after out of hospital cardiac arrest. The randomized CIRC trial. *Resuscitation*. 2014; 85(6):741-8.
61. Khan SU, Lone AN, Talluri S, Khan MZ, Khan MU, Kaluski E. Efficacy and safety of mechanical versus manual compression in cardiac arrest—A Bayesian network meta-analysis. *Resuscitation*. 2018;130:182-8.
62. Perkins GD, Lall R, Quinn T, Deakin CD, Cooke MW, Horton J, et al. Mechanical versus manual chest compression for out-of-hospital cardiac arrest (PARAMEDIC): a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *The Lancet*. 2015;385(9972):947-55.
63. Amoako J, Komukai S, Izawa J, Callaway CW, Okubo M. Evaluation of use of epinephrine and time to first dose and outcomes in pediatric patients with out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA Network Open*. 2023;6(3):e235187-e.
64. Bellamy D, Nuthall G, Dalziel S, Skinner JR. Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia: the cardiac arrest where epinephrine is contraindicated. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2019;20(3):262-8.
65. Ludhwani D, Goyal A, Jagtap M. Ventricular fibrillation. Study Guide from StatPearls Publishing, Treasure Island (FL). 2019. <https://europepmc.org/article/nbk/nbk537120#free-full-text>
66. Foth C, Gangwani M, Ahmed I, Alvey H. Ventricular tachycardia. StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island, FL; 2023. 1342801290 (wp-p1m-38.ebi.ac.uk), <https://europepmc.org/article/NBK/nbk532954>.
67. Harrison DC, Collinsworth KA. Antiarrhythmic actions of lidocaine. *Annual Review of Medicine*. 1974;25(1):143-8.
68. Jin H, Yu J. Lidocaine protects H9c2 cells from hypoxia-induced injury through regulation of the MAPK/ERK/NF-κB signaling pathway. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2019;18(5):4125-31.
69. Leidel BA, Kirchhoff C, Bogner V, Stegmaier J, Mutschler W, Kanz K-G, et al. Is the intraosseous access route fast and efficacious compared to conventional central venous catheterization in adult patients under resuscitation in the

emergency department? A prospective observational pilot study. *Patient Safety in Surgery*. 2009;3:1-8.

70. Council ER. Part 6: advanced cardiovascular life support. Section 8: postresuscitation care. European Resuscitation Council. *Resuscitation*. 2000; 46: 195-201.
71. Victoria A. Ambulance Victoria Clinical practice guidelines for ambulance and MICA paramedics: Ambulance Victoria; 2018.
<https://www.ambulance.vic.gov.au/wp-content/uploads/2022/08/AAV-CPG-2-August-2022.pdf>
72. Ekşi A, Zoghi M, Çertuğ A. Hastane öncesi acil bakımda EKG ve aritmi yönetimi: Ege Üniversitesi Yayınları; 2012: 41-80.
73. Wyckoff MH, Greif R, Morley PT, Ng KC, Olasveengen TM, Singletary EM, et al. 2022 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations: summary from the basic life support; advanced life support; pediatric life support; neonatal life support; education, implementation, and teams; and first aid task forces. *Pediatrics*. 2023;151(2):e2022060463.
74. Kerber RE, Kienzle MG, Olshansky B, Waldo AL, Wilber D, Carlson MD, et al. Ventricular tachycardia rate and morphology determine energy and current requirements for transthoracic cardioversion. *Circulation*. 1992;85(1):158-63.
75. Moccetti F, Yadava M, Latifi Y, Strebel I, Pavlovic N, Knecht S, et al. Simplified integrated clinical and electrocardiographic algorithm for differentiation of wide QRS complex tachycardia: the Basel algorithm. *Clinical Electrophysiology*. 2022;8(7):831-9.
76. Walia A, Kaur S, Kumari V. A study to assess the effectiveness of training program on knowledge and practices regarding advanced cardiovascular life support (ACLS) among staff nurses in MMIMS & R hospital. Jinu M, Thankamma P George, NA Balaram, Sujisha SS 2 Profile of Burn Deaths: A Study Based on Postmortem Examination of Burn Cases at RNT. 2020; 20(3): 272.
77. Kidd T, Kendall S. Review of effective advanced cardiac life support training using experiential learning. *J Clin Nurs*. 2007;16(1):58-66.
78. Rodgers DL, Bhanji F, McKee BR. Written evaluation is not a predictor for skills performance in an Advanced Cardiovascular Life Support course. *Resuscitation*. 2010;81(4):453-6.
79. Horriar L, Rott N, Semeraro F, Böttiger BW. A narrative review of European public awareness initiatives for cardiac arrest. *Resuscitation Plus*. 2023; 14: 100390.

80. Şenoğlu A, Karaçam Z, Altunsu AT. Ebelere Yönelik Yenidoğan Canlandırma Uygulamaları Hizmet İçi Eğitimlerinde Öğretim Tasarımının Geliştirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2023;7(3):714-31.
81. Çelik GO, Kıyan S, Tokem Y, Yıldırım Y, Dölek M, Akbınar C, et al. İzmir'de çalışan acil servis hemşirelerinin eğitim gereksinimlerinin incelenmesi. Turk J Emerg Med. 2009;9(2):59-64.
82. Çetin Karabacak N. Lise öğrencilerine verilen temel yaşam desteği eğitiminin öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi: Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2021.
83. Artero PMA, Rios MP, Greif R, Cervantes ABO, Gijón-Nogueron G, Barcala-Furelos R, et al. Efficiency of virtual reality for cardiopulmonary resuscitation training of adult laypersons: A systematic review. Medicine. 2023; 102(4): e32736.
84. Berger C, Brinkrolf P, Ertmer C, Becker J, Friederichs H, Wenk M, et al. Combination of problem-based learning with high-fidelity simulation in CPR training improves short and long-term CPR skills: a randomised single blinded trial. BMC Medical Education. 2019;19:1-10.
85. Lockey A, Lin Y, Cheng A. Impact of adult advanced cardiac life support course participation on patient outcomes—a systematic review and meta-analysis. Resuscitation. 2018;129:48-54.
86. Dent, J., Harden, R. M., & Hunt, D. (Eds.). A Practical Guide for Medical Teachers, E-Book: A Practical Guide for Medical Teachers, E-Book. Elsevier health sciences. 2021: 129-63.
87. Wayne DB, Butter J, Siddall VJ, Fudala MJ, Wade LD, Feinglass J, et al. Mastery learning of advanced cardiac life support skills by internal medicine residents using simulation technology and deliberate practice. J Gen Intern Med. 2006;21(3):251-6.
88. Wallin CJ, Meurling L, Hedman L, Hedegård J, Felländer-Tsai L. Target-focused medical emergency team training using a human patient simulator: effects on behaviour and attitude. Med Educ. 2007;41(2):173-80.
89. Ten Eyck RP, Tews M, Ballester JM, Hamilton GC. Improved fourth-year medical student clinical decision-making performance as a resuscitation team leader after a simulation-based curriculum. Simul Healthc. 2010;5(3):139-45.
90. Rodgers DL, Securro S, Jr., Pauley RD. The effect of high-fidelity simulation on educational outcomes in an advanced cardiovascular life support course. Simul Healthc. 2009;4(4):200-6.

91. McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, Scalese RJ. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Med Educ.* 2010; 44(1):50-63.
92. Madavan KT. Effectiveness and perception of demonstration-observation-assistance-performance (DOAP) versus video-assisted learning (VAL) in training advanced cardiac life support (ACLS) among medical interns—A comparative study. *Journal of Education and Health Promotion.* 2022;11(1):412.
93. Fredericks S, Martorella G, Catallo C. A systematic review of web-based educational interventions. *Clinical nursing research.* 2015;24(1):91-113.
94. Aguiar-Castillo L, Clavijo-Rodriguez A, Hernández-López L, De Saa-Pérez P, Pérez-Jiménez R. Gamification and deep learning approaches in higher education. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education.* 2021; 29:100290.
95. Basu R. Instructional design models: benefits and challenges. *UGC Approved Journal.* 2018;41(2249):31-6.
96. Khodabandelou R, Samah SAA. Instructional design models for online instruction: From the perspective of Iranian higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences.* 2012;67:545-52.
97. Tobase L, Peres HHC, Almeida DMd, Tomazini EAS, Ramos MB, Polastri TF. Instructional design in the development of an online course on Basic Life Support. *Revista da Escola de Enfermagem da USP.* 2017;51:e03288.
98. Tobase L, Peres HH, Gianotto-Oliveira R, Smith N, Polastri TF, Timerman S. The effects of an online basic life support course on undergraduate nursing students' learning. *International Journal of Medical Education.* 2017;8:309.
99. Göksu İ, Özcan KV, Çakır R, Göktaş Y. Türkiye’de Öğretim Tasarımı Modelleriyle İlgili Yapılmış Çalışmalar. *Ilkogretim Online.* 2014;13(2): 690-4.
100. Upadhyay AK, Khandelwal K. Artificial intelligence-based training learning from application. *Development and Learning in Organizations: An International Journal.* 2019;33(2):20-3.
101. Paranjape K, Schinkel M, Panday RN, Car J, Nanayakkara P. Introducing artificial intelligence training in medical education. *JMIR Medical Education.* 2019;5(2):e16048.
102. Moawad GN, Elkhailil J, Klebanoff JS, Rahman S, Habib N, Alkatout I. Augmented realities, artificial intelligence, and machine learning: clinical implications and how technology is shaping the future of medicine. *Journal of Clinical Medicine.* 2020;9(12):3811.

103. Lamerar P, Arnab S. Power to the teachers: an exploratory review on artificial intelligence in education. *Information*. 2021;13(1):14.
104. Soar J, Böttiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djärv T, et al. European resuscitation council guidelines 2021: adult advanced life support. *Resuscitation*. 2021;161:115-51.
105. Howell P, Tennant I, Augier R, Gordon-Strachan G, Harding-Goldson H. Physicians' knowledge of cardiopulmonary resuscitation guidelines and current certification status at the university hospital of the West Indies, Jamaica. *The West Indian Medical Journal*. 2014;63(7):739.
106. Khatun R, Chowdhury S, Goni O. Knowledge and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation: a cross sectional survey on health care providers in clinical practice. *Health Sciences Quarterly*. 2021;1(3):87-93.
107. Kirazaldı YY. Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan doktorların kardiyopulmoner resüsitasyon bilgi düzeyleri ve bunu etkileyen faktörler= Cardiopulmonary resuscitation knowledge levels of the doctors who work in Sakarya University Training and Research Hospital and the factors affecting it. 2016: 14-26.
108. Queiroga AC, Barcala-Furelos R, Abelairas-Gómez C, Farto-Ramírez Ó, Prieto-Saborit JA, Rodríguez-Núñez A. Cardiopulmonary resuscitation quality among lifeguards: self-perception, knowledge, and performance. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2014;32(11):1429-30.
109. Iqbal A, Nisar I, Arshad I, Butt UI, Umar M, Ayyaz M, et al. Cardiopulmonary resuscitation: Knowledge and Attitude of doctors from Lahore. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021;69:102600.
110. Bilir Ö, Acemoğlu H, Aslan Ş, Çakır Z, Kandiş H, Türkyılmaz ŞE. Tıp doktorlarının temel yaşam desteği konusundaki bilgi düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Turkish Journal of Emergency Medicine*. 2007;7(1):018-24.
111. Coşkun G. Gazi üniversitesi Tıp Fakültesi araştırma görevlilerinin temel yaşam desteği ve ileri kardiyak yaşam desteği konularında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Uzmanlık Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara*. 2014: 62-9.
112. Şener S, Ersoy G, Özseraç M, Aksay E, Koyuncu N. The current status and factors affecting the level of knowledge regarding basic life support measured in resident physicians. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2006; 20(2):95-101.
113. Roshana S, Batajoo K, Piryani R, Sharma M. Basic life support: knowledge and attitude of medical/paramedical professionals. *World Journal of Emergency Medicine*. 2012;3(2):141.

114. Almesned A, Almeman A, Alakhtar AM, AlAboudi AA, Alotaibi AZ, Al-Ghasham YA, et al. Basic life support knowledge of healthcare students and professionals in the Qassim University. *International Journal of Health Sciences*. 2014;8(2):141.
115. Behroozi H, Alboghbeish M, Khalafi A, Azizi A, Tahmasebi M, Aghasi S. Knowledge and Attitude of Radiology Technologists Towards Cardiopulmonary Resuscitation. *Jundishapur J Health Sci*.7(2): e27996.
116. 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*.17(1): 1-10.
117. Kayadelen CL, Kayadelen AN, Durukan P. Factors influencing paramedics' level of knowledge about the 2015 basic life support guidelines. *BMC Emerg Med*. 2021; 21(1): 1-7.
118. Najafi M, Kalhori R, Foroughinia A, Mahmoodi F. A study of cardiopulmonary resuscitation literacy among the personnel of universities of medical sciences based in Kermanshah and Khuzestan provinces based on the latest 2015 cardiopulmonary resuscitation guidelines. *Journal of Education and Health Promotion*.2021; 10(1):29.
119. Baksha, F. Assessing the need and effect of updating the knowledge about cardiopulmonary resuscitation in experts. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2010, 4(3): 2512-2514.
120. Sánchez-García AB, Fernández-Alemán JL, Alonso Pérez N, Hernández Hernández I, Navarro Valverde R, Rosillo Castro D. Valoración del nivel de conocimientos y su adecuación en materia de RCP en el personal sanitario de los servicios de urgencias hospitalarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. *Enfermería Global*. 2015; 14(3):230.
121. Hend ME., Amany LA. Omibrahem AE. Effect of cardiopulmonary resuscitation training program on nurses knowledge and practice. *Life Sci J*, 2012, 9(4): 3494-3503.

EKLER

EK-1: DEMOGRAFİK VERİ TOPLAMA FORMU

TARİH: / /

- 1- Cinsiyetiniz: Kadın () Erkek ()
- 2- Yaşınız:
- 3- Medeni durumunuz: Evli () Bekar ()
- 4- Eğitim Durumu: Ortaokul () Lise () Önlisans () Lisans ()
Lisansüstü () Tıp Fakültesi ()
- 5- Mesleğiniz: Asistan Doktor () İntörn Doktor () Hemşire ()
Paramedik ()
- 6- Mesleğinizin kaçında yılındasınız?
- 7- Daha önce temel yaşam desteği eğitimi aldınız mı? Evet () Hayır ()
- 8- Temel yaşam desteği aldıysanız kaç kez aldınız?
- 9- Temel yaşam desteği sertifikanız var mı? Evet () Hayır ()
- 10- Temel yaşam desteği aldıysanız en son ne zaman aldınız?
- 11- Hayatınız boyunca temel yaşam desteği uyguladınız mı?
- 12- Daha önce ileri kardiyak yaşam desteği eğitimi aldınız mı?
Evet () Hayır ()
- 13- İleri kardiyak yaşam desteği aldıysanız kaç kez aldınız?
- 14- İler kardiyak yaşam desteği aldıysanız en son ne zaman aldınız?
.....
- 15- İleri kardiyak yaşam desteği sertifikanız var mı? Evet () Hayır ()
- 16- Hayatınız boyunca ileri kardiyak yaşam desteği uyguladınız mı?
.....
- 17- İleri kardiyak yaşam desteği uyguladıysanız kaç kez uyguladınız?

1-10 Kez () 11-25 Kez () 25-50 Kez () 50 Kez ()

18- İleri kardiyak yaşam desteği sağlarken kendinizi yeterli hissediyor musunuz?

Evet () Kısmen () Hayır ()



EK-2: TEMEL YAŞAM DESTEĞİ VE İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ

1- Hastane dışı bir yerde bir hastayı bilinci kapalı yetişkin gördünüz ilk ne yaparsınız?

- 1- () 112 yi ararım.
- 2- () Nabız ve solunum kontrolü yaparım.
- 3- () Hastanın omuzlarından sarsarım ‘ iyi misin? ‘ diye sorarım.
- 4- () CPR’ a başlarım.
- 5- () 2 kez kurtarıcı soluk veririm.

2- Temel yaşam desteğinin ilk aşaması aşağıdakilerden hangisidir?

- 1- () Erken CPR
- 2- () Erken defibrilasyon
- 3- () Erken tanıma ve erken haber verme
- 4- () Erken ileri yaşam desteği
- 5- () Erken solunum

3- Kaliteli CPR için erişkin hastada göğüs kompresyonu nereden yapılmalıdır?

- 1- () Kalbin apeksinden
- 2- () Sternumun üst yarısından
- 3- () Sternumun alt yarısından
- 4- () Sol 2. kot medial bölgeden
- 5- () Sağ 2.kot medial bölgeden

4- Travma sonrası baş-boyun yaralanması olan bir hastaya hava yolu açıklığını sağlamak için verilmesi gereken pozisyon hangisi olmalıdır?

- 1- () Baş geri- çene yukarı pozisyonu
- 2- () Çene itme pozisyonu
- 3- () Baş pozisyonu
- 4- () Çene pozisyonu
- 5- () Pozisyon verilmez

5-Etkili erişkin kardiyopulmoner resusitasyonunda göğüs basısı hızı en az kaç olmalıdır?

- 1- () 60
- 2- () 80
- 3- () 90
- 4- () 100
- 5- () 150

6- Yeni tavsiyelere göre erişkin yüksek kaliteli kardiyopulmoner resusitasyon için aşağıdakilerden hangisini yapmamalıyız.

- 1- () Her kompresyondan sonra göğüsün genişlemesine izin verilmelidir.
- 2- () Yetişkinlerde kompresyon derinliği 5-6 cm olmalıdır.
- 3- () Göğüs kompresyonları arasındaki kesinti minimuma indirilmelidir.
- 4- () Ventilasyon, göğüs kompresyonunda baş rolü üstlenir.
- 5- () Erişkin kompresyon/ ventilasyon oranı 30/2 olmalıdır.

7- Kardiyopulmoner resusitasyonun tamamlandıktan sonra hastada nabız ve dolaşım bulguları var ve boyun yaralanması yok ise verilecek pozisyon aşağıdakilerden hangisidir?

- 1- () Prone / Yüz üstü
- 2- () Supine / Sırt Üstü
- 3- () Semi Fowler/ Yarı Oturur
- 4- () Recovery / Derlenme
- 5- () Fowler / Oturur

8- Aşağıdakilerden hangisi defibrilasyon ritmidir?

- 1- () Atrial fibrilasyon
- 2- () Nabızsız ventriküler taşikardi
- 3- () Nabızlı ventriküler taşikardi
- 4- () Asistoli
- 5- () Supraventriküler taşikardi

9- Amiodoronun ilk dozu kaçınıcı şoktan sonra ve hangi dozda uygulanmalıdır?

- 1- () 1. şoktan sonra 300 mg IV/IO
- 2- () 2. şoktan sonra 150 mg IV/IO
- 3- () 2. şoktan sonra 300 mg IV/IO
- 4- () 3. şoktan sonra 300 mg IV/IO
- 5- () 5. şoktan sonra 150 mg IV/IO

10- Bifazik defibrilasyon şoklama ilk kaç joule ile yapılır?

- 1- () 50
- 2- () 150
- 3- () 250
- 4- () 300
- 5- () 360

11- Damar yolu açılmaz ve intraosseöz yol da yok ise ilaçlar endotrakeal tüpten hangi doz ile verilir?

- 1- () Normal dozun 4 katı
- 2- () Normal dozun 2-2,5 katı
- 3- () Normal dozun 3 katı
- 4- () Normal dozun 5 katı
- 5- () Normal doz ile aynı doz

12- Aşağıdaki ilaçların hangisi gerektiği zaman endotrakeal tüpten verilemez?

- 1- () Atropin
- 2- () Naloksan
- 3- () Diazem
- 4- () Adrenalin
- 5- () Lidokain

13- Pediatrik İleri Kardiyak Yaşam Desteği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- 1- () Hasta hiperventile edilmemelidir.
- 2- () İlk amiodoron IV/IO dozu 5 mg/kg'dır.
- 3- () Kompresyon derinliği göğüs ön-arka çapının 1/3'ü kadar olmalıdır.
- 4- () Adrenalin dozu 0,01 mg/kg' dır.
- 5- () Defibrilasyonda ilk şok dozu 10 J/ kg olmalıdır.

14- Aşağıdaki ritimlerden hangisi senkronize kardiyoversiyon gerektirir?

- 1- () Unstabil supraventriküler taşikardi
- 2- () Ventriküler fibrilasyon
- 3- () Asistoli
- 4- () Nabızsız atrial fibrilasyon
- 5- () Sinüs taşikardisi

15- Entotrakeal tüpün konumunu doğrulamak ve izlemek için en güvenilir yöntem nedir?

- 1- () Akciğer alanlarının bilateral oskültasyonunda solunum seslerinin eşit ve yeterli değerlendirilmesi
- 2- () Tüpte ekspirasyon sırasında buğu olması
- 3- () End-tidal karbondioksit düzeyi ölçümü
- 4- () Mideden ses gelmemesi
- 5- () Bilateral göğüs ekspansiyonun izlenmesi