

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ



AİLE HEKİMLİĞİ UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN
TEMEL VE İLERİ YAŞAM DESTEĞİ HAKKINDAKİ
BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. HATİCE NUR BAYRAKÇIOĞLU

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ

2023

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ



AİLE HEKİMLİĞİ UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN
TEMEL VE İLERİ YAŞAM DESTEĞİ HAKKINDAKİ
BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. HATİCE NUR BAYRAKÇIOĞLU

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. TUNCAY MÜGE ALVUR

Etik Kurul Uygunluk Onayı
Karar No: KÜ GOKAEK-2023/13.22 Proje No: 2023/246

2023

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
KISALTMALAR	II
TABLolar DİZİNİ	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ	V
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kardiyopulmoner Resüsitasyonunun Tanımı ve Tarihçesi	3
2.2. Erişkin Temel Yaşam Desteği.....	6
2.2.1. Yaşam Zinciri.....	6
2.2.2. Erişkin TYD Algoritması.....	8
2.2.2.1. Kardiyak Arresti Tanıma	8
2.2.2.2. Acil Yanıt Sisteminin Etkinleştirilmesi	9
2.2.2.3. Erken ve Yüksek Kaliteli KPR.....	9
2.2.2.4. Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED) ile Defibrilasyon	13
2.2.3. Yabancı Cisim ile Hava Yolu Tıkanıklığı	14
2.3. Pediatrik Temel Yaşam Desteği.....	15
2.4. Erişkin İleri Yaşam Desteği	18
2.4.1. Kardiyak Arrestin Geri Döndürülebilir Nedenleri	19
2.4.2. Manuel Defibrilasyon	19
2.4.3. Havayolu ve Ventilasyon	21
2.4.3.1. Dalgaform Kapnografi	22
2.4.4. Farmakolojik Tedavi	22
2.4.4.1. Vazopresör İlaçlar	22
2.4.4.2. Antiaritmik İlaçlar	23
2.4.4.3. Trombolitik İlaçlar	23
2.4.5. Ekstrakorporeal KPR	23
2.5. Pediatrik İleri Yaşam Desteği	24
2.6. Gebede Kardiyak Arrest	26

3. GEREÇ VE YÖNTEM	29
3.1. Araştırma Modeli	29
3.2. Araştırmanın Uygulama Şekli ve Verilerin Toplanması	29
3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi	30
4. BULGULAR.....	31
5. TARTIŞMA	50
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	56
7. ÖZET.....	57
8. ABSTRACT.....	58
9. EKLER.....	59
9.1. Ek-1 Anket Formu.....	59
9.2. Ek-2 Etik Kurul Onayı.....	68
10. KAYNAKÇA	69

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimiz boyunca her zaman yanımda olan, hiçbir konuda anlayış ve desteğini bizden esirgemeyen saygıdeğer hocamız ve tez danışmanım Prof. Dr. Tuncay Müge ALVUR'a,

Asistanlık sürecinde zorlukları ve güzellikleri birlikte tattığımız başta Dr. Leman KENANOĞLU olmak üzere her birini tanımaktan ve beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum araştırma görevlisi çalışma arkadaşlarıma,

Yaşamım boyunca yanımda olan sevgisini, desteğini her an hissettiğim varlıklarına şükrettiğim canım anneme, babama ve kardeşlerime

Her daim sabrı, sevgisi, desteği ile yanımda olan iyi ki dediğim canım eşime tüm kalbimle teşekkür ederim.

Dr. Hatice Nur BAYRAKÇIOĞLU

KISALTMALAR

AHA : Amerikan Kalp Derneği (*American Heart Association*)

ECC : Acil Kardiovasküler Bakım (*Emergency Cardiovascular Care*)

ECMO : Ekstrakorporeal Membran Oksijenasyonunu

ECPR : Ekstrakorporeal Kardiyopulmoner Resüsitasyon (ECPR)

ERC : Avrupa Resüsitasyon Komitesi (*European Resuscitation Council*)

ETCO₂ : Endtidal Karbondioksit

FBAO : Yabancı Cisim Hava Yolu Tıkanıklığı (*Foreign Body Airway Obstruction*)

IHCA : Hastane İçi Kardiyak Arrest (*In-hospital cardiac arrest*)

ILCOR : Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi (*International Liaison Committee on Resuscitation*)

IO : İntraosseöz

IV : İntravenöz

İYD : İleri Yaşam Desteği

KPA : Kardiyopulmoner Arrest

KPR : Kardiyopulmoner Resüsitasyon

LMA : Laringeal Maske Hava Yolu

NAS-NRC : Ulusal Bilimler Akademisi ve Ulusal Araştırma Konseyi (*National Academy of Sciences-National Research Council*)

NEA : Nabızsız Elektriksel Aktivite

nVT : Nabızsız Ventriküler Taşikardi

OED : Otomatik Eksternal Defibrilatör

OHCA : Hastane Dışı Kardiyak Arrest (*Out of hospital cardiac arrest*)

PMCD : Perimortem Sezaryen Doğum

ROSC : Spontan Dolaşıma Geri Dönüş (*Return of Spontan Circulation*)

SGA : Supraglottik Hava Yolu

TE : Trakeal Entübasyon

TYD : Temel Yaşam Desteği

VF : Ventriküler Fibrilasyon

VT : Nabızsız Ventriküler Taşikardi



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Tanımlayıcı Nitelikler.....	31
Tablo 2. Katılımcıların TYD ve İYD konusundaki görüşleri.....	32
Tablo 3. Acil serviste ya da 112’de çalışma süreleri	33
Tablo 4. TYD Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Dağılımı	34
Tablo 5. TYD bilgi düzeylerinin incelenmesi.....	35
Tablo 6. TYD algoritma sıralaması (ERC 2021’e göre)	36
Tablo 7. TYD Algoritma sorusunun adım adım doğru yanıtların dağılımı.....	36
Tablo 8. İYD Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Dağılımı	37
Tablo 9. İYD bilgi düzeylerinin incelenmesi.....	38
Tablo 10. TYD ve İYD bilgi durumlarının cinsiyete göre dağılımının incelenmesi.....	39
Tablo 11. TYD ve İYD bilgi durumlarının asistanlık kadrolarına göre dağılımının incelenmesi	39
Tablo 12. TYD ve İYD bilgi durumlarının hekimlik süresine göre dağılımının incelenmesi ..	40
Tablo 13. TYD ve İYD bilgi durumlarının uzmanlık eğitimi öncesi acil serviste ya da 112’ de çalışma durumuna göre dağılımının incelenmesi.....	40
Tablo 14. TYD ve İYD bilgi durumlarının uzmanlık eğitimi öncesi acil serviste ya da 112’ de çalışanların çalışma süresine göre dağılımının incelenmesi.....	41
Tablo 15. TYD ve İYD bilgi durumlarının acil rotasyon süresinde arrest yönetime dahil olma ve olmama durumuna göre dağılımının incelenmesi	41
Tablo 16. TYD ve İYD bilgi durumlarının hastane dışında TYD uygulama ve uygulamama durumuna göre dağılımının incelenmesi	42
Tablo 17. TYD ve İYD bilgi durumlarının arrest yönetiminde primer hekim olarak rol alıp almama durumuna göre dağılımının incelenmesi.....	42
Tablo 18. TYD ve İYD bilgi durumlarının resüsitasyon kılavuzlarını takip edip etmeme durumuna göre dağılımının incelenmesi	43
Tablo 19. TYD ve İYD bilgi durumlarının mezuniyet öncesi verilen TYD ve İYD eğitimini yeterli bulup bulmama durumuna göre dağılımının incelenmesi.....	43
Tablo 20. TYD ve İYD bilgi durumlarının mezuniyet sonrası TYD ve İYD eğitimi alıp almama durumuna göre dağılımının incelenmesi	44
Tablo 21. TYD ve İYD bilgi durumlarının TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumuna göre dağılımının incelenmesi	45
Tablo 22. TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumunun cinsiyete göre incelenmesi	46
Tablo 23. TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumunun asistanlık kadrolarına göre incelenmesi.....	47
Tablo 24. TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumunun primer hekim olarak rol alıp almama durumuna göre incelenmesi	48
Tablo 25. TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumunun resüsitasyon kılavuzlarını takip edip etmeme durumuna göre incelenmesi	49

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. 2020 Amerikan Kalp Derneği Erişkin Hastada OHCA İçin Yaşam Zincirleri ⁴	7
Şekil 2. 2020 Amerikan Kalp Derneği Erişkin Hastada IHCA İçin Yaşam Zincirleri ⁴	7
Şekil 3. Erişkin hastada adım adım TYD basamakları ²¹	11
Şekil 4. Erişkin hastada adım adım TYD basamakları ²¹	12
Şekil 5. Erişkin hastada adım adım TYD basamakları ²¹	13
Şekil 6. 2020 Amerikan Kalp Derneği Pediatrik Hastada IHCA (üst) ve OHCA (alt) İçin Yaşam Zincirleri ⁴⁷	15
Şekil 7. İnfantlara uygulanan parmak kompresyon teknikleri ⁴⁷	16
Şekil 8. Pediatrik hastada TYD basamakları ⁴⁹	18
Şekil 9. Erişkin hastada İYD basamakları ⁵¹	20
Şekil 10. Defibrilasyon için doğru ped yerleşimi ⁵¹	21
Şekil 11. Venoarterial ECMO ⁶³	23
Şekil 12. Pediatrik hastada İYD basamakları ⁴⁹	25
Şekil 13. A: İki el tekniğiyle gerçekleştirilen manuel sol lateral uterus deplasmanı. B: Resüsitasyon sırasında uygulanan tek el tekniği. ⁴	26
Şekil 14. Kardiyak Arrest Gebede TYD ve İYD basamakları ⁴	28

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kardiyopulmoner arrest (KPA), spontan solunum ve dolaşımın durması ve yetersiz serebral perfüzyon nedeniyle ani bilinç kaybının görüldüğü bir durumdur. ^{1,2}

Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) ise arrest durumunda hava yolu açıklığını sağlamak, solunumu ve dolaşımı geri döndürmek için yapılan, hızlı karar vermeyi ve uygulamayı gerektiren acil müdahale ve girişimlerdir. Kardiyopulmoner resüsitasyon; birbirinin devamı olan, hastanın bulunduğu ortama göre iç içe de geçebilen temel yaşam desteği ve ileri yaşam desteği olmak üzere iki temel başlıktan oluşmaktadır. Temel yaşam desteği (TYD) arrestin tanınmasını, solunum ve göğüs kompresyonunu içeren ilk aşamadır. İleri yaşam desteği (İYD) ise farmakolojik tedavi, ileri araç gereç ve teknikleri de içeren daha komplike bir aşamadır. ² Resüsitasyon; her hekimin bilmesi ve gerekli hallerde uygulaması gereken basamaklardan oluşur. Bu basamaklar sürekli olarak gelişmekte ve güncellenmektedir. Bu yenilikler Avrupa Resüsitasyon Komitesi (ERC) (*European Resuscitation Council*) ve Amerikan Kalp Derneği (AHA) (*American Heart Association*) gibi kuruluşların düzenli periyotlarla yayınladıkları kılavuzlardan takip edilebilmektedir. AHA ve ERC'nin de üyesi olduğu Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi (ILCOR) (*The International Liaison Committee on Resuscitation*) başarılı bir resüsitasyon için; resüsitasyon bilimine dayalı kılavuzlar, halkın ve resüsitasyon sağlayıcılarının etkili eğitimi ve yaşam zinciri halkalarının doğru işlemesi olarak 3 temel bileşene vurgu yapmaktadır. Bu bileşenlere uyulduğu takdirde sağkalım oranında artış beklenmektedir. ³

Yaşam zinciri; kardiyak arresti erken tanıma, acil yanıt sisteminin etkinleştirilmesi, erken ve yüksek kaliteli KPR, erken defibrilasyon, resüsitasyon sonrası destekleyici bakım ve kılavuza yeni eklenen iyileşme süreci ve rehabilitasyon halkalarını içerir. ⁴

Türkiye'de tıp eğitimi sonrası mezun olup tıp doktoru unvanı almış her hekimin arrest hastasına gerekli müdahaleyi yapacak ve süreci yönetebilecek beceride olduğu varsayılmaktadır. ⁵ Birinci basamak hekimlerinin de hastaların ileri merkezlere nakilleri gerçekleşinceye kadar; hayatı tehdit eden durumları yönetme, vital stabilizasyonu sağlama ve gerektiğinde temel ve ileri yaşam desteği uygulamalarına başlama sorumlulukları bulunmaktadır. ⁶ Bu sebeple hekimler temel ve ileri yaşam desteği konularındaki bilgilerini güncel tutmakla yükümlüdürler.

Biz de bu çalışmada; Türkiye'deki aile hekimliği asistanlarının temel ve ileri yaşam

desteği yönetimi hakkındaki sorumluluklarının hatırlatılmasını, farkındalıklarının artırılmasını, bilgi düzeyi ve yeterliliklerini saptamayı amaçladık. Böylelikle hekimlerin eksik noktaları tespit edilip, düzeltme yönünde çalışmalar yapılarak arrest hastaya daha yetkin bir şekilde müdahale etmeye katkıda bulunulabilir. Çalışmamızın bir diğer amacı ise bilgi düzeyinin diğer parametrelerle (hekimlik yılı, asistanlık yılı, acil ve 112 tecrübesi, daha önce arrest hastaya müdahale etmiş olma, kılavuz takibi, mezuniyet öncesi ve sonrası verilen KPR eğitimleri vb.) olan ilişkisini saptamaktır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kardiyopulmoner Resüsitasyonunun Tanımı ve Tarihçesi

Çeşitli nedenlerle spontan solunum ve dolaşımın ani olarak durması ve yetersiz serebral perfüzyon nedeniyle ani bilinç kaybının görüldüğü duruma kardiyopulmoner arrest denir. Ani kardiyak arrest, Avrupa'da önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Avrupa'da yılda 100.000'de 55-113 kişi veya yılda 350.000-700.000 kişi etkilenmektedir. Vakaların yaklaşık %80'inde arrestin nedeni koroner arter hastalığıdır.^{7,8} Ani kardiyak arrest önemli bir halk sağlığı sorunudur. Resüsitasyondaki gelişmeler ani kardiyak arrest mortalitesini azaltmak için oldukça önemlidir.⁹

Kardiyopulmoner resüsitasyon ise arrest durumunda hava yolu açıklığını sağlamak, solunum ve dolaşımı geri döndürmek için yapılan, hızlı karar vermeyi ve uygulamayı gerektiren acil müdahale ve girişimlerdir. Kardiyopulmoner resüsitasyon; birbirinin devamı olan, hastanın bulunduğu ortama göre iç içe de geçebilen temel yaşam desteği ve ileri yaşam desteği olmak üzere iki temel başlıktan oluşmaktadır. Temel yaşam desteği arrestin tanınmasını, solunum ve göğüs kompresyonunu içeren ilk aşamadır. İleri yaşam desteği ise farmakolojik tedavi, ileri araç gereç ve teknikleri de içeren daha komplike bir aşamadır.² Solunum ve dolaşımın durmasından sonraki kısıtlı bir zamanda hasta hala resüsitasyona cevap verebilir durumdadır. Bu süre boyunca, yaşamın devamlılığı KPR ile sağlanabilir. Bu sırada vakit kaybetmeden KPR uygulanmazsa, beyin 4-6 dakika içinde hasar görmeye başlayacaktır. 8-10. dakikadan sonra ise geri dönüşümsüz beyin hasarı gelişecektir. Vital bulguların kaybolduğu fakat bu kaybın geri dönüşümlü olduğu bu dönem hayati önem taşımaktadır.^{2,10}

KPR uygulamalarının geçmişi milattan önceki döneme kadar uzanmaktadır. O tarihlerden günümüze resüsitasyon uygulaması sayılabilecek pek çok örneğe rastlamak mümkündür ve yeni bilimsel araştırmalarla elde edilen veriler ışığında hala gelişip değişmektedir. Özellikle 1960 yılından sonra, teknolojik gelişmeler ile hızlanan modern KPR uygulamaları ve ilgili otoritelerin her 5 yılda bir yayınladığı kılavuzlar sayesinde KPR konusu sürekli güncel kalmaktadır.^{2,11}

3500 yıl önce eski Mısır'da ters çevirme (inversiyon) metodu kullanılarak hasta yaşama döndürülmeye çalışılmıştır. Uygulanan bu yöntemle, yabancı cisim aspire etmiş bir hastaya müdahale edilmiş olabilir.¹²

Milattan önce, Musevi peygamberi İlyas (Elijah)’ın ölmüş bir çocuğun ağzı üzerine kendi ağzını koyarak çocuğu yaşama döndürdüğü rivayet edilir. Bu müdahale suni solunum çabası olarak düşünülebilir.^{11,12}

Milattan sonra 1500’lü yıllarda canlandırılmak istenen hastanın ağzına körükle sıcak hava üflenirdi. Bu yöntem birkaç yüzyıl kadar kullanılmıştır. 1700’lü yıllarda eski Mısır’da kullanılan ters çevirme metodu tekrar kullanılmaya başlanmıştır ve hastalar ayaklarından asılıp yaşama döndürülmeye çalışılmıştır. Canlandırma amaçlı bağırma, tokat atma, kırbaqlama, hastanın rektumundan tütün dumanı verilmesi gibi yöntemler de denenmiştir^{11,12}

1740 yılında, Paris Bilimler Akademisi (Academie des Sciences de Paris) boğulma vakalarında canlandırmak için resmi olarak ağızdan ağıza solunum yapılmasını önermiştir. 1767 yılında Boğulan Kişilerin Yaşama Döndürülmesi için Hollanda Birliği (Dutch Society for Recovery of Drowned Persons) kurulmuştur ve çeşitli tavsiyelerde bulunmuştur. (Örneğin; - Hasta bulunduğu ortamdan başka bir yere taşınmalı, - Hastanın nefes borusuna su kaçmış ise başı ayaklarından aşağıda olacak şekilde tutulup karnına basınç uygulanmalı, hastanın boğazı tavuk tüyü ile uyarılıp kusturulmalı, - Hastanın akciğerleri, midesi, bağırsakları çeşitli yöntemlerle (rektal bölgeden tütün dumanı verilmesi gibi) uyarılmalı, - Körük ile hastanın ağızından hava verilerek solunumu düzeltilmeli vb.)^{11,12}

1773 yılında “Varil metodu” ile hasta varil üstüne sırt üstü sabitlenip varil hareket ettirilerek yaşama döndürülmeye çalışılmıştır. 1803 yılında ise “Rus metodu” adı verilen bir yöntemle, buz veya kar altına konulan hastanın, metabolizması yavaşlatılarak ölüm geciktirilmeye çalışılmıştır.¹²

1804 yılında John Aldini’nin galvanik stimölasyon ile hastaları yaşama döndürmeye çalışması dönemin şartlarına göre oldukça iyi düşünülmüş bir yöntem olduğu söylenebilir. Çünkü elektriksel aktivitesi durmuş ya da bozulmuş olan bir kalp, galvanik akımla uyarılarak bir çeşit defibrilatör oluşturmaktadır.¹²

1812 yılında, suda boğulan kişi at üzerine yüklenip, at koşturularak hasta yaşama döndürülmeye çalışılmıştır. Bu yöntemle, hastanın aspire ettiği su, akciğerlerinden dışarı çıkmakta ve atın koşması ile bir çeşit kardiyak masaj uygulanmaktadır.¹²

1856 yılında Marshall Hall hastaya körükle hava verdikten sonra, hasta yüzüstü pozisyondayken göğse baskı uygulamasını da eklemiştir. Bu yöntem Silvester tarafından modifiye edilerek göğsün genişlemesini ve nefes almasını sağlamak için her iki kolun yukarıya kaldırılması ve ardından nefes verme basıncını sağlamak için kolları göğsün üzerinde çaprazlanması önerisinde bulunmuştur. ¹³

1874 de Alman fizyolog Moritz Schiff'in İtalya' da hayvanlar üzerinde yaptığı araştırmada ameliyat sırasında toraksı açıp açık kalp masajı yapmıştır ve bu şekilde dolaşımı yeniden sağlamıştır. ^{14,15}

1878 Almanya'da Rudolph Boehm, kalbin dıştan basılarının kedilerde yeterli dolaşımı sağladığını göstermiştir. ¹⁵

1958 yılında Safar ağızdan ağıza solunumu geliştirdi. 1960 yılında ise kapalı kalp masajı ilk kez Kouwenhoven ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır ve kardiyak masajı ve suni solunumu birleştirerek başarıyla uygulamışlardır. Bu uygulama modern KPR'nin temelini oluşturmaktadır. ^{11,12,15}

Amerika'da yer alan Ulusal Bilimler Akademisi ve Ulusal Araştırma Konseyi (NAS-NRC) (*National Academy of Sciences-National Research Council*) 1966 yılında KPR alanında belli standartların oluşturulması için çeşitli araştırmalar gerçekleştirmiş ve KPR'nin ABCD' sini oluşturmuşlardır.

A – Airway opened (Hava yolunun açık tutulması),

B – Breathing restored (Solunumun sağlanması),

C – Circulation restored (Dolaşımın sağlanması),

D – Definitive therapy (Nihai tedavi) ¹²

1973 yılında AHA ve NAS-NRC yönetiminde KPR ve ECC konusunda Ulusal bir konferans düzenlenmiştir. ^{11,12,16}

1992 yılında dünya çapındaki başlıca resüsitasyon kuruluşları arasında irtibat sağlamak ve fikir birliği oluşturmak amacıyla Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi (ILCOR) kurulmuştur. ILCOR üyesi kuruluşlar; Amerikan Kalp Derneği (AHA), Avrupa Resüsitasyon Konseyi (ERC), Kanada Kalp ve İnme Vakfı (HSFC), Avustralya ve Yeni

Zelanda Resüsitasyon Komitesi (ANZCOR), Güney Afrika Resüsitasyon Konseyleri (RCSA), Inter American Kalp Vakfı (IAHF), Asya Resüsitasyon Konseyi (RCA)' dir. ¹⁷

Ülkemizde ise Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği bünyesinde kurulan “Resüsitasyon Komitesi”, 1998 yılında ERC ile iş birliğine başlamıştır. Bu komitenin uluslararası standartlara uygun olarak hazırladığı bir kılavuzla ülkemizde KPR eğitimleri standardize edilmeye çalışılmıştır. ¹⁸

AHA ve ERC'nin başı çektiği ve dünya çapındaki kuruluşların da dahil olduğu ILCOR'un kurulmasının ardından birçok çalışmalar yapılmış ve öneriler oluşturulmuştur. Bu öneriler kılavuzlaştırılmış ve birçok ülkede uygulamaya geçilmiştir. ^{11,12} Her 5 yılda bir kardiyopulmoner resüsitasyonla ilgili yeni yaklaşım ve tedavileri araştırmak, ortak tedavi ve müdahale stratejileri önermek ve KPR ile ilgili eğitimleri düzenlemek için yeni kılavuzlar hazırlamaktadır. En son yayınlanan AHA 2020 ve ERC 2021 kılavuzları bizim çalışmamız için de temel kaynakları oluşturmaktadır.

2.2. Erişkin Temel Yaşam Desteği

2.2.1. Yaşam Zinciri

Kardiyak arrest sonrası hayatta kalma, bir dizi müdahaleye bağlıdır. Yaşam zinciri kavramı, tüm bu müdahalelerin hayatta kalma şansını en üst düzeye çıkarmak için optimize edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu yüzden kardiyak arrest yönetiminde yaşam zinciri basamaklarına uyulması büyük önem arz etmektedir. ⁴

Yaşam zinciri halkaları aşağıdaki basamaklardan oluşur:

1. Kardiyak arresti erken tanıma,
2. Acil yanıt sisteminin etkinleştirilmesi,
3. Erken ve yüksek kaliteli KPR,
4. Şoklanabilir ritimlerin erken defibrilasyonu
5. Resüsitasyon sonrası destekleyici bakım ve altta yatan nedenlerin tedavisini
6. İyileşme süreci ve rehabilitasyon. ⁴

İyileşme süreci ve rehabilitasyon halkası olan 6. halka AHA 2020 kılavuzuna yeni eklenmiştir ve bu yönüyle 2015 kılavuzundan farklıdır. Bu halka; arrest sonrası hayatta

kalan hastaların akut tedavinin sona ermesinden, kısa-orta-uzun vadeli rehabilitasyona kadar uzanan iyileşme yolculuğunu kapsamaktadır. Bu rehabilitasyon sürecine yalnız hastalar değil onlara bakım veren aileleri de dahildir.⁴



Şekil 1. 2020 Amerikan Kalp Derneği Erişkin Hastada OHCA İçin Yaşam Zincirleri⁴



Şekil 2. 2020 Amerikan Kalp Derneği Erişkin Hastada IHCA İçin Yaşam Zincirleri⁴

Hastane dışı kardiyak arrest (OHCA) ve hastane içi kardiyak arrest (IHCA) için resüsitasyon nedenleri, süreçleri ve sonuçları farklıdır ve bunlar ilgili yaşam zincirlerine de yansır. OHCA’da, arrest hastaya gerekli müdahalenin yapılması toplumun katılımına ve tepkisine bağlıdır. Toplumun arresti tanınması, acil yanıt sistemini devreye sokması (112’yi arama), KPR uygulaması ve otomatik eksternal defibrilatör (OED) kullanması kritik öneme sahiptir. Daha sonra acil sağlık personelinin olay yerine gelmesiyle resüsitasyona devam edilir ve ileri yaşam desteği için hasta nakledilir. IHCA durumunda ise hastaya derhal müdahale eden, acil yanıt sistemini aktifleştiren, KPR sağlayan, defibrilasyon uygulayan, İYD’ni uygulayan ve resüsitasyon sonrası bakımla devam eden sağlık

profesyonellerinden oluşan ekibin güçlü bir multidisipliner yaklaşımı gerekmektedir. ^{4,19,20}

2.2.2. Erişkin TYD Algoritması

2.2.2.1. Kardiyak Arresti Tanıma

Ani kardiyak arrest; hastanın yanıtı ve soluk alıp vermemesi olarak tanımlanırken güncel kılavuzlarda yanıtı, soluk almama veya agonal solunum durumunda hastanın arrest kabul edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. ²¹ Agonal solunum halk arasında inleme, iç çekme, horlama, zorlukla ve kesintili soluma gibi anormal solunum paternleri olarak tanımlanabilir. ²² Agonal solunum; arresti tanıma dolayısıyla erken KPR önündeki en büyük engel sayılabilir. ^{21,23} OHCA hastalarının %40 ila %60'ında agonal solunum paterni gözlenmiştir. ²⁴ Temel yaşam desteği eğitiminde agonal solunumun önemi vurgulanmalıdır. ^{25,26}

Bir kardiyak arrest hastasına KPR'nin gecikmesinden kaynaklanabilecek sorunlar ve artan mortalite oranları, kardiyak arrest olmayan bir kişiye KPR uygulandığı için oluşabilecek komplikasyonlardan çok daha tehlikelidir. ²⁷ Bu nedenle yanıtı bir hastada anormal solunum görüldüğünde gecikmeden KPR'ye başlamak gerekir.

Herhangi bir ortamda yere yığılmış, cansız görünümlü biri ile karşılaşıldığında öncelikle olay yeri güvenliği sağlanmalı ardından hastanın yanıtı kontrol edilmelidir. Hasta yanıtı ve hava yolu açıklığını sağlamak gerekirse hastayı sırt üstü yatırıp uygun manevralar ile hava yolu açılmalı, 10 saniyeyi geçmeyecek şekilde bak dinle hisset yöntemiyle solunum hızlıca değerlendirilmelidir.

Son kılavuzlarda arrest tanısı için nabız kontrolüne verilen önem azalmıştır. Bunun sebebi nabız palpe etmeye çalışırken KPR'de gecikmeler yaşanmasıdır. Yapılan çalışmalar hem halktan kurtarıcılarının hem de sağlık personellerinin nabız palpe etmekte zorlandıklarını göstermiştir. ²⁸⁻³¹ . Halktan kurtarıcılar için arrest tanımada hastanın bilinç durumunu ve solunumunu değerlendirmesi yeterlidir. Sağlık personellerinin de arrest tanımada esas olarak hastanın yanıtı ve agonal solunumuna odaklanması ama halktan farklı olarak hızlıca nabız da değerlendirmesi gerekmektedir ve nabız net olarak alınamıyorsa vakit kaybetmeden göğüs basısına başlanması önerilmektedir. ^{4,30,32}

Kalp durmasının hemen ardından beyne giden kan akışı neredeyse sıfırlanır, bu da

epilepsiyle karıştırılabilecek nöbet benzeri hareketlere neden olabilir. Çevredekiler ve acil sağlık görevlileri, nöbet geçiren herhangi bir hastada kardiyak arrestten şüphelenmeli ve hastanın normal nefes alıp almadığını dikkatle değerlendirmelidir. Yanıt vermiyorsa ve solunum yoksa veya anormalse, KPR'ye başlanmalıdır.²⁵

2.2.2.2. Acil Yanıt Sisteminin Etkinleştirilmesi

Kardiyak arresti tanıdıktan sonra yaşam zinciri, acil yanıt sisteminin etkinleştirilmesi ve KPR'nin başlatılmasıyla devam eder. Bir kişinin bilinci yerinde değilse veya anormal nefes alıp veriyorsa, hasta arrest kabul edilmeli ve acil yanıt sistemi derhal aktifleştirilmelidir. Ülkemiz için bu 112 acil çağrı merkezidir. Eğer kurtarıcı yalnızsa önce 112'yi aramalı, hoparlörü açmalı ve KPR'ye başlamalıdır. Ortamda başka kurtarıcılar olması durumunda ise onlardan 112'yi aramalarını istemelidir. Eğer kurtarıcı KPR yapmayı bilmiyorsa, 112 acil çağrı merkezi görevlisinin yönlendirmelerine uymalıdır.²¹

2.2.2.3. Erken ve Yüksek Kaliteli KPR

Göğüs Kompresyonu

Göğüs kompresyonları KPR'nin en önemli bileşenidir. Etkili ve kaliteli göğüs kompresyonları için birçok parametre vardır;

- Mümkün olan en kısa sürede göğüs kompresyonlarına başlanmalı.
- Sternumun alt yarısına kompresyon uygulanmalı.
- Kompresyon en az 5 cm, en fazla 6 cm derinliğinde olmalı.
- Göğüs kompresyon hızı dakikada 100–120 bası olmalı.
- Her kompresyondan sonrası göğsün tam ekspansiyonuna izin verilmeli.
- Mümkünse sert bir yüzeyde göğüs kompresyonu yapılmalı.²¹

Göğüs kompresyonu yaparken etkili sonuçlar için ellerin pozisyonunun doğru olması da önemlidir. Kurtarıcı bir elinin ayasını hastanın göğsünün ortasına, sternumun alt yarısına gelecek şekilde yerleştirir. Diğer elinin ayasını ilkinin üzerine yerleştirir ve iki elin parmaklarını birbirine kenetler. Bu sırada eller birbirine paraleldir. Dirsekler bükülmeden tam düz olacak şekilde konumlandırıldıktan sonra omuzlardan güç alarak göğüs kompresyonlarına başlanır. Göğüs kompresyonları etkin uygulandığı takdirde koroner ve

serebral perfüzyon basıncı ve spontan dolaşımın geri dönüş ihtimalini en yüksek seviyeye çıkartır.³³ Kurtarıcı etkin kompresyon elde etmek için KPR'ye mümkün olduğunca ara vermemelidir.³⁴ Göğüs kompresyonlarına uzun süreli ara vermenin en yaygın nedenleri ritim kontrolleri, uygulayıcı değişiklikleri, mekanik göğüs kompresyon cihazlarının yanlış kullanımı ve trakeal entübasyon girişimleridir.³⁵ Ritim kontrolü 2 dakikalık KPR siklusları sonunda yapılmalı, KPR'ye verilen ara 10 saniyeyi geçmemeli ve nabız kesin olarak hissedilemiyorsa göğüs kompresyonlarına yeniden başlamalıdır. Şok verilebilir bir ritim varlığında ise şok sonrası göğüs kompresyonlarına hemen devam edilmelidir.^{4,21,36-38}

Kurtarıcı soluk

Kurtarıcı eğitimli ve yapabilecek durumda ise; 30 kompresyonu takiben, hava yolu açıklığını sağlayarak 2 kurtarıcı soluk uygulamalıdır. Yani kompresyon-ventilasyon oranı 30:2 olmalıdır. Bu oran yapılan klinik çalışmalar sonucu elde edilmiş olup, nörolojik sağkalım ile ilişkili olduğu saptanmıştır.^{21,39}

Kurtarıcı soluk esnasında kurtarıcı hastanın burun deliklerini kendi parmakları ile kapamalıdır. Daha sonrasında kurtarıcı hastanın ağzını tam kavrayacak şekilde 1 saniye nefes vermeli, eş zamanlı olarak hastanın göğüs kafesinin yükseldiğini izlemelidir. Bunu 2 defa tekrarladıktan sonra kompresyonlara devam edilmelidir.^{34,40} KPR sırasında aşırı ventilasyondan kaçınılmalıdır.⁴¹

Birden fazla kurtarıcı olduğu durumlarda kompresyonu yapan kişinin ritim kontrolü için 2 dakikada bir verilen aralarda veya 5 tur 30:2 kompresyon-ventilasyon siklusundan sonra değişmesi önerilmektedir.⁴² Böylece kompresyona verilen aralar da azaltılmış olacaktır.

Hava yolu açıklığının sağlanması

Sağlık personeli, spinal kord yaralanmasından şüphelenmediği durumlarda hastanın hava yolunu açmak için head tilt-chin lift (baş geri-çene yukarı) manevrasını kullanmalıdır.

⁴ Spinal kord yaralanmasından şüphelenilen durumlarda ise baş ekstansiyonu olmadan jaw thrust (çene itme) yöntemi kullanarak hava yolunu açmalıdır.^{4,43} Jaw thrust ile hava yolu açılmıyorsa spinal kord yaralanması veya şüphesi olsa dahi head tilt-chin lift manevrası yapılmalıdır. Çünkü kardiyak arrest hastasında hava yolunun açılması ve yeterli ventilasyon ve oksijenasyonun sağlanması spinal kord hasarı riskinden daha önceliklidir.⁴

Sadece Kompresyonlu KPR

Halktan kurtarıcılarının eğitimsiz olması veya soluk vermek konusunda isteksiz olması durumunda, ventilasyon olmaksızın yalnızca göğüs kompresyonu yapılabilir.^{44,45} Sadece kompresyonlu KPR, pediatrik arrest veya boğulma gibi kardiyak olmayan arrest durumları için önerilmemektedir.³⁴

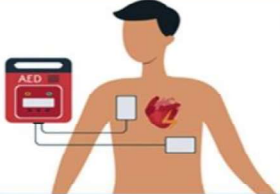
ADIM ADIM TEMEL YAŞAM DESTEĞİ



SIRALAMA/EYLEM	TEKNİK TANIM
GÜVENLİK 	Sizin, kazazedenin ve kurtarıcılarının güvende olduğuna emin olun
YANIT Yanıtı kontrol edin 	Kazazedeyi nazikçe omuzlarından sallayın ve yüksek sesle "İyi misiniz" diye sorun
HAVAYOLU Havayolunu açın 	- Eğer yanıt yoksa, kazazedeyi sırtüstü döndürün - Alnını elinizle, parmaklarınızla çene noktasının altından havayolunu açmak için kaldırarak nazikçe kazazedenin başını arkaya eğin
SOLUNUM Solunum için bak, dinle ve hisset 	- Solunumu değerlendirmek için 10s'den fazla olmayacak şekilde bak dinle ve hisset - Zorlukla, yetersiz, yavaş soluyan yada gürültülü iç çeken kişiler normal solunamamaktadır
SOLUNUM YOK YADA ANORMAL SOLUNUM Acil Yanıt Sistemini aktive et 	- Solunum yoksa yada anormalse, bir kişiden acil yanıt sistemini aramasını isteyin yada siz arayın - Mümkünse kazazedenn yanında kalın - Görevli ile konuşurken CPRa başyabilmek için telefonunun hoparlör yada "hands-free" özelliğini aktive edin
OED EDİNİN OED getirmesi için birini gönderin 	- Mümkünse bir kişiyi OED alıp getirmesi için gönderin - Tek kişiyse, kazazedeyi bırakmayın, CPRa başlayın
DOLAŞIM Göğüs basılarına başlayın 	- Kazazedenin yanına diz çökün - Bir elinizin topuğunu kazazedenin göğsünün merkezine-Sternumun alt yarısı- yerleştirin - Diğer elinizin topuğunu elinizin üstüne yerleştirin ve parmaklarınızı kilitleyin - Kollarınızı dik tutun - Kazazedenin göğsüne dik olarak durun ve göğüs en az 5cm (6cm'den fazla değil) çökecek şekilde basın - her kompresyon sonrası, elinizi göğüsten ayırmayacak şekilde göğüsteki tüm basıncı serbest bırakın 100-120/dk oranında tekrarlayın

Şekil 3. Erişkin hastada adım adım TYD basamakları²¹

ADIM ADIM TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

SIRALAMA/EYLEM	TEKNİK TANIMLAMALAR
KURTARICI SOLUNUMLA GÖĞÜS BASILARINI BİRLEŞTİRİN 	- Eğitilmiş iseniz, 30 basıdan sonra, baş geri çene yukarı manevrası ile havayolunu tekrar açın - Alındaki elinizin başparmak ve işaret parmağını kullanarak burnun yumuşak kısımlarından sıkıştırarak burnu kapatın - Kazazedenin çeneyi yukarıda tutarak ağzının açılmasına izin verin - Normal bir soluk alın ve dudaklarınızı kazazedenin ağzının çevresine yerleştirin, havanın kaçmadığından emin olun - Göğsün kalkmasını izleyerek ağız içine normalde 1 saniye alacak şekilde soluk verin. Bu etkili bir kurtarma soluğudur. - Baş geride çene yukarıda kalacak şekilde, ağzınızı kazazededen uzaklaştırın ve göğsün inerek havanın çıkışını izleyin - Tekrar bir soluk alın ve toplam 2 kurtarıcı soluğun tamamalamak için kazazedene ağzına soluk verin. Solukların biri ya da ikisi de etkili olmasa bile 2 soluk verirken basıyı 10 saniyeden fazla geciktirmeyin - Geciktirmeden ellerinizi sternum üzerinde tekrar doğru pozisyona getirin ve bir sonraki 30 basıyı yapın - Göğüs basıları ve kurtarıcı soluklara 30:2 oranında devam edin
SADECE BASI İLE KPR 	Eğer eğitilmiş değilseniz ya da kurtarıcı soluk veremiyorsanız, sadece bası ile KPR yapın (Kesintisiz 100-120/dakika oranında bası)
OED VARINCA OED'yi açın ve elektrod padlerini yerleştirin 	OED vardığında cihazı açın ve elektrod padlerini - kazazedene açık göğsüne yerleştirin - Birden fazla kurtarıcı varsa, elektrod padleri yerleştirilirken KPR devam etmelidir.
GÖRSEL/SESLİ TALİMATLARI UYGULAYIN 	- OED tarafından verilen sesli ve görsel talimatları uygulayın. Şok öneriliyorsa, kazazedeye siz ya da diğerlerinin temas etmediğinden emin olun - Talimat verildiğinde şok butonuna basın - OED tarafından söylendiği şekilde derhal KPR'ye devam edin

Şekil 4. Erişkin hastada adım adım TYD basamakları²¹

SIRALAMA/EYLEM	TEKNİK TANIMLAMA
EĞER ŞOK ÖNERİLMİYORSA, KPR'ye devam edin 	Eğer şok önerilmiyorsa, derhal yada OED'nin yönlendirdiği şekilde KPR'ye devam edin
ORTAMDA OED YOKSA, KPR'ye devam edin 	- Eğer OED yoksa, yada birinin getirmesini bekliyorsanız, KPR'ye devam edin - Aşağıdaki durumlar olmadıkça resüsitasyona ara vermeyin: - Bir sağlık personeli durumunuzu söylemedikçe yada - Kazazede tamamen ayağa kalkmadıkça, hareket etmedikçe, gözlerini açmadıkça veya normal bir şekilde nefes almadıkça yada - Siz yorulmadıkça - Tek başına KPR ile kalbin yeniden çalıştırılması nadirdir - Kazazade tekrar iyileştiğine kesin emin olana dek KPR'yi sürdürün. - Kazazedenn iyileştiğine yönelik bulgular -Uyanma -Hareket etme -Gözlerini açma - Normal nefes alma
CEVAPSIZ FAKAT NORMAL SOLUYORSA İyileşme pozisyonuna alın 	- Kazazedenin normal soluduğundan kesinlikle eminseniz fakat halen cevapsızsa, derlenme pozisyonuna alın ve İLK YARDIM BÖLÜMÜNE bakın - Kazazedenin solunumun kaybolması yada anormal solunum ile cevapsız hale gelmesine karşın KPR'ye derhal başlamak için hazırlıklı olun

Şekil 5. Erişkin hastada adım adım TYD basamakları ²¹

2.2.2.4. Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED) ile Defibrilasyon

OED kalp durması sonrasında kalp ritmini tespit etmek için hastanın göğsüne takılan yapışkan pedleri olan, hastanın kalp ritmini analiz ederek, şokun gerekli olup olmadığını saptayabilen ve gerekli ise şok verebilen, pille çalışan, taşınabilir bir cihazdır. Genellikle hastane dışında meydana gelen kardiyak arrest vakalarında kullanılmaktadır. Havalimanları, tren istasyonları, otobüs terminalleri, spor tesisleri, alışveriş merkezleri, gibi insan yoğunluğunun fazla olduğu halka açık yerlerde bulundurulması önerilmektedir. OED kalp ritmini yorumlamada son derece hassastır ve halktan kişiler tarafından kullanılabilecek güvenli ve etkili cihazlardır.²⁵

OED'ye ulaşılması halinde açılarak içinde bulunan 2 adet ped hastanın çıplak göğsüne uygun pozisyonunda yerleştirilmelidir. OED üzerindeki pedlerin hangi noktalara yerleştirileceği cihaz üzerinde şematize edilmiştir. ILCOR'un önerisi pedlerin anterolateral pozisyonunda yerleştirilmesidir. Alternatif olarak anteroposterior pozisyon

da denenebilir. Birden fazla kurtarıcı varlığında kurtarıcılardan biri pedleri yerleştirirken diğeri KPR'ye devam etmelidir. Daha sonrasında cihaz açılarak komutlara uyulmalıdır. Cihaz ritim analizi yaparken hastaya dokunulmamalıdır. Ritim ventriküler fibrilasyon (VF) veya nabızsız ventriküler taşikardi(nVT) gibi şok verilebilir bir ritim ise, kurtarıcıya şoku vermesi için sesli veya görsel bir uyarı verilir. Şok vermeden önce hastaya kimsenin dokunmadığından emin olunmalıdır. Talimatlarda belirtildiği gibi şok düğmesine basılmalıdır. (Tam otomatik OED'ler ise kurtarıcı tarafından başka bir işlem yapılmadan şoku kendiliğinden verir. Güvenliği ile alakalı yeterli çalışma mevcut değildir.) Şok sonrası KPR'ye yeniden başlanmalı ve OED'nin yönlendirmeleri doğrultusunda devam edilmelidir. OED'nin şok belirtmemesi halinde KPR'ye devam edilmelidir. OED'nin bir sonraki ritim analizi için duraklaması, KPR için bir siklus oluşturacaktır. Bu sıklıkla 2 dakikalık periyotlar şeklindedir. ⁴⁰ Defibrilatör hazır olduğunda ek KPR sağlamak için defibrilasyon geciktirilmemelidir. Defibrilasyonda gecikilen her dakika taburcu olana kadar hayatta kalma olasılığını %10-12 azaltmaktadır.²⁵

2.2.3.Yabancı Cisim ile Hava Yolu Tıkanıklığı

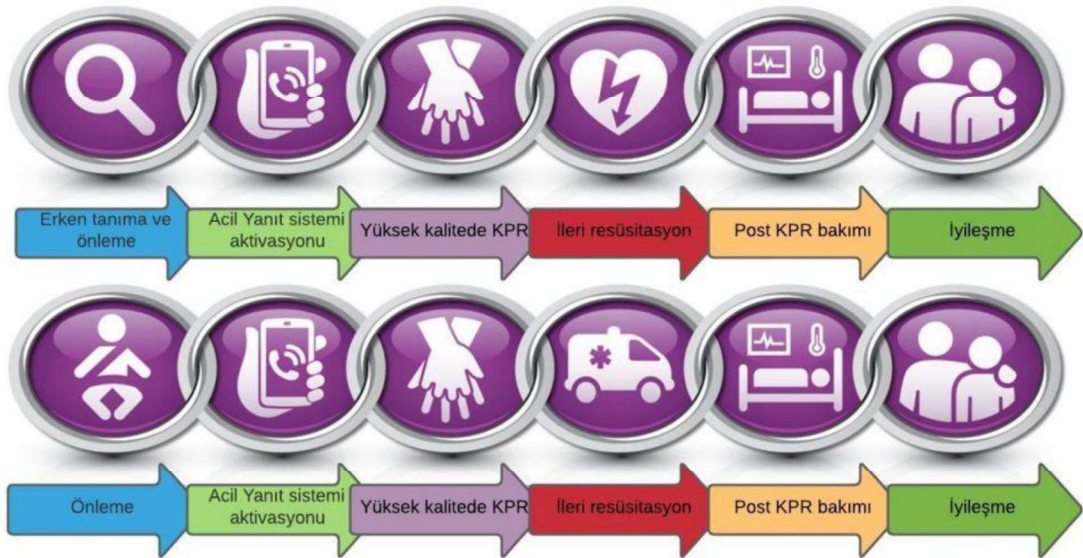
Yabancı cisim hava yolu tıkanıklığı (FBAO) (*Foreign Body Airway Obstruction*) yaygın görülen bir tıbbi acildir ve çoğu vaka sağlık profesyonellerinin müdahalesine gerek kalmadan kolayca giderilir. Ancak yabancı cisimle hava yolu tıkanıklığı kazara ölümün önemli nedenlerinden biridir. En sık küçük çocuklarda ve yaşlılarda görülmektedir. Boğulma olaylarının çoğu yemek yemeye ilişkili olduğundan bunlara sıklıkla tanık olunur. Kazazedelerin bilinci başlangıçta açıktır, bu nedenle çoğu zaman hayat kurtarıcı olabilecek erken müdahale şansı vardır. Hava yolu tıkanıklığıyla en çok ilişkilendirilen yabancı cisimler fındık, üzüm, tohum, sebze, et ve ekmek gibi katı maddelerdir.⁴⁶ Hava yolu tıkanıklığı kısmi veya tam olabilir. Hava yolunun tam tıkanması tedavi edilmediği takdirde birkaç dakika içinde hızla hipoksiye, bilinç kaybına ve arreste neden olur. Hızlı tedavi kritik öneme sahiptir. Hava yolu tıkanıklığının tanınması başarılı sonuç için en önemli noktadır. Özellikle yemek yerken aniden konuşamayan biri görüldüğünde hava yolu tıkanıklığından şüphelenmek gerekir.⁴⁰

Yabancı cisimle hava yolu tıkanıklığı olan hasta öncelikle öksürmeye teşvik edilmelidir. Öksürme yüksek ve sürekli hava yolu basıncı oluşturarak yabancı cismi dışarı atabilmeyi sağlar. Öksürük tıkanıklığı gidermezse kurban öne doğru eğilmeli, bir elin topuğu kullanılarak sırta, kürek kemikleri arasına en fazla 5 kez vurulmalıdır. Sırta vuruşlar da

etkisiz ise 5 kereye kadar abdominal bası yapılmalıdır. Kurtarıcı abdominal bası için hastanın arkasına geçip, her iki kolunu hastanın karnının üst kısmına sarmalıdır. Hastayı öne doğru eğip, yumruğunu sıkmalı ve umblikus ile göğüs kafesi arasına yerleştirmelidir. Diğer el ile yumruk kavranmalı, içe ve yukarıya doğru çekilmelidir. Eğer 5 abdominal basıya rağmen boğulma hala giderilmemişse, 5 sırt darbesi ile 5 abdominal bası dönüşümlü olarak devam ettirilmelidir. Tüm bunlara rağmen hastanın bilinci kapanırsa KPR' ye başlanmalıdır.⁴⁰

FBAO ataklarının yaklaşık %50' si tek bir teknikle giderilmez. Sırta vuruş, abdominal bası ve gerekirse göğüs basısı kombinasyonları kullanıldığında başarı olasılığı artar. Görünmeyen katı maddeleri uzaklaştırmak için körlemesine parmakla çıkarmaya çalışmak, hava yolu tıkanıklığını kötüleştirebileceği veya yumuşak doku hasarına neden olabileceği için önerilmemektedir. Yalnızca ağızda yabancı cisim açıkça görülürse parmakla çıkarmak denenebilir.²⁷

2.3. Pediatrik Temel Yaşam Desteği



Şekil 6. 2020 Amerikan Kalp Derneği Pediatrik Hastada IHCA (üst) ve OHCA (alt) İçin Yaşam Zincirleri⁴⁷

Pediyatrik hastalarda arrest sebebi erişkinden farklı olarak genellikle kardiyak nedenli değil solunumsal patolojiler ve şok nedenlidir. Bu nedenle çocukların resüsitasyonunda etkili ventilasyon oldukça önemlidir. Solunum yetmezliği ve şoka giden durumların tanınması pediyatrik hasta grubunda kardiyak arrestin önüne geçilmesi ve sağkalımın artması açısından önemlidir. Konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda ise arrestin primer sebebi sıklıkla kardiyaktır.⁴⁷

Pediyatrik IHCA'nın sonuçları, erken tanı, yüksek kaliteli KPR, arrest sonrası bakım ve ekstrakorporeal kardiyopulmoner resüsitasyon (ECPR) nedeniyle son 20 yılda iyileşme göstermiştir.⁴⁸ OHCA'da ise hayatta kalma oranlarında dikkate değer bir değişiklik olmamıştır.⁴⁷

Pediyatrik TYD algoritması genel hatlarıyla erişkine benzemekle birlikte birkaç farklılık mevcuttur. Ortamın güvenliği sağlandıktan sonra hastanın yanıtızlığını değerlendirmek için çocuk sarsılmalı ve “İyi misin?” diye sorulmalıdır. Hasta yanıt vermiyorsa hava yolu açıklığını sağlandıktan sonra bak dinle hisset yöntemi ile solunum kontrolü yapılır. Bu kontrol 10 saniyeyi aşmamalıdır. Hasta normal nefes almıyor ya da hiç solunum yoksa arrest kabul edilmelidir. Arrest çocukta ERC 2021 kılavuzu KPR'ye öncelikle 5 kez kurtarıcı soluk verilmesini önerirken AHA 2020 kılavuzu KPR'ye kompresyonla başlanmasını önermektedir. İki önerinin kanıt olarak birbirine anlamlı bir üstünlüğü bulunmamakla beraber ERC çocuklarda solunumsal nedenlerde arrestin daha sık olması nedeniyle 5 kurtarma soluğunu savunan yaklaşımı desteklemeye devam etmektedir. Etkatif soluk verilemiyor ise kompresyona geçilir. Hem infant hem de çocuk hastalarda dakikada 100-120 bası uygulanmalıdır. Göğüs kafesinin en az 1/3 çökecek şekilde kompresyon derinliği ayarlanmalıdır. Basılar hiçbir zaman 6 cm'yi geçmemelidir. Göğüs kafesinin ekspansiyonuna izin verilmelidir.⁴⁹



şekil 7. İnfantlara uygulanan parmak kompresyon teknikleri ⁴⁷

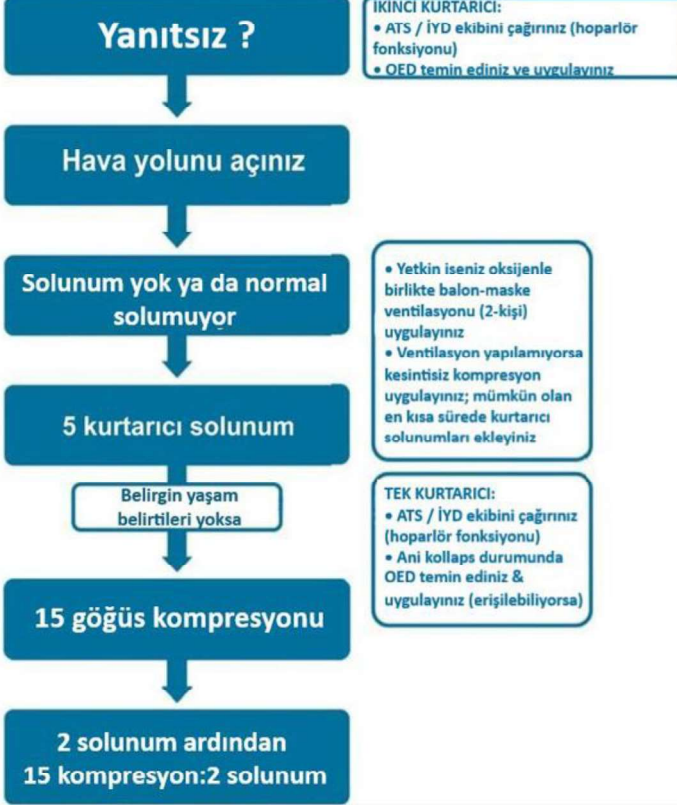
İnfantlarda sternuma 2 parmakla veya 2 başparmak ile meme arası çizginin hemen altına bası yapılmalıdır.⁵⁰ Kompresyonlar mümkün olduğunca sert zemin üzerinde yapılmalıdır. Giysiler göğüs basısını ciddi şekilde engellemiyor ise çıkartmak için zaman harcanmamalıdır. Bir yaşından büyük çocuklarda tek el veya iki el tekniği kullanılabilir. Gelişmiş hava yolu olmadan KPR gerçekleştirirken, tek kurtarıcı varlığında 30:2 ; 2 kurtarıcı varlığında 15:2 kompresyon-ventilasyon oranı sağlanmalıdır.⁴⁷ Birden fazla kurtarıcı varlığında, ikinci bir kurtarıcı derhal yardım çağırmalı ve OED' ye erişebilirse, hızlı bir şekilde OED uygulamalıdır. OED uygularken göğüs kompresyonları kesintisi en aza indirgenmelidir.

Enerji dozunun hastanın ağırlığına göre ayarlanabilmesi nedeniyle sağlık profesyonelleri tarafından çocuklar için öncelikle manuel defibrilatörler tercih edilmelidir. Eğer manuel defibrilatör yoksa 8 yaşın altındaki çocuklarda ve infantlarda mümkünse pediatrik doz azaltıcı donanımı olan (enerjiyi uygun şekilde azaltan pedlere sahip) bir OED tercih edilmelidir. Manuel defibrilatör veya pediatrik zayıflatıcının mevcut olduğu bir OED bulunmuyorsa, normal bir OED kullanılabilir.^{47,49}

PEDİYATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ



GÜVENLİ Mİ ? - "YARDIM" ÇAĞIRINIZ



Şekil 8. Pediatrik hastada TYD basamakları ⁴⁹

2.4. Erişkin İleri Yaşam Desteği

İleri yaşam desteği (İYD); TYD müdahalelerine ek olarak, etkili ventilasyon ve perfüzyonu sağlamak için gelişmiş araç-gereç ve tekniklerin kullanılmasını, farmakolojik tedavi ve defibrilasyonu içerir. İleri yaşam desteği hastane içi veya dışında başlatılmış olan TYD uygulamalarını takiben ve olabildiğince erken başlatılmalıdır. TYD; İYD müdahaleleri sırasında devam eder ve bunlarla örtüşür. Minimum kesintiyle yüksek kalitede göğüs kompresyonları, erken defibrilasyon ve geri döndürülebilir nedenlerin tedavisi İYD müdahalelerinin en önemli basamaklarını oluşturur. Hastanelerde IHCA'lara anında müdahale edecek bir resüsitasyon ekibi bulunmalıdır. Resüsitasyon ekibi üyeleri, manuel defibrilasyon, gelişmiş hava yolu yönetimi, intravenöz erişim, intraosseöz erişim ve geri döndürülebilir nedenlerin tanımlanması ve tedavisi dahil olmak üzere kardiyak

arrest yönetimi için gerekli temel beceri ve bilgiye sahip olmalıdır.⁵¹

2.4.1. Kardiyak Arrestin Geri Döndürülebilir Nedenleri

- Hipoksi
- Hipovolemi
- Hipokalemi / Hiperkalemi / Metabolik
- Hipotermi / Hipertermi
- Tromboz (Koroner veya Pulmoner)
- Tansiyon Pnömotoraks
- Tamponad (Kardiyak)
- Toksinler

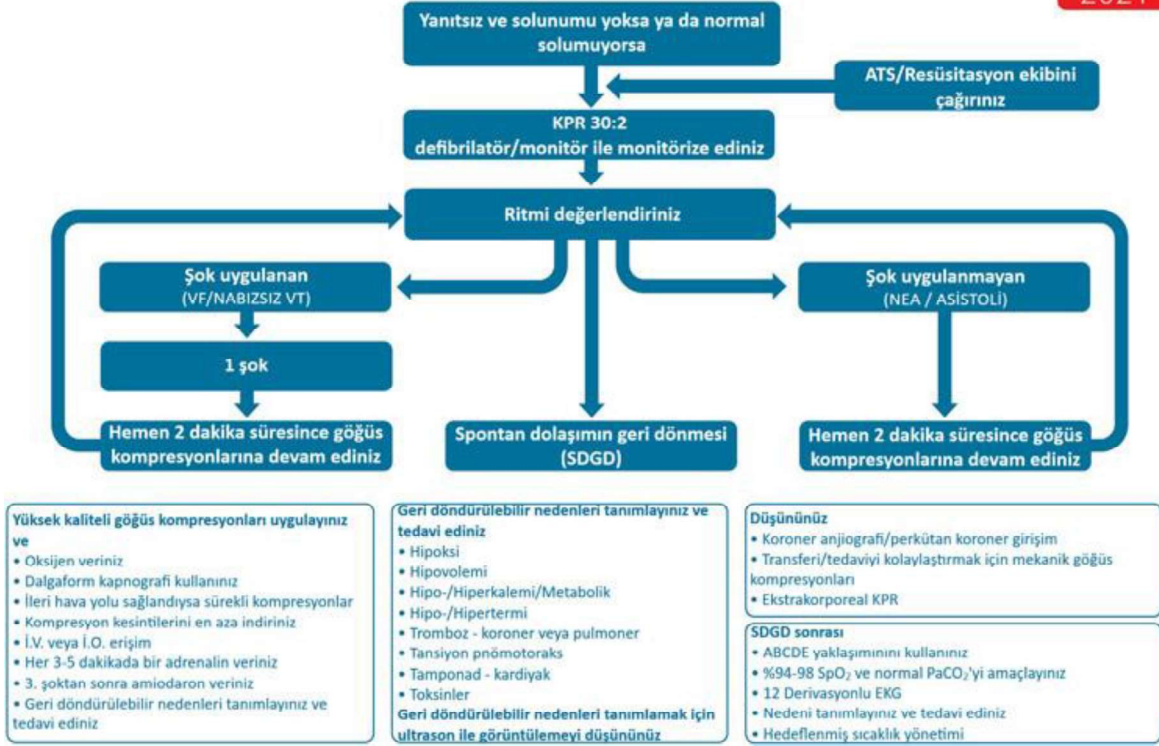
2.4.2. Manuel Defibrilasyon

İYD algoritması şoklanabilir ve şoklanamaz ritimleri ayırmaktadır.

Şoklanabilir ritimler: Ventriküler fibrilasyon (VF), Nabızsız Ventriküler taşikardi (nVT)

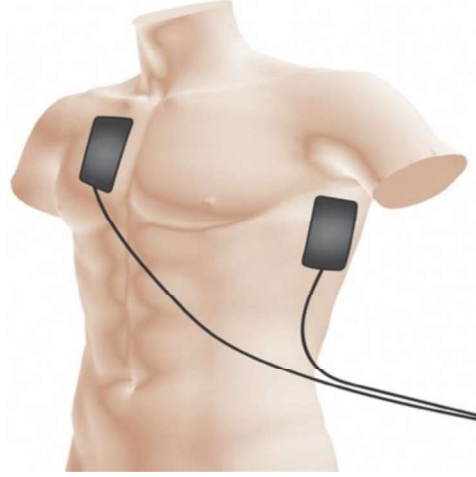
Şoklanamaz ritimler: Asistoli, Nabızsız elektriksel aktivite (NEA)

Şoklanabilir veya şoklanamaz ritimlere müdahalede temel fark, şoklanabilir ritimlerde defibrilasyon gerekliliğidir. Diğer müdahaleler tüm kardiyak arrestler için ortaktır.



Şekil 9. Erişkin hastada İYD basamakları⁵¹

Defibrilasyon için kaşık veya elektrot pedleri hasta göğsünde yaygın olarak antero-lateral pozisyonda konumlandırılmaktadır. Diğer alternatif konumlar; antero-posterior, anterior-sol infraskapular, anterior-sağ infraskapulardır. Defibrilasyon için yapışkan pedlerin kullanımı büyük ölçüde kaşıkların yerini almıştır. Arrest hasta için defibrilatör alınırken ve pedler takılırken KPR'ye devam edilmelidir. Şoklanabilir ritim tespit edildiğinde mümkün olduğunca erken şok verilmeli, bu sırada göğüs kompresyonu minimum düzeyde kesintiye uğramalı, defibrilatör şarj olurken göğüs kompresyonlarına devam edilmeli, 5 saniyeden daha kısa bir kesinti ile defibrilasyon sağlanmalıdır. Şok verildikten sonra ritim veya nabız değerlendirmesi yapılmadan hemen göğüs kompresyonuna başlanmalıdır ve bir sonraki ritim analizinden önce 2 dakika boyunca göğüs kompresyonuna devam edilmelidir.



Şekil 10. Defibrilasyon için doğru ped yerleşimi ⁵¹

Bifazik dalga formulu defibrilatörler büyük ölçüde monofazik dalga formulu defibrilatörlerin yerini almıştır. Bifazik dalga formulu defibrilatör kullanılıyor ise üretici firmanın önerdiği enerji düzeyleri dikkate alınmalıdır. Bu değer bilinmiyorsa bifazik dalga formları için ilk şok en az 150 J enerji seviyesinde olmalıdır. İkinci veya devamında uygulanan şok enerji seviyeleri bir önceki ile aynı veya daha yüksek seviyede olmalıdır.⁵¹

2.4.3. Havayolu ve Ventilasyon

Kardiyak arrestte hava yolu yönetimine genellikle balon-maske ventilasyonu gibi temel tekniklerle başlanır ve etkili ventilasyon sağlanana kadar kurtarıcının deneyimi, becerisi ve hastaya ait faktörlere göre adım adım ilerlenir.

İleri bir hava yolu gerekiyorsa, trakeal entübasyon (TE) göğüs kompresyonuna 5 saniyeden kısa süre ara verilecek şekilde deneyimli kişiler tarafından yapılmalıdır. Bu sürede entübasyon sağlanamıyorsa balon-maske ventilasyonuna yeniden başlanmalıdır. TE tecrübesi olmayan kişiler laringeal maske hava yolu (LMA) gibi supraglottik hava yolu (SGA) seçeneklerini alternatif olarak düşünebilir. Trakeal tüp veya SGA yerleştirildikten sonra akciğerlere 10 soluk/dakika hızla ventilasyon yapılmalı ve hiperventilasyondan kaçınılmalıdır. Ventilasyon sırasında göğüs kompresyonlarına ara vermeden devam edilmelidir. SGA, balon-maske gibi alternatif hava yolu teknikleri etkin ventilasyonu sağlıyorsa, göğüs basılarına herhangi bir kesintiyi önlemek için trakeal entübasyon spontan dolaşıma geri dönüş (ROSC) sonrasına ertelenebilir.

TE yapıldıktan sonra tüpün yeri doğrulanmalı ve tüp sabitlenmelidir. ILCOR tarafından endotrakeal tüpün yerini doğrulamanın ve izlemenin en güvenilir yöntemi olarak klinik değerlendirmeye ek olarak dalgaform kapnografi kullanımı önerilir. Klinik değerlendirmede en sık kullanılan yöntem akciğerlerin ve epigastrik bölgenin oskültasyonudur.⁵²

Bazı hastalarda, geniş yüz travması, ödem, tümör veya yabancı madde nedeniyle balon-maske ile ventile etmek veya TE veya SGA'ya geçmek imkansız olabilir. Böyle durumlarda krikotiroidotomi yoluyla oksijen verilmesi hayat kurtarıcı olabilir.⁵³

2.4.3.1. Dalgaform Kapnografi

Kapnografi; Endtidal karbondioksitin (EtCO₂) noninvaziv bir şekilde ölçülmesidir. EtCO₂, ekspiryum sırasında dışarıya verilen havadaki karbondioksitin parsiyel basıncıdır. KPR sırasında dalgaform kapnografisinin kullanım amaçları şunlardır: Trakeal tüpün yerinin doğrulanması ve izlenmesi, KPR kalitesinin izlenmesi, ROSC'un saptanması, prognoz değerlendirilmesi. Resüsitasyon sırasında EtCO₂ değerinin 10 mmHg'nın altında olması durumunda göğüs kompresyonu daha etkili ve kaliteli yapılmalıdır. Kaliteli göğüs kompresyonu için EtCO₂ değerinin 10-20 mmHg civarında tutulmalıdır. Resüsitasyon sırasında spontan dolaşım sağlandığında ise EtCO₂ değerinde ani bir artış izlenir. ETCO₂ değerinde ani bir düşme ise tüpün yerinden çıktığını ya da tıklandığını düşündürür. Ayrıca resüsitasyonun 20. dakikasında EtCO₂ değerinin hala 10 mmHg'nın altında seyretmesi ölüm açısından yüksek sensitiviteye sahiptir^{52,54-56}

2.4.4. Farmakolojik Tedavi

İlaç ve sıvı tedavilerinin uygulanabilmesi için önce intravenöz (IV) yola erişilmeye çalışılmalıdır. Eğer IV erişim sağlanamazsa intraosseöz (IO) yol denenmelidir.⁵⁷ Kardiyak arrest hastasında rutin olarak sıvı verilmesi önerilmez. Arrestin hipovolemiden kaynaklandığı düşünülürse veya şüphelenilirse sıvı verilmelidir.⁵¹

2.4.4.1. Vazopresör İlaçlar

Asistoli / NEA ritmi olan kardiyak arrest hastasına mümkün olan en kısa sürede 1 mg IV ya da IO adrenalin verilmelidir. VF/ nVT ritmi olan kardiyak arrest hastasına ise 3 kez defibrilasyon uygulandıktan sonra 1 mg IV yada IO adrenalin verilmelidir.⁵⁸

2.5. Pediatrik İleri Yaşam Desteği

Kardiyak arrest çocukta KPR'ye başlanır. Bunun yanında etkili ve yeterli ventilasyona rağmen zayıf perfüzyon belirtileri olan bradikardik çocuklarda da KPR'ye başlanmalıdır.^{64,65}

Hasta monitörize edilmeli, ritim kontrolü yapılmalıdır. Şoklanamayan ritimlerde KPR'ye devam edilmelidir. Hastaya damar yolu açılmalı ve en kısa sürede IV adrenalin (10 mcg/kg, maks. 1 mg) verilmelidir. Adrenalin her 3-5 dakikada bir tekrarlanmalıdır. IV yol açılmazsa, IO erişim sağlanmalıdır. Şoklanabilir ritim varlığında ise, derhal defibrilasyon (2-4 j/kg) uygulanmalıdır. Ardından KPR'ye devam edilmelidir. Şok sonrası her 2 dakikada bir kalp ritmi yeniden değerlendirilmelidir. Şoklanabilir ritim devam ediyorsa tekrar şok (4 j/kg) verilmelidir. 3. şoktan hemen sonra adrenalin ve amiodaron (5 mg/kg, maks. 300 mg) IV/IO verilmelidir. Lidokain (1 mg/kg), amiodarona alternatif olarak kullanılabilir. 5. şoktan sonra hala şoklanabilir ritim devam ediyorsa, 2. doz adrenalin ve amiodaron (5 mg/kg, maks. 150 mg) verilmelidir.⁴⁹

Hastane dışı ortamda kardiyak arrest çocuklarda balon-maske ventilasyonu; SGA veya trakeal entübasyona kıyasla daha uygundur.⁶⁶ İleri hava yolu olan bebek ve çocuklarda KPR gerçekleştirirken, yaş ve klinik durumu hesaba katarak her 2-3 saniyede bir solunum (20-30 soluk/dakika) hedeflenebilir.⁶⁷

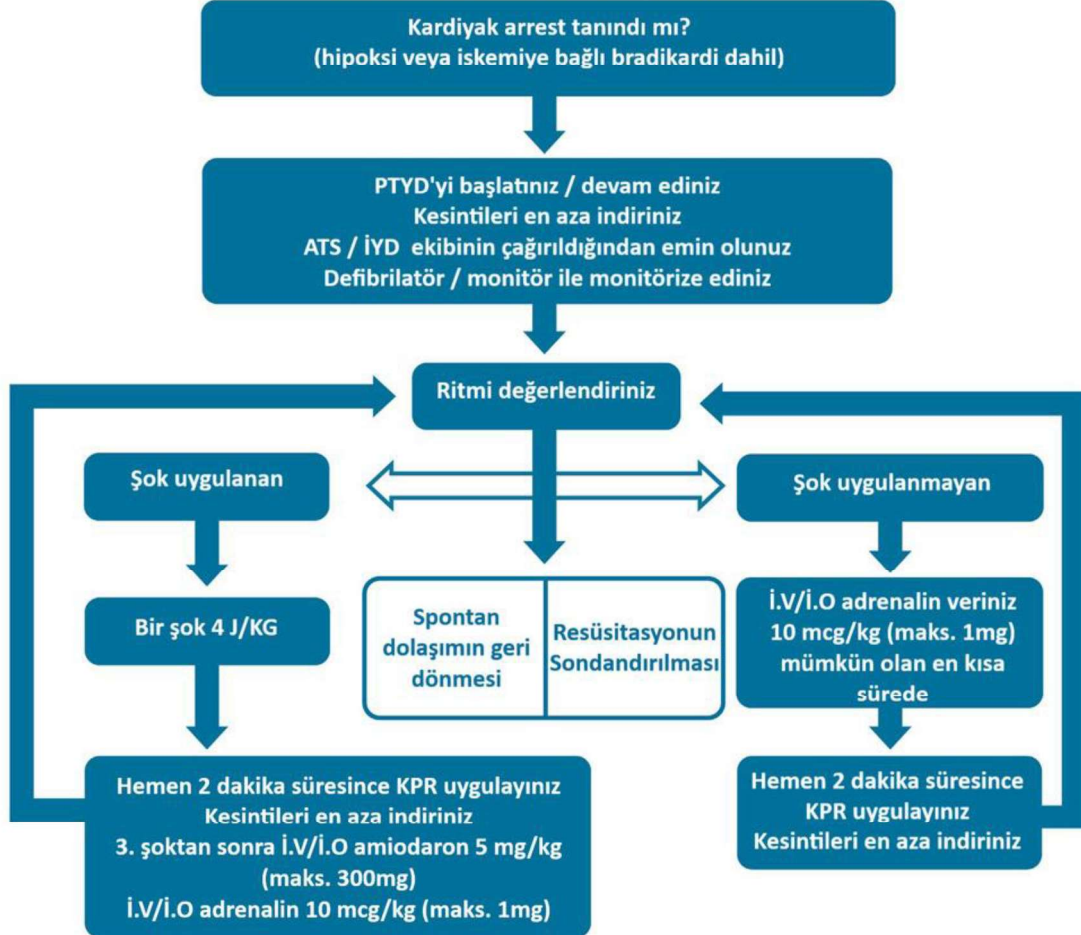
Çocuklarda şok edilebilir ritimler için ideal enerji dozu hakkında görüş birliği sağlanamamıştır. Defibrilasyon için başlangıç enerji dozu olarak AHA 2020 kılavuzu 2-4 j/kg önerirken ERC 2021 kılavuzu 4 j/kg önermektedir. Sonraki defibrilasyon enerji dozu olarak her iki kılavuzda da 4 j/kg enerji dozunu önerilmektedir. 10 j/kg'ı veya erişkin dozunu aşmamak kaydıyla daha yüksek enerji seviyeleri de düşünülebilir.⁴⁷

Çocuklara yönelik ilaç dozu kiloya göre belirlenir. Kilonun belirlenemediği acil durumlarda ağırlık tahmini olarak belirlenir ve ilaç dozu yetişkinler için önerilen dozu aşmayacak şekilde ayarlanır.

PEDİYATRİK İLERİ YAŞAM DESTEĞİ



GÜVENLİ Mİ ? - YARDIM ÇAĞIRINIZ



KPR sırasında

- Yüksek kalitede KPR yapıldığından emin olunuz; hız, derinlik, dekompresyon
- %100 Oksijen balon-maske ventilasyonu sağlayınız (2-kışı yaklaşımı)
- Hiperventilasyondan kaçınınız
- Vasküler erişim (intravenöz, intraosseöz)
- Adrenalin başladıktan sonra her 3-5 dk'da bir tekrar ediniz
- Her ilaçtan sonra arkasından sıvı veriniz
- 5. şoktan sonra 5 mg/kg (maks. 150 mg) amiodaron'u tekrar ediniz
- İleri hava yolu ve kapnografiyi düşününüz (yetkin iseniz)
- Trakeal tüp yerleştirildiğinde sürekli kompresyon uygulayınız. Dakikada 25 (bebekler) - 20 (1-8 yaş) veya 10 (> 12 yaş) hızında ventilasyon yapınız
- Refrakter VF/nVT (≥ 6 şok) için enerji düzeyini yavaşça artırmayı düşününüz

GERİ DÖNDÜRÜLEBİLİR NEDENLERİ DÜZELTİNİZ

- Hipoksi
 - Hipovolemi
 - Hiper/hipokalemi, -kalsemi, -magnezemi; Hipoglisemi
 - Hipotermi - hipertermi
 - Toksik ajanlar
 - Tansiyon pnömotoraks
 - Tamponad (kardiyak)
 - Tromboz (koroner veya pulmoner)
- ÖZEL DURUMLAR İÇİN (Örn. TRAVMA, E-KPR) ALGORİTMADA UYARLAMA YAPINIZ**

SDGD'DEN HEMEN SONRA

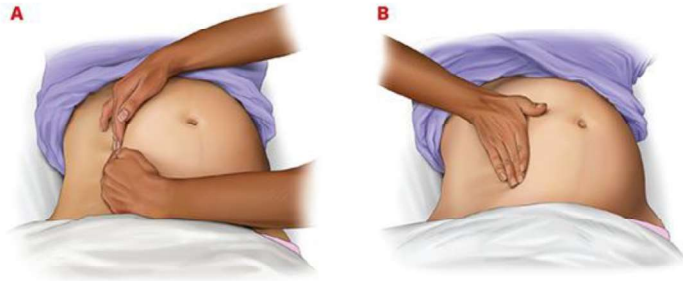
- ABCDE yaklaşımı
- Kontrollü oksijenizasyon (SpO₂ %94-98) ve ventilasyon (normokapni)
- Hipotansiyondan kaçınınız
- Alta yatan nedenleri tedavi ediniz

Şekil 12. Pediatrik hastada İYD basamakları⁴⁹

2.6. Gebede Kardiyak Arrest

ABD'de doğum için yapılan yaklaşık 12.000 gebe kadın başvurusundan birinde kardiyak arrest görülmektedir. Maternal kardiyak arrestin yaygın nedenleri kanama, kalp yetmezliği, amniyotik sıvı embolisi, sepsis, aspirasyon pnömonisi, venöz tromboembolizm, preeklampsi/eklampsi ve anestezi komplikasyonlarıdır.^{4,68} Kardiyak arrest bir gebeye yaklaşım çoğu yönden erişkin resüsitasyon basamaklarına benzese de bazı yönlerden farklıdır. Gebelikte kardiyak arrest için ekip planlaması obstetri, yenidoğan, acil, anestezi ve yoğun bakım bölümleri ile iş birliği içinde yapılmalıdır. Kardiyak arrest gebede resüsitasyon çabaları her zaman başarılı olamayacağı ve perimortem sezaryen doğuma (PMCD) kadar geçen sürenin kısaltılması daha iyi anne ve fetal sonuçlarla ilişkili olduğu için gebeliğin ikinci yarısındaki bir kadında arrest geliştiğinde PMCD hazırlığı için ilgili bölümlerle irtibata geçilmelidir.⁶⁹ Gebede kardiyak arrestin hastane dışında gelişmesi durumunda ise bir yandan resüsitasyon sağlanırken bir yandan da PMCD ve neonatal resüsitasyon yapabilecek kapasitede bir merkeze hızlı nakli sağlanmalıdır.⁴

Kardiyak arrest gebede TYD standart yönergeler göre başlamalıdır. Gebelik haftasının 20 hafta ve üzerinde olması veya uterusun umblikus seviyesinde veya üzerinde olduğu durumlarda hasta sırt üstü pozisyonda iken uterus aortokaval kompresyon yaparak venöz dönüşü ve kalp debisini azaltabilir. Bu baskıyı azaltmak için uterus manuel olarak sol laterale doğru hareket ettirilmeli ve mümkünse sol yana 15 ila 30 derece eğimlendirilmelidir. Bu sayede hipotansiyonu olan hastalarda aortokaval basıncın azaltılması hedeflenir.⁷⁰⁻⁷³



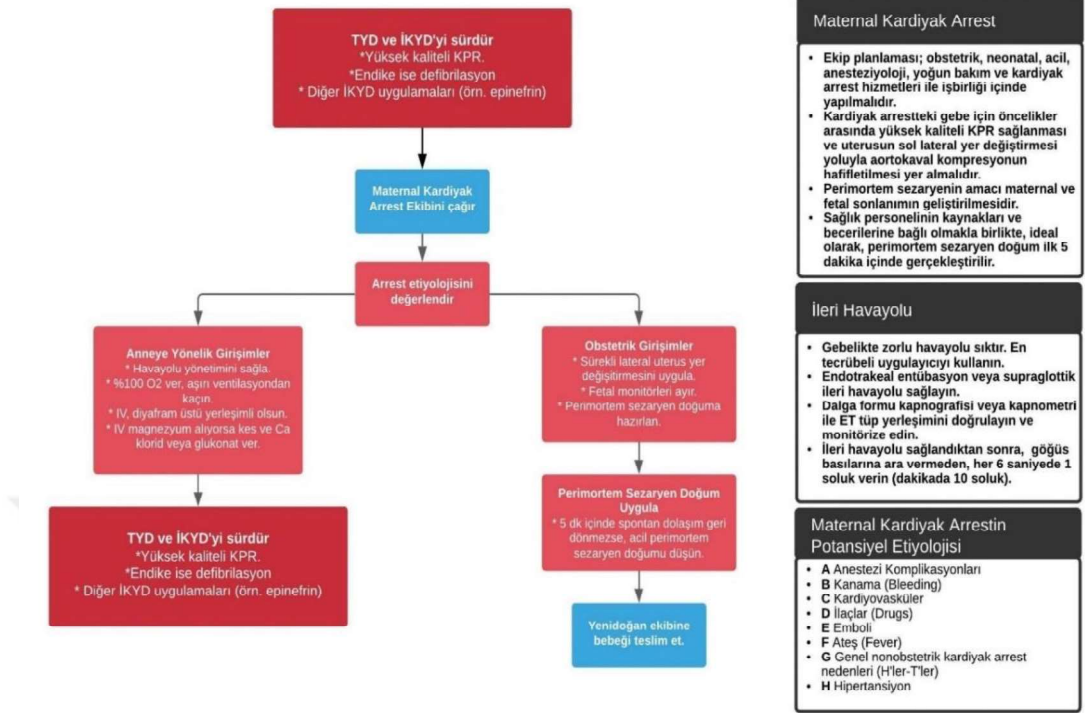
Şekil 13. A: İki el tekniğiyle gerçekleştirilen manuel sol lateral uterus deplasmanı. B: Resüsitasyon sırasında uygulanan tek el tekniği.⁴

Gebe hastalar hipoksiye daha yatkın olduğu için resüsitasyon sırasında oksijenasyon ve hava yolu yönetimi oldukça önemlidir. İleri hava yoluna mümkün olduğunca erken geçilmelidir.⁴ Şok uygulaması içim defibrilatör pedlerini olabildiğince standart konuma yerleştirilmeli ve şoklanabilir ritim görülmesi halinde standart şok enerjileri kullanılmalıdır. Geri döndürülebilir nedenler tanımlanmalı ve tedavi edilmelidir. Postpartum kanama için 1 g intravenöz traneksamik asit verilmelidir.⁷¹

Maternal resüsitasyonu kesintiye uğratabileceğinden arrest gebeye müdahale edilirken fetal izleme yapılmamalıdır. Gerektiğinde PMCD de dahil olmak üzere gebenin resüsitasyonu birinci önceliktir. Çünkü hem anne hem de fetüs için en iyi sonuçlar başarılı anne resüsitasyonundan geçmektedir.⁷⁴ Gebeliğin ikinci yarısında, PMCD, fetal canlılığa bakılmaksızın maternal resüsitasyonun bir parçası olarak kabul edilebilir. Gebe uterusun boşaltılması aortokaval basıyı hafifleterek ROSC olasılığını artırabilir.⁷⁴

Maternal resüsitasyon çabalarının yararsız olduğu durumlarda PMCD geciktirilmemelidir. Erken doğum, daha iyi maternal ve neonatal sağkalımı ile ilişkilidir.⁷⁵ Gebelik haftasının 20 hafta ve üzerinde olması veya uterusun umblikus seviyesinde veya üzerinde olduğu durumlarda ve kardiyak arrest gebeye resüsitasyon denemeleri ilk 4 dakikada başarısız olursa, mümkünse arrestten sonraki 5 dakika içinde PMCD planlanmalıdır.⁷¹

Hastane İçi Gebe Kardiyak Arrest İKYD Algoritması



Şekil 14. Kardiyak Arrest Gebede TYD ve İYD basamakları⁴

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmamız kesitsel-tanımlayıcı tipte bir anket çalışmasıdır. 21 Ağustos 2023- 20 Ekim 2023 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, Türkiye’deki aile hekimliği uzmanlık eğitimi görmekte olan hekimler oluşturmaktadır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1.Aile hekimliği uzmanlık öğrencisi olmak

2.Araştırmaya katılmak için gönüllü olmak

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

1.Aile hekimliği uzmanları

2.Aile hekimliği için uzmanlık eğitimi alan, ancak çalışmaya katılmak istemeyen asistan hekimler

3.2. Araştırmanın Uygulama Şekli ve Verilerin Toplanması

Araştırma anketi Google formlar üzerinden oluşturulmuş olup elektronik ortamda aile hekimliği eğitimcileri ve asistan temsilcileri ile internet üzerinden ve WhatsApp gruplarında paylaşılarak katılımcılara ulaştırılmıştır. Katılımcıların anketi yalnızca bir kez doldurmaları istenmiştir. Çevrimiçi veri formu gönderilen link üzerinden açıldığında formun başında yer alan Aydınlatılmış Onam Formu içerisinde “Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ediyorum” seçeneğini işaretleyen katılımcılar araştırmaya dahil edilmiştir. Veri toplama formunun tamamlanma süresi ortalama 5,6 dakika olarak hesaplanmıştır. Anket 2 ay süre ile doldurmaya açık tutulmuştur. Bu süre içinde verilen yanıtlar veri olarak değerlendirilmiştir.

Veri toplanması için oluşturulan ankette toplam 40 sorudan oluşan 4 bölüm bulunmaktadır; (Ek-1 Anket Formu)

- İlk bölümde anket hakkında genel bilgilendirme ve katılım onayı bulunmaktadır.
- İkinci bölümde; 20 soruluk sosyodemografik özellikler, KPR uygulama geçmişini, kişisel eğitim ve yeterlilik durumunu öğrenmeye yönelik sorular bulunmaktadır.
- Üçüncü bölümde 10 soruluk temel yaşam desteği bilgi soruları bulunmaktadır. Bu

soruların 7'si doğru/yanlış, 1 tanesi algoritma sıralaması, 2 tanesi çoktan seçmelidir.

- Dördüncü bölümde 10 soruluk ileri yaşam desteği bilgi soruları bulunmaktadır. Bu soruların 7'si doğru/yanlış, 3 tanesi çoktan seçmelidir.

Üçüncü ve dördüncü bölümdeki bilgi soruları AHA 2020 ve ERC 2021 kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzları referans alınarak oluşturulmuştur.

Soruların anlaşılabilir olup olmadığını test etmek amacıyla asıl uygulamaya geçmeden önce gönüllü bir grup üzerinden pilot çalışma yapılmıştır. Yapılan geri bildirimler değerlendirilip sorunlu noktalar düzeltildikten sonra asıl uygulamaya geçilmiştir. Sorulara verilen cevaplar aynı kılavuzlar referans alınarak değerlendirilmiştir. Çalışma grubuna uygulanan veri toplama araçları, belirlenen tarih aralığında toplandıktan sonra verilerin değerlendirilmesi aşamasına geçilmiştir.

Çalışmanın etik kurul onayı Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 10.08.2023 tarihinde GOKAEK-2023/13.22 sayılı karar numarası ile çalışmaya başlamadan önce alınmıştır.

3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi

İstatistiksel değerlendirme IBM SPSS 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) ile yapıldı. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile incelendi. Normal dağılım varsayımı sağlanamadığından sayısal değişkenler medyan (25.-75. yüzdelik) olarak verildi. Kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak verildi. Gruplar arasındaki farklılık Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis testi ile belirlendi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-kare analizi ile belirlendi. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelendi. Hipotez testlerinde $p < 0,05$ istatistiksel önemlilik için yeterli kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamıza Türkiye genelinde %57,2'i (155) kadın, %42,8'i (116) erkek toplam 271 aile hekimliği asistanı katılmıştır. Yaş aralığı 24 ile 55 arasında değişmekte olup medyan değeri 29'dur. Hekimlerin asistanlık yılı incelendiğinde asistanlıkta geçen süre ortanca 2 yıl olarak bulunmuştur. Katılımcıların hekimlik süresine bakıldığında 1 yıl ile 32 yıl arasında değişmekte olup ortanca değer 4 yıldır ve hekimlik süresi olarak %60,9'u 2-5 yıl aralığındadır. Çalışmada araştırma görevlilerinin asistanlık kadroları da incelenmiş olup asistanların %76,4 'ü tam zamanlı aile hekimliği (AHU) asistanı, %23,6'sı sözleşmeli aile hekimliği (SAHU) asistanıdır. Çalışmaya katılanlara ilişkin tanımlayıcı nitelikler Tablo 1 sunulmuştur.

Tablo 1. Tanımlayıcı Nitelikler

		Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max
Yaş		29 (27-32)	24-55
Asistanlık yılı		2 (1-3)	1-6
Hekimlik yılı		4 (3-6)	1-32
		Sayı (n)	Yüzde (%)
Hekimlik süresi	<=1	16	5,9
	2-5	165	60,9
	6-10	57	21,0
	>=11	33	12,2
Cinsiyet	Kadın	155	57,2
	Erkek	116	42,8
Asistanlık kadrosu	AHU	207	76,4
	SAHU	64	23,6

Çalışmada katılımcılara TYD ve İYD konusunda yeterlilikleri, KPR uygulama geçmişleri, verilen eğitimin yeterliliği gibi konulardaki görüşleri sorulmuştur. Katılımcıların bu sorulara yanıtları Tablo 2'de yer almaktadır. Uzmanlık eğitimi sırasında acil rotasyonu alan aile hekimliği asistanlarının yalnızca %43,4'ü acil rotasyon süresinde arrest yönetimine dahil olurken %56,6'sı arrest yönetimine dahil olmamıştır. Meslek hayatında arrest yönetiminde primer hekim olarak rol alan asistan hekimlerin oranı %56,5'tir. Katılımcıların %71,6'sının güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip etmediği

görülmüştür. Bu oranın yüksekliği dikkat çekicidir. Hastane dışında TYD uygulayanların oranı (%19,6) oldukça düşüktür. Çalışmaya katılan araştırma görevlilerinin %46,5'i mezuniyet öncesi verilen TYD eğitiminin, %68,6'sı İYD eğitiminin yetersiz olduğunu düşünmektedir. Mezuniyet sonrası TYD eğitimi alanların oranı %53,9, İYD eğitimi alanların oranı %43,5'tir. Katılımcıların %44,3'ü TYD konusunda kendisini yetersiz hissederken, %76,4'ü İYD konusunda kendisini yetersiz hissetmektedir. Asistanların büyük bölümü TYD (%81,5) ve İYD (%91,9) eğitimlerinin tekrar edilmesi gerektiğini düşünmektedir.

Tablo 2. Katılımcıların TYD ve İYD konusundaki görüşleri

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Uzmanlık eğitimi öncesi acil serviste ya da 112' de çalıştınız mı?	Evet, acil serviste çalıştım.	159	58,7
	Evet, 112'de çalıştım.	11	4,1
	Her ikisinde de çalıştım.	17	6,3
	Hayır, çalışmadım.	84	31,0
Acil rotasyonu aldınız mı?	Evet	166	61,3
	Hayır	105	38,7
Acil rotasyonu aldıysanız rotasyon süresinde arrest yönetimine dahil oldunuz mu?	Evet	72	43,4
	Hayır	94	56,6
Meslek hayatınızda arrest yönetiminde primer hekim olarak rol aldınız mı?	Evet	153	56,5
	Hayır	118	43,5
Hastane dışında temel yaşam desteği uyguladınız mı?	Evet	53	19,6
	Hayır	218	80,4
Güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip ediyor musunuz?	Evet, ERC kılavuzunu takip ediyorum.	24	8,9
	Evet, AHA kılavuzunu takip ediyorum.	27	10,0
	Evet, her ikisini de takip ediyorum.	26	9,6
	Hayır, takip etmiyorum.	194	71,6
Mezuniyet öncesi verilen TYD eğitimini yeterli buluyor musunuz?	Evet	145	53,5
	Hayır	126	46,5
Mezuniyet öncesi verilen İYD eğitimini yeterli buluyor musunuz?	Evet	85	31,4
	Hayır	186	68,6
Mezuniyet sonrası TYD eğitimi aldınız mı?	Evet	146	53,9
	Hayır	125	46,1
Mezuniyet sonrası İYD eğitimi aldınız mı?	Evet	118	43,5
	Hayır	153	56,5
TYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?	Evet	151	55,7
	Hayır	120	44,3
İYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?	Evet	64	23,6
	Hayır	207	76,4
TYD eğitimlerinin tekrarlanmasını ister misiniz?	Evet	221	81,5
	Hayır	50	18,5
İYD eğitimlerinin tekrarlanmasını ister misiniz?	Evet	249	91,9
	Hayır	22	8,1

Araştırma görevlilerinin %31'i uzmanlık eğitimi öncesi 112 ya da acil serviste çalışmamıştır. %58,7'si acil serviste, %4,1'i 112'de, %6,3'ü her ikisinde de çalışmıştır. Acil serviste veya 112'de çalışan hekimleri çalışma sürelerine göre 4 gruba ayırdığımızda; 12 ay ve daha kısa süre çalışanların oranı %54,6 bulunmuştur. (Tablo 3)

Tablo 3. Acil serviste ya da 112'de çalışma süreleri

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Acil serviste ya da 112 'de çalışma süresi	<=12 ay	101	54,6
	13-24 ay	30	16,2
	25-36 ay	26	14,1
	>36 ay	28	15,1
	Toplam	185	100

Çalışmamızda aile hekimliği asistanlarına TYD ve İYD konularındaki bilgilerini ölçmek üzere 10'ar soru yöneltilmiştir. Bu soruların cevapları 10 üzerinden değerlendirilmiştir.

TYD bilgisini ölçen 10 sorunun 7'si Doğru/Yanlış sorusu, 1 tanesi ERC 2021 kılavuzuna göre hazırlanan TYD algoritma sorusu, 2 tanesi çoktan seçmeli sorudur. (Tablo 5) Yapılan değerlendirmede toplam doğru yanıt sayısı 3 ile 10 arasında değişmekte olup, medyan değeri 6 bulunmuştur. Katılımcılardan sadece 1 kişi (%0,4) 10 sorunun tamamını doğru yanıtlamıştır. (Tablo 4) Sorulara verilen cevaplar incelendiğinde (Tablo 5) en yüksek doğru cevap oranı % 89,3 ile her kompresyon sonrası göğsün tamamen geri çekilmesi izin verilmelidir sorusu iken en düşük doğru cevap oranı % 2,2 oranı ile TYD algoritma sıralaması sorusu olmuştur. Algoritma sorusundan sonra en çok yanlış yanıtlanan soru “Spinal hasar düşünülmeyen hastalarda hava yolunu açmak için jaw thrust (çene itme) manevrası kullanılmalıdır.” şeklindeki doğru/yanlış sorusudur. Katılımcıların %76,8'i bu soruya yanlış yanıt vermiştir.

Tablo 4. TYD Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Dağılımı

		Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max
TYD		6 (5-7)	3-10
		Sayı (n)	Yüzde (%)
TYD Toplam Doğru Yanıt	3	18	6,6
	4	46	17,0
	5	66	24,4
	6	63	23,2
	7	45	16,6
	8	23	8,5
	9	9	3,3
	10	1	0,4

Tablo 5. TYD bilgi düzeylerinin incelenmesi

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Sağlık profesyoneli olmayan biri; yanıt vermeyen ve agonal solunumu olan hastayı arrest kabul edip KPR'ye başlamalıdır. (Doğru)	Doğru cevap	199	73,4
	Yanlış cevap	72	26,6
OED cihazını sadece sağlık profesyonelleri kullanabilir. (Yanlış)	Doğru cevap	181	66,8
	Yanlış cevap	90	33,2
Kardiyak arrest gebede, sol lateral uterin yer değiştirme yoluyla aortokaval kompresyonun azaltılması sağlanmalıdır. (Doğru)	Doğru cevap	225	83,0
	Yanlış cevap	46	17,0
Erişkin arrest hastasında KPR' ye 2 kurtarıcı solukla başlanmalıdır. (Yanlış)	Doğru cevap	195	72,0
	Yanlış cevap	76	28,0
ERC 2021 pediatrik temel yaşam desteği kılavuzuna göre yanıtız çocukta solunum yoksa veya anormal ise ilk önce 5 kurtarıcı soluk verilmelidir. (Doğru)	Doğru cevap	165	60,9
	Yanlış cevap	106	39,1
Her kompresyon sonrası göğsün tamamen geri çekilmesi izin verilmelidir. (Doğru)	Doğru cevap	242	89,3
	Yanlış cevap	29	10,7
Spinal hasar düşünülmeyen hastalarda hava yolunu açmak için jaw thrust (çene itme) manevrası kullanmalıdır. (Yanlış)	Doğru cevap	63	23,2
	Yanlış cevap	208	76,8
ERC 2021 TYD algoritma sıralaması (7 Adım)	Doğru cevap	6	2,2
	Yanlış cevap	265	97,8
Erişkin hastaya KPR uygulamasında doğru kompresyon tekniği hangisidir?	Sternum alt yarısına, 5-6 cm derinlikte, dakikada 80-100 bası	81	29,9
	Sternum ortasına, 5-6 cm derinlikte, dakikada 80-100 bası	46	17,0
	Sternum alt yarısına, en fazla 4 cm derinlikte, dakikada 80-100 bası.	16	5,9
	Sternum alt yarısına, 5-6 cm derinlikte, dakikada 100-120 bası (Doğru cevap)	128	47,2
Çocuk hastada kompresyon ile ilgili hangisi yanlıştır?	İnfanlarda kompresyon 2 parmak ile yapılmalı.	10	3,7
	Kompresyon göğüs ön arka çapının 1/2 'si kadar derinlikte olmalı. (Doğru cevap)	132	48,7
	Kompresyon dakikada 100-120 bası uygulanacak şekilde yapılmalı.	46	17,0
	İki kurtarıcı varsa kompresyon ventilasyon oranı 15:2 şeklinde olmalı.	83	30,6

Tablo 6'da TYD algoritmasının doğru sıralaması yapılmıştır. Aile hekimliği asistanlarının TYD algoritma sorusuna verdikleri yanıtlar ise Tablo 7'de gösterilmiştir. İlk basamak olan çevre güvenliğinin sağlanmasına verilen doğru yanıtların oranı %79,7'dir. Buna karşın ilk 2 basamağın doğru yanıtlama oranının %46,1'dir. İlk 3 basamağın

doğru yanıtlama oranının ise %6,6'ya düşmektedir. 7 basamağın tamamını doğru sıralayanların oranı ise yalnızca %2,2 ile hekimlerin çok küçük bir kısmını (6 kişi) oluşturmaktadır.

Tablo 6. TYD algoritma sıralaması (ERC 2021'e göre)

ERC 2021 temel yaşam desteği algoritmasına göre doğru sıralaması	
Çevre güvenliğinden emin ol.	Adım 1
Bilinç durumunu kontrol et.	Adım 2
Havayolu açıklığını sağla.	Adım 3
Bak, dinle, hisset yöntemiyle solunumu değerlendir. Solunum yok veya anormalse;	Adım 4
112'yi ara.	Adım 5
30 göğüs kompresyonu yap.	Adım 6
Havayolunu tekrar aç ve 2 kurtarıcı soluk ver.	Adım 7

Tablo 7. TYD Algoritma sorusunun adım adım doğru yanıtların dağılımı

		Sayı (n)	Yüzde (%)
İlk Adım	Doğru cevap	216	79,7
	Yanlış cevap	55	20,3
İlk 2 Adım	Doğru cevap	125	46,1
	Yanlış cevap	146	53,9
İlk 3 Adım	Doğru cevap	18	6,6
	Yanlış cevap	253	93,4
İlk 4 Adım	Doğru cevap	10	3,7
	Yanlış cevap	261	96,3
İlk 5 Adım	Doğru cevap	6	2,2
	Yanlış cevap	265	97,8
İlk 6 Adım	Doğru cevap	6	2,2
	Yanlış cevap	265	97,8
7 Adım	Doğru cevap	6	2,2
	Yanlış cevap	265	97,8

Çalışmamızda İYD bilgisini ölçen 10 sorunun 7'si Doğru/Yanlış sorusu, 3'ü çoktan seçmeli sorudur. Yapılan değerlendirmede toplam doğru yanıt sayısı 3 ile 10 arasında

değişmekte olup, medyan değeri 8 bulunmuştur. Katılımcıların %5,2'si (14 kişi) 10 sorunun tamamını doğru yanıtlamıştır. (Tablo 8) En yüksek doğru cevap oranı % 97,4 ile kardiyak arrest yönetiminde her 3 ile 5 dakikada bir 1 mg adrenalin uygulanmalıdır sorusuna doğru cevap verenler iken en düşük doğru cevap oranı %53,5 ile ileri havayolu sağlanmış erişkin hastada ventilasyon sıklığı sorusu olmuştur. Bu sorudan sonra en çok yanlış yanıtlanan soru “IV sıvı rutin olarak her kardiyak arrestte uygulanmalıdır.” şeklindeki doğru/yanlış sorusudur. Katılımcıların %41,7 si bu soruya yanlış cevap vermiştir. (Tablo 9)

Tablo 8. İYD Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Dağılımı

		Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max
İYD		8 (7-9)	3-10
		Sayı (n)	Yüzde (%)
İYD Toplam Doğru Yanıt	3	2	0,7
	4	9	3,3
	5	18	6,6
	6	38	14,0
	7	59	21,8
	8	68	25,1
	9	63	23,2
	10	14	5,2

Tablo 9. İYD bilgi düzeylerinin incelenmesi

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Arrest yönetiminde ilaç uygulaması için öncelikle intraosseöz yol tercih edilir. (Yanlış)	Doğru cevap	257	94,8
	Yanlış cevap	14	5,2
Kardiyak arrestte şoklanabilir ritim görüldüğünde önce epinefrin uygulanmalı daha sonra zaman kaybetmeden defibrile edilmelidir. (Yanlış)	Doğru cevap	175	64,6
	Yanlış cevap	96	35,4
Kardiyak arrest yönetiminde her 3 ila 5 dakikada bir 1 mg adrenalin uygulanmalıdır. (Doğru)	Doğru cevap	264	97,4
	Yanlış cevap	7	2,6
3 kez şok uygulanmasına rağmen yanıt vermeyen VF veya nabızsız VT durumunda 300 mg amiodaron uygulanmalıdır. (Doğru)	Doğru cevap	230	84,9
	Yanlış cevap	41	15,1
IV sıvı rutin olarak her kardiyak arrestte uygulanmalıdır. (Yanlış)	Doğru cevap	158	58,3
	Yanlış cevap	113	41,7
Trakeal entübasyonun yerini doğrulamak ve izlemek için en güvenilir yöntem klinik değerlendirmeye ek olarak dalgaform kapnografidir. (Doğru)	Doğru cevap	200	73,8
	Yanlış cevap	71	26,2
İleri hava yolu olan bebek ve çocuklarda dakikada 20-30 ventilasyon yapılmalıdır.	Doğru cevap	195	72,0
	Yanlış cevap	76	28,0
Aşağıdaki ritimlerden hangisi defibrilasyon gerektirir? (Resimli EKG sorusu)	Asistoli	7	2,6
	Atrial Flutter	35	12,9
	Ventriküler Fibrilasyon (Doğru cevap)	202	74,5
	Nabızsız Elektriksel Aktivite	27	10,0
İleri havayolu sağlanmış erişkin hastada ventilasyon sıklığı nasıl olmalıdır?	5/dk	16	5,9
	6/dk	32	11,8
	10/dk (Doğru cevap)	145	53,5
	15/dk	78	28,8
112 ekiplerince arrest olarak değerlendirilip ilk müdahalesi yapılan hasta monitörize edilmiş. Ritim VF olarak değerlendirilmiş. İlk şoku uygulanmış ama yanıt alınamamış. Bundan sonra ilk olarak yapılması gereken hangisidir?	300 mg amiodaron uygulanmalı.	26	9,6
	1 mg adrenalin uygulanmalı.	46	17,0
	KPR' ye devam edilmeli. (Doğru cevap)	198	73,1
	1 mg/kg lidokain uygulanmalı.	1	0,4

Çalışmamızda aile hekimliği asistanlarına ait bazı özelliklerin TYD ve İYD bilgileri açısından fark oluşturup oluşturmadığı araştırılmıştır. Tablo 10'da TYD ve İYD bilgi

düzeylerinin cinsiyet açısından fark gösterip göstermediği Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir. İYD bilgi düzeyinin medyan değeri kadınlarda 7 iken erkeklerde 8'dir. Bu farklılar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. ($p=0.034$) TYD bilgi düzeyleri ise cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Tablo 10. TYD ve İYD bilgi durumlarının cinsiyete göre dağılımının incelenmesi

	Kadın		Erkek		
	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5 (4-6,75)	3-9	0,116
İYD Bilgi Düzeyi	7 (6-9)	3-10	8 (7-9)	4-10	0,034

*Mann-Whitney U testi

Tablo 11'de asistanlık kadrolarının bilgi düzeyleri açısından fark yaratıp yaratmadığı incelendiğinde asistanlık kadrosu ile TYD ve İYD bilgi düzeyleri arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı görülmüştür. ($p>0,05$)

Tablo 11. TYD ve İYD bilgi durumlarının asistanlık kadrolarına göre dağılımının incelenmesi

	AHU		SAHU		
	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5 (4-6,75)	3-9	0,069
İYD Bilgi Düzeyi	8 (6-9)	3-10	7 (7-8)	4-10	0,381

*Mann-Whitney U testi

Katılımcıların hekimlik süreleri 4 gruba ayrılarak Kruskal-Wallis Testi ile analiz edildiğinde TYD soruları için ($p>0,05$) anlamlı bir farklılık görülmemiştir. İYD için p değeri 0,031 bulunmuş olup detaylı analiz edildiğinde tek anlamlı sonuç; ≥ 11 yıl

hekimlik tecrübesi olanlar ile 6-10 yıldır hekimlik yapanlar arasında bulunmuştur. (Tablo 12)

Tablo 12. TYD ve İYD bilgi durumlarının hekimlik süresine göre dağılımının incelenmesi

	<=1 yıl		2-5 yıl		6-10 yıl		>=11 yıl		
	Median (25.-75. percentile)	Min-Max	Median (25.-75. percentile)	Min-Max	Median (25.-75. percentile)	Min-Max	Median (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (4,25-7)	3-9	6 (5-7)	3-10	6 (5-7)	3-9	5 (4-6)	3-9	0,254
İYD Bilgi Düzeyi	7 (6-8)	5-10	8 (6,5-9)	3-10	8 (7-9)	4-10	7 (6-8)	4-10	0,031

Kruskal-Wallis Test

Katılımcılar acil serviste ya da 112’ de çalışma durumuna göre analiz edildiğinde TYD soruları için ($p>0,05$) anlamlı bir farklılık görülmemiştir. İYD için p değeri anlamlı olup ($p=0,032$) sadece 112’de çalışanlarla, acil ya da 112’de çalışmayanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 13. TYD ve İYD bilgi durumlarının uzmanlık eğitimi öncesi acil serviste ya da 112’ de çalışma durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Evet, acil serviste çalıştım.		Evet, 112’de çalıştım.		Her ikisinde de çalıştım.		Hayır, çalışmadım.		
	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	6 (5-9)	5-9	6 (4-8)	4-9	5,5 (4-6,75)	3-9	0,229
İYD Bilgi Düzeyi	8 (6-9)	3-10	9 (8-9)	6-10	8 (7-9)	6-10	7 (6-8)	3-10	0,032

*Kruskal-Wallis Test

Daha önce acil servis ya da 112’de çalışan aile hekimliği asistanlarının çalışma süreleri 12 aylık gruplara ayrılarak TYD ve İYD bilgi durumuna etkisi Tablo 14’te değerlendirilmiştir. Ancak istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

Tablo 14. TYD ve İYD bilgi durumlarının uzmanlık eğitimi öncesi acil serviste ya da 112’ de çalışanların çalışma süresine göre dağılımının incelenmesi

	<=12 ay		13-24 ay		25-36 ay		>36 ay		
	Median (25.-75. percentile)	Min- Max	Median (25.-75. percentile)	Min- Max	Median (25.-75. percentile)	Min- Max	Median (25.-75. percentile)	Min- Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-9	5,5 (5-7)	3-10	6 (4-7)	3-9	5,5 (4- 7,75)	4-9	0,997
İYD Bilgi Düzeyi	8 (6-9)	3-10	7,5 (7-9)	4-10	8 (6,75-9)	4-10	8 (7-9)	4-10	0,99

Tablo 15’te görüldüğü üzere acil rotasyonu alan hekimlerin rotasyon sırasında arrest yönetiminde rol alıp almama durumlarının TYD ve İYD bilgilerine etkisini incelediğimizde istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç elde edemedik.

Tablo 15. TYD ve İYD bilgi durumlarının acil rotasyon süresinde arrest yönetime dahil olma ve olmama durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Evet		Hayır		
	Median (25.-75. percentile)	Min-Max	Median (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	6 (4,75-6)	3-9	0,053
İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	5-10	8 (7-9)	4-10	0,732

*Mann-Whitney U testi

Çalışmamızda hastane dışında TYD uygulayan ve uygulamayan katılımcıların TYD ve İYD bilgilerine etkisi araştırıldığında uygulayanların TYD sorularına daha yüksek oranda doğru cevap verdiği ve istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ($p=0,018$), bunun yanında İYD sorularına verilen cevaplar açısından anlamlı bir fark oluşmadığı gözlemlendi. (Tablo 16)

Tablo 16. TYD ve İYD bilgi durumlarının hastane dışında TYD uygulama ve uygulamama durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Evet		Hayır		
	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-9	5 (5-7)	3-10	0,018
İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	5-10	8 (6-9)	3-10	0,308

*Mann-Whitney U testi

Bir diğer araştırılan konu primer hekim olarak arrest yöneten ve yönetmeyen aile hekimliği asistanlarının TYD ve İYD bilgi düzeylerinin kıyaslanmasıdır. Arrest yönetimini primer hekim olarak üstlenenlerin TYD bilgisinde anlamlı bir fark görülmezken, İYD bilgisinin diğer gruba göre anlamlı ölçüde fazla ($p=0.001$) olduğu tespit edilmiştir. (Tablo 17)

Tablo 17. TYD ve İYD bilgi durumlarının arrest yönetiminde primer hekim olarak rol alıp almama durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Evet		Hayır		
	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5,5 (4-6)	3-9	0,052
İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	4-10	7 (6-8)	3-10	0,001

*Mann-Whitney U testi

Tablo 18’de güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip eden ve etmeyenlerin TYD ve İYD cevaplarına etkisi araştırıldığında, takip edenlerin TYD sorularına daha yüksek oranda doğru cevap verdiği gözlenirken ($p=0,003$), İYD sorularına verilen cevaplar açısından anlamlı bir fark görülmemiştir.

Tablo 18. TYD ve İYD bilgi durumlarının resüsitasyon kılavuzlarını takip edip etmeme durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Evet		Hayır		
	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5 (4-6)	3-9	0,003
İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	3-10	7 (6-9)	3-10	0,079

*Mann-Whitney U testi

Tablo 19’da asistan hekimlerin mezuniyet öncesi verilen TYD ve İYD eğitimini yeterli buluyor musunuz sorusuna verdikleri cevapla TYD ve İYD bilgi seviyeleri arasında ilişki değerlendirilmiştir. Mezuniyet öncesi verilen TYD eğitimini yeterli bulanlar ile bulmayanların bilgi seviyeleri arasında anlamlı fark gözlemlenmezken, mezuniyet öncesi verilen İYD eğitimi yeterli bulanların yeterli bulmayanlara göre İYD bilgilerinin anlamlı derecede daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. (p=0,03)

Tablo 19. TYD ve İYD bilgi durumlarının mezuniyet öncesi verilen TYD ve İYD eğitimini yeterli bulup bulmama durumuna göre dağılımının incelenmesi

		Evet		Hayır		
		Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
Mezuniyet öncesi verilen TYD eğitimini yeterli buluyor musunuz?	TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5 (4-6)	3-9	0,102
	İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	3-10	7,5 (6-8)	3-10	0,181
Mezuniyet öncesi verilen İYD eğitimini yeterli buluyor musunuz?	TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5,5 (5-6)	3-9	0,072
	İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	4-10	7 (6-9)	3-10	0,03

*Mann-Whitney U testi

Benzer bir araştırma da asistan hekimlerin mezuniyet sonrası TYD ve İYD eğitimi alanlarla almayanlar arasında yapıldığında mezuniyet sonrası İYD eğitimi alanların almayanlara göre hem TYD hem de İYD bilgi anlamlı düzeyde fazla bulunmuştur. Mezuniyet sonrası TYD eğitimi alanlarla almayanlar arasında ise TYD ve İYD bilgi seviyeleri arasında bir ilişki bulunmamıştır. (Tablo 20)

Tablo 20. TYD ve İYD bilgi durumlarının mezuniyet sonrası TYD ve İYD eğitimi alıp almama durumuna göre dağılımının incelenmesi

		Evet		Hayır		
		Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
Mezuniyet sonrası TYD eğitimi aldınız mı?	TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5 (4,5-6)	3-9	0,066
	İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	3-10	7 (6-8,5)	3-10	0,095
Mezuniyet sonrası İYD eğitimi aldınız mı?	TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5 (4-6)	3-9	0,008
	İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	3-10	7 (6-8)	3-10	0,003

*Mann-Whitney U testi

Aile hekimliği asistanlarının TYD ve İYD konusunda yeterlilik hissiyle, TYD ve İYD konusundaki bilgi seviyelerini kıyasladığımızda (Tablo 21) kendisini TYD konusunda yeterli hissedenlerin hissetmeyenlere göre hem TYD hem de İYD bilgilerinin anlamlı ölçüde fazla olduğu tespit edilmiştir. ($p<0.05$) Benzer durum İYD konusunda yeterli hissedenlerle hissetmeyenler arasındaki kıyaslamada da görülmüştür. ($p<0.05$)

Tablo 21. TYD ve İYD bilgi durumlarının TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumuna göre dağılımının incelenmesi

		Evet		Hayır		
		Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	Medyan (25.-75. percentile)	Min-Max	*P=
TYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?	TYD bilgi düzeyi	6 (5-7)	3-10	5 (4-6)	3-9	<0,001
	İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	5-10	7 (6-8)	3-10	0,002
İYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?	TYD bilgi düzeyi	6 (5-8)	3-10	5 (4-6)	3-9	0,001
	İYD Bilgi Düzeyi	8 (7-9)	5-10	7 (6-8)	3-10	<0,001

*Mann-Whitney U testi

Aile hekimlerinin cinsiyete göre TYD ve İYD konusunda kendilerini yeterli hissedip hissetmedikleri Tablo 22’ de kıyaslandığında kadın hekimlerin erkek hekimlere göre hem TYD hem de İYD konusunda kendilerini anlamlı derecede daha yetersiz hissettikleri dikkat çekmektedir. ($p<0,001$). Kadın hekimlerin %54,8’i kendisini TYD konusunda yetersiz hissederken, erkek hekimlerde bu oran %30,2’dir. İYD konusunda ise kadın hekimlerin %87,1 gibi ciddi bir kısmı kendisini yetersiz hissederken, bu oran erkek hekimlerde %62,1 ile kadınlara göre az olmakla beraber erkek hekimlerin de çoğunluğunu oluşturmaktadır.

Tablo 22. TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumunun cinsiyete göre incelenmesi

	TYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?					
	Evet		Hayır			
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam	*P=
Kadın	70	45,2	85	54,8	155	<0,001
Erkek	81	69,8	35	30,2	116	
	İYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?					
	Evet		Hayır			
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam	*P=
Kadın	20	12,9	135	87,1	155	<0,001
Erkek	44	37,9	72	62,1	116	

* Pearson Ki-kare testi

Asistan hekimlerin asistanlık kadrolarına göre TYD ve İYD konusunda kendilerini yeterli hissedip hissetmedikleri Tablo 23 de incelenmiştir ve istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 23. TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumunun asistanlık kadrolarına göre incelenmesi

	TYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?					
	Evet		Hayır			
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam	*P=
AHU	112	54,1	95	45,9	207	0,388
SAHU	39	60,9	25	39,1	64	
	İYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?					
	Evet		Hayır			
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam	*P=
AHU	49	23,7	158	76,3	207	1
SAHU	15	23,4	49	76,6	64	

* Pearson Ki-kare testi

Aile hekimliği asistanlarının arrest yönetiminde primer hekim olarak rol aldınız mı sorusuna verdikleri cevaplarla TYD ve İYD konusunda kendilerini yeterli hissedip hissetmedikleri Tablo 24’te değerlendirilmiştir. Primer hekim olarak arrest yönetenlerin yönetmeyenlere göre hem TYD hem de İYD konusunda kendilerini anlamlı derecede ($p<0,05$) daha yeterli hissettiği tespit edilmiştir. Buna karşın primer hekim olarak arrest yönetse dahi hekimlerin yalnızca %36,6’sının İYD konusunda yeterli hissettiği bulunmuştur. Bu oran primer hekim olarak arrest yönetmeyenlerin İYD konusundaki yeterlilik hissi oranına (%6,8) göre oldukça yüksek olsa da hekimlerin büyük kısmı İYD konusunda kendisini yetersiz görmektedir.

Tablo 24. TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumunun primer hekim olarak rol alıp almama durumuna göre incelenmesi

	TYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?					
	Evet		Hayır			
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam	*P=
Primer hekim olarak arrest yönettim.	102	66,7	51	33,3	153	<0,001
Primer hekim olarak arrest yönetmedim	49	41,5	69	58,5	118	
	İYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?					
	Evet		Hayır			
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam	*P=
Primer hekim olarak arrest yönettim.	56	36,6	97	63,4	153	<0,001
Primer hekim olarak arrest yönetmedim	8	6,8	110	93,2	118	

* Pearson Ki-kare testi

Çalışmamızda aile hekimliği asistanlarının kılavuz takip edenlerle etmeyenlerin TYD ve İYD konusundaki kendilerini yeterli görme durumunu da kıyasladık ve güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip eden hekimlerin hem TYD hem de İYD konularında kendilerini anlamlı düzeyde ($p<0,05$) daha yeterli hissettiklerini gözlemledik. (Tablo 25)

Tablo 25. TYD ve İYD konusunda yeterli hissedip hissetmeme durumunun resüsitasyon kılavuzlarını takip edip etmeme durumuna göre incelenmesi

	TYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?					
	Evet		Hayır			
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam	*P=
Resüsitasyon kılavuzu takip ediyorum	52	67,5	25	32,5	77	0,015
Resüsitasyon kılavuzu takip etmiyorum	99	51	95	49	194	
	İYD konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz?					
	Evet		Hayır			
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam	*P=
Resüsitasyon kılavuzu takip ediyorum	33	42,9	44	57,1	77	<0,001
Resüsitasyon kılavuzu takip etmiyorum	31	16	163	84	194	

* Pearson Ki-kare testi

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda Türkiye geneli aile hekimliği asistanlarına TYD ve İYD konularındaki bilgilerini ölçmek ve bunlara etki eden faktörleri değerlendirmek amacıyla TYD ve İYD konularında 10'ar bilgi sorusu yöneltilmiştir. Bu soruların cevapları 10 üzerinden değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmede TYD sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısı 3 ile 10 arasında değişmekte olup, medyan değeri 6 (5-7 percentile) bulunmuştur. İYD sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısı ise 3 ile 10 arasında değişmekte olup, medyan değeri 8 (7-9 percentile) bulunmuştur.

Asistan hekimlerin asistanlık kadrolarına göre TYD ve İYD konusunda bilgi düzeyleri ve yeterlilik hisleri incelendiğinde 2 parametrede de istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bunun sebebi çalışmamıza SAHU asistanlarının katılım oranının (%23,6) düşük olması olabilir.

TUKMOS (Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi)'un belirlediği aile hekimliği uzmanlık eğitimi çekirdek müfredatına göre 1 aylık zorunlu acil tıp rotasyonunda kazanılması hedeflenen yetkinliklerden biri de TYD ve İYD konularına yaklaşımdır. Çekirdek eğitim programında beklenen bu yöndeyken çalışmamıza katılan aile hekimliği asistanlarından acil rotasyonu alanlarının yalnızca %43,4'ünün rotasyon süresinde arrest hasta yönetimine dahil olması acil tıp rotasyonlarının yeterliliğini sorgulatmaktadır. Bununla birlikte çalışmamızda acil rotasyonu alan hekimlerin rotasyon sırasında arrest yönetiminde rol alıp almama durumlarının TYD ve İYD bilgilerine etkisini incelediğimizde istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç elde edemedik.

Baldi ve arkadaşlarının Avrupa'daki intern hekimler üzerinde yaptığı çalışmada 1012 katılımcının %49,3'ü yanıtsızlık ve anormal solunumun sıradan kişilerin kardiyak arrest tanımlaması için yeterli olduğunu biliyordu.⁷⁶ Aynı bilgi bizim çalışmamızda da sorgulanmış ve katılımcıların %73,4 'ü bu soruyu doğru cevaplamıştır. OHCA hastalarının %40 ila %60'ında agonal solunum paterni gözlenmektedir.²⁴ Resüsitasyon eğitimlerinde agonal solunumun önemi vurgulanmalıdır.^{25,26}

Baldi ve arkadaşlarının çalışmasında doğru kompresyon derinliği %69,7 oranında bilinirken yalnızca %57,8'i göğüs kompresyon oranını biliyordu. Bu sonuca göre Baldi tıp öğrencilerinin kardiyak arrest ve KPR konusundaki bilgilerinin Avrupa genelinde geliştirilmesi ve her fakültede tüm dönemlerin ders konularına zorunlu olarak dahil

edilmesi gerektiğini dile getirmiştir.⁷⁶ Rojas ve arkadaşlarının Şili’de pratisyen hekimlerin KPR konusundaki bilgi ve becerisinin değerlendirdiği bir çalışmada hekimlerin %75’i göğüs kompresyon sıklığını doğru bilmiştir, Çalışmada doktorların KPR'nin önemli yönleri hakkında bilgi seviyeleri yüksek olmalarına rağmen, pratik becerilerin aynı oranda yüksek olmadığı görülmüştür.⁷⁷ Bizim çalışmamızda ise erişkin hastaya KPR uygulamasında doğru kompresyon yeri, derinliği, göğüs kompresyon oranı aynı soruda sorgulanmıştır. Sternum alt yarısına, 5-6 cm derinlikte, dakikada 100-120 bası diyerek doğru cevap verme oranı %47,2 bulunmuştur. Göğüs kompresyonları etkin uygulandığı takdirde koroner ve serebral perfüzyon basıncı ve spontan dolaşımın geri dönüş ihtimalini en yüksek seviyeye çıkartmaktadır.³³ Çalışmamızda etkin kompresyon için gerekli bileşenlerin doğru yanıtlanma oranına baktığımızda hekimlerin bu konuda bilgilerinin yetersiz olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda dikkat çeken bir nokta da katılımcıların TYD algoritma sıralamasına verdikleri yanıtlardır. Aile hekimliği asistanlarının TYD algoritmasında ilk basamak olan çevre güvenliğinin sağlanmasına verilen doğru yanıtların oranı %79,7’dir. Buna karşın ilk 2 basamağın doğru yanıtlanma oranının %46,1 olması çevre güvenliğini sağladıktan sonra bilinç durumunun kontrol edilmesi gerektiği hususunda asistanların yarısından fazlasının bilgi eksikliği olduğunu göstermiştir. İlk 3 basamağın doğru yanıtlanma oranının ise %6,6’ya düşmesi hekimlerin TYD uygulaması gerektiğinde hangi sıralama ile hareket edeceği konusunda bilgilerinin yetersiz olduğunu açıkça göstermektedir. Öte yandan ERC ve AHA TYD algoritma sıralamaları birbirinden ufak nüanslarla farklılık göstermektedir. AHA kılavuzu bilinç kontrolü ardından 112’yi aramayı daha sonrasında solunum kontrolünü önerirken ERC kılavuzu bilinç kontrolü sonrasında havayolu açıklığının sağlanıp solunum kontrolü yapıldıktan sonra 112’nin aranmasını önermektedir. Bu da katılımcıların kılavuzları takip etseler dahi sıralama noktasında kafa karışıklığı yaşatmış olabilir. Yanlış yanıtlanma oranının yüksek olması kısmen bununla da açıklanabilir.

Kımaz ve arkadaşlarının 112’de görevli doktorlarla yaptığı çalışmada doktorların %66’sı kazalarda ilk yapılması gerekenin alan güvenliğinin sağlanması şeklinde yanıtlanmıştır. Bizim çalışmamızda ise TYD algoritma sıralamasında hekimlerin % 79,7’si ilk basamak olarak çevre güvenliği sağlanmalı diyerek doğru yanıt vermiştir. Kımaz ve arkadaşlarının çalışmasında, doktorların %13.2’si travmalı hastalarda sadece çene itme hareketinin yapılması gerektiğini doğru bilirken, %69.8’i hastada ek omur yaralanmasına

yol açabilen, başın geriye çenenin öne itilmesi hareketi yapılması gerektiğini yanlış bilmiştir.⁷⁸ Bizim çalışmamızda ise katılımcılara “Spinal hasar düşünülmeyen hastalarda hava yolunu açmak için jaw thrust (çene itme) manevrası kullanmalıdır” şeklinde bir doğru yanlış sorusu yöneltilmiştir. Katılımcıların %76,8’i bu soruya doğru diyerek yanlış yanıt vermiştir. Spinal hasar düşünülmeyen hastada hava yolu head tilt-chin lift (baş geri-çene yukarı) manevrasıyla açılmalıdır.⁴ İki çalışmada sorgulanan noktalar farklı olsa da ikisinde de hekimlerin hava yolu kontrolü sırasında spinal hasar düşünülen ve düşünülmeyen hastalara yaklaşım konusunda eksikliklerinin olduğu görülmektedir.

İleri yaşam desteğinin en önemli konularından birisi ventriküler fibrilasyondaki hastanın defibrile edilmesidir. Defibrilasyonda gecikilen her dakika taburcu olana kadar hayatta kalma olasılığını %10-12 azaltmaktadır.²⁵ Kımaz ve arkadaşlarının çalışmasında doktorların %45,3’ü ventriküler fibrilasyondaki bir hastaya defibrilasyon yapılması gerektiğini bilmiştir.⁷⁸ Bizim çalışmamızda ise resimli EKG sorusu üzerinden defibrilasyon gerektiren ritim sorgulandığında katılımcıların %74,5’i doğru yanıtlamıştır. Bu oran Kımaz ve arkadaşlarının çalışmasındaki orana göre yüksektir.

Bellini ve arkadaşlarının İtalya’da mesleğinin ilk yılında olan hekimler üzerinde yaptığı çalışmada hekimlerin %88’i kendisini TYD konusunda yeterli görüyorken %91’i İYD konusunda yetersiz hissetmektedir.⁷⁹ Pillow ve arkadaşları tıp fakültesi 4. Sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada katılımcıların çoğunun TYD ve İYD konularında eğitimi eksik/yetersiz görmekte ve öğrencilerin %36,8’inin bu nedenle resüsitasyon uygulamasından kaçındığı görülmüştür. TYD ve İYD eğitimlerinin tıp fakültesi müfredatı içerisinde yer alması gerektiğini vurgulamışlardır.⁸⁰ Bizim çalışmamızda ise katılımcıların %46,5’si mezuniyet öncesi verilen TYD eğitiminin, %68,6’si İYD eğitiminin yetersiz olduğunu düşünmektedir ve %44,3’ü TYD konusunda kendisini yetersiz hissederken, %76,4’ü İYD konusunda kendisini yetersiz hissetmektedir.

Kardiyak arrest sırasında ilaçların IV ve IO uygulanmasına ilişkin literatür tarandığında IO erişimin nispeten kolay olması nedeniyle, son on yılda tüm yaş gruplarında ilaç uygulaması için bir seçenek olarak kullanıldığı görülmüştür. Bunun yanında birçok acil sağlık hizmeti kurumu ve hastane içi resüsitasyon ekibi, kardiyak arrest sırasında ilaç uygulaması için ilk tercih olarak IO yolu giderek daha fazla kullanmaya başlamıştır.⁴ Kılavuzlar ise IV erişimin sağlanmasının zor veya imkansız olduğu durumlarda ilaçların

IO yol ile uygulanmasını önermektedir.⁵⁷ Hekimlerin bu konu hakkındaki bilgisini sorguladığımız doğru yanlış sorusunda katılımcıların %94,8'i gibi ciddi bir çoğunluğunun soruya doğru cevap vermesi sevindiricidir.

Coşkun ve arkadaşlarının Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde asistan hekimlerin bölümleri ile TYD ve İYD konularındaki bilgi düzeyleri ilişkisinin değerlendirildiği çalışmada; TYD sorularında anestezi, İYD sorularında acil tıp bölümünün bilgi düzeyi diğer bölümlerde çalışan araştırma görevlilerine oranla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.⁸¹ Şener ve arkadaşlarının Dokuz Eylül Tıp Fakültesi hastanesindeki araştırma görevlilerinin TYD bilgi düzeyleri konusunda yaptığı çalışmada anestezi ile acil tıp bölümünde çalışanların TYD bilgi düzeylerinin diğer bölümlerde çalışanlara oranla daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.⁸² Fatih Gün'ün Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesinde çalışan asistan hekimlerin TYD ve İYD bilgilerini değerlendirdiği tez çalışmasında da benzer şekilde acil tıp, anestezi, kardiyoloji ve iç hastalıkları kliniklerinde çalışan hekimlerin bilgi düzeyleri anlamlı ölçüde yüksek saptanmıştır.⁸³ Elde edilen bu sonuçların, resüsitasyon eğitiminin bu kliniklerin eğitim programları içerisinde yer alması ve bu bölümlerde KPR ihtiyacı olan hastalarla sık karşılaşılması böylece klinik tecrübenin de fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bizim çalışmamızda aile hekimliği asistan hekimlerinin bilgi düzeylerinin daha önce acil ya da 112'de çalışıp çalışmamalarına göre kıyaslanmış TYD bilgisiyle bir ilişki bulunamamıştır. İYD bilgisiyle de sadece 112'de çalışan hekimlerin acil ya da 112'de çalışmayanlara göre İYD bilgisinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Acil serviste çalışanlarla bilgi seviyesi arasında ise bir ilişki bulunamamıştır. Daha önce acil servis ya da 112'de çalışanların çalışma sürelerine göre de bilgi seviyesinde farklılık oluşmamıştır. Buna karşın arrest yönetimini primer hekim olarak üstlenenlerin İYD bilgisi ise diğer gruba göre anlamlı ölçüde fazladır. Primer hekim olarak arrest yönetenlerin hem TYD hem de İYD konusunda kendilerini daha yeterli hissettiği tespit edilmiştir. Bu anlamlı sonuçlar da klinik tecrübesi olan hekimlerin bilgi seviyesi ve yeterlilik hislerinin daha fazla olduğu şeklinde yorumlanabilir.

KPR sırasında yapılan hataların çoğunun önlenabilir insan hatalarına bağlı olduğu bilinmektedir.⁸⁴ Bu hatalar yapılan eğitimlerle minimize edilebilir. ILCOR başarılı bir resüsitasyon için; bilime dayalı kılavuzlar, halkın ve resüsitasyon sağlayıcılarının etkili eğitimi ve yaşam zinciri halkalarının doğru işlemesi olarak 3 bileşene vurgu yapmaktadır. Bunlara uyulduğu takdirde sağkalım oranında artış beklenmektedir.³ Birinci basamak

hekimleri dahil olmak üzere tüm hekimlerin TYD ve İYD konusunda yeterli bilgi ve beceri düzeyine sahip olmalıdır. Düzenli olarak güncellenen kılavuzlar yakından takip edilmeli ve bu kılavuzlar eşliğinde düzenli, pratik uygulamalar ile desteklenen eğitimler verilmelidir.

Çalışmamıza katılan hekimlerin %71,6'sı güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip etmemektedir. Bu oranın yüksekliği dikkat çekicidir. Kılavuzları takip edenlerin TYD sorularına anlamlı derecede daha yüksek doğru cevap verdiği görülmüştür. Güncel kılavuzları takip eden hekimlerin hem TYD hem de İYD konularında kendilerini anlamlı daha yeterli hissettiklerini gözlemledik. Çalışmamızdaki bu sonuçlara bakıldığında kılavuz takibinin önemi tekrar vurgulanabilir.

Çalışmamızda katılımcıların %44,3'ü TYD konusunda kendisini yetersiz hissederken, %76,4'ü İYD konusunda kendisini yetersiz hissetmektedir. Asistanların büyük bölümü TYD (%81,5) ve İYD (%91,9) eğitimlerinin tekrar edilmesi gerektiğini düşünmektedir. Hekimler İYD konusunda kendilerini daha yetersiz hissetmelerine rağmen çalışmamızda İYD sorularına verilen doğru yanıtlama oranı TYD sorularına göre daha yüksek bulunmuştur.

Hekimlerin %46,5'si mezuniyet öncesi verilen TYD eğitiminin, %68,6'si İYD eğitiminin yetersiz olduğunu düşünmektedir. Mezuniyet öncesi verilen İYD eğitimi yeterli bulanların yeterli bulmayanlara göre İYD bilgilerinin daha fazla olduğu görülmüştür. Mezuniyet sonrası TYD eğitimi alanların oranı %53,9, İYD eğitimi alanların oranı %43,5'tir. Mezuniyet sonrası İYD eğitimi alanların ise almayanlara göre hem TYD hem de İYD bilgisi anlamlı düzeyde fazla bulunmuştur. Bu anlamlı artış mezuniyet sonrası KPR eğitimlerin gerekliliğini, tekrarının önemini göstermektedir.

Price ve arkadaşlarının Yeni Zelanda'da yeni mezun doktorların resüsitasyon bilgi ve davranışları ile ilgili yaptığı bir anket çalışmasında son altı ayda resüsitasyon eğitimi alan ve kardiyak arrest yönetimine katılan hekimlerin resüsitasyon uygulamasında kendilerine daha çok güvendiği sonucuna varılmıştır.⁸⁵ Shrestha ve arkadaşlarının Nepal'de yaptıkları bir çalışmada asistan hekimlerin İYD konusunda bilgi ve becerileri teorik ve pratik eğitimden önce, eğitimden hemen sonra, 30. günde ve 60. günde değerlendirilmiştir. Eğitim sonrası bilgi ve beceride anlamlı artış olmuştur. Bilgi seviyesi eğitimden 30 gün ve 60 gün sonra kademeli olarak düşmüştür. Beceri seviyesi ise 30. günde anlamlı düşüş göstermiştir.⁸⁶ Moser ve arkadaşları KPR becerilerini iyileştirmeye yönelik önerilerinde, 3-

6 ayda kısa bir tekrarın yapılmasını ve yılda bir eğitimin tekrarlanması üzerinde durmaktadır. ⁸⁷ Monsieurs ve arkadaşları ise KPR becerileri eğitimden sonraki aylar içerisinde azaldığını, optimal aralıklar tam olarak bilinmemekle beraber, sık aralıklı, düşük yoğunlukta eğitimin faydalı olabileceği önerisinde bulunmuştur. ⁸⁸ Lowenstein ve arkadaşlarının hekimlere İYD eğitimi verilmesinin hastaların hayatta kalma ihtimali üzerine etkilerini araştırmıştır ve eğitim sonrası IHCA vakalarında hayatta kalma ihtimalinin anlamlı oranda arttığını gözlemlemiştir. ⁸⁹

Mohammed ve arkadaşlarının Mısır'da ve 145 tıp fakültesi öğrencisi ve 60 doktor ile yaptığı çalışmada doktorların %31,6'sının, öğrencilerin ise yalnızca %6,2'sinin yeterli KPR bilgisinin olduğu tespit edilmiştir. Daha önce eğitim alan öğrenci ve doktorların KPR bilgisi anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ve tıp fakültesi müfredatlarında resüsitasyon eğitimine önem verilmesi gerektiğine değinilmiştir. ⁹⁰

Gündoğan ve arkadaşlarının tıp fakültesi 4,5,6. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada 6. sınıf öğrencilerinin bilgi düzeylerinin anlamlı ölçüde yüksek olduğu saptanmıştır. Bunun sebebinin intern hekimlerin acil tıp stajında resüsitasyon pratiği ve eğitimi almaları olduğu düşünülmüş ve pratik eğitimin önemi vurgulanmıştır. ⁹¹ Kandiş ve arkadaşlarının tıp fakültesinde farklı sınıflardaki tıp öğrencileri ile asistan hekimlerin KPR konusunda eğitim öncesi ve sonrası bilgi ve beceri düzeylerinin karşılaştıran çalışmada KPR eğitiminin her sınıfta verilmesi gerektiği ve verilecek teorik ve pratik eğitiminin bilgi ve beceri seviyesinde anlamlı katkı sağladığı görülmüştür. Uluslararası standardı yakalamak için eğitim müfredatının standardize edilmesi ve tıp fakültesi eğitim müfredatına KPR konusunda teorik ve pratik eğitim verilmelidir çıkarımında bulunmuştur. ⁹²

Kısıtlılıklar;

Çalışmamızda bazı kısıtlılıklar bulunmaktadır. Türkiye geneli tüm aile hekimliği uzmanlık öğrencilerine ulaşmayı hedeflediğimiz halde katılım beklenenin altında olmuştur. TYD ve İYD konuları çok geniş kapsamlı konular olduğu halde çalışmamızda belli başlı konular üzerinde bilgi düzeyi değerlendirilebilmiştir ve bu konuların genelini kapsamamaktadır. Bilgi düzeyi sadece teorik olarak değerlendirilmiş, pratik beceriler değerlendirilmemiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda katılımcıların çoğunun güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip etmediği görülmüştür. Güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip edenlerin TYD sorularına daha yüksek oranda doğru cevap verdiği gözlenirken, mezuniyet sonrası İYD eğitim alan araştırma görevlilerinin TYD ve İYD bilgi düzeyleri anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda arrest yönetimini primer hekim olarak üstlenenlerin İYD bilgisi de anlamlı olarak yüksektir. Primer hekim olarak arrest yönetenlerin, güncel kılavuzları takip edenlerin hem TYD hem de İYD konusunda kendilerini daha yeterli hissettiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar klinik tecrübesi olan ve güncel kılavuzları takip eden hekimlerin bilgi seviyesi ve yeterlilik hislerinin daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Çalışmaya katılan asistanların büyük bölümü TYD ve İYD eğitimlerinin tekrar edilmesi gerektiğini düşünmektedir. Çalışmamız aile hekimliği asistanlarının TYD ve İYD konularında eğitime ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Kılavuz takibinin yaygınlaşması, güncel kılavuzlar eşliğinde teorik ve pratik eğitimlerin belirli aralıklarla düzenlenmesi önemlidir.

7. ÖZET

Amaç: Çalışmamızda Türkiye’deki aile hekimliği asistanlarının AHA 2020 ve ERC 2021 kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzlarına göre temel yaşam desteği (TYD) ve ileri yaşam desteği (İYD) hakkındaki bilgi ve yeterliliklerinin değerlendirmesi ve bunu etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamız kesitsel-tanımlayıcı tipte bir anket çalışmasıdır. 21 Ağustos 2023- 20 Ekim 2023 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, Türkiye’deki aile hekimliği uzmanlık eğitimi görmekte olan hekimler oluşturmaktadır. Çalışmamızda sosyodemografik özellikler, KPR uygulama geçmişi, kişisel eğitim ve yeterlilik durumunu öğrenmeye yönelik 20 soru bulunmaktadır. TYD ve İYD ile ilgili 10’ar adet bilgi sorusu bulunmaktadır. Bilgi soruları AHA 2020 ve ERC 2021 kılavuzları referans alınarak oluşturulmuştur.

Bulgular: Çalışmamıza %57,2’si (155) kadın, %42,8’i (116) erkek toplam 271 aile hekimliği asistanı katılmıştır. Ortanca yaş değeri 29’dur. Katılımcıların %71,6’sının güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip etmemektedir. Mezuniyet sonrası TYD eğitimi alanların oranı %53,9, İYD eğitimi alanların oranı %43,5’tir. Katılımcıların çoğu TYD (%81,5) ve İYD (%91,9) eğitimlerinin tekrar edilmesi gerektiğini düşünmektedir. TYD ile ilgili 10 soruya verilen toplam doğru yanıt medyan değeri 6 (5-7 percentile), İYD ile ilgili 10 soruya verilen toplam doğru yanıt medyan değeri 8 (7-9 percentile)’dir. Kardiyak arresti primer hekim olarak yönetenlerin İYD bilgisi anlamlı ölçüde fazladır ($p=0.001$). Güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip edenler TYD sorularına anlamlı düzeyde ($p=0,003$) yüksek doğru cevap vermiştir. Mezuniyet sonrası İYD eğitimi alanların hem TYD ($p=0,008$) hem de İYD ($p=0,003$) bilgisi anlamlı düzeyde fazla bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmamız aile hekimliği asistanlarının TYD ve İYD konularında eğitime ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Kılavuz takibinin yaygınlaşması, güncel kılavuzlar eşliğinde teorik ve pratik eğitimlerin belirli aralıklarla düzenlenmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyopulmoner resüsitasyon, Aile Hekimliği, Temel Yaşam Desteği, İleri Yaşam Desteği

8. ABSTRACT

Introduction: Our study aimed to assess the knowledge and competence of family medicine assistants in Turkey regarding basic life support (BLS) and advanced life support (ALS), based on the AHA 2020 and ERC 2021 cardiopulmonary resuscitation guidelines. We also examined the factors influencing this competence.

Material and Method: The research, a cross-sectional descriptive survey, took place between 21 August 2023 and 20 October 2023. The study population comprised physicians undergoing family medicine specialty training in Turkey, with 271 participants. Our study includes 20 questions to learn about sociodemographic characteristics, CPR application history, personal training and competence status. There are 10 information questions about BLS and ALS. Information questions were created with reference to AHA 2020 and ERC 2021 guidelines.

Results: A total of 271 family medicine assistants, 57.2% (155) of whom were women and 42.8% (116) of whom were men, participated in our study. The median age value is 29. 71.6% of the participants do not follow current resuscitation guidelines. The rate of those who received BLS training after graduation is 53.9%, and the rate of those who received ALS training is 43.5%. Most of the participants think that BLS (81.5%) and ALS (91.9%) trainings should be repeated. The median value of the total correct answers given to 10 questions about BLS is 6 (5-7 percentile), and the median value of the total correct answers given to 10 questions about ALS is 8 (7-9 percentile). Those who manage the cardiac arrest as the primary physician have significantly more knowledge of EMS ($p=0.001$). Those who follow current resuscitation guidelines gave significantly higher ($p=0.003$) correct answers to the BLS questions. The knowledge of both BLS ($p=0.008$) and ALS ($p=0.003$) in those who received post-graduate BLS training was found to be significantly higher.

Conclusion: Our findings highlight the need for providing family medicine assistants with training in BLS and ALS. It is important to promote widespread adherence to guidelines and to organize regular theoretical and practical training sessions, incorporating up-to-date guidelines.

Keywords: Cardiopulmonary resuscitation, Family Medicine, Basic Life Support, Advanced Life Support

9. EKLER

9.1. Ek-1 Anket Formu

AİLE HEKİMLİĞİ UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN TEMEL VE İLERİ YAŞAM DESTEĞİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Değerli katılımcı;

Bu çalışma Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı'nda yürütülmektedir. Çalışmanın amacı aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin temel ve ileri yaşam desteği konusunda bilgi düzeyini ölçmek, bu bilgilerin güncelliğini ve kendilerini yeterli görüp görmediklerini saptamaktır. Bu amaçla Türkiye'deki aile hekimliği asistanlarına uygulanmaktadır.

Veri toplama formunun tamamlanması ortalama 5-6 dakika sürmektedir. Bu form aracılığıyla elde edilecek veriler gizli kalacaktır ve sadece bilimsel çalışma amaçlı kullanılacaktır. Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmaya katılmayı reddedebileceğiniz gibi araştırmaya katıldıktan sonra istediğiniz anda ayrılma hakkına da sahipsiniz. Bu araştırmaya katılmanızdan dolayı sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek olup, size herhangi bir ödeme de yapılmayacaktır.

Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Araştırma ile ilgili soru, geribildirim veya çalışma sonucunu öğrenmek için aşağıdaki mail adreslerinden bize ulaşabilirsiniz.

Prof. Dr. Tuncay Müge ALVUR ; mugealvur@gmail.com

Dr. Hatice Nur BAYRAKÇIOĞLU; drhaticenur95@gmail.com

Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum. *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

1. Cinsiyetiniz *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Kadın ☐ Erkek

2. Yaşınız *.....

3. Asistanlık kadronuz nedir? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ AHU ☐ SAHU

4. Asistanlıkta kaçınıcı yılınız? *.....

5. Hekimlikte kaçınıcı yılınız? *.....

6. Uzmanlık eğitimi öncesi acil serviste ya da 112' de çalıştınız mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet, acil serviste çalıştım.

☐ Evet, 112'de çalıştım.

☐ Her ikisinde de çalıştı

☐ Hayır, çalışmadım.

7. Evetse ne kadar süreyle çalıştınız? (yıl olarak)

8. Acil rotasyonu aldınız mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

9. Evetse acil rotasyon süresinde arrest yönetimine dahil oldunuz mu?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

10. Meslek hayatınızda arrest yönetiminde primer hekim olarak rol aldınız mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

11. Hastane dışında temel yaşam desteği uyguladınız mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

12. Güncel resüsitasyon kılavuzlarını takip ediyor musunuz? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet, ERC kılavuzunu takip ediyorum
☐ Evet, AHA kılavuzunu takip ediyorum
☐ Evet, her ikisini de takip ediyorum.
☐ Hayır, takip etmiyorum.

13. Mezuniyet öncesi verilen temel yaşam desteği eğitimini yeterli buluyor musunuz? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

14. Mezuniyet öncesi verilen ileri yaşam desteği eğitimini yeterli buluyor musunuz? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

15. Mezuniyet sonrası temel yaşam desteği eğitimi aldınız mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

16. Mezuniyet sonrası ileri yaşam desteği eğitimi aldınız mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

17. Temel yaşam desteği konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

18. İleri yaşam desteği konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

19. Temel yaşam desteği eğitimlerinin tekrarlanmasıı ister misiniz? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır

20. İleri yaşam desteği eğitimlerinin tekrarlanmasıı ister misiniz? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evet ☐ Hayır



TEMEL YAŞAM DESTEĞİ SORULARI

Aşağıdaki ifadelerin doğru olduğunu düşünüyorsanız "Doğru", yanlış olduğunu düşünüyorsanız şıkkını işaretleyiniz. *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Doğru ☐ Yanlış

1. Sağlık profesyoneli olmayan biri; yanıt vermeyen ve agonal solunumu olan hastayı arrest kabul edip KPR'ye başlamalıdır.

☐ Doğru ☐ Yanlış

2. OED cihazını sadece sağlık profesyonelleri kullanabilir.

☐ Doğru ☐ Yanlış

3. Kardiyak arrest gebede, sol lateral uterin yer değiştirme yoluyla aortokaval kompresyonun azaltılması sağlanmalıdır.

☐ Doğru ☐ Yanlış

4. Erişkin arrest hastasında KPR'ye 2 kurtarıcı solukla başlanmalıdır.

☐ Doğru ☐ Yanlış

5. ERC 2021 pediatrik temel yaşam desteği kılavuzuna göre yanıtız çocukta solunum yoksa veya anormal ise ilk önce 5 kurtarıcı soluk verilmelidir.

☐ Doğru ☐ Yanlış

6. Her kompresyon sonrası göğsün tamamen geri çekilmesi izin verilmelidir.

☐ Doğru ☐ Yanlış

7. Spinal hasar düşünölmeyen hastalarda hava yolunu açmak için jaw thrust (çene itme) manevrası kullanmalıdır.

☐ Doğru ☐ Yanlış

8. ERC 2021 temel yaşam desteği algoritmasına göre aşağıdaki bilgileri doğru şekilde sıralayınız. *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1 2 3 4 5 6 7

Havayolu açıklığını sağla.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bilinç durumunu kontrol et.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Havayolunu tekrar aç ve 2 kurtarıcı soluk ver.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
112'yi ara	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Çevre güvenliğinden emin ol.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
30 göğüs kompresyonu yap.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bak, dinle, hisset yöntemiyle solunumu değerlendir. Solunum yok veya anormalse;	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9. Erişkin hastaya KPR uygulamasında doğru kompresyon tekniği hangisidir? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ A. Sternum alt yarısına, 5-6 cm derinlikte, dakikada 80-100 bası uygulanacak şekilde yapılmalıdır.
- ☐ B. Sternum ortasına, 5-6 cm derinlikte, dakikada 80-100 bası uygulanacak şekilde yapılmalıdır.
- ☐ C. Sternum alt yarısına, en fazla 5 cm derinlikte, dakikada 80-100 bası uygulanacak şekilde yapılmalıdır.
- ☐ D. Sternum alt yarısına, 5-6 cm derinlikte, dakikada 100-120 bası uygulanacak şekilde yapılmalıdır.

10. Çocuk hastada kompresyon ile ilgili hangisi yanlıştır? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ A. İnfantlarda kompresyon 2 parmak ile yapılmalı.
- ☐ B. Kompresyon göğüs ön arka çapının 1/2 'si kadar derinlikte olmalı.
- ☐ C. Kompresyon dakikada 100-120 bası uygulanacak şekilde yapılmalı.
- ☐ D. İki kurtarıcı varsa kompresyon ventilasyon oranı 15:2 şeklinde olmalı.

İLERİ YAŞAM DESTEĞİ SORULARI

Aşağıdaki ifadelerin doğru olduğunu düşünüyorsanız "Doğru", yanlış olduğunu düşünüyorsanız şikkını işaretleyiniz. *

Her satırda yalnızca bir şikkı işaretleyin.

☐ Doğru ☐ Yanlış

1. Arrest yönetiminde ilaç uygulaması için öncelikle intraosseöz yol tercih edilir.

☐ Doğru ☐ Yanlış

2. Kardiyak arrestte şoklanabilir ritim görüldüğünde önce epinefrin uygulanmalı daha sonra zaman kaybetmeden defibrile edilmelidir.

☐ Doğru ☐ Yanlış

3. Kardiyak arrest yönetiminde her 3 ila 5 dakikada bir 1 mg adrenalin uygulanmalıdır.

☐ Doğru ☐ Yanlış

4. 3 kez şok uygulanmasına rağmen yanıt vermeyen VF veya nabızsız VT durumunda 300 mg amiodaron uygulanmalıdır.

☐ Doğru ☐ Yanlış

5. IV sıvı rutin olarak her kardiyak arrestte uygulanmalıdır.

☐ Doğru ☐ Yanlış

6. Trakeal entübasyonun yerini doğrulamak ve izlemek için en güvenilir yöntem klinik değerlendirmeye ek olarak dalgaform kapnografidir.

☐ Doğru ☐ Yanlış

7. İleri hava yolu olan bebek ve çocuklarda dakikada 20-30 ventilasyon yapılmalıdır.

☐ Doğru ☐ Yanlış

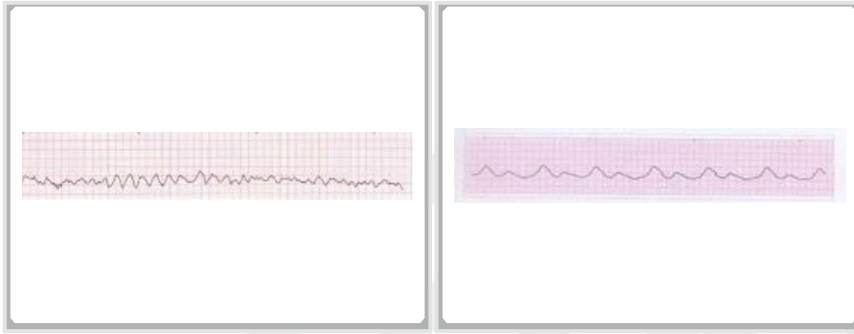
8. Aşağıdaki ritimlerden hangisi defibrilasyon gerektirir? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.



☐ A.

☐ B.



☐ C.

☐ D.

9. İleri havayolu sağlanmış erişkin hastada ventilasyon sıklığı nasıl olmalıdır? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ A. 5/dk

☐ B. 6/dk

☐ C. 10/dk

☐ D. 12/dk

10. 112 ekiplerince arrest olarak değerlendirilip ilk müdahalesi yapılan hasta monitörize edilmiş. Ritim VF olarak değerlendirilmiş. İlk şoku uygulanmış ama yanıt alınamamış. Bundan sonra ilk olarak yapılması gereken hangisidir? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ A. 300 mg amiodaron uygulanmalı.
- ☐ B. 1 mg adrenalin uygulanmalı.
- ☐ C. KPR' ye devam edilmeli.
- ☐ D. 1 mg/kg lidokain uygulanmalı.



10. KAYNAKÇA

1. Kazak Z, Ökten F. Kardiyak Arrest Patofizyolojisi. *Türkiye Klin Cerrahi Tıp Bilim Derg.* 2007;3(6):10-14.
2. Balcı B. Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi 2011; 1(1): 1-46. 1(1):1-46.
3. Søreide E, Morrison L, Hillman K, et al. The formula for survival in resuscitation. *Resuscitation.* 2013;84(11):1487-1493. doi:10.1016/j.resuscitation.2013.07.020
4. Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, 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):S366-S468. doi:10.1161/CIR.0000000000000916
5. Bilir Ö, Acemoğlu H, Aslan Ş, Çakır Z, Kandiş H, Türkyılmaz ŞE. Tıp Doktorlarının Temel Yaşam Desteği Konusundaki Bilgi Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler. *Türk J Emerg Med.* 2007;7(1):018-024.
6. Mert E. Birinci Basamakta Acillere Yaklaşım:Arrest Yönetimi. *Klin Tıp Aile Hekim.* 2017;9(6):0-0.
7. Quality management in resuscitation – Towards a European Cardiac Arrest Registry (EuReCa). *Resuscitation.* 2011;82(8):989-994. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.02.047
8. Gräsner JT, Bossaert L. Epidemiology and management of cardiac arrest: What registries are revealing. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2013;27(3):293-306. doi:10.1016/j.bpa.2013.07.008
9. Fletcher G, Rea T. Sudden Cardiac Arrest. In: Quah SR, ed. *International Encyclopedia of Public Health (Second Edition)*. Academic Press; 2017:106-114. doi:10.1016/B978-0-12-803678-5.00437-9
10. Kara F, Yurdakul A, Erdoğan B, Polat E. Bir Devlet Hastanesinde Görev Yapan Hemşirelerin Güncel Temel Yaşam Desteği Bilgilerinin Değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Derg.* 2015;3(1):17-26.
11. Kaya U, Aydın N, Yıldız K. Geçmişten Günümüze Kardiyopulmoner Resüsitasyon Uygulamalarının Tarihçesi: M.Ö.-20.Yüzyıl. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg.* 2021;25(3):177-183.
12. Karatas M, Selcuk EB. History of cardiopulmonary resuscitation. *Kafkas J Med Sci.* 2012;2(2):84-87. doi:10.5505/kjms.2012.96168
13. Baskett TF. Silvester's technique of artificial respiration. *Resuscitation.* 2007;74(1):8-10. doi:10.1016/j.resuscitation.2007.01.008
14. Vallejo-Manzur F, Varon J, Fromm R, Baskett P. Moritz Schiff and the history of open-chest cardiac massage. *Resuscitation.* 2002;53(1):3-5. doi:10.1016/S0300-9572(02)00028-X

15. Hurt R. Modern cardiopulmonary resuscitation—not so new after all. *J R Soc Med*. 2005;98(7):327-331.
16. History of CPR. [cpr.heart.org](https://cpr.heart.org/en/resources/history-of-cpr). Accessed September 2, 2023.
17. International Liaison Committee on Resuscitation. Accessed September 2, 2023. <https://ilcor.org/about>
18. DORUK PDN. Tarihçe. Resüsitasyon Derneği. Accessed September 2, 2023. <https://www.resusitasyon.org/tr/dernek-hakkinda/tarihce.html>
19. Sayre MR, Berg RA, Cave DM, et al. Hands-only (compression-only) cardiopulmonary resuscitation: a call to action for bystander response to adults who experience out-of-hospital sudden cardiac arrest: a science advisory for the public from the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee. *Circulation*. 2008;117(16):2162-2167. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.107.189380
20. Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, 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(18 Suppl 2):S414-435. doi:10.1161/CIR.0000000000000259
21. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation*. 2021;161:98-114. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.009
22. Riou M, Ball S, Williams TA, et al. “She’s sort of breathing”: What linguistic factors determine call-taker recognition of agonal breathing in emergency calls for cardiac arrest? *Resuscitation*. 2018;122:92-98. doi:10.1016/j.resuscitation.2017.11.058
23. 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;127:114-118. doi:10.1016/j.resuscitation.2018.04.017
24. Fukushima H, Imanishi M, Iwami T, et al. Abnormal breathing of sudden cardiac arrest victims described by laypersons and its association with emergency medical service dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation instruction. *Emerg Med J EMJ*. 2015;32(4):314-317. doi:10.1136/emered-2013-203112
25. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015;95:81-99. doi:10.1016/j.resuscitation.2015.07.015
26. Perkins GD, Stephenson B, Hulme J, Monsieurs KG. Birmingham assessment of breathing study (BABS). *Resuscitation*. 2005;64(1):109-113. doi:10.1016/j.resuscitation.2004.09.007

27. Olasveengen TM, Mancini ME, Perkins GD, 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):S41-S91. doi:10.1161/CIR.0000000000000892
28. Eberle B, Dick WF, Schneider T, Wisser G, Doetsch S, Tzanova I. Checking the carotid pulse check: diagnostic accuracy of first responders in patients with and without a pulse. *Resuscitation*. 1996;33(2):107-116. doi:10.1016/s0300-9572(96)01016-7
29. Moule P. Checking the carotid pulse: diagnostic accuracy in students of the healthcare professions. *Resuscitation*. 2000;44(3):195-201. doi:10.1016/s0300-9572(00)00139-8
30. Ochoa FJ, Ramalle-Gómara E, Carpintero JM, García A, Saralegui I. Competence of health professionals to check the carotid pulse. *Resuscitation*. 1998;37(3):173-175. doi:10.1016/s0300-9572(98)00055-0
31. Bahr J, Klingler H, Panzer W, Rode H, Kettler D. Skills of lay people in checking the carotid pulse. *Resuscitation*. 1997;35(1):23-26. doi:10.1016/s0300-9572(96)01092-1
32. Mather C, O'Kelly S. The palpation of pulses. *Anaesthesia*. 1996;51(2):189-191. doi:10.1111/j.1365-2044.1996.tb07713.x
33. Abella BS, Sandbo N, Vassilatos P, et al. Chest Compression Rates During Cardiopulmonary Resuscitation Are Suboptimal. *Circulation*. 2005;111(4):428-434. doi:10.1161/01.CIR.0000153811.84257.59
34. EDİS EK, ed. *SAĞLIK & BİLİM 2022: Hemşirelik -IV*. Efe Akademi Yayınları; 2023.
35. Dewolf P, Wauters L, Clarebout G, et al. Assessment of chest compression interruptions during advanced cardiac life support. *Resuscitation*. 2021;165:140-147. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.06.022
36. Talikowska M, Tohira H, Finn J. Cardiopulmonary resuscitation quality and patient survival outcome in cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2015;96:66-77. doi:10.1016/j.resuscitation.2015.07.036
37. Bobrow BJ, Clark LL, Ewy GA, et al. Minimally interrupted cardiac resuscitation by emergency medical services for out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2008;299(10):1158-1165. doi:10.1001/jama.299.10.1158
38. Eftestøl T, Sunde K, Steen PA. Effects of interrupting precordial compressions on the calculated probability of defibrillation success during out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2002;105(19):2270-2273. doi:10.1161/01.cir.0000016362.42586.fe
39. 2017 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations Summary | *Circulation*. Accessed September 7, 2023. <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIR.0000000000000541>

40. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation*. 2021;161:98-114. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.009
41. Aufderheide TP, Sigurdsson G, Pirralo RG, et al. Hyperventilation-induced hypotension during cardiopulmonary resuscitation. *Circulation*. 2004;109(16):1960-1965. doi:10.1161/01.CIR.0000126594.79136.61
42. Manders S, Geijsel FEC. Alternating providers during continuous chest compressions for cardiac arrest: every minute or every two minutes? *Resuscitation*. 2009;80(9):1015-1018. doi:10.1016/j.resuscitation.2009.05.014
43. Elam JO, Greene DG, Schneider MA, et al. HEAD-TILT METHOD OF ORAL RESUSCITATION. *J Am Med Assoc*. 1960;172(8):812-815. doi:10.1001/jama.1960.03020080042011
44. Rea TD, Fahrenbruch C, Culley L, et al. CPR with chest compression alone or with rescue breathing. *N Engl J Med*. 2010;363(5):423-433. doi:10.1056/NEJMoa0908993
45. Hüpfel M, Selig HF, Nagele P. Chest-compression-only versus standard cardiopulmonary resuscitation: a meta-analysis. *Lancet Lond Engl*. 2010;376(9752):1552-1557. doi:10.1016/S0140-6736(10)61454-7
46. Foltran F, Ballali S, Passali FM, et al. Foreign bodies in the airways: A meta-analysis of published papers. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012;76:S12-S19. doi:10.1016/j.ijporl.2012.02.004
47. Topjian AA, Raymond TT, Atkins D, et al. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_2):S469-S523. doi:10.1161/CIR.0000000000000901
48. Survival Trends in Pediatric In-Hospital Cardiac Arrests | Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. Accessed September 11, 2023. <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCOUTCOMES.112.967968>
49. Van de Voorde P, Turner NM, Djakow J, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. *Resuscitation*. 2021;161:327-387. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.015
50. Clements F, McGowan J. Finger position for chest compressions in cardiac arrest in infants. *Resuscitation*. 2000;44(1):43-46. doi:10.1016/S0300-9572(99)00165-3
51. Soar J, Böttiger BW, Carli P, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. *Resuscitation*. 2021;161:115-151. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.010
52. ÇINAR O. Acil serviste kapnografi kullanımı. *Türkiye Acil Tıp Derg*. 2011;11(2):80-89.

53. Higgs A, McGrath BA, Goddard C, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *Br J Anaesth*. 2018;120(2):323-352. doi:10.1016/j.bja.2017.10.021
54. Long B, Koyfman A, Vivirito MA. Capnography in the Emergency Department: A Review of Uses, Waveforms, and Limitations. *J Emerg Med*. 2017;53(6):829-842. doi:10.1016/j.jemermed.2017.08.026
55. Sandroni C, De Santis P, D'Arrigo S. Capnography during cardiac arrest. *Resuscitation*. 2018;132:73-77. doi:10.1016/j.resuscitation.2018.08.018
56. Levine RL, Wayne MA, Miller CC. End-Tidal Carbon Dioxide and Outcome of Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med*. 1997;337(5):301-306. doi:10.1056/NEJM199707313370503
57. Granfeldt A, Avis SR, Lind PC, et al. Intravenous vs. intraosseous administration of drugs during cardiac arrest: A systematic review. *Resuscitation*. 2020;149:150-157. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.02.025
58. Holmberg MJ, Issa MS, Moskowitz A, et al. Vasopressors during adult cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2019;139:106-121. doi:10.1016/j.resuscitation.2019.04.008
59. Panchal AR, Berg KM, Hirsch KG, et al. 2019 American Heart Association Focused Update on Advanced Cardiovascular Life Support: Use of Advanced Airways, Vasopressors, and Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation During Cardiac Arrest: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2019;140(24):e881-e894. doi:10.1161/CIR.0000000000000732
60. Soar J, Perkins GD, Maconochie I, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2018 Update – Antiarrhythmic drugs for cardiac arrest. *Resuscitation*. 2019;134:99-103. doi:10.1016/j.resuscitation.2018.11.018
61. Böttiger BW, Böhrer H, Bach A, Motsch J, Martin E. Bolus injection of thrombolytic agents during cardiopulmonary resuscitation for massive pulmonary embolism. *Resuscitation*. 1994;28(1):45-54. doi:10.1016/0300-9572(94)90054-X
62. Böttiger BW, Martin E. Thrombolytic therapy during cardiopulmonary resuscitation and the role of coagulation activation after cardiac arrest. *Curr Opin Crit Care*. 2001;7(3):176.
63. Dennis M, Lal S, Forrest P, et al. In-Depth Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation in Adult Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(10):e016521. doi:10.1161/JAHA.120.016521
64. Pulselessness After Initiation of Cardiopulmonary Resuscitation for Bradycardia in Hospitalized Children | Circulation. Accessed October 23, 2023. <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.039048>

65. Donoghue A, Berg RA, Hazinski MF, et al. Cardiopulmonary Resuscitation for Bradycardia With Poor Perfusion Versus Pulseless Cardiac Arrest. *Pediatrics*. 2009;124(6):1541-1548. doi:10.1542/peds.2009-0727
66. Hansen ML, Lin A, Eriksson C, et al. A comparison of pediatric airway management techniques during out-of-hospital cardiac arrest using the CARES database. *Resuscitation*. 2017;120:51-56. doi:10.1016/j.resuscitation.2017.08.015
67. Sutton RM, Reeder RW, Landis WP, et al. Ventilation Rates and Pediatric In-Hospital Cardiac Arrest Survival Outcomes*. *Crit Care Med*. 2019;47(11):1627. doi:10.1097/CCM.0000000000003898
68. Mhyre JM, Tsen LC, Einav S, Kuklina EV, Leffert LR, Bateman BT. Cardiac Arrest during Hospitalization for Delivery in the United States, 1998–2011. *Anesthesiology*. 2014;120(4):810-818. doi:10.1097/ALN.0000000000000159
69. Benson MD, Padovano A, Bourjeily G, Zhou Y. Maternal collapse: Challenging the four-minute rule. *eBioMedicine*. 2016;6:253-257. doi:10.1016/j.ebiom.2016.02.042
70. Goodwin A p. l., Pearce A j. The human wedge. *Anaesthesia*. 1992;47(5):433-434. doi:10.1111/j.1365-2044.1992.tb02228.x
71. Perkins GD, Gräsner JT, Semeraro F, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation*. 2021;161:1-60. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.003
72. Rees SGO, Thurlow JA, Gardner IC, Scrutton MJL, Kinsella SM. Maternal cardiovascular consequences of positioning after spinal anaesthesia for Caesarean section: left 15° table tilt vs. left lateral. *Anaesthesia*. 2002;57(1):15-20. doi:10.1046/j.1365-2044.2002.02325.x
73. Mendonca C, Griffiths J, Ateleanu B, Collis RE. Hypotension following combined spinal-epidural anaesthesia for Caesarean section. *Anaesthesia*. 2003;58(5):428-431. doi:10.1046/j.1365-2044.2003.03090.x
74. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al. Cardiac Arrest in Pregnancy. *Circulation*. 2015;132(18):1747-1773. doi:10.1161/CIR.0000000000000300
75. Svinos H. Towards evidence based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. BET 1. Emergency caesarean section in cardiac arrest before the third trimester. *Emerg Med J*. 2008;25(11):764-765. doi:10.1136/emj.2008.066860
76. Baldi E, Contri E, Bailoni A, et al. Final-year medical students' knowledge of cardiac arrest and CPR: We must do more! *Int J Cardiol*. 2019;296:76-80. doi:10.1016/j.ijcard.2019.07.016
77. Rojas L, Aizman A, Arab JP, Utili F, Andresen MM. [Basic cardiopulmonary resuscitation: knowledge, practical skills and effectiveness of maneuvers of general physicians]. *Rev Med Chil*. 2012;140(1):73-77.

78. Kimaz S, Soysal S, Çimrin AH, Günay T. 112 Acil Sağlık Hizmetleri'nde görevli doktorların temel yaşam desteği, ileri kardiyak yaşam desteği ve doktorun adli sorumlulukları konularındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. 2006;12(1).
79. "AM I READY?" SELF-PERCEIVED CLINICAL AUTONOMY IN ITALIAN NEWLY LICENSED PHYSICIANS. *EuroMediterranean Biomed J.* 2023;(18):19-22. doi:10.3269/1970-5492.2023.18.4
80. Pillow MT, Stader D, Nguyen M, Cao D, McArthur R, Hoxhaj S. Perceptions of Basic, Advanced, and Pediatric Life Support Training In a United States Medical School. *J Emerg Med.* 2014;46(5):695-700. doi:10.1016/j.jemermed.2013.08.055
81. Coşkun G. Gazi üniversitesi Tıp Fakültesi araştırma görevlilerinin temel yaşam desteği ve ileri kardiyak yaşam desteği konularında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. Published online 2014.
82. Şener S, Ersoy G, Özserağ 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 Derg.* 2006;20(2):95-101.
83. Gün F. Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesinde çalışan hekimlerin temel ve ileri yaşam desteği ile ilgili güncel bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. Published online 2021
84. Chen S quan. Advances in clinical studies of cardiopulmonary resuscitation. *World J Emerg Med.* 2015;6(2):85-93. doi:10.5847/wjem.j.1920-8642.2015.02.001
85. Price CSG, Bell SF, Janes SEJ, Ardagh M. Cardio-pulmonary resuscitation training, knowledge and attitudes of newly-qualified doctors in New Zealand in 2003. *Resuscitation.* 2006;68(2):295-299. doi:10.1016/j.resuscitation.2005.07.002
86. Shrestha R, Indrasena BSH, Subedi P, Lamsal D, Moulton C, Aylott J. Evaluation of junior doctors' retention of knowledge and skills after simulation training in shockable rhythm cardiac arrest in a low-resource setting in Nepal. *Resusc Plus.* 2023;15:100448. doi:10.1016/j.resplu.2023.100448
87. Moser DK, Coleman S. Recommendations for improving cardiopulmonary resuscitation skills retention. *Heart Lung.* 1992;21(4):372-380.
88. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary. *Resuscitation.* 2015;95:1-80. doi:10.1016/j.resuscitation.2015.07.038
89. Lowenstein SR, Sabyan EM, Lassen CF, Kern DC. Benefits of Training Physicians in Advanced Cardiac Life Support. *Chest.* 1986;89(4):512-516. doi:10.1378/chest.89.4.512
90. Mohammed Z, Arafa A, Saleh Y, et al. Knowledge of and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation among junior doctors and medical students in Upper

Egypt: cross-sectional study. *Int J Emerg Med*. 2020;13(1):19. doi:10.1186/s12245-020-00277-x

91. Gündoğan S, Taslidere B, Keskin EB. Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi 4. 5. ve 6. Sınıf Öğrencilerin Kardiyopulmoner Resüsitasyon Bilgilerinin Yeterlilik Araştırması. *Ahi Evran Med J*. 2020;4(1):6-12. doi:10.46332/aemj.602439
92. H K. Kardiyopulmoner Resusitasyon Konusunda Tıp Fakültesi Öğrencilerinin ve Araştırma Görevlilerinin Bilgi ve Beceri Düzeylerinin Geliştirilmesi. *Konuralp Med J*. 2014;6(3):8-11. doi:10.18521/ktd.50438

