

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

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ARAŞTIRMA
GÖREVLİLERİNİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ VE İLERİ
KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ KONULARINDA BİLGİ
DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
DR. GÜLHAN COŞKUN**

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. FİKRET BİLDİK**

**ANKARA
TEMMUZ 2014**

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

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ARAŞTIRMA
GÖREVLİLERİNİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ VE İLERİ
KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ KONULARINDA BİLGİ
DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
DR. GÜLHAN COŞKUN**

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. FİKRET BİLDİK**

**ANKARA
TEMMUZ 2014**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	GÜLHAN COŞKUN
Baba Adı	ALİ CAVİT
Doğum Yeri/Tarihi	DİVRİĞİ / 02.12.1984
Diploma Tarihi / Diploma No	07.09.2009 / 000146
Mezun Olduğu Fakülte	GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	ACİL TIP ANABİLİM DALI
İhtisas Süresi	Yıl: 4 Ay: 9
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

UZMANLIK TEZİNİN ADI: *Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin
Temel Yaşam Desteği ve İleri Kardiyak Yaşam Desteği Konularında Bilgi
Düzeylerinin Değerlendirilmesi*

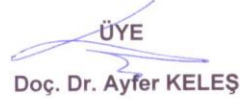
JÜRİ KARARI : Oy birliğiyle başarılı bulunmuştur.

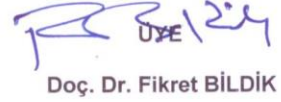
11.07.2014

JÜRİ ÜYELERİ


BAŞKAN

Doç. Dr. Ahmet DEMİRCAN


ÜYE
Doç. Dr. Ayfer KELEŞ


ÜYE
Doç. Dr. Fikret BİLDİK

ÖNSÖZ

Acil Tıp asistanlık eğitimim boyunca bana yol göstermiş olan ve eğitimimde önemli katkıları olan Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı Doç.Dr.Ahmet Demircan, prensipleri ile her zaman bilgileri eksiksiz edinmemi ve algoritmalara uymamı öğreten Doç.Dr.Ayfer Keleş, asistanlığım ve tez çalışmamda sürekli desteğini hissettiğim tez hocam Doç.Dr.Fikret Bildik, öğrenmenin ve öğretmenin heyecanını daima hissettiren Doç.Dr.İsa Kılıçaslan'a ve birlikte çok fazla çalışmasam da bilimselliği ile farklı bir bakış açısı kazanmamı sağlayan Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif Karamercan'a,

Hiçbir zaman yılmadan tecrübelerini aktaran ve asistanlık hayatımda daima destek olan Uzm.Dr.Sezin Okdemir, Uzm.Dr.Burak Bekgöz, Uzm.Dr.Atacan Güteryüz ve tüm kıdemlilerime,

Tez çalışmamda desteklerini esirgemeyen ve değerli katkılar sunan Uzm. Dr. M. Ramiz Tel, Dr.Başak Altınbaş, Dr.Habibe Selmin Saka ve Dr.Zeynep Yüzgeç'e,

Asistanlık hayatımda yaşanan zorlukları birlikte atlattığım tüm araştırma görevlisi çalışma arkadaşlarıma, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi 2010-2014 arasında internlik eğitimi alan tüm intern hekimlerine, acil servis hemşirelerine, paramediklere, sekreterlerine ve Dilek Özdemir'e,

Hayatım boyunca yol arkadaşım olan ve tezimin istatistiğinde de yardımlarını
esirgemeyen canım kuzenim Ülger Aydoğan’a,

Tıp Fakültesi ve uzmanlık eğitimim süresince daima desteğini, dostluğunu
hissettiğim can dostum Uzm. Dr. Hülya Yılmaz’a,

Hayatımın ‘inci’si’, canımdan çok sevdiğim annem İnci Coşkun’a, bana daima
inanan ve güvenen babama, sürekli evin küçük çocuğu gibi davranan abime,
çocukluğumdan beri her daim desteğini esirgemeyen benim manevi ablam Elif
Sönmez’e, dünyalar güzeli yeğenlerim İrem ve Yıldız’a sonsuz teşekkürler
ediyorum.

Hepiniz iyiki varsınız.

Dr. Gülhan COŞKUN

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay.....	i
Önsöz.....	ii
İçindekiler.....	iv
Kısaltmalar.....	vii
Tablolar Dizini.....	ix
Şekiller Dizini.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Kardiyopulmoner Resusitasyon.....	3
2.1.1.Kardiyopulmoner Resusitasyon Tanımı ve Tarihçesi.....	3
2.1.2. Kardiyopulmoner Resüsitasyon Epidemiyolojisi.....	6
2.2. Erişkin Temel Yaşam Desteği.....	9
2.2.1. Yaşam zinciri.....	9
2.2.2. Erişkin Temel Yaşam Desteği Algoritması.....	10
2.2.2.1.Acil tanıma/teşhis ve Acil yanıt sisteminin aktive edilmesi.....	10
2.2.2.2.Erken KPR.....	11
2.2.2.3.OED Defibrilasyonu.....	15
2.2.3.Yabancı Cisim.....	16
2.3. Çocuk Temel Yaşam Desteği.....	17
2.4.Erişkin İleri Kardiyak Yaşam Desteği.....	21
2.4.1.Havayolu ve Ventilasyon.....	21
2.4.2.Kardiyak Arrest Yönetimi.....	23

2.4.2.1. VF/Nabızsız VT	24
2.4.2.2. NEA/Asistoli	27
2.4.2.3. İlaç Uygulamaları	27
2.4.3. Semptomatik Bradikardi ve Taşikardi Yönetimi	28
2.5.Çocuk İleri Yaşam Desteği (ÇİYD).....	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	33
3.1. Anket Sorularının İçeriği	33
3.2. Çalışmaya Dahil Olma ve Dışlama Kriterleri:	34
3.3. Çalışma Gruplarının Oluşturulması	34
3.4. İstatistiksel Analizler	35
4. BULGULAR.....	36
5. TARTIŞMA	57
6. SONUÇ.....	63
7. KAYNAKLAR	64
9. SUMMARY	80
10. EKLER	82
10.1. Etik Kurul Onayı.....	82
10.2. Anket Formu	84
11. ÖZGEÇMİŞ	91

KISATMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

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

AKA: Ani Kardiyak Arrest

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

ANZCOR: Avustralya ve Yeni Zelanda Resüsitasyon Komitesi

ATS: Acil Tıp Sistemi

ÇİYD: Çocuk İleri Yaşam Desteği

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

GÜTF: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

HSFC: Kanada Kalp ve İnme Kurumu

IAHF: İnter Amerikan Kalp Kurumu

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

İKYD: İleri Kardiyak Yaşam Desteği

İO: İntraosseoz

İV: İntravenöz

KAH: Koroner Arter Hastalığı

KPA: Kardiyopulmoner Arrest

KPR: Kardiyopulmoner Resüsitasyon

LMA: Laringeal Maske

MI: Miyokard Infarktüsü

NEA: Nabızsız Elektriksel Aktivite

OED: Otomatik Eksternal Defibrilatör

RCA: Asya Resüsitasyon Konseyi

RCSA: Güney Afrika Resüsitasyon Konseyi

SDGD: Spontan Dolaşımın Geri Dönmesi

SVT: Supraventriküler Taşikardi

TKP: Transkütanöz Pace

TYD: Temel Yaşam Desteği

VF: Ventriküler Fibrilasyon

VT: Ventriküler Taşikardi

YCHT: Yabancı Cisimle Havayolu Tıkanması

Tablolar Dizini

Tablo 1. Kardiyak arrestin tedavi edilebilir nedenleri: H'ler ve T'ler	24
Tablo 2. Çalışma Grubuna İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	38
Tablo 3. Asistan Hekimlerin KPR Konusunda Görüşlerinin İncelenmesi	41
Tablo 4. Temel Yaşam Desteği Konusunda Bilgi Durumlarının İncelenmesi	42
Tablo 5. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Durumlarının İncelenmesi.....	44
Tablo 6. TYD ve İKYD bilgi durumlarının cinsiyete göre dağılımının incelenmesi	46
Tablo 7. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin mezuniyet sonrası resüsitasyon eğitimi alma durumuna göre dağılımının incelenmesi.....	47
Tablo 8. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin asistan oryantasyon eğitimi alma durumuna göre dağılımının incelenmesi	47
Tablo 9. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin KPR Kılavuzunu takip etme durumuna göre dağılımının incelenmesi	48
Tablo 10. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin KPR ihtiyacı olan hastayla karşılaşma durumuna göre dağılımının incelenmesi	49
Tablo 11. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin çalışmakta olduğu bölümde KPR ihtiyacı olan hastayla karşılaşma durumuna göre dağılımının incelenmesi..	49
Tablo 12. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin hastane dışında TYD uygulamış olma durumuna göre dağılımının incelenmesi	50
Tablo 13. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin KPR konusundaki yeterlilik durumuna göre dağılımının incelenmesi	51
Tablo 14. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin KPR eğitiminin yeterliliği düşüncesine göre dağılımının incelenmesi	51
Tablo 15. Yoğun Bakım Ünitesi Olan Bölümlerde Çalışan Hekimler ile diğer hekimlere göre TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin dağılımının incelenmesi ...	55
Tablo 16. Dahili Tıp Bilimlerinde Çalışan Hekimler ile Cerrahi Tıp Bilimlerinde Çalışan Hekimler TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin dağılımının incelenmesi	56
Tablo 17. KPR kılavuzu takip etme durumunun çalışılan tıp birime göre dağılımının incelenmesi.....	56

Şekiller Dizini

Şekil 1. Yaşam Zinciri (2010 <i>American Heart Association Guidelines</i>)	9
Şekil 2. Basitleştirilmiş TYD Algoritması (2010 <i>American Heart Association Guidelines</i>)	15
Şekil 3. Çocuk Yaşam Zinciri (2010 <i>American Heart Association Guidelines</i>)	18
Şekil 4. Sağlık Personeli İçin Çocuk Temel Yaşam Desteği (2010 <i>American Heart Association Guidelines</i>).....	20
Şekil 5. 2010 İleri Kardiyak Yaşam Desteği Erişkin Kardiyak Arrest Algoritması (2010 <i>American Heart Association Guidelines</i>).....	26
Şekil 6. Erişkin Bradikardi Algoritması (2010 <i>American Heart Association Guidelines</i>)	29
Şekil 7. Erişkin Taşikardi Algoritması (2010 <i>American Heart Association Guidelines</i>)	30
Şekil 8. Çocuk İleri Yaşam Desteği Arrest Algoritması (2010 <i>American Heart Association Guidelines</i>)	32
Şekil 9. Akış Şeması.....	37
Şekil 10. Katılımcıların Asistanlık Eğitimi Aldıkları Bölümlere Göre Dağılımları	39
Şekil 11. Temel Yaşam Desteği Sorularına Verilen Toplam Doğru Yanıtların Dağılımı	43
Şekil 12. İleri Yaşam Desteği Sorularına Verilen Toplam Doğru Yanıtların Dağılımı	45
Şekil 13. Bölümlere Göre TYD Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Dağılımı	52
Şekil 14. Bölümlere göre İKYD Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Dağılımı	53

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Herhangi bir nedene bağılı olarak bireyde spontan solunum ve/veya dolaşımın ani bir biçimde durmasına “Kardiyopulmoner Arrest” (KPA) denir. Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) pulmoner ve/veya kardiyak arrest meydana geldiğinde yeterli solunumu ve dolaşımı sağlamak için yapılan bazı basit, ancak bilgi ve deneyim gerektiren acil uygulamalar ile arresti geri döndürmeye çalışmaktır (1). Spontan dolaşım başlamasına kadar geçen sürede miyokard ve beynin metabolik gereksinimlerini karşılamak üzere bu organlara gerekli kanın ve oksijenin ulaştırılmasını sağlayarak önceki yaşam kalitesi ve fonksiyonel sağlık durumuna geri dönülmesi resüsitasyonun ana hedefidir. Amerikan Kalp Derneği (AHA) 1966 yılında periyodik güncellemelerin takip ettiği ilk kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzunu tanımlamıştır (2). Beş yılda bir yayınlanan kılavuzlarla ani kardiyak arrestin erken tanınması, acil yanıt sisteminin aktivasyonu, yüksek kalitede KPR’ye erken başlanması, eğer gerekliyse hızlı defibrilasyonu ve tedavi konularında halktan kurtarıcı ve sağlık çalışanlarına yol gösterici öneriler oluşturulmaktadır. Ayrıca bu kılavuzların nasıl öğretileceği, senaryolar ve eğitici eğitimlerinin de önemi vurgulanmaktadır. Güncel kılavuzlarda kardiyopulmoner resüsitasyon biri diğerinin devamı olan temel yaşam desteği ve ileri yaşam desteği olarak iki başlık altında incelenmektedir.

Temel yaşam desteği (TYD); kardiyak arrest sonrası yaşam kurtarmanın temelini oluşturur ve halktan kurtarıcılar ve sağlık çalışanları tarafından uygulanabilir. 2010 yılı resüsitasyon kılavuzunda TYD konusunda 2005 yılına göre bazı ana değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklerin en önemli basamağını

arrestin erken tanınması ve kurtarıcı soluktan önce göğüs kompresyonuna başlanması oluşturmaktadır (3). Hızlı ve aynı zamanda donanımlı hasta yönetimi, hastanın hayatta kalması ve nörolojik skellerin önlenmesi açısından çok önemlidir (4). Temel yaşam desteğindeki sağkalım zinciri halkaları etkin şekilde uygulandığında tanıklı hastane öncesi ventriküler fibrilasyon (VF) arrestleri için sağkalım oranları %50 ye ulaşabilir (5). Bu da TYD'nin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

İleri kardiyak yaşam desteği (İKYD); kardiyak arrestin önlenmesi ve tedavi edilmesi sırasındaki gerekli müdahaleleri içeren, sağkalım zincirinde anahtar rol alan uygulamaları bir araya getirir ve kardiyak arrest sonrası spontan dolaşımı geri dönen hastalardan elde edilen verilerin değerlendirilerek geliştirilmesini sağlar. İKYD girişimleri; havayolu yönetimi, ventilasyon desteği, bradikardi ve taşikardilerin tedavilerini içerir. Sağlık personelinin TYD ve İKYD konularında eğitilmiş ve anında müdahaleye hazır olabilmesi tıp ve uzmanlık eğitiminin ana hedeflerinden biri olmalıdır (6).

Çalışmamızın amacı; Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi (GÜTF) araştırma görevlilerinin 2010 da yayınlanan kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzuna göre temel ve ileri yaşam desteği uygulama pratiklerini ve bilgilerini değerlendirmektir. Çalışmanın ikincil amacı ise; araştırma görevlilerinin TYD ve İKYD konularında bilgi düzeyi ile öncesinde verilen eğitimle ve çalışma yılları ile ilişkisini değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kardiyopulmoner Resusitasyon

2.1.1.Kardiyopulmoner Resusitasyon Tanımı ve Tarihçesi

Herhangi bir nedene bağlı olarak bireyde spontan solunum ve/veya dolaşımın ani bir biçimde durmasına “Kardiyopulmoner Arrest” denir. Bilinç kaybı, nabız ve solunum yokluğu ile klinik olarak tanı konulur (7). Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) ise pulmoner ve/veya kardiyak arrest meydana geldiğinde yeterli solunumu ve dolaşımı sağlamak için yapılan bazı basit, ancak bilgi ve deneyim gerektiren acil uygulamaların tümüne verilen isimdir (1). Spontan dolaşım başlamasına kadar geçen sürede miyokard ve beynin metabolik gereksinimlerini karşılamak üzere bu organlara gerekli kanın ve oksijenin ulaştırılmasını sağlayarak önceki yaşam kalitesi ve fonksiyonel sağlık durumuna geri dönülmesi resüsitasyonun ana hedefidir. KPR’de optimal yaklaşım; kurtarıcı, kazazede ve ulaşılabilir kaynaklar gibi faktörlere bağlı olarak değişmekle birlikte, sağ kalım şansını arttıran temel anlayış aynıdır: en erken ve etkili resüsitasyonu sağlamaktır.

Yaşamla ölüm arasında önemli bir noktada uygulanan KPR’un tarihi oldukça eskiye dayanmaktadır. 6. yüzyıla ait Babil Talmudunda boynundan yaralanan bir kuzunun, trakeasına açılan bir delik ve onu açık tutmaya yarayan içi boş bir kamış sayesinde kurtulduğunu belirten kayıtlara rastlanmıştır (8, 9). William Tossach, bir kömür madencisine 1732 yılında ilk defa, ağızdan ağıza solunum uygulamıştır (10). 1740 yılında, Paris Bilimler Akademisi (*Academie des*

Sciences de Paris) boğulan vakalar için ağızdan ağıza solunumu tavsiye etmiştir. 1767 yılında kanallarda boğulanları kurtarmak ve onlara yardım etmek için Boğulan Kişilerin Yaşama Döndürülmesi için Hollanda Birliği (*Dutch Society for Recovery of Drowned Persons*) kurulmuştur. Bu birlik tarafından resüsitasyon kuralları belirlenmiştir. (Örneğin; hastanın nefes borusuna su kaçmış ise başı ayaklarından aşağıda olacak şekilde tutulup karnına basınç uygulanmalıdır) (11, 12) 1804 yılında John Aldini elektriksel aktivitesi durmuş ya da bozulmuş olan bir kalbin, galvanik akımla uyarılarak bir çeşit defibrilatör oluşturduğunu göstermiştir (9). Marshall Hall 1856 yılında hastaların başka ortama taşınırken kaybedildiklerini belirterek buna karşı çıkmış, yeniden canlandırma çabalarının olay yerinde başlaması gerektiğini, transferin gereksiz bir zaman kaybı olduğunu söylemiştir. Ayrıca dilin geriye kaçarak havayolunu tıkadığını ve dilin çekilmesinin yararlı olabileceğini belirtmiştir (9, 13).

1950'lerin sonuna doğru ağızdan ağıza solunum ve kapalı göğüs basısı ikilisinin yeniden keşfiyle beraber eksternal defibrilasyondaki teknik ilerlemeler ile modern kardiyopulmoner resüsitasyon başlamıştır (14). Eksternal kaşıklerle uygulanıp başarılı sonuç alınan defibrilasyon ilk defa Zoll tarafından 1956 yılında bildirilmiştir. Peter Safar tarafından ağızdan ağza solunum geliştirilmiş ve 1957 yılında "*ABC of Resuscitation*" kitabını yazmasıyla modern anlamda resüsitasyonun A-B-C'si ilk kez tanımlanmıştır (15, 16). 1960 yılında Kouwenhoven, Knickerbocker ve Jude, kardiyak arrestten kapalı göğüs kalp masajı uygulaması ile sağ kalan 14 hastayı bildirmiştir. Kardiyak masaj yapılmadığı takdirde anoksi nedeniyle hayati organlarda geri dönüşümsüz hasarlar

meydana gelebileceği söylenmiştir (10, 17, 18). Aynı yıl, Ocean City’de düzenlenen Maryland Tıbbi Topluluk Buluşmasında göğüs basısı ve kurtarıcı soluk kombinasyonu tanıtılmıştır (19). 1962 yılında, doğrudan akım, monofazik dalga formu defibrilasyon tarif edilmiştir (14). Periyodik güncellemelerin takip ettiği ilk kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzu ABD’de 1966 yılında Amerika Kalp Derneği (*American Heart Association - AHA*) tarafından yapılan ilk konferans sonrasında yayınlanmıştır. 1973 yılında ikinci konferans yapılmıştır. Bu konferansları üçüncü ve dördüncü konferanslar takip etmiştir. 1989 yılında Avrupa Resüsitasyon Komitesi (*European Resuscitation Council*) (ERC) kurulmuştur (20).

KPR ile ilgili uluslararası bilgileri ve bilimsel konuları gözden geçirmek ve tedavi yolları hakkında ortak kararlara dayalı önerilerde bulunmak amacıyla dünyadaki büyük resusitasyon kuruluşları tarafından 1993 yılında Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi (*International Liaison Committee on Resuscitation*) (ILCOR) kurulmuştur (21). ILCOR ile AHA işbirliği ile beşinci ulusal KPR ve Acil Kardiovasküler Bakım (*Emergency Cardiovascular Care*) (AKB) konferansı gerçekleşmiştir. 1997’de temel bir KPR uygulama kılavuzu geliştirilmiş ve bu kılavuz 1998’de yayınlanmıştır. Uluslararası resüsitasyon algoritmalarını düzenlemek ve standardize etmek amacıyla 2000 yılında AHA ve ILCOR işbirliğinde birinci uluslararası KPR ve AKB konferansı yapılmıştır. Konferansa AHA, ERC, Kanada Kalp ve İnme Kurumu (HSFC), Avustralya ve Yeni Zelanda Resüsitasyon Komitesi (ANZCOR), Güney Afrika Resüsitasyon Konseyi

(RCSA), İnter Amerikan Kalp Kurumu (IAHF), Asya Resüsitasyon Konseyi (RCA) gibi dünyanın büyük konseyleri de katılmışlardır (22).

Resüsitasyon bilimi sürekli ilerlemektedir. Bu ilerlemeleri yansıtmak ve sağlık çalışanlarına en uygun önerilerde bulunmak amacıyla kılavuzların sürekli olarak güncellenmesi gerekmektedir. ILCOR, 2000 yılından bu yana KPR ile ilgili yeni yaklaşım ve tedavileri araştırmak, ortak tedavi ve müdahale stratejileri önermek ve KPR ile ilgili eğitimleri düzenlemek için her beş yılda bir resüsitasyon kılavuzlarını güncelleme kararı almıştır. En son 2005 yılındaki kılavuzdan bu yana modern tıp, kanıta dayalı bilim ve teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya çıkan bilimsel bulgular ışığında 18 Ekim 2010'da son kılavuzu yayınlamıştır. 2010 AHA Kılavuzu, KPR ve AKB için şimdiye kadar yayınlanan en güncel ve kapsamlı resüsitasyon literatür gözden geçirmesi olan KPR ve AKB Bilimi ve Tedavi Önerileri Üzerine 2010 ILCOR Uluslararası Uzlaşısı temeline dayanmaktadır (23).

2.1.2. Kardiyopulmoner Resüsitasyon Epidemiyolojisi

Ani kardiyak arrest (AKA), önlemeye yönelik ilerlemeler olmasına rağmen günümüzde hala önemli bir toplum sağlığı problemidir. Dünyanın birçok ülkesinde önde gelen ölüm nedenidir (24). Gelişmiş ülkeler de dahil KPR süresince yapılan hataların büyük bir kısmının önlenebilir insan hatalarına bağlı olduğu görülmektedir (25).

Erişkinlerde kardiyak arrest sıklıkla ventriküler fibrilasyon (VF) ve nabızsız ventriküler taşikardi (VT) ye bağlıdır. Bu ventriküler taşiaritmi ritimleri

asistoli veya nabızsız elektriksel aktivite ritimleri ile oluşan arrestlere göre çok daha iyi sonuçlanır (26-28). Çocuklarda kardiyak arrest etyolojisinde ise sıklıkla asistoli ve nabızsız elektriksel aktivite (NEA) ritimleri vardır (26).

Ani VF ölümlerindeki en sık patolojik bulgu Koroner Arter Hastalığıdır (KAH). Yapılan otopsi çalışmalarında önceki Miyokard Infarktüsü (MI) insidansı %75, akut MI ise %20-30 bulunmuştur (29). Türkiye’de ise 2013 yılında meydana gelen ölümlerin %39,8’i dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklanmıştır (30).

Kardiyak arrest hastane içinde ve dışında olabilmektedir. Hastane içi ve dışı kardiyak arrestlerin oluş mekanizmaları ve prognostik faktörler açısından birbirlerinden farklılık göstermekle beraber, sağ kalım oranları her ikisinde de benzer şekilde kötüdür (31).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 'nde her yıl hastane dışı kardiyak arrest sayısının 236,000 ile 325,000 arasında olduğu tahmin edilmektedir. KPR uygulanan hasta sayısı ise evlerde ortalama %26, kamusal alanlarda ise %45 olarak daha düşük oranlarda kalmaktadır (29). Yaklaşık 143 bin hastanın verilerini içeren bir metaanalizde, hastane dışı kardiyak arrestlerde, hastaneye yatış %23.8 ve hastaneden taburculuk oranı ise %7.6 olarak bulunmuştur (32). Acil tıp sistemleri (ATS) tarafından tedavi edilen hastane dışı ani kardiyak arrestlerde en sık görülen ilk ritim VF’dir, tedavisi ise defibrilasyondur (33, 34). VF ve nabızsız VT olan hastalarda defibrilasyon uygulamasındaki her bir dakika gecikmenin sağkalımı %5-10 oranında azalttığı gösterilmiştir (31).

Japonya'da 2005 ile 2009 yılları arasında hastane dışı AKA olan 547.153 hastadan oluşan ulusal kohort çalışmasında, olumlu nörolojik durumu ile taburcu olan hastaların oranı beş yıllık dönemde çeşitli gruplarda yaklaşık iki kat artmıştır. Ancak, nörolojik durumdaki bu iki kat artışa rağmen AKA sonrası genel sağkalım hala düşük oranda kalmaktadır (35).

Hastane içi KPA genellikle altta yatan hastalığa bağlıdır. Bu nedenden dolayı hastane içinde meydana gelen kardiyak arrestlerin önlenmesine yönelik en önemli yaklaşım riskli hastaların erken tanınması ve tedavisidir (31, 36). Hastane içi KPR'leri kaydeden en büyük kayıt sistemi olan Amerikan Ulusal KPR Veritabanı'nda, VF/VT'nin ilk ritim olduğu erişkin kardiyak arrestlerde ilk defibrilasyonun ilk 3 dakika içerisinde uygulanması sağkalımı %21'den %38'e çıkarmıştır(37).

Seattle'de 24 yıl boyunca ATS personeli tarafından tedavi edilen 12.000 civarında hasta sonuçları analiz edildiğinde 1998 - 2001 yılları arasında tedavi edilen hastalardaki sağkalım oranı 1977 - 1981 yılları arasında tedavi edilenlerden anlamlı ölçüde daha iyi değildi (%17.5- %15.7). Buna karşılık, AKA sonrasında hastane taburculuğuna kadar sağkalım olan hastaların uzun dönem verileri incelendiğinde sonuçlarda iyileşme görülmüştür (27). Son yıllarda otomatik eksternal defibrilatör (OED) kullanımının artması, KPR eğitiminin yaygınlaşması, ambulans hizmetlerinin iyileşmesi ve iletişim olanaklarının artması nedeniyle başarı oranı artmıştır (38).

2.2. Erişkin Temel Yaşam Desteği

2.2.1. Yaşam zinciri

Temel yaşam desteği kardiyak arrest sonrası yaşam kurtarmanın temelini oluşturur. TYD nin ana hedefleri AKA'nın erken tanınması, acil yanıt sisteminin aktive edilmesi, erken KPR ve OED ile hızlı defibrilasyondur.

AKA halen dünyanın birçok bölgesinde önemli ölüm nedenlerinden birisidir. AKA'nın birçok etyolojik nedeni vardır. Barcelona'da 2004-2006 yılları arasında 35-49 yaş arasında meydana gelen 219 ani kardiyak ölüm vakası incelenmiş; %47.5 ine otopsi yapılmıştır. En sık neden %62 ile iskemik kalp hastalığı olduğu; yaş ve cinsiyet ile mortalitede anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Vakaların %10'unda ise serebrovasküler olay nedeniyle arrest görülmüştür (39). Arreste neden olan etkenlerin heterojenliği resüsitasyonda tek bir yaklaşımın pratik olmayacağını düşündürmektedir. Bu yüzden yaşam zinciri olarak adlandırılan evrensel stratejiler geliştirilmiştir. Yaşam zinciri; kardiyak arrestin hemen tanınması ve acil yanıt sisteminin aktive edilmesi, göğüs basısını erken vurgulayan erken KPR, gerekli ise hızlı defibrilasyon, etkin ileri yaşam desteği, kardiyak arrest sonrası entegre bakımdan oluşmaktadır. (Şekil 1)



Şekil 1. Yaşam Zinciri (2010 American Heart Association Guidelines)

Kardiyak arrest sonrası sağkalımın arttırılması için arrestin tanınması, acil yanıt sisteminin aktive edilmesi ve sağlık ekibi ulaşana kadar hızlı ve efektif KPR yapılmalıdır. VF sonrası kardiyak arrest gelişenlerde arrest sonrası sağkalım şansı defibrilasyona kadar her dakikada %7-10 azalır fakat efektif KPR ile bu durum %50 azaltılabilir (40).

2.2.2. Erişkin Temel Yaşam Desteği Algoritması

2.2.2.1. Acil tanıma/teşhis ve Acil yanıt sisteminin aktive edilmesi

Kardiyak arrestin tedavisi için gerekli ve en önemli adım olayın tanınmasıdır (41). Kurtarıcılar kazazedenin aniden yığıldığına tanıklık edebilir veya cansız görünen birini bulabilirler. Öncelikle kurtarıcı olay yerinin güvenliğini sağlamalı, sonrasında müdahale etmelidir. İlk önce bilinç kontrolü yapılmalı ve bunun için kazazedenin omzuna hafifçe vurmalı ve “İyi misin?” diye yüksek sesle seslenilmelidir. Eğer kazazede tepkisiz kalırsa, halktan kurtarıcı acil yanıt sistemini aktive etmelidir. Sağlık personeli tepki açısından değerlendirme yaparken aynı zamanda solunumunun olmadığını veya solunumunun normal olup olmadığını da değerlendirmelidir. Eğer sağlık personeli kazazedenin tepkisiz olduğunu ve solunumunun olmadığını saptarsa kurtarıcı kazazedenin kardiyak arrest olduğunu varsaymalı ve hemen acil müdahale sistemini harekete geçirmelidir (42). Türkiye’de acil yanıt sistemi aktivasyonu için 112 aranmalıdır. Kurtarıcının 112 acil çağrı merkezi görevlisini olayın yeri, olayın detayları, kazazedelerin sayısı-durumları ve sunulması gereken yardımın türü ile ilgili

bilgilendirmesi gerekmektedir. Eğer kurtarıcı hiç KPR eğitimi almadıysa veya nasıl yapılacağını unuttuysa, 112 acil çağrı merkezi görevlisinin yönergelerini takip etmelidir. Son olarak, kurtarıcı 112 acil çağrı merkezi görevlisi kendisine telefonu kapatabilirsin demediği sürece kapatmamalıdır. Kazazede AKA'dan sonraki ilk dakikalar içerisinde görülebilen iç çekme hareketi (gaspıng) yapıyorsa, bu durum yeterli solunum ile karıştırılabilir. İç çekmeler yeterli ventilasyonu sağlayamayabilir bu yüzden bu durumda kazazedeye solunumu yokmuş muamelesi yapılmalıdır. KPR eğitiminde ara sıra görülen iç çekmelerin nasıl tanınacağı vurgulanmalıdır ve kurtarıcılara tepkisiz kazazede ara sıra iç çekse bile nasıl KPR yapacakları öğretilmelidir.

2010 KPR kılavuzunda nabız kontrolüne verilen önem azaltılmıştır. Yapılan çalışmalar hem halktan kurtarıcıların hem de sağlık personellerinin nabız teşhis etmede zorlandıklarını göstermiştir (43). Bu kılavuzda nabız kontrolü yapılması halktan kurtarıcıların eğitiminden çıkartılmıştır. Sağlık personellerinin nabız kontrolü de uzun sürebileceği için ve göğüs basısındaki gecikmeleri azaltmak amacıyla; kılavuzda nabız kontrolünün 10 saniyeden uzun sürdürülmemesi ve net olarak alınamıyorsa da vakit kaybetmeden göğüs basısına başlanması önerilmektedir (44).

2.2.2.2.Erken KPR

Göğüs Basıları

Göğüs basıları sternumun alt yarısında basıncın güçlü ve ritmik bir şekilde uygulanmasından oluşur. Basılarla göğüs içi basıncı artırarak ve kalp sıkıştırılarak

kan akımı oluşturulur. Bu sayede kalbin kendisine ve beyne kan akımı ve oksijen sunumu sağlanabilir. Başlangıçta göğüs basısının etkinliğini arttırmak için kazazede mümkünse sert bir zeminde, supin pozisyonuna alınmalıdır, kurtarıcı kazazedenin yanına diz çökmelidir (45). Kurtarıcı el ayasını kazazedenin göğsünün merkezine (orta) yerleştirmeli (sternumun alt yarısına denk gelen) ve diğer elini de birinci elinin üstüne getirmeli; eller birbiri üstüne geçmeli ve paralel hale gelmelidir (46). Etkin göğüs basısı için yetişkin sternumu en az 5 cm çökmelidir (47). Ayrıca göğüs basısı ve göğüs tam geri dönüş zamanı yaklaşık olarak eşit olmalıdır (48). Her basıdan sonra göğsün tam geri dönüşüne imkan tanınmalıdır (49). Dakika başına yapılan fonksiyonel göğüs bası sayısı; spontan dolaşımın geri dönmesi (SDGD) ve nörolojik açıdan tam sağkalım açısından önemli bir belirteçtir. Halktan kurtarıcıların ve sağlık personellerinin dakikada en az 100 kompresyon uygulaması uygundur. Kurtarıcının yorgunluğu kompresyon oranı veya derinliğinde yetersizliğe neden olabilir. İki veya daha fazla kurtarıcının bulunduğu durumlarda yaklaşık her 2 dakikada (veya 30:2 göğüs basısı: solunum oranı uygulanan 5 döngüden sonra) göğüs basısı kalitesinin azalmasını önlemek amacıyla göğse bası uygulayan kurtarıcının değiştirilmesi gereklidir. Göğüs basısına verilen aralar ile vital organ perfüzyonu azalabileceği için halktan kurtarıcılar SDGD veya palpasyon ile nabız kontrolü için göğüs basısına ara vermemelidirler. Ek olarak halktan kurtarıcılar OED gelene kadar / hasta uyanana veya ATS personeli KPR'yi devralana kadar KPR'ye devam etmelidirler. Sağlık çalışanları havayolu desteği sağlanması veya defibrilatör kullanılması gibi özel durumlar hariç göğüs basısına 10 saniyeyi geçmeyecek kadar aralar vermelidir.

Çevre tehlikeli değilse göğüs basısında gecikmeleri azaltmak için hastanın bulunduğu yerde resüsitasyona başlanmalıdır.

Kompresyon - Ventilasyon Oranı

KPR sırasında sağkalım ve nörolojik sonuçları arttırabilecek en uygun göğüs basısı ve solunumun oranı için ileri çalışmalara ihtiyaç olsa da mevcut kılavuz 30:2 oranını önermektedir(50).

Sadece Kompresyon KPR

Kurtarıcıların bir kısmının ve bazı sağlık çalışanlarının, ağızdan ağıza solunum yapmakta isteksiz olmaları nedeniyle sadece kompresyon KPR araştırılmış ve kurtarma solukları ile yapılan göğüs kompresyonu ile benzer etkinlikte olabileceği öne sürülmüştür (51). Fakat asfiksiye bağlı arrestlerde ve çocuklarda aynı etkinlikte değildir. Pediyatrik arrest vakaları için kurtarıcı soluklar önemli olduğundan (adölesanların ani ve tanıklı arrestinden farklı olarak) erişkin ve çocuklarda asfiksiye bağlı kardiyak arrest durumları (ör, boğulma, ilaç overdozu) ve uzamış KPR durumları (hastane içi ve hastane dışında) gibi özel durumlarda eğitilmiş kurtarıcıların kurtarıcı soluklu geleneksel KPR yapması önerilmektedir (52).

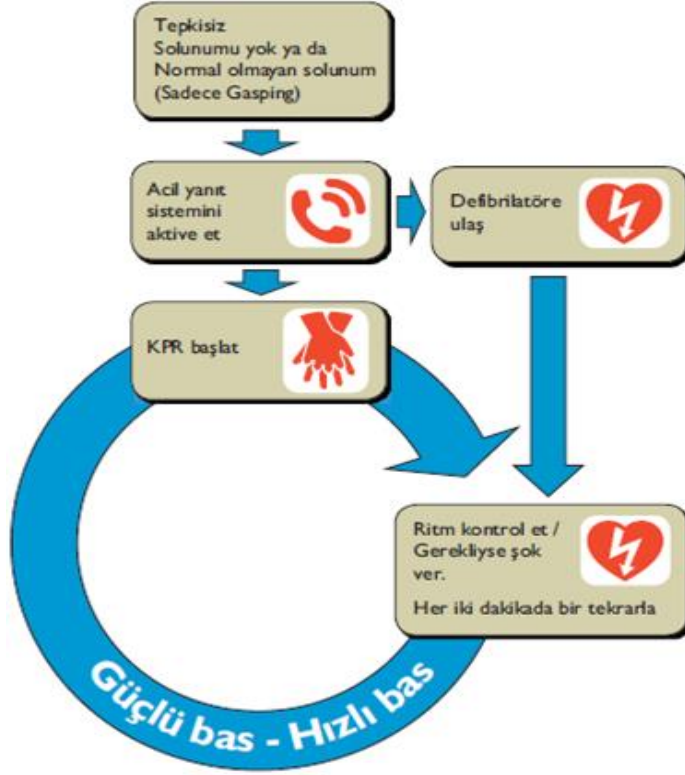
Havayolu Açıklığı Sağlanması

Sağlık çalışanı, kafa veya boyun travmasına dair kanıt olmayan kazazedelerde havayolu açıklığını sağlamak için alın-çene manevrasını (*head tilt-*

chin lift) kullanılmalıdır. Alın-çene tekniği bilinci olmayan paralize erişkin gönüllüler kullanılarak geliştirilmiş olmasına rağmen klinik ve radyolojik kanıtlar ile faydalı olduğu gösterilmiştir (53, 54). Künt travmaya maruz kalan hastaların %0.12 ile %3.7'sinde spinal hasar vardır ve kraniofasiyal yaralanma, Glasgow Koma Skalası <8 veya bu 2'sinin varlığı spinal yaralanma riskini artırır (55, 56). Eğer sağlık çalışanı servikal spinal hasardan şüphelendi ise, başı ekstansiyona getirmeden çene çekme metodu (*Jaw thrust*) ile havayolu açıklığını sağlamalıdır(54).

Recovery Pozisyonu(Stabil Yan Pozisyonu)

Recovery pozisyonunun birçok varyasyonu mevcut olup hiçbir pozisyon, tüm hastalar için mükemmel değildir (57). Pozisyon tercihen gerçek lateral pozisyona yakın, sabit, kafa yerde ve göğse bası olmayacak şekilde olmalıdır.



Şekil 2. Basitleştirilmiş TYD Algoritması (2010 *American Heart Association* Guidelines)

2.2.2.3.OED Defibrilasyonu

TYD uygulayıcıları defibrilasyon yapmak için eğitilmelidir; çünkü VF tanıklı kardiyak arrest yetişkinlerde yaygın ve tedavi edilebilir bir ritimdir (58). VF ritmindeki hasta için; kurtarıcı derhal KPR'ye başlayarak, 3-5 dakika içinde defibrilasyon uygularsa sağkalım oldukça yüksektir. Hızlı defibrilasyon; hastane dışı tanıklı kardiyak arrest veya hastane içi kalp ritmi monitörize olan hastalar gibi kısa süreli VF durumlarında tedavi seçeneğidir. Göğüs basıları yapılırken diğer kurtarıcının bir defibrilatör getirip kullanması sağkalımı arttırmaktadır. OED eğitimi almış halktan kurtarıcıların olduğu ortamlarda (OED yerinde ve

ulaşılabilir) ve hastane ortamında veya ATS kurtarıcısının tanık olduğu durumlarda kurtarıcının ulaşır ulaşmaz defibrilatörü kullanması gerekir. Birden daha fazla sayıda kurtarıcı varsa, bir kurtarıcı göğüs basıları yaparken; diğeri ise acil tıp sistemini aktive edip defibrilatöre erişmelidir. (Şekil 2)

2.2.3.Yabancı Cisim

Yabancı Cisimle Havayolu Tıkanması (YCHT), yaygın olmasa da önlenabilir ölüm nedenlerinden olması açısından önemlidir (59). Hem erişkin hem de çocuklarda genellikle yemek yerken olur ve çoğunlukla tanıklıdır. Tedavi genellikle başarılıdır ve hayatta kalma hızı % 95’i aşabilir (60). YCHT’nın tanınması başarılı sonuç için çok önemli olduğundan dolayı bu acil durumun bayılma, kalp krizi, nöbet veya ani solunum sıkıntısı, siyanoz veya bilinç kaybı yapan diğ er durumlardan ayrımının yapılması önemlidir. Hasta boynunu sıkıca tutar ve “boğuluyor musun?” diye sorulduğunda konuşmaksızın “evet” anlamında başını sallarsa, bu durum hastanın ciddi havayolu tıkanıklığı olduğunu göstermektedir. Ayrıca kötü hava değişimi ve sessiz öksürük, siyanoz, konuşma veya nefes alma yetersizliği gibi artmış solunum zorluğu da ciddi tıkanıklığın diğ er göstergeleridir. YCHT, ciddi havayolu tıkanıklığı belirtileri gösterirse, kurtarıcılar hızla hareket edip tıkanıklığı rahatlatmalıdır. Eğer hafif tıkanıklık var ve hasta güçlü şekilde öksürüyorsa, hastanın spontan öksürüğüne ve solunum çabasına müdahale edilmemelidir. Ancak ciddi tıkanıklık gelişimi belirtileri varsa, tıkanıklığı gidermek için girişim yapılmalıdır. Eğer hasta zor nefes alıyorsa ATS hızla harekete geçirilmelidir. Ciddi YCHT olan duyarlı erişkinler ile >1 yaş olan çocuklardaki vaka raporları sırta vurma veya “çarpma”, karına bastırmak

(Heimlich manevrası) ve göğüse bastırmanın uygulanabilir ve etkili olduğunu göstermektedir (61).

Göğüse bastırma, sırtı vurma ve karına bastırma yöntemleri YCHT olan bilinçli erişkinler ile ≥ 1 yaşındaki çocuklar için uygulanabilirler. Eğer karına bastırma etkili değilse, kurtarıcı göğüs basısını düşünmelidir. İnfantın görece olarak büyük ve korunmasız karaciğerine zarar verilebileceği için <1 yaş infantlara karın basısı tavsiye edilmemektedir. Hastanın karnını çevreleyemediği obez hastalarda veya gebeliğin geç dönemlerinde olan hastalarda kurtarıcı göğüse bastırma yöntemi kullanılmalıdır. Eğer erişkin hastada YCHT olup da tepkisiz olursa, kurtarıcının hemen ATS'yi aktive etmesi (veya birini aktive etmek için göndermesi) ve KPR'ye başlaması gerekir. KPR boyunca her havayolu açıldığında, kurtarıcının hastanın ağzında bir nesne araması ve eğer bulursa çıkarması gerekir. Basitçe ağız içine bakılmasının ventilasyon ve 30 göğüs basısı için gereken zamanı belirgin olarak arttırmaması gerekmektedir. Görünürde havayolu tıkanıklığının olmadığı durumda rutin olarak havayolunu parmakla temizlemeyle ilgili hiçbir değerlendirme yoktur. Bununla birlikte vaka raporları da kazazede veya kurtarıcı için zararlı olduğunu göstermişlerdir (62).

2.3. Çocuk Temel Yaşam Desteği

İnfant ve çocuklarda, asfiksiye bağlı kardiyak arrestler, VF'ye bağlı kardiyak arrestlerden daha yaygındır ve solunumlar çocuk resüsitasyonunda son derece önemlidir. Bu yüzden temel yaşam desteğindeki basamakların sıralamasının nasıl olacağı konusunda kesin bir bilgi yoktur. İlk basamak

yetişkinde olduğu gibi bilinç kontrolüdür. Fakat yetişkinlerden farklı olarak çoğu infant ve çocuk VF arrestinden çok asfiktik kardiyak arresti yaşadığı için kurtarıcı yalnız ise 30:2 göğüs basısı ve suni solunum oranını 5 tur uyguladıktan sonra 112'yi kendisi aramalıdır (63). (Şekil 3)



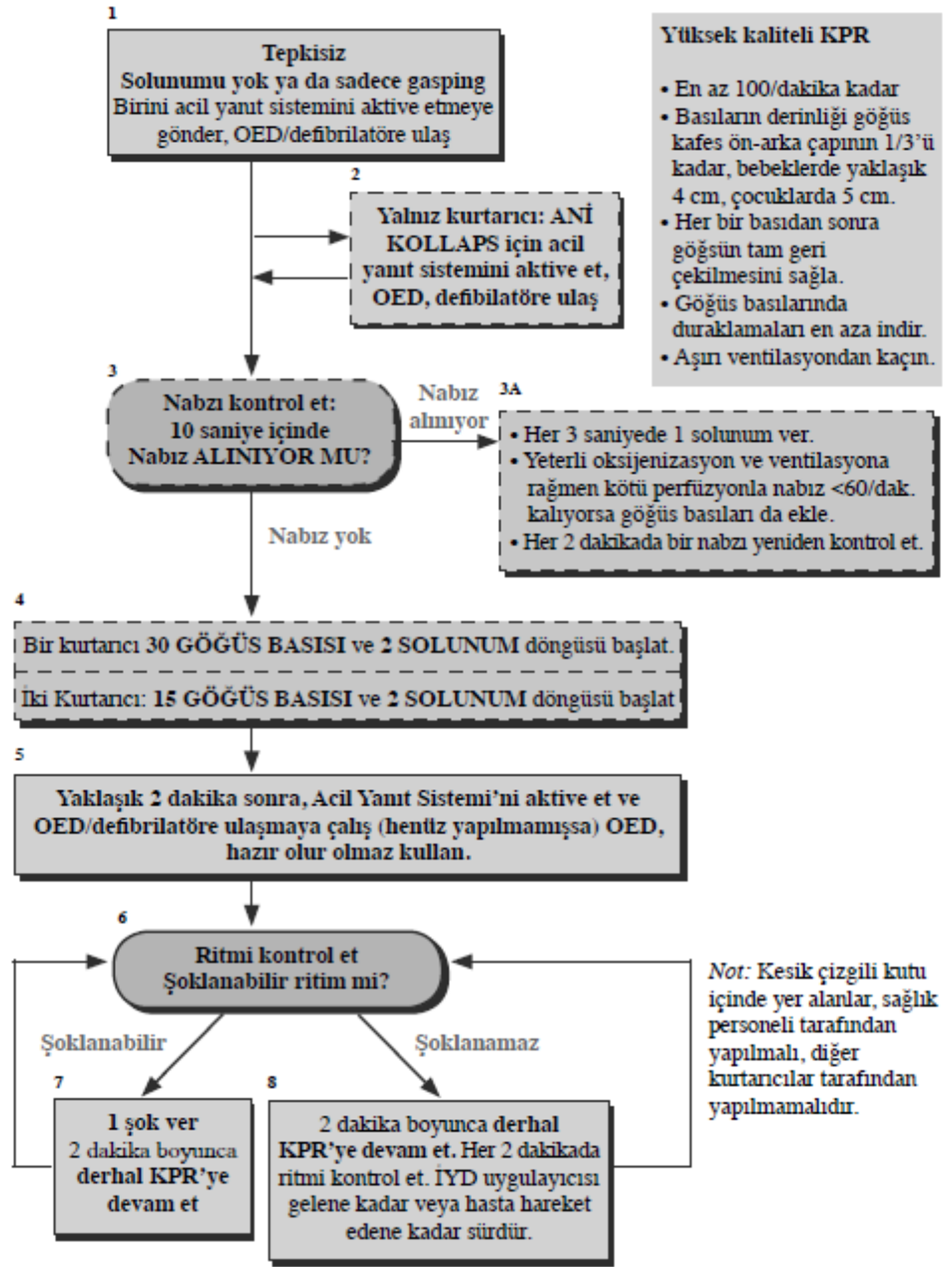
Şekil 3. Çocuk Yaşam Zinciri (2010 *American Heart Association* Guidelines)

Yetişkin temel yaşam desteğinden diğer bir farkı ise göğüs basısı tekniğidir. Infant için, tek başına olan kurtarıcılar (kişi sağlık çalışanı olsa da olmasa da) sternuma, iki meme ucu arası çizginin biraz altına, 2 parmağıyla bası uygulamalıdır.

Ksifoid ya da kaburgaların üzerinden bası yapılmamalı ve 4 cm (1.5 inç) bası yapacak kadar bastırılmalıdır. Çocuk için, sağlık çalışanı ve halktan kurtarıcılar sternumun aşağı yarısına bası uygulamalı ve bası 5 cm (2 inç) olacak şekilde 1 ya da 2 elin ayası ile yapılmalıdır. Kurtarıcı da kazazede de her boyutta olabileceği için, kurtarıcı 1 ya da 2 eliyle bası uygulayabilir ve hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, her bir basının yeterli miktarda yapıldığından ve bası sonrası göğsün tam geri dönüşüne vakit bırakıldığından emin olunmalıdır.

Bebek ve çocuklardaki ideal bası-solunum oranı bilinmemektedir. Kurtarıcı tek ise bası-solunum oranı 30-2 olarak tavsiye edilmektedir. İlk olarak 30 bası yaptıktan sonra havayolunu açılıp 2 nefes verilmelidir. Sağlık çalışanları için TYD sıralaması, halktan kurtarıcıların sıralaması ile çoğunlukla aynıdır. Sağlık çalışanları, arrestin muhtemel sebebine göre kurtarıcı basamaklarını sıralayabilir.

Nabız kontrolü eğer infant veya çocuk nefes almıyorsa (ya da iç çekme hareketleri sergiliyorsa) ve yanıt vermiyorsa, sağlık görevlileri en fazla 10 saniye olmak üzere nabız kontrolü yapmalıdırlar. Nabız infantta brakiyal, çocukta boyun arteri ya da femoralden bakılmalı ve 10 saniye içinde nabız hissedilememişse ya da emin olunamamışsa göğüs basılarına başlanmalıdır. VF ani kollapsın nedeni olabilir veya resüsitasyon girişimleri sırasında gelişebilir. Spor esnasında gelişen ani kollaps gibi tanıklı olduğunda, olası neden VF veya nabızsız VT dir ve acil KPR ile hızlı defibrilasyon gereklidir. (Şekil 4)



Şekil 4. Sağlık Personeli İçin Çocuk Temel Yaşam Desteği (2010 American Heart Association Guidelines)

Birçok OED, çocuk hastadaki şoklanabilir ritimleri yüksek özgüllük ile tanıyabilir ve bazıları uygulanan enerjiyi infantlar ve 8 yaş altı çocuklara uygun şekilde azaltacak (veya zayıflatacak) donanıma sahiptir (64). Defibrilasyon için

önerilen ilk enerji dozu 2 J/kilogramdır. İkinci doz gerektiğinde enerji dozu 4J/kg'a çıkar. Eğer manuel defibrilatör yoksa infantlarda çocuk azaltıcı donanım bulunan bir OED tercih edilmelidir. Eğer hazırda yoksa doz azaltıcı donanımı bulunmayan bir OED kullanılabilir. İnfantlarda yüksek doz defibrilatörler uygulandığında minimal miyokard hasarı yapabilse de iyi nörolojik sonuçlar ile başarılı bir şekilde kullanılmıştır (65). Kurtarıcılar göğüs basıları ile şok uygulaması arasındaki süreyi azaltmalı ve şok sonrası vakit kaybetmeden göğüs basılarına başlayarak KPR'yi devam ettirecek şekilde göğüs basılarını ve şok uygulamasını koordine etmelidir. OED her iki dakikada bir kurtarıcının ritmi yeniden analiz etmesini sağlar. Şok uygulaması ideal olarak göğüs basılarının hemen ardından yapılmalıdır.

2.4.Erişkin İleri Kardiyak Yaşam Desteği

2.4.1.Havayolu ve Ventilasyon

KPR sırasındaki ventilasyonun asıl amacı yeterli oksijenizasyonun sağlanmasıdır. CO₂ eliminasyonu ise daha az önemlidir. Bu nedenle hiperventilasyondan kaçınılmalıdır (6). AKA sonrası ilk birkaç dakikada beyine oksijen taşınması arteriyel kan akım hızı tarafından sınırlandırıldığı için tanıklı kardiyak arrest vakalarının ilk dakikalarında göğüs basısı kurtarıcı soluklardan daha önemlidir (66, 67). Göğüs basısındaki kesinti ve pozitif basınçlı ventilasyona bağlı olarak artan intaratosik basınç KPR etkinliğini azaltabilir. İleri havayolunun yerleştirilmesi kalp masajına başlamayı ve defibrilasyonu geciktirmemelidir (6).

KPR sırasında oksijenizasyon ve ventilasyonu sağlamak için balon maske ventilasyonu uygun bir yöntemdir. Eğitimli iki kurtarıcı tarafından uygulandığında daha etkilidir (68).Erişkin hastada erişkin boy balon maske (1-2 lt) kullanılmalı ve göğsün bir saniyeden uzun süre kalkmasını sağlayacak kadar tidal volüm (600 ml) verilmelidir (69).

2005 kılavuzunda derin bilinç kaybı olan hastada yapılması önerilen krikoid bası, ventilasyonu engelleyebileceği ve entübasyonun yerleşimini bozabileceği için 2010 kılavuzunda arrestte rutin kullanımı önerilmemektedir (70). Bir çalışmada tanıksız VF veya nabızsız VT si olan hastane öncesi kardiyak arrestlerde gecikmiş entübasyonun, göğüs basısında minimal kesinti ile pasif oksijenizasyon kombine edildiğinde daha iyi nörolojik iyileşme ile sonuçlandığı görülmüştür (71). Kurtarıcı, ileri havayolu yerleştirilmesinin göğüs basısını kesintiye uğratacağını düşünüyorsa, hasta KPR ve defibrilasyona cevap verene veya SDGD belirtileri gösterene kadar ileri havayolunu (endotrakeal entübasyon) geciktirmeyi düşünebilir (6).

Supraglottik havayolları ise klasik laringeal maske (LMA), özofago-trakeal tüp (Kombitüp) ve lareneal tüptür (LT) veya King LT. Bu aletleri yerleştirirken glottisin görülmesi gerekmediğinden göğüs basısında duraklama yapılmadan yerleştirilebilir. Bundan dolayı KPR sırasında balon maske ve endotrakeal entübasyona iyi bir alternatiftir (72).

İleri havayolu yerleştirildiği anda havayolunun doğru yerde olup olmadığı kontrol edilmelidir. Klinik değerlendirmenin yanında tüpün yerleşiminin doğrulanması ve monitörizasyonu için en güvenilir metot, devamlı dalga formu

kapnografidir (73). Eğer PETCO₂ <10 mm Hg ise; KPR kalitesi iyileştirilmeye çalışılmalıdır.

İleri havayolu sağlandıktan sonra, göğüs basısını yapan kişi ventilasyon için ara vermeden; dakikada en az 100 kez olacak şekilde devamlı göğüs basısı yapmalıdır. Ventilasyonu yapan kişi ise her 6-8 saniyede bir soluk vermelidir (dakikada 8-10 soluk). Aşırı ventilasyon intratorasik basıncı arttırarak venöz dönüş ve kardiyak debinin azalmasına neden olacağından kurtarıcılar KPR sırasında aşırı ventilasyondan kaçınmalıdır (74). Göğüs kompresyonunun hız ve kalitesinin bozulmasını önlemek amacıyla her iki dakikada bir kurtarıcılar yer değiştirmelidir.

2.4.2.Kardiyak Arrest Yönetimi

Kardiyak arreste dört ritim neden olmaktadır. Bunlar; ventriküler fibrilasyon (VF), nabızsız ventriküler taşikardi (VT), nabızsız elektrik aktivite (NEA) ve asistolidir. Bu ritimlerden sağ kurtulmak için TYD ve takibinde kardiyak arrest sonrası bakım ile bütünleşmiş İKYD'nin bilgili ve deneyimli kişiler tarafından uygulanması gerekir. Başarılı İKYD'nin temelini yüksek kaliteli KPR ve VF/nabızsız VT için kollarıktan sonraki dakikalar içinde gerçekleştirilen defibrilasyon oluşturmaktadır. Kardiyak arrest sonrası sağ kalımın majör belirleyicisi beyin hasarı ve kardiyovasküler instabilitedir (75).

Tüm kardiyak arrest ritimlerinde altta yatan nedene tanı konulması ve bunun tedavi edilmesi gerekir. Resüsitasyonu uygulayan kişi kardiyak arrest tedavisi sırasında arrest nedeni olabilecek veya resüsitasyon çabalarını güçleştirebilecek herhangi bir neden varsa bunu belirlemek ve tedavi etmek için

kardiyak arrestin tedavi edilebilir nedenlerini (H'ler ve T'ler) gözden geçirmelidir (6). (Tablo 1)

Tablo 1. Kardiyak arrestin tedavi edilebilir nedenleri: H'ler ve T'ler

H'ler	T'ler
Hipoksi	Toksinler
Hipovolemi	Tromboz, pulmoner
Hipotermi	Tromboz, kardiyak
Hipo-/Hiperkalemi	Tansiyon Pnömotoraks
Hidrojen iyonu (asidoz)	Tamponat (kardiyak)

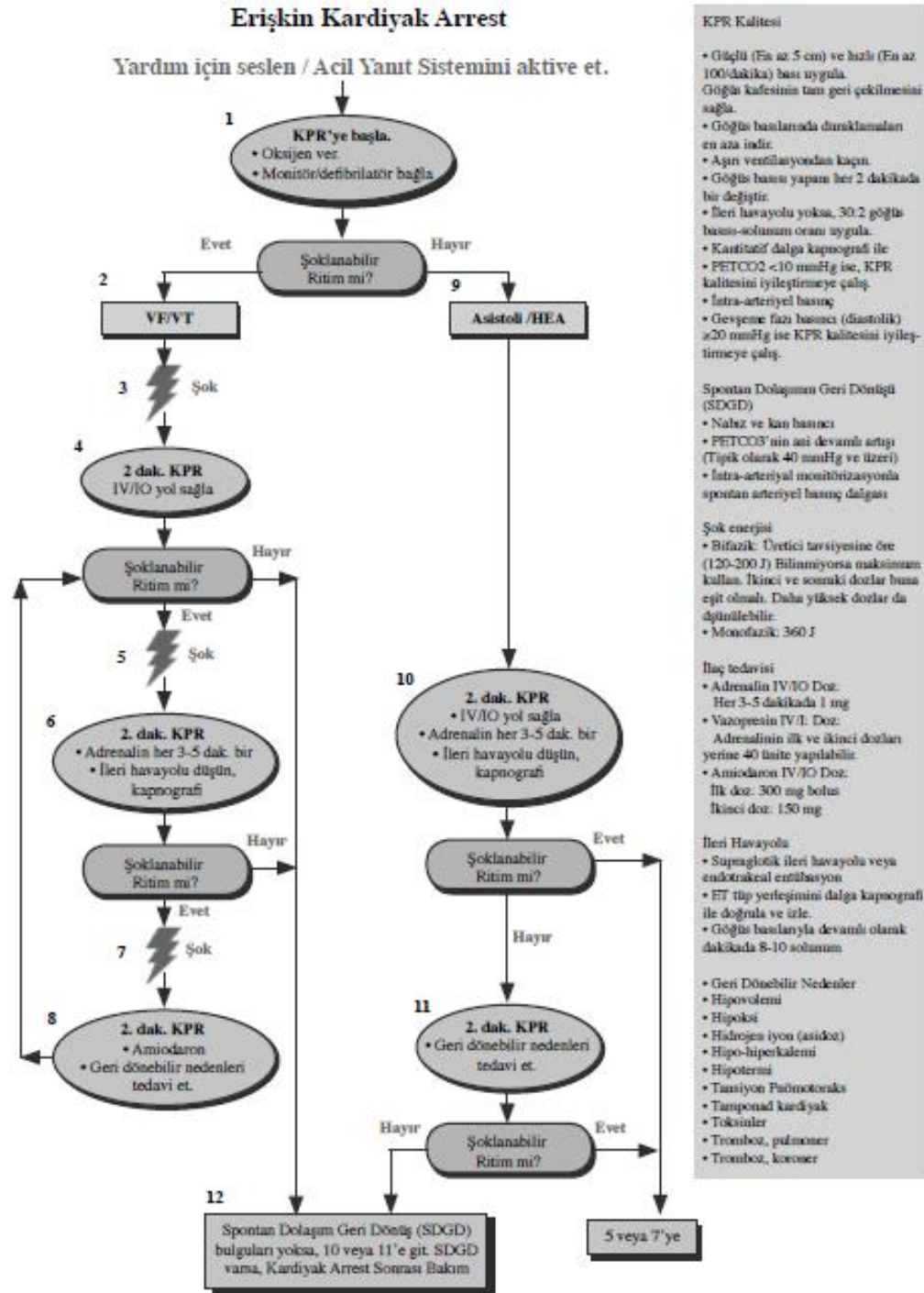
2.4.2.1. VF/Nabızsız VT

Defibrilatör kullanım için hazırlanırken kardiyak arrest olan tüm hastalara KPR uygulanmalıdır (76). Kaşıklar veya elektrot pedleri hastanın göğsünde anterior-lateral pozisyonda konumlandırılmalıdır. Diğer alternatif konumlar; anterior-sol infraskapular, anterior-posteriör ve anterior-sağ infraskapulardır.

Otomatik eksternal defibrilatör (OED) tarafından yapılan ritim analizi VF/VT'yi gösterdiğinde, OED hemen şarj olacaktır. Manuel defibrilatörde ise monitörde VF/VT tespit edildiği zaman, bir kişi KPR yaparken ikinci kişi defibrilatörü şarj eder. Hastaya dokunulmadığından emin olunduktan sonra, ikinci uygulayıcı göğüs kompresyonlarının arasındaki duraklamaları en aza indirmek için mümkün olduğunca hızlı tek bir şok uygular. Şok verildikten sonra bir ritim veya nabız değerlendirmesi yapılmadan hemen göğüs kompresyonuna

başlanmalıdır ve bir sonraki ritim analizinden önce 2 dakika boyunca göğüs kompresyonuna devam edilmelidir. (Şekil 5)

Bifazik defibrilatör kullanılıyor ise üreticinin önerdiği enerji düzeyi kullanılmalıdır (120J'den 200 J'e). İkinci veya devamında uygulanan enerji seviyeleri en azından bir önceki ile aynı veya mümkünse daha yüksek olmalıdır. Monofazik defibrilatör kullanılıyor ise 360 J'luk şok uygulanmalıdır.



Şekil 5. 2010 İleri Kardiyak Yaşam Desteği Erişkin Kardiyak Arrest Algoritması
(2010 American Heart Association Guidelines)

2.4.2.2. NEA/Asistoli

Şok uygulanmayan ritimlerdir. Göğüs kompresyonlarına başlanır ve iki dakika boyunca devam edilir. Göğüs kompresyonlarını uygulayan kurtarıcılar iki dakikada bir değişmelidir. İki dakika sonra ritim ve nabız kontrolü yapılır. (Şekil 5) NEA sıklıkla geri dönüştürülebilir durumlar nedeniyle oluşur ve bu durumlar belirlenip düzeltilirse başarıyla tedavi edilebilir. (Tablo 1) İki dakika sonra nabız kontrolünde nabız alınıyorsa, postkardiyak arrest bakımına başlanmalıdır (6).

2.4.2.3. İlaç Uygulamaları

Adrenalin; erişkin kardiyak arrest hastalarında KPR uygulandığı sürece her 3-5 dakikada bir 1 mg adrenalin intravenöz (İV)/ intraosseöz (İO) uygulaması gerekmektedir (77). Kardiyak arrest sırasında uygulanacak ilk seçenek antiaritmik ajan ise amiodarondur. Defibrilasyon ve vazopressöre yanıtız VF veya nabızız VT hastalarında kullanılır. Başlangıç dozu İV/İO 300 mg'dır, takip eden dozu 150 mg'dır (78, 79). Eğer amiodarona ulaşılamiyorsa, lidokain verilebilir. Lidokainin ilk dozu 1-1.5 mg/kg'dır. Dirençli VF/ Nabızız VT ise ek olarak 5-10 dakikaya bir 0.5-0.75 mg/kg, toplam doz en fazla 3 mg/kg olacak şekilde verilebilir. Magnezyum Sülfat sadece uzun QT intervali ile ilişkili torsades de pointes için düşünölmelidir (80). 1-2 gr magnezum sülfat 10 mL %5 dekstrozu serumda İV/İO olarak uygulanır.

2010 kılavuzunda bazı ilaçlar rutin uygulamada önerilmemektedir. Atropin kullanımının NEA veya asistoli ritimlerinde yararı gösterilemediğinden kardiyak arrest algoritmasından çıkartılmıştır. Birçok çalışmada bikarbonatın yararlı olmadığı veya kötü taburculuk ile alakalı olduğu belirtilmesi nedeniyle

kardiyak arrest hastalarında rutin kullanımı önerilmemektedir (81). Hiperkalemi, metabolik asidoz ve trisiklik antidepresan aşırı alımı gibi bazı özel resüsitasyon durumlarında bikarbonat uygulanır.

2.4.3. Semptomatik Bradikardi ve Taşikardi Yönetimi

Aritmisi olan hastaların genel durumunu açıklamak için stabil olmayan ve semptomatik terimleri kullanılmaktadır. Stabil olmayan durum; hayati organların fonksiyonlarında akut bozulma gelişmesiyle kardiyak arrest gelişebilecek durumu anlatmaktadır. Bu belirti ve bulgular; akut mental durum değişikliği, iskemik tipte göğüs ağrısı, akut kalp yetmezliği, hipotansiyon ya da yeterli havayolu ve solunum desteğine rağmen devam eden şok bulgularıdır.

Hastada bradikardi ve stabil olmayan bulgular varsa ilk tedavi atropin uygulanmasıdır (82). Atropine yanıt alınamazsa, acil transvenöz geçici pace için hazırlık yapılırken; intravenöz (IV) adrenerjik agonistler, kalp hızını arttırıcı etkileri olan ilaçların (dopamin, epinefrin) infüzyonu veya transkütanöz pace (TKP) uygulanabilir (83). (Şekil 6)

Hasta taşikardik, stabil değilse acil kardiyoversiyon uygulanmalıdır. Hasta bilinçli ise öncesinde sedasyon uygulanmalıdır. Senkronize kardiyoversiyon;

- stabil olmayan Supraventriküler Taşikardi (SVT) de 50- 100J

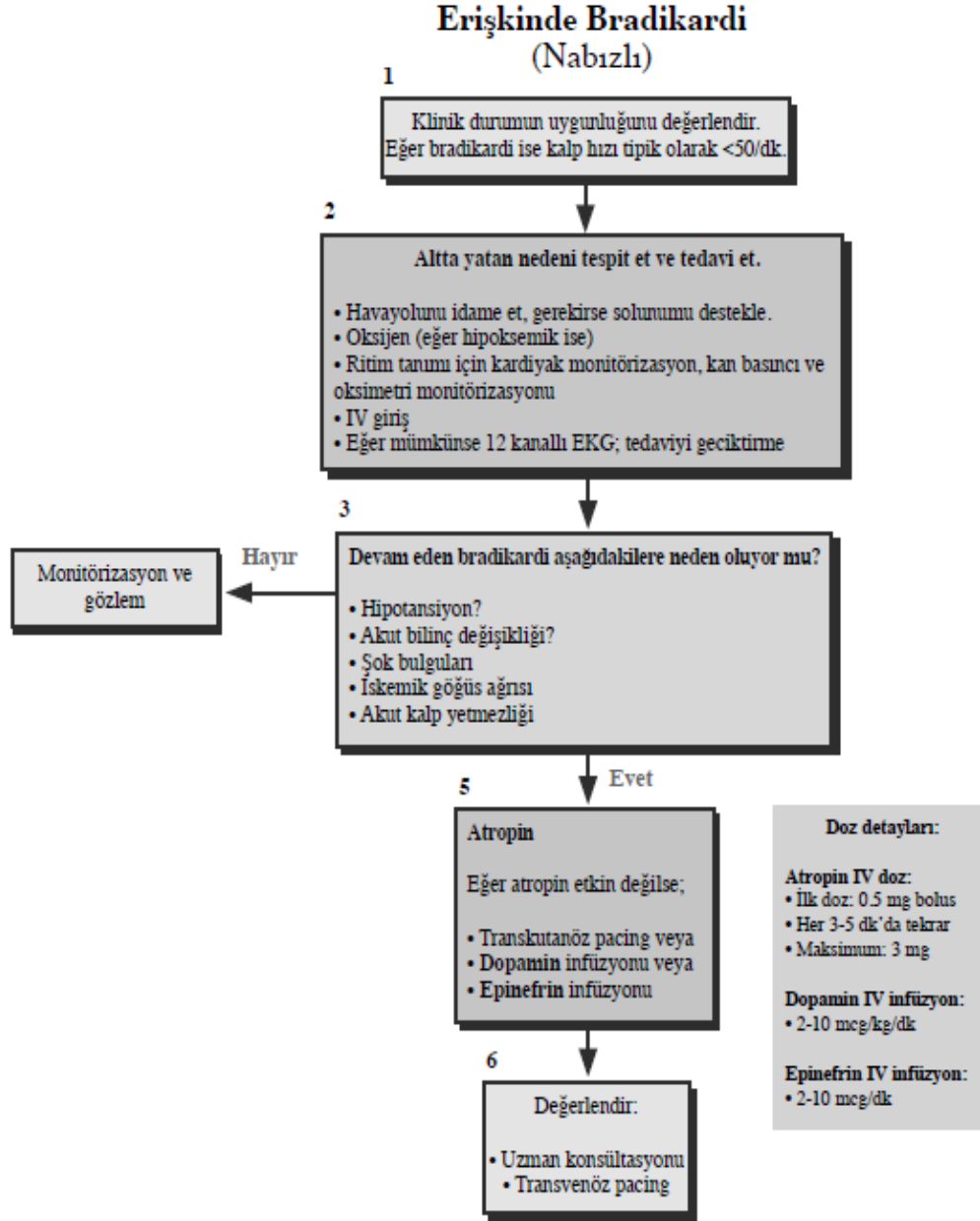
- atriyal flutterda 50- 100J

- stabil olmayan atriyal fibrilasyon (AF) da 120-200 J

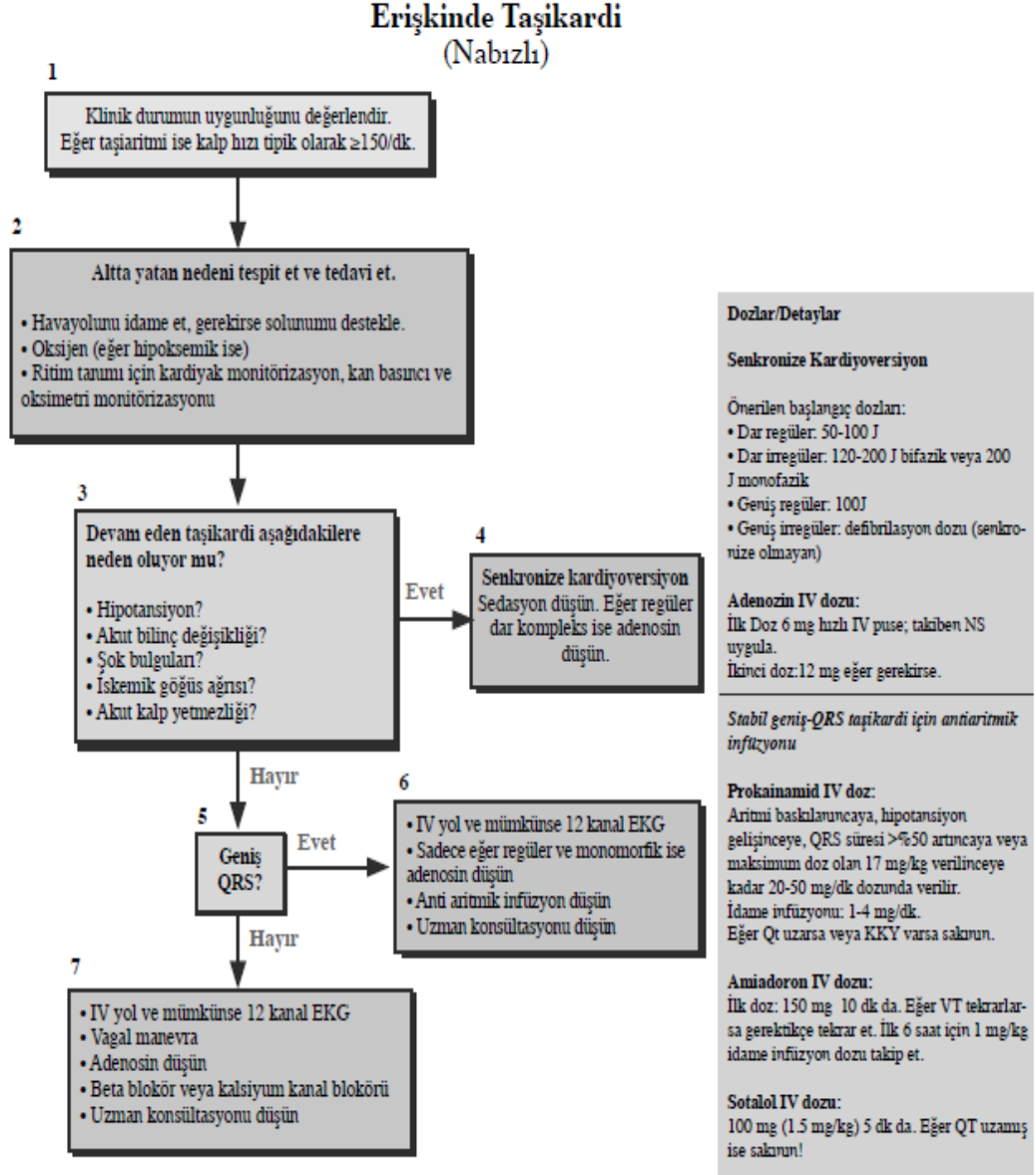
- stabil olmayan monomorfik (düzenli) VT'de 100 J uygulanması

önerilmektedir (84). Stabil olmayan, düzenli dar kompleksli taşikardisi olan bazı

seçilmiş vakalarda, kardiyoversiyon uygulaması öncesinde adenozin uygulanması kabul edilebilir bir seçenektir. (Şekil 7)



Şekil 6. Erişkin Bradikardi Algoritması (2010 American Heart Association Guidelines)



Şekil 7. Erişkin Taşikardi Algoritması (2010 American Heart Association Guidelines)

2.5.Çocuk İleri Yaşam Desteği (ÇİYD)

Çocuk hastada KPR uygularken gözle görülür göğüs yükselmesi yapmaya yetecek kadar tidal volüm verilmeli ve arrest süresince aşırı ventilasyon

uygulamaktan kaçınılmalıdır (85). Eğer infant veya çocuk entübe değil ise, 1 kurtarıcı varlığında 30 göğüs basısı-2 soluk (ağızdan ağza, ağızdan maskeye ya da balon-maske ile); 2 kurtarıcı varlığında 15 göğüs basısı-2 soluk olacak şekilde KPR uygulanmalıdır. Her bir soluk, yaklaşık inspirasyon zamanı olan 1 sn.'de verilmelidir. Infant/çocuk entübe ise veya LMA yerleştirilmişse yaklaşık 6-8 sn'de bir soluk (8-10 kez/dk) verilmelidir.

İnfant ve çocukların entübasyonunda hem kafalı hem de kafsız endotrakeal tüp kullanılabilir. Kafsız endotrakeal tüp kullanılacaksa, 1 yaşına kadar 3.5 mm boyutunda tüp, 1-2 yaş arası hastalar için ise 4.0 mm tüp seçilmelidir. 2 yaş sonrası için; kafsız endotrakeal tüp boyutu= $4 + (\text{yaş}/4)$ formülü ile hesaplanır. Kafalı tüp kullanılacaksa 1 yaşına kadar 3.0 mm boyutunda tüp, 1-2 yaş arası hastalar için ise 3.5 mm tüp seçilmelidir. 2 yaş sonrası için kafalı endotrakeal tüp (mm) = $3.5 + (\text{yaş}/4)$ formülü ile hesaplanır (86).

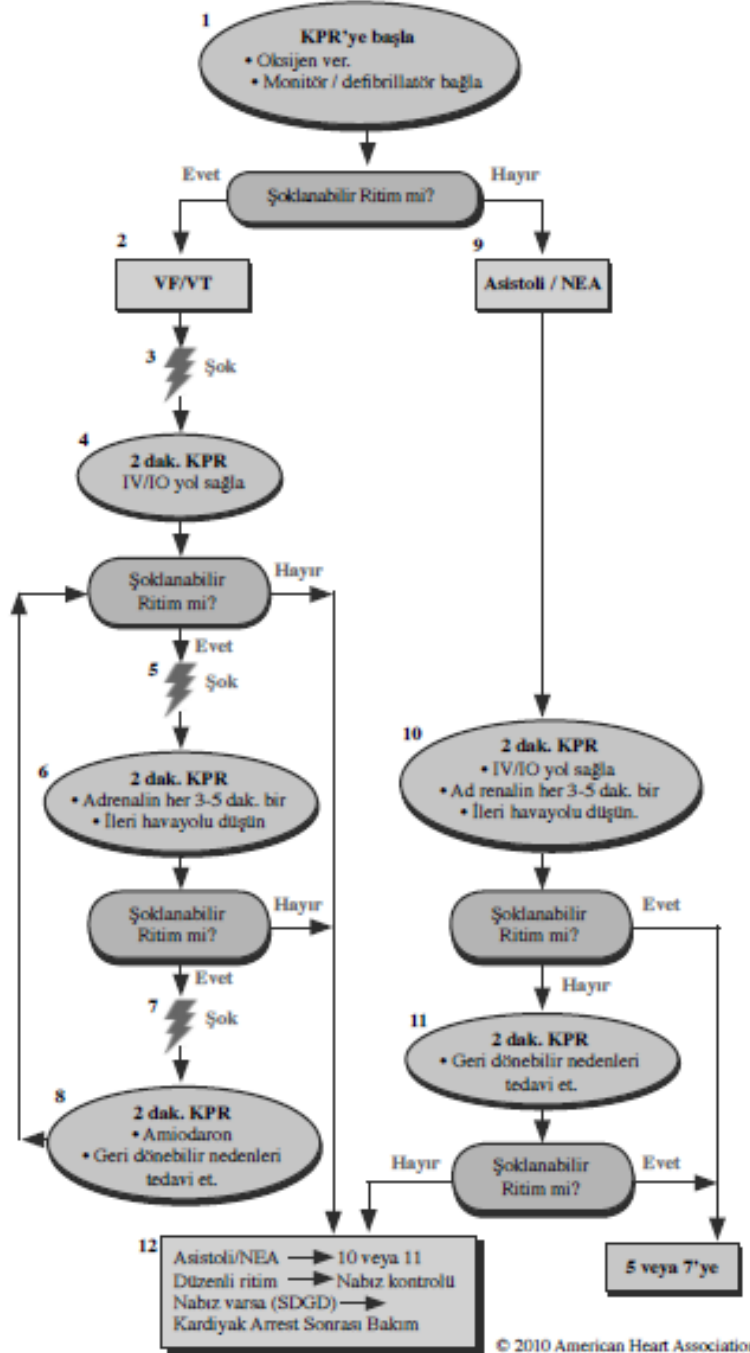
İnfantlarda ve çocuklarda acil durumlarda periferik venöz girişim sağlanması zor olabilir; böyle durumlarda vasküler erişim için İO girişim hızlı, güvenli, etkili bir yoldur.

Çocuklarda resüsitasyonda uygulanan ilaçların dozları da erişkinlerden farklıdır. Adrenalin 0.01 mg/kg (0,1 mL/kg 1:10.000 konsantrasyonda) her 3-5 dakikada bir uygulanır (87). Amiodaron dirençli VF/Nabızsız VT'de 2 kez 5 mg/kg bolus olarak verilir(88).

Çocuklarda defibrilasyon dozu ilk şok için 2 J/kg, ikinci şok dozu 4 J/kg, sonraki şoklar 4 J/kg ve üzeridir. Maksimum 10 J/kg veya erişkin dozu kullanılmalıdır (89, 90). (Şekil 8)

Pediatric Cardiac Arrest

Yardım için seslen / Acil Yanıt Sistemini aktive et.



Doz/Detaylar

KPR Kalitesi

- Güçlü (göğüs kafesinin ön-arka çapının 1/3 ve üzeri) ve hızlı (En az 100/dakika) baskı uygula ve Göğüs kafesinin tam geri çekilmesini sağla
- Göğüs basılarında duraklamaları en aza indir.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.
- Göğüs basısı yapısı her 2 dakikada bir değiştir.
- İleri havayolu yoksa, 15:2 göğüs basısı-solunum oranı uygula. İleri havayolu varsa göğüs basıları ile devamlı olarak dakikada 8-10 solunum uygula.

Defibrilasyon Şok Enerjisi

İlk şok 2 J/kg, ikinci şok 4 J/kg, sonraki şoklar 4 J/kg ve üzeri, maksimum 10 J/kg veya erişkin doz.

İlaç tedavisi

- **Adrenalin IV/IO Doz:** 0.01 mg/kg (0.1 mL/kg 1:10.000 konsantrasyonda) Her 3-5 dakikada bir tekrarla. IV/IO yol sağlanamamışsa Endotrakeal doz 0.1 mg/kg (0.1 mL/kg 1:1000 kons.)
- **Amiodaron IV/IO Doz:** Kardiyak arrest süresince 5 mg/kg bolus. Dirençli VF/Nabızsız VT'de 2 kez tekrarlanabilir.

İleri Havayolu

- Endotrakeal entübasyon ya da supraglottik ileri havayolu
- ET tüp yerleşimini dalga kapnografi veya kapnometri ile doğrula ve izle.
- İleri havayolu sağlandığında 5-8 saniyede bir solunum (dakikada 8-10 solunum)

Spontan Dolaşımın Geri Dönüşü (SDGD)

- Nabız ve kan basıncı
- İntra-arteriyel izlem spontan arteriyel basınç dalgası

Geri Dönebilir Nedenler

- Hipovolemi
- Hipoksi
- Hidrojen iyon (asidoz)
- Hipoglisemi
- Hipo-hiperkalemi
- Hipotermi
- Tansiyon Pnömotoraks
- Tamponad kardiyak
- Toksikler
- Tromboz, pulmoner
- Tromboz, koroner

© 2010 American Heart Association

Şekil 8. Çocuk İleri Yaşam Desteği Arrest Algoritması (2010 American Heart Association Guidelines)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi araştırma görevlilerinin KPR kılavuzunu uygulama pratiklerini ve yeterliliklerini değerlendirmek amacıyla yapılan bu çalışma tanımlayıcı tipte bir anket çalışması olarak tasarlanmıştır. Anketler Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan izin (23.6.2014) alındıktan sonra halen 34 farklı anabilim dalında aktif görevde olan Tıp Fakültesi Mezunu araştırma görevlilerine uygulanmıştır. Saha çalışması 24 Haziran – 7 Temmuz 2014 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmaya ilişkin veriler yüz yüze anket yöntemi ile elde edilmiştir.

3.1. Anket Sorularının İçeriği

Çalışma çoktan seçmeli 35 soru içermektedir. (ek: çalışma formu) Anketteki ilk 15 soru yaş, cinsiyet, mezuniyet yılı (hekimlik süresi), çalıştığı bölüm, asistanlık yılı, daha önce aldığı KPR eğitimi ve KPR uygulama geçmişini sorgulayan sorulardan oluşturuldu. Bu sorulara tek yanıtlı cevaplar ve 3'lü likert ölçeğine göre yanıtlar alındı.

Sonraki 20 soru konu ile ilgili literatür taraması ve uzman görüşleri doğrultusunda 2010 yılı Ekim ayında AHA tarafından *Circulation* dergisinde yayınlanan kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzları referans alınarak TYD ve İKYD konularında oluşturulmuştur. Bunlardan 10 soru TYD ve 10 soru ise İKYD önemini vurgulayan ve basamaklarını irdeleyen sorulardan oluşmaktadır. Bu sorular 5 seçenekli çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. TYD ve İKYD sorularına verilen cevaplar 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Soruların anlaşılabilir olup olmadığını test etmek amacıyla asıl uygulamaya geçmeden önce gönüllü bir grup araştırma görevlisi doktor üzerinden pilot çalışma yapılmıştır. Sorulara verilen cevaplar aynı KPR kılavuzları referans alınarak değerlendirilmiştir.

3.2. Çalışmaya Dahil Olma ve Dışlama Kriterleri:

Tıp Fakültesi mezunu olan ve halen aktif olarak Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde araştırma görevlisi ve yan dal uzmanlık öğrencisi olarak çalışanlar ve çalışmaya katılmayı kabul edenler çalışmaya alındı.

Tıp Fakültesi mezunu olmayan, çalışmanın yapıldığı dönemde izinli olan, çalışmaya katılmayı kabul etmeyen, pilot çalışmada bulunan ve çalışmada yardımcı araştırmacı olan araştırma görevlileri çalışma dışı kabul edildi. Ayrıca, çalışmadan çıkmayı talep etmesi durumunda çalışma dışı bırakıldı.

3.3. Çalışma Gruplarının Oluşturulması

Çalışmaya katılan araştırma görevlileri çalışma yıllarına göre 3 gruba ayrıldı. Birinci grup 1 yıllık asistanlık süresi olan, ikinci grup 3 yıla kadar, son grup ise 4 yıllık ve daha fazla asistanlık süresi olan olarak sınıflandırıldı. Asistanların çalıştıkları bölüme göre de dahili bilimler, cerrahi bilimler ve temel bilimler olarak sınıflandırıldı. Bunun yanında yoğun bakımı olan (anestezi, iç hastalıkları, göğüs hastalıkları, kardiyoloji, nöroloji, kalp damar cerrahi, göğüs cerrahi, beyin cerrahi, genel cerrahi, çocuk hastalıkları) bölümler ile yoğun bakımı

olmayan bölümlerde görev yapan asistanlar arasındaki bilgi düzeyleri karşılaştırıldı. Ayrıca çalışmaya katılanların bilgi düzeyi ile daha öncesinde asistanlığın birinci yılında daha çok TYD ile ilgili eğitimin verildiği asistan uyum kursu ile KPR ile ilgili eğitim alanlarla almayanların güncel bilgi düzeyi karşılaştırıldı.

3.4. İstatistiksel Analizler

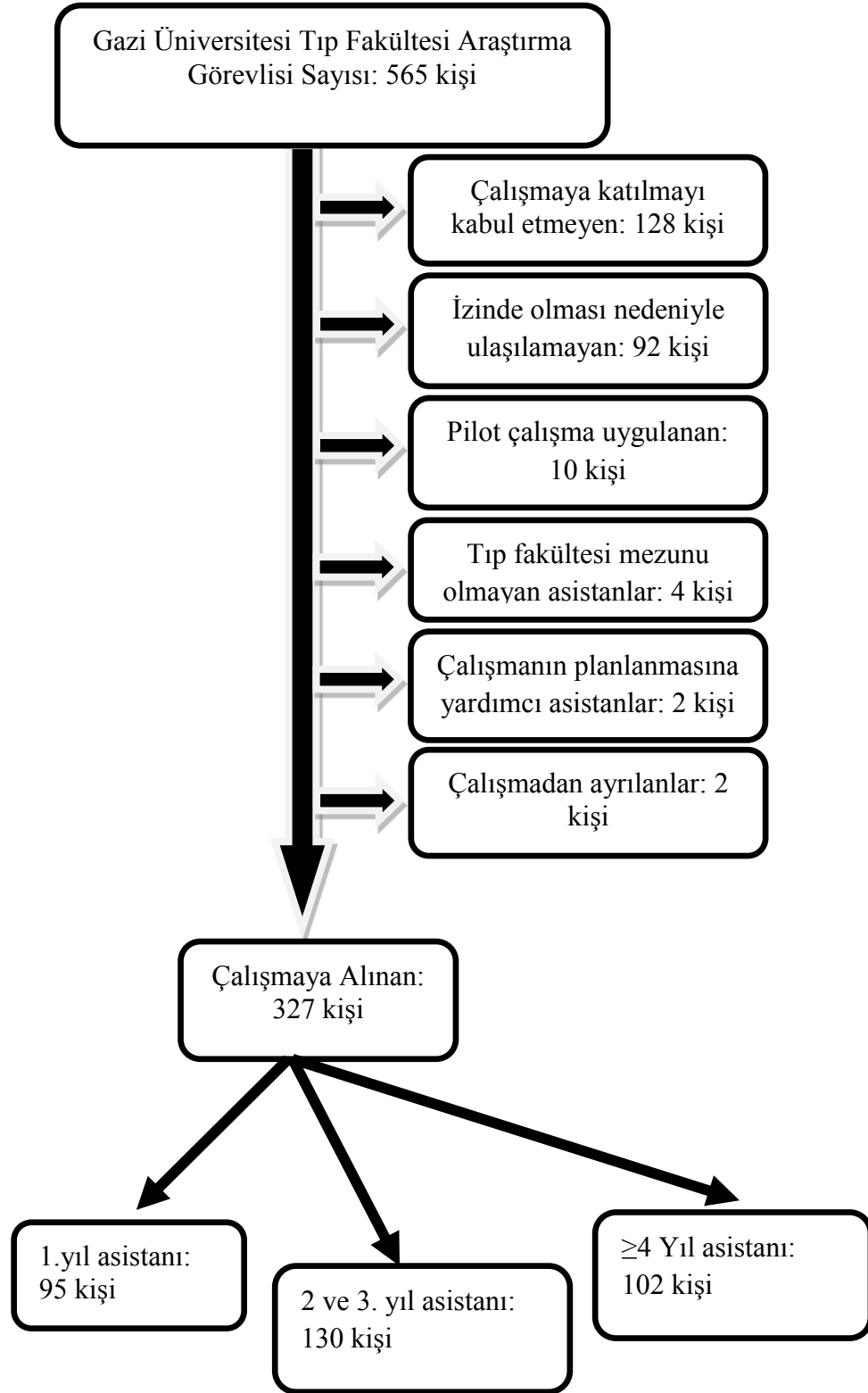
Sürekli değişkenler dağılım yapılarına göre aritmetik ortalama $\pm$ standart sapma ya da ortanca, minimum ve maksimum değerler ile kategorik değişkenler ise sayı ve yüzdeler ile belirtilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirilmiş olup normal dağılım göstermeyen durumlar için parametrik olmayan istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. İki bağımsız grup arasındaki farkları incelemek için Mann-Whitney U testi; ikiden fazla bağımsız grup arasındaki farkları incelemek için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-kare analizi ile incelenmiştir.

Veri analizleri için SPSS Statistics 21 (SPSS Inc. ®, Chiago, USA) programı kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi %95 olarak alınmış ve $p<0.05$ sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmanın başladığı 24 Haziran 2014 tarihinde Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesinde kadrosunda bulunan toplam 565 araştırma görevlisinden 327'si sorulara yanıt vermiştir. Yanıtlama oranı %57.9 'dur. (Şekil 9: Akış şeması) Çalışmaya katılan araştırma görevlilerinin %49.5'i (162) kadınlardan, %50.5'i (165) erkeklerden oluşmaktadır. Yaş aralığı 23 ile 56 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 28.3 ± 3.21 , ortancası 28.0 yıl bulunmuştur. (Tablo 2)

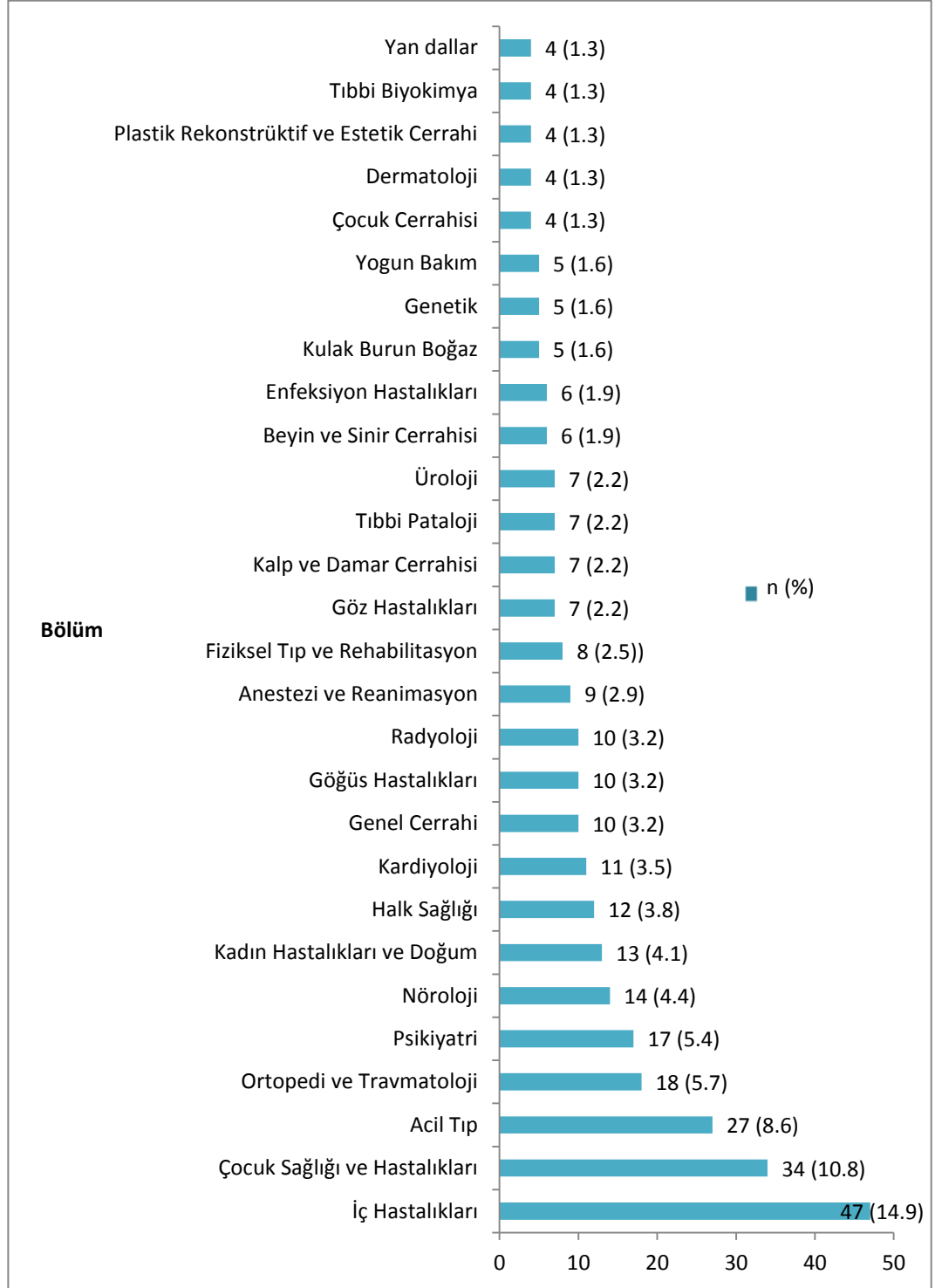
Mezuniyet yılları incelendiğinde en eski mezun 1982 yılında mezun olmuştur, en yeni mezun ise 2013 yılında mezun olmuştur. Mezuniyet yılına göre en sık karşılaşılan grup 2010 yılı (64 kişi) mezunlarıdır. Asistanlık dönemleri incelendiğinde ise asistanlıkta geçen süre ortalama 3 yıl olarak bulunmuştur. Asistanlığının ilk yılında olanların oranı (%29.1) diğerlerinden daha fazladır. Çalışmaya katılanlara ilişkin tanımlayıcı nitelikler Tablo 2'de sunulmuştur. Çalışmada araştırma görevlilerinin çalıştıkları bölümler incelenmiş olup 4 ve üzerinde araştırma görevlisinin katılım gösterdiği bölümler Şekil 10'da özetlenmiştir. Buna göre çalışmaya alınan araştırma görevlilerinin %14.9'u iç hastalıkları bölümünde, %10,8'i çocuk sağlığı ve hastalıkları bölümünde, %8.6'sı ise acil tıp bölümünde çalışmaktadır.



Şekil 9. Akış Şeması

Tablo 2. Çalışma Grubuna İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

		Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)
Yaş		28.27 (3.21)	28.00 (23-56)
		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	162	49.5
	Erkek	165	50.5
Mezuniyet Yılı	2000 yılı öncesi	5	1.5
	2000	5	1.5
	2002	1	0.3
	2003	3	0.9
	2004	1	0.3
	2005	4	1.2
	2006	8	2.4
	2007	16	4.9
	2008	26	8.0
	2009	50	15.3
	2010	64	19.6
	2011	45	13.8
	2012	43	13.1
	2013	56	17.1
Asistanlık Süresi (yıl)	1	95	29.1
	2	67	20.5
	3	63	19.3
	4	49	15.0
	5	46	14.1
	6 (yan dal uzmanlık)	7	2.1
Doktorluk süresi (yıl)	1 yıl	95	29.1
	2-3 yıl	130	39.8
	4 yıl ve üzeri	102	31.2



Şekil 10. Katılımcıların Asistanlık Eğitimi Aldıkları Bölümlere Göre Dağılımları

Çalışmada katılımcılara KPR konusunda yeterli olup olmadıkları, verilen eğitimin yeterliliği gibi konularda görüşleri sorulmuştur. Araştırma görevlilerin bu sorulara ilişkin yanıtları Tablo 3’de yer almaktadır. Araştırma görevlilerinin %47.5’inin mezuniyet sonrasında resusitasyon eğitimi almadıklarını belirtmiştir. Bununla birlikte asistan oryantasyon eğitimine katılanların oranı %40.2’dir. Meslek hayatı boyunca KPR ihtiyacı olan en az 1 hasta ile karşılaşan asistanların oranı %89.6 ve şu anda çalıştıkları bölümde KPR ihtiyacı olan en az 1 hasta ile karşılaşan asistanların oranı %65.4 bulunmuştur. Buna karşın çalışmaya katılan araştırma görevlilerinin çoğunun (%63.8) KPR kılavuzunu takip etmedikleri yönündeki ifadeleri dikkat çekmektedir. Hastane dışında KPR uygulayanların oranı (%17.2) oldukça düşüktür. KPR konusunda kendini yeterli bulanların oranı %48.0 iken yetersiz olduğunu düşünenlerin oranı %40.4’tür. Çalışmaya katılan asistanların %34.2’si Tıp Fakültelerinde lisans eğitimi süresince verilen KPR eğitimin yetersiz olduğunu düşünmektedir. Asistanların büyük bölümü (%84.0) KPR eğitimlerinin tekrar edilmesi gerektiğine inanmaktadır. Çalışmada dikkat çeken bir diğer nokta ise asistan hekimlerin en son resüsitasyon kılavuzunun 2010 yılına ait olduğunu bilenlerin oranının %38.2 olmasıdır. Bu durum aslında kılavuzu takip etmeyenlerin oranı ile birlikte dikkate alındığında benzerlik göstermektedir.

Bu tez çalışmasında ayrıca asistan hekimlere TYD ve İKYD konularındaki bilgilerini ölçmek üzere 10’ar soru yöneltilmiştir. (Ek-2, Tablo 4 ve 5) Bu soruların cevapları 10 üzerinden değerlendirilmiştir.

Tablo 3. Asistan Hekimlerin KPR Konusunda Görüşlerinin İncelenmesi

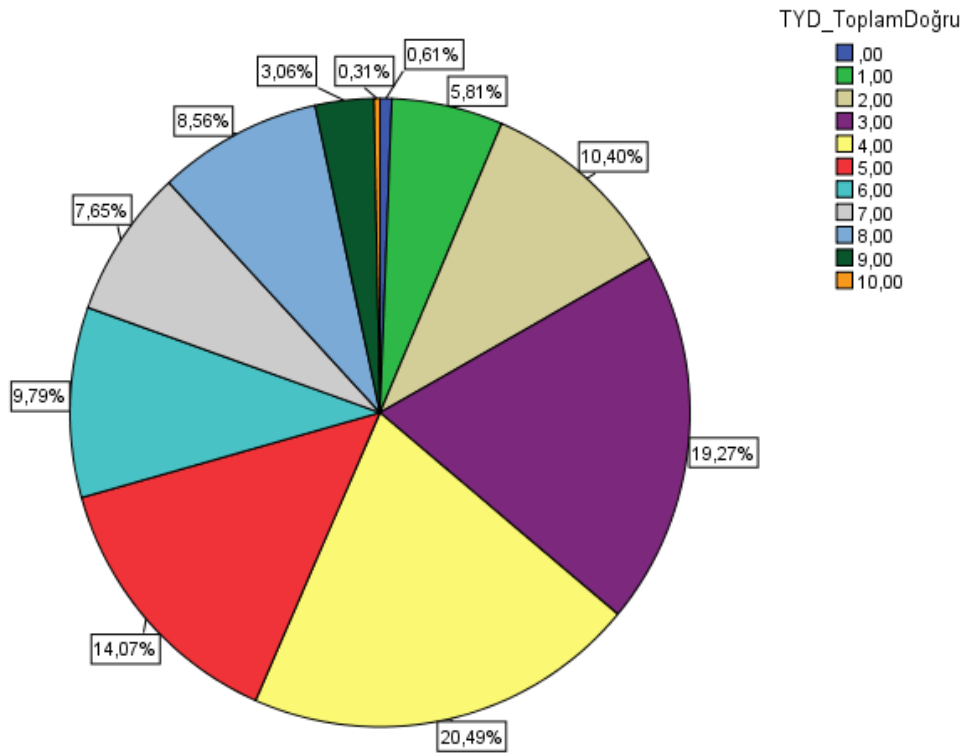
		Sayı (n)	Yüzde (%)
Mezuniyet sonrası resüsitasyon eğitimi alma durumu	Evet	171	52.5
	Hayır	155	47.5
Asistan oryantasyon eğitimi alma durumu	Evet	195	59.8
	Hayır	131	40.2
KPR kılavuzunu takip durumu	Evet	118	36.2
	Hayır	208	63.8
Meslek hayatınızda KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaşma durumu	Evet	293	89.6
	Hayır	34	10.4
Şu anda çalışılan bölümde KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaşma durumu	Evet	214	65.4
	Hayır	113	34.6
Hastane dışında TYD uyguma durumu	Evet	56	17.2
	Hayır	270	82.8
Kendini KPR konusunda yeterli bulma düşüncesi	Evet	157	48.0
	Hayır	132	40.4
	Fikrim Yok	38	11.6
Tıp Fakültelerinde verilen KPR eğitimini yeterli bulma durumu	Evet	106	32.6
	Hayır	200	61.5
	Fikrim yok	19	5.8
KPR eğitimlerinin tekrarlanması isteme durumu	Evet	273	84.0
	Hayır	40	12.3
	Fikrim Yok	12	3.7
Resüsitasyon Kılavuzunun en son yayınlanma yılı	2005	2	0.7
	2008	10	3.3
	2010	117	38.2
	2012	145	47.4
	2014	32	10.5

Tablo 4. Temel Yaşam Desteği Konusunda Bilgi Durumlarının İncelenmesi

Temel Yaşam Desteği Soruları		Sayı (n)	Yüzde (%)
İki kurtarıcı ile erişkin hastada kalp masajı/suni solunum oranı nedir?	Doğru	176	54.2
	Yanlış	149	45.8
Bilinci kapalı bir hastada havayolu obstrüksiyonunun en sık nedeni nedir?	Doğru	253	77.4
	Yanlış	74	22.6
Erişkin bir hastaya uygulanacak temel yaşam desteği için Kalp masajının sıklığı ve derinliği	Doğru	148	45.7
	Yanlış	176	54.3
Uyarıya yanıtız travması olmayan erişkin bir hasta normal soluk almak yerine gasping (iç çekme) yapıyor ise öncelikle ne yapılmalıdır?	Doğru	67	20.6
	Yanlış	258	79.4
Tek kurtarıcı varlığında göğüs ağrısı sonrası kardiyopulmoner arrest olan erişkin hastada KPR'na başlamadan önce 112 aranması gerekliliği	Doğru	123	38.3
	Yanlış	198	60.6
Trafik Kazası geçiren hastanın havayolunun sağlık personeline baş geri çene yukarı manevrası ile açmanın yanlış olduğu	Doğru	168	51.4
	Yanlış	159	48.6
Nabız alınamayan hastaya KPR yapmaya başladınız. Ne kadar süre sonra nabız kontrolü yapılmalıdır?	Doğru	139	42.9
	Yanlış	185	57.1
İnfannta sağlık çalışanları tarafından nabız kontrolü nereden yapılmalıdır?	Doğru	77	23.7
	Yanlış	248	76.3
Suni solunum yapılırken ne kadar hava verilmesi gerektiği	Doğru	170	52.5
	Yanlış	154	47.5
Havayolunda yabancı cisim olan hastaya uygulanacak manevralar ile ilgili	Doğru	148	45.5
	Yanlış	177	54.5

TYD konusunda genel olarak bilgi düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir. Uyarıya yanıtız travması olmayan erişkin bir hasta normal soluk almak yerine gasping (iç çekme) yapıyor ise öncelikle yapılması gereken hususları doğru olarak bilen hekimlerin oranı %20.6'dır. İnfantta sağlık çalışanları tarafından nabız kontrolünün nereden yapılması gerektiğine ilişkin doğru yanıt verenlerin oranı ise %23.7 olarak bulunmuştur. Tek kurtarıcı varlığında aşağıdaki

hangi durumda gelişen kardiyopulmoner arrestte KPR'na başlamadan önce 112 aranması gerektiğine doğru yanıt verenlerin oranı %38.3'tür. Asistan hekimlerin en yüksek oranla (%77.4) doğru yanıt verdikleri soru; bilinci kapalı bir hastada havayolu obstrüksiyonunun en sık nedeninin irdelendiği sorudur.



Şekil 11. Temel Yaşam Desteği Sorularına Verilen Toplam Doğru Yanıtların Dağılımı

Çalışmada Temel Yaşam Desteği ile ilgili toplam 10 soruya verilen yanıtlar incelendiğinde toplam doğruların ortalaması 4.48 ± 2.12 olarak bulunmuştur. Soruların hiç birine doğru yanıt vermeyen asistan hekimlerin oranı

%0.6 (2 kişi) iken tamamına doğru yanıt verenlerin oranı %0.3 (1 kişi) olarak bulunmuştur. (şekil 11)

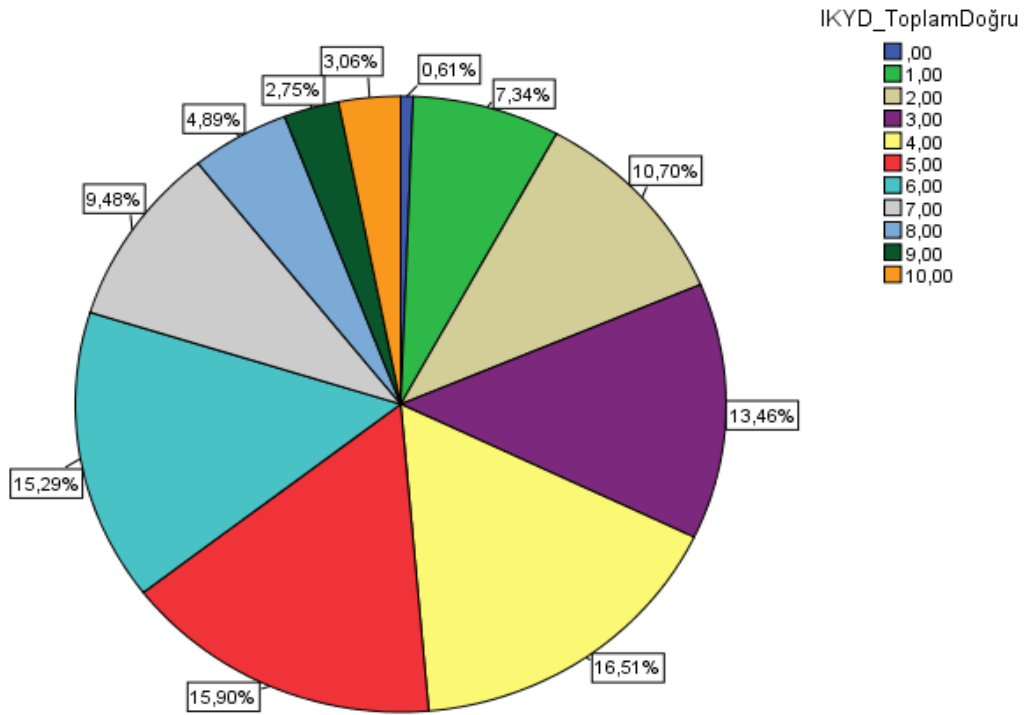
İKYPD konusundaki bilgileri de TYD konusundaki bilgilere benzer şekilde genel olarak düşük bulunmuştur. (Tablo 5)

Tablo 5. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Durumlarının İncelenmesi

İleri Kardiyak Yaşam Desteği Soruları		Sayı (n)	Yüzde (%)
Defibrilasyon gerektiren kardiyak arrest ritimleri	Doğru	190	59.0
	Yanlış	132	41.0
Erişkin entübe edilmiş hastada KPR sırasında ventilasyon sıklığı	Doğru	92	28.4
	Yanlış	232	71.6
Endotrakeal entübasyonda tüpün trakea içine yerleştirilmiş olduğunu gösteren en güvenilir yöntem	Doğru	199	61.2
	Yanlış	126	38.8
Erişkin hastada NEA de geri döndürülebilir nedenler	Doğru	71	22.6
	Yanlış	243	77.4
VF arrestli bir hastada defibrilasyon sonrasında hemen kalp masajının yapılması gerektiği	Doğru	154	47.2
	Yanlış	172	52.8
2010 kılavuzuna göre nabızsız VT veya VF tedavisinde önerilen primer antiaritmik ajan	Doğru	212	66.3
	Yanlış	108	33.8
Defibrilatör kullanımındaki enerji düzeyleri	Doğru	146	46.2
	Yanlış	170	53.8
Stabil olmayan atriyal fibrilasyon tedavisi (vaka sorusu)	Doğru	149	47.2
	Yanlış	167	52.8
KPR uygulanan bir hastaya NaHCO ₃ (bikarbonat) verilme endikasyonu	Doğru	119	37.3
	Yanlış	200	62.7
Semptomatik bradikardisi (senkop, hipotansiyon) olan hastaya uygulanacak tedaviler	Doğru	206	63.2
	Yanlış	120	36.8

2010 İKYPD kılavuzunda erişkin hastada NEA’de geri döndürülebilir nedenler arasında yer almayan nedeni doğru olarak bulan hekimlerin oranı

%22.6'dır. İleri havayolu sağlanmış KPR uygulanan erişkin hastada ventilasyon sıklığını doğru yanıtlayan asistan hekimlerin oranı %28.4 bulunmuştur. KPR uygulanan bir hastaya NaHCO₃ (bikarbonat) verilmesi için doğru olan endikasyonları bilen asistan hekimlerin oranı %37.3 olarak bulunmuştur.



Şekil 12. İleri Yaşam Desteği Sorularına Verilen Toplam Doğru Yanıtların Dağılımı

İleri Kardiyak Yaşam Desteği sorularına verilen toplam doğru yanıtların ortalaması ise 4.67 ± 2.25 olarak bulunmuştur. Bu 10 sorunun hiç birine doğru cevap veremeyenlerin oranı % 0.6 (2 kişi) iken tamamına doğru yanıtlayanların oranı % 3.1 (10 kişi) olarak bulunmuştur. (Şekil 12)

Çalışmada asistan hekimlere ait bazı özelliklerin TYD ve İKYD ile ilgili bilgileri açısından fark yaratıp yaratmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla öncelikle bu

sorulara verilen doğru cevapların normal dağılıma uygunlukları incelenmiştir. Her iki değişkenin de normal dağılıma uymadıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle her iki konuya ilişkin bilgi düzeylerinin cinsiyet açısından fark gösterip göstermediği iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testinin parametrik olmayan karşılığı Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin cinsiyete göre istatistiksel anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir. ($p>0.05$) (Tablo 6)

Tablo 6. TYD ve İKYD bilgi durumlarının cinsiyete göre dağılımının incelenmesi

	Kadın		Erkek		
	Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	*P=
Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.59 (2.24)	4.00 (0-10)	4.36 (1.98)	4.00 (0-9)	0.345
İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.72 (2.29)	5.00 (0-10)	4.63 (2.22)	5.00 (0-10)	0.918

*Mann-Whitney U testi

Çalışmada incelenen bir diğer konu mezuniyet sonrası resüsitasyon eğitimi alma durumunun TYD ve İKYD bilgisi üzerinde etkisi olup olmadığıdır. (Tablo 7) Mezuniyet sonrası resüsitasyon eğitimi aldığını ifade eden 171 asistan hekimin TYD ve İKYD sorularına verdikleri toplam doğru yanıtların ortancası 5 iken bu eğitimi almadığını belirten 155 asistan hekimin verdikleri toplam doğru yanıtların ortancası 4 bulunmuştur. Her iki konuya ilişkin bilgi düzeylerinin bu gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde farklı olduğu gözlenmiştir. ($p<0.05$) (Tablo 7)

Tablo 7. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin mezuniyet sonrası resüsitasyon eğitimi alma durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Mezuniyet Sonrası Resüsitasyon Eğitimi Alanlar (n=171)		Mezuniyet Sonrası Resüsitasyon Eğitimi Almayanlar (n=155)		*p=
	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	
Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.87 (2.18)	5.00 (0-10)	4.05 (1.96)	4.00 (0-9)	0.001
İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	5.10 (2.37)	5.00 (0-10)	4.22 (2.01)	4.00 (1-10)	0.001

*Mann-Whitney U

Asistan oryantasyon eğitimine katılıp katılmama durumuna göre hem TYD hem de İKYD bilgi düzeyleri istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0.05$) Oryantasyon eğitimine katıldığını ifade eden grubun (195 kişi) bilgi düzeylerinin bu eğitime katılmadığını ifade eden gruba (131 kişi) göre daha yüksek olduğu görülmektedir. (Tablo 8)

Tablo 8. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin asistan oryantasyon eğitimi alma durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Oryantasyon Eğitimine Katılanlar (n=195)		Oryantasyon Eğitimine Katılmayanlar (n=131)		*p=
	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	
Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.83 (2.20)	4.00 (1-10)	3.94 (1.86)	4.00 (0-9)	0.001
İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.94 (2.51)	5.00 (0-10)	4.27 (1.75)	4.00 (1-9)	0.013

* Mann-Whitney U

Tablo 9’da hekimlerin KPR kılavuzunu takip etme durumlarının bilgi düzeyleri açısından fark yaratıp yaratmadığı incelenmiştir. KPR kılavuzunu takip edenlerde TYD sorularına verilen doğru yanıt sayısı ortancası 5 iken kılavuzu takip etmeyenlerde doğru yanıtların ortancası 4 bulunmuştur. İKYD sorularına verilen doğru yanıtlarda benzer şekilde KPR kılavuzunu takip edenlerde daha yüksektir. Gözlenen bu farklar istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur. ($p<0.05$)

Tablo 9. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin KPR Kılavuzunu takip etme durumuna göre dağılımının incelenmesi

	KPR Kılavuzunu takip edenler (n=118)		KPR Kılavuzunu takip etmeyenler (n=208)		*P=
	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	
TYD Bilgi Düzeyi	5.41 (2.32)	5.00 (0-10)	3.94 (1.78)	4.00 (0-9)	0.001
İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	6.08 (2.23)	6 (1-10)	3.86 (1.83)	4.00 (0-9)	0.001

* Mann-Whitney U

Çalışma kapsamında hekimlere meslek hayatları boyunca ve şu an çalışmakta oldukları bölümde KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaşp karşılaşmadıkları sorulmuştur. Bu durumla karşılaşanlar ile karşılaşmayanların bilgi düzeyleri arasında farklılık olup olmadığı Tablo 10 ve Tablo 11’de incelenmiştir.

Tablo 10. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin KPR ihtiyacı olan hastayla karşılaşma durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Meslek hayatı boyunca KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaşanlar (n=293)		Meslek hayatı boyunca KPR ihtiyacı olan hasta ile hiç karşılaşmayanlar (n=34)		
	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	*P=
Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.58 (2.12)	4.00 (0-10)	3.58 (1.84)	3.00 (1-9)	0.008
İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.84 (2.23)	5.00 (0-10)	3.23 (1.94)	3.00 (0-9)	0.001

* Mann-Whitney U

Tablo 11. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin çalışmakta olduğu bölümde KPR ihtiyacı olan hastayla karşılaşma durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Çalışmakta olduğu bölümde KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaşanlar (n=214)		Çalışmakta olduğu bölümde KPR ihtiyacı olan hasta ile hiç karşılaşmayanlar (n=113)		
	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	*P =
Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.95 (2.12)	5.00 (1-10)	3.59 (1.81)	3.00 (0-9)	0.001
İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	5.17 (2.26)	5.00 (1-10)	3.73 (1.91)	4.00 (0-9)	0.001

* Mann-Whitney U

Meslek hayatı boyunca ya da şu an çalışmakta olduğu bölümde en az bir kere KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaşan hekimlerin bilgi düzeyleri karşılaşmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur ve bu farklar istatistiksel açıdan anlamlıdır. ($p<0.05$)

Tablo 12 incelendiğinde hastane dışında TYD uygulamış hekimler ile uygulamamış hekimlerin temel yaşam desteğine ilişkin bilgi düzeyleri arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı görülmektedir. ($p>0.05$) Buna karşın ileri kardiyak yaşam desteğine ilişkin bilgi düzeyleri bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0.05$)

Tablo 12. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin hastane dışında TYD uygulamış olma durumuna göre dağılımının incelenmesi

	Hastane dışında TYD uygulamış olanlar (n=56)		Hastane dışında TYD uygulamamış olanlar (n=270)		
	Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	*P=
Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.84 (2.21)	4.00 (1-10)	4.41 (2.10)	4.00 (0-9)	0.205
İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	5.25 (2.15)	5.00 (1-10)	4.56 (2.26)	4.00 (0-10)	0.028*

*Mann Whitney U

Tablo 13'te KPR konusunda kendi yeterliliklerine ilişkin düşünceleri ile bilgi düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Kendisini KPR konusunda yeterli bulan asistan hekimlerin bilgi düzeyleri diğerlerine göre daha yüksektir. Bu fark hem TYD bilgi düzeyi için hem de İKYD bilgi düzeyi için istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. ($p<0.05$)

Tablo 13. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin KPR konusundaki yeterlilik durumuna göre dağılımının incelenmesi

		TYD Bilgi Düzeyi		İKYD Bilgi Düzeyi	
		Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)
KPR konusunda kendini yeterli bulma durumu	Yeterli (n=157)	5.04 (2.10)	5.00 (1-10)	5.45 (2.23)	5.00 (1-10)
	Yeterli Değil (n=132)	3.92 (1.98)	4.00 (0-9)	3.88 (1.87)	4.00 (0-9)
	Fikrim Yok (n=38)	4.10 (2.09)	4.00 (1-9)	4.24 (2.53)	3.00 (0-10)
*P=		0.001		0.001	

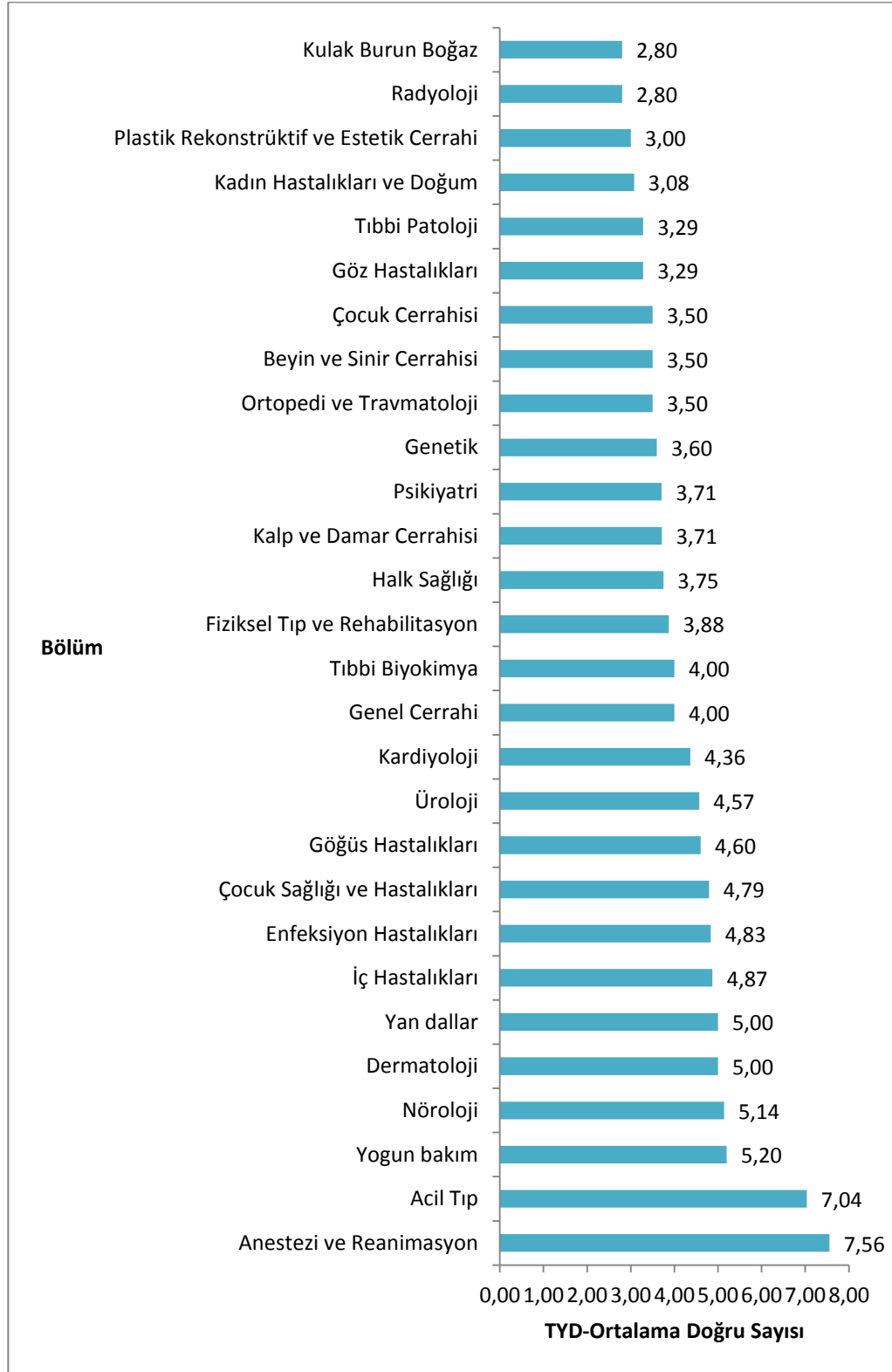
* Kruskal Wallis

Benzer bir sınama ise Tıp Fakültelerinde verilen KPR eğitiminin yeterliliğine ilişkin düşüncelerin bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini görmek için yapılmıştır. (Tablo 14) Hekimlerin Tıp Fakültelerinde verilen KPR eğitiminin yeterliliğine ilişkin düşüncelerine göre bilgi düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. ($p>0.05$)

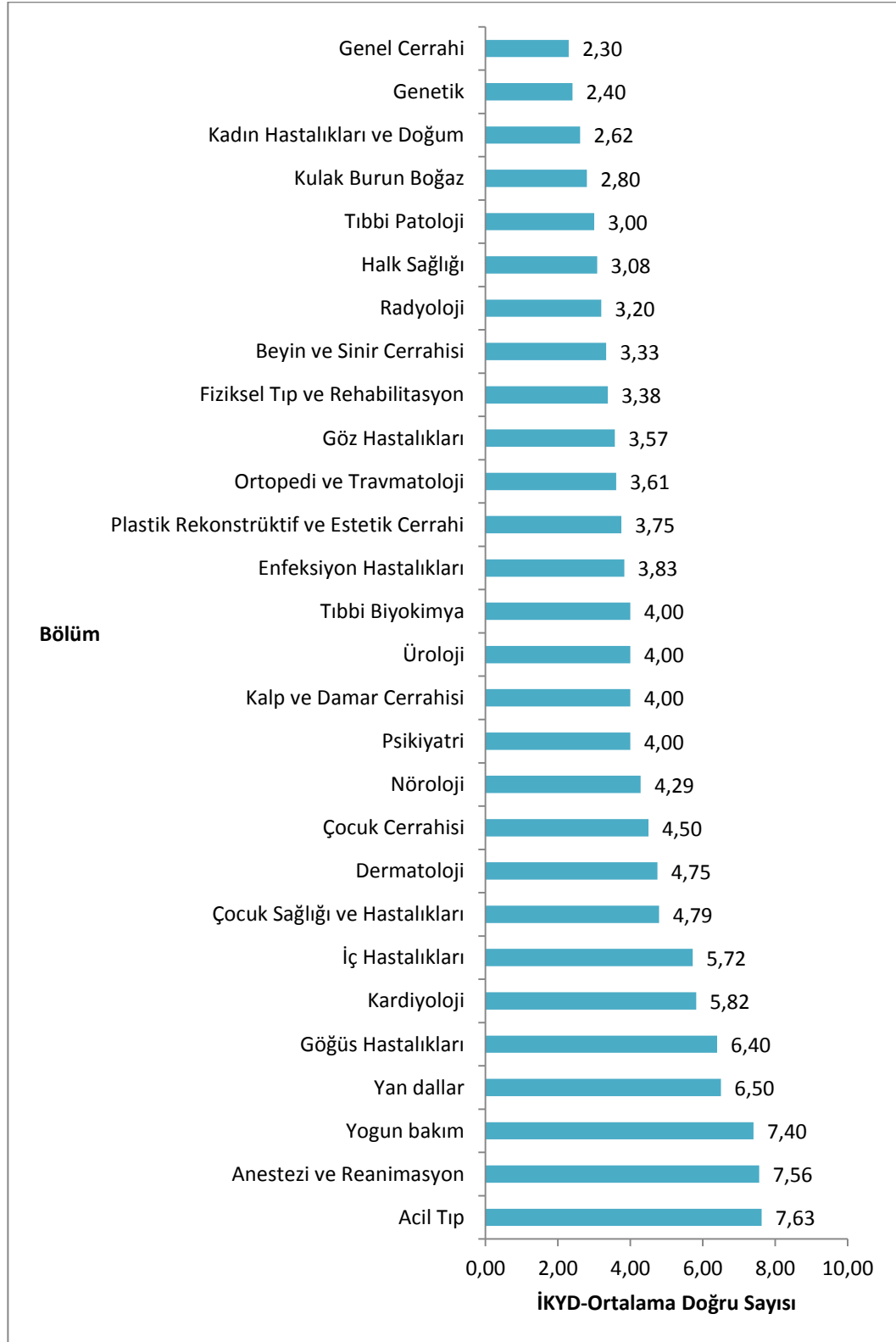
Tablo 14. TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin KPR eğitiminin yeterliliği düşüncesine göre dağılımının incelenmesi

		TYD Bilgi Düzeyi		İKYD Bilgi Düzeyi	
		Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)
Tıp Fakültelerinde verilen KPR eğitimini yeterli bulma durumu	Yeterli (n=106)	4.59 (1.97)	4.00 (1-9)	4.61 (2.16)	5.00 (1-10)
	Yeterli Değil (n=200)	4.44 (2.15)	4.00 (1-10)	4.74 (2.28)	5.00 (1-10)
	Fikrim Yok (n=19)	4.21 (2.55)	4.00 (1-9)	4.05 (2.48)	4.00 (0-9)
*P=		0.479		0.550	

*Kruskal Wallis testi



Şekil 13. Bölümlere Göre TYD Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Dağılımı



Şekil 14. Bölümlere göre İKYD Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Dağılımı

Asistan hekimlerin çalıştıkları bölümlere göre TYD ve İKYD ile ilgili sorulara verdikleri doğru yanıtların ortalamaları Şekil 13 ve 14'te özetlenmiştir. 3 ve daha az araştırma görevlisinin katılım gösterdiği bölümler bu grafiklere dahil edilmemiştir. TYD sorularına verilen ortalama doğru yanıt sayısı açısından ilk sırada yer alan bölüm Anestezi ve Reanimasyon bölümüdür. Anestezi ve Reanimasyon bölümünü (ortalama 7.56 doğru); Acil Tıp (ortalama 7.04 doğru), Yoğun Bakım (ortalama 5.2 doğru) ve Nöroloji (ortalama 5.14 doğru) bölümleri takip etmektedir. İKYD sorularına verilen ortalama doğru yanıt sayısı açısından ise ilk sırada yer alan bölüm Acil Tıp bölümüdür. Acil Tıp bölümünden (ortalama 7.63 doğru) sonra; Anestezi ve Reanimasyon (ortalama 7.56 doğru), Yoğun Bakım yan dalı (ortalama 7.4 doğru), diğer Yan Dallar (ortalama 6.5 doğru) ve Göğüs Hastalıkları (ortalama 6.4 doğru) bölümleri gelmektedir.

Çalışmada, ayrıca yoğun bakımı olan bölümlerde (iç hastalıkları, nöroloji, genel cerrahi, anestezi ve reanimasyon, kalp damar cerrahisi (KVC), göğüs cerrahisi, kardiyoloji, göğüs hastalıkları, acil tıp, yoğun bakım, çocuk hastalıkları ve beyin cerrahi) çalışan asistan hekimler ile diğer bölümlerde çalışan meslektaşlarının TYD ve İKYD bilgi düzeyleri arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. (Tablo 15) Yoğun Bakım ünitesi olan bölümlerde çalışan asistan hekimlerin TYD ve İKYD bilgi düzeyleri istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde diğer meslektaşlarından daha yüksektir. ($p<0.05$)

Tablo 15. Yoğun Bakım Ünitesi Olan Bölümlerde Çalışan Hekimler ile diğer hekimlere göre TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin dağılımının incelenmesi

	Yoğun Bakım Ünitesi Olan Bölümlerde Çalışan Hekimler (n=182)		Diğer Bölümlerde Çalışan Hekimler (n=145)		
	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	*P =
TYD Bilgi Düzeyi	5.15 (2.15)	5.00 (1-10)	3.63 (1.73)	3.00 (0-8)	0.001*
İKYD Bilgi Düzeyi	5.57 (2.24)	6.00 (1-10)	3.55 (1.71)	3.00 (0-8)	0.001*
TYD+İKYD Bilgi Düzeyi	10.71 (3.75)	11 (3-20)	7.19 (2.82)	7.00 (1-14)	0.001*

* Mann-Whitney U

Dahili tıp bilimleri ve cerrahi tıp bilimlerinde yer alan asistan hekimlerin bilgi düzeyleri karşılaştırılmıştır (Tablo 16). Buna göre dahili tıp bilimlerinde yer alan asistan hekimlerin bilgi düzeylerinin cerrahi tıp bilimlerinde yer alanlara göre daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Temel tıp bilimlerinde tıp fakültesi mezunu olan ve çalışmaya katılan asistan sayısı 10 ve yan dal uzmanlık öğrencisi sayısı 7 olduğu için bunlar değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Tablo 16. Dahili Tıp Bilimlerinde Çalışan Hekimler ile Cerrahi Tıp Bilimlerinde Çalışan Hekimler TYD ve İKYD bilgi düzeylerinin dağılımının incelenmesi

	Dahili Tıp Bilimlerinde Çalışan Asistanlar (n=211)		Cerrahi Tıp Bilimlerinde Çalışan Asistanlar (n=99)		
	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama (± Std. Sapma)	Ortanca (Min-Maks)	*P =
Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	4.77 (2.18)	4.00 (1-10)	3.89 (1.87)	3.00 (0-9)	0.001
İleri Kardiyak Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi	5.04 (2.22)	5.00 (0-10)	3.74 (2.03)	3.00 (1-10)	0.001

* Mann-Whitney U

Son olarak asistan hekimlerin çalıştıkları bölümün yer aldığı Tıp Bilimine göre KPR Kılavuzunu takip etme yaklaşımları Tablo 17’de incelenmiştir. İstatistiksel açıdan çalışılan tıp bilimi ile KPR kılavuzunu takip etme durumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. ($p<0.05$) Dahili tıp bilimlerinde çalışan asistan hekimlerin %42.9’u kılavuzu takip etmekteyken cerrahi tıp bilimlerindeki asistan hekimler arasında bu oran %20.2’dir.

Tablo 17. KPR kılavuzu takip etme durumunun çalışılan tıp birime göre dağılımının incelenmesi

	KPR Kılavuzunu Takip Ediyor		KPR Kılavuzunu Takip Etmiyor		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Toplam
Dahili Tıp Bilimleri	90	42.9	120	57.1	210
Cerrahi Tıp Bilimleri	20	20.2	79	79.8	99

* Pearson Ki-kare $p=0.001$

5. TARTIŞMA

Ani kardiyak arrest, tıp alanındaki tüm gelişmelere rağmen hala önemli bir halk sağlığı problemidir. Dünyanın birçok ülkesinde önde gelen ölüm nedenidir (24). Kardiyak arrest hastane içinde ve dışında olabilmekle birlikte her ikisinin de sağ kalım oranları benzer şekilde kötüdür (31). Yaklaşık 143 bin hastanın verilerini içeren bir metaanalizde, hastane dışında meydana gelen kardiyak arrest vakalarında, hastaneye yatış %23.8 ve hastaneden taburculuk oranı ise %7.6 olarak bulunmuştur. Hastane dışı kardiyak arrest vakalarının sağkalım ortalaması neredeyse üç dekattır benzer seyretmektedir. (32).

Yaşam kurtarıcı etkisi kanıtlanmış olan TYD, ilkyardımın en önemli basamağını oluşturmaktadır. İlkyardım/TYD en kısa sürede başlaması gerektiğinden olay yerinde bulunanlarca yapılmaya başlanmalıdır. Bu kişiler doktor olabileceği gibi diğer sağlık personeli veya ilkyardım eğitimi almış sağlıkçı olmayanlarda olabilir. Ancak İKYD sağlık personeli tarafından verilmelidir. Tüm hekimlerin bilincini kaybetmiş bir hastayı doğru ve hızlı bir şekilde değerlendirip, gerektiğinde hızlı, algoritmalara uygun bir biçimde TYD ve İKYD uygulaması gerekmektedir.

“Kanıtı Dayalı Tıp” kavramı içinde resüsitasyon uygulamalarında da sürekli gelişme ve değişimler söz konusudur. Resüsitasyon konularında tüm verilerin değerlendirildiği Uluslararası Bilimsel bir çalışma başlatılmış ve 2010 yılı Ekim ayında yeni bir kılavuz yayınlanmıştır. Bu kılavuzda TYD ve İKYD’de önemli değişiklikler mevcuttur. Bu nedenle güncel resüsitasyon kılavuzları takip edilmeli, bu konuda yeterli eğitim verilmelidir.

Pillow ve arkadaşlarının dördüncü sınıf tıp fakültesi öğrencileri ile yaptığı bir çalışmada öğrencilerin çoğunun kendisini resüsitasyon ve KPR konularında yetersiz gördüğü ve öğrencilerin %36.8'inin bu nedenle resüsitasyon uygulamasından kaçındığı görülmüştür. TYD ve İKYD eğitimlerinin tıp fakültesi müfredatı içerisinde yer alması gerektiğini vurgulamışlardır (91).

Demirkıran ve arkadaşlarının, TYD eğitimi konusunda İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesindeki birinci sınıf öğrencileri ile yaptıkları bir çalışmada verilen eğitimin başarılı olduğu görülmüştür. Çalışmalarında KPR eğitiminin tıp fakültesi öğrencileri için önemli olmasından dolayı bu eğitimin birinci sınıfta başlamasının uygun olduğu sonucuna varılmıştır (92). Daha sonraki eğitim dönemlerinde ise acil tıp, anestezi ve reanimasyon, kardiyoloji, çocuk sağlığı ve hastalıkları gibi bölümlerde TYD ve İKYD eğitimleri verilmektedir. Ancak bu eğitimlerin sayısı ve nitelikleri standart olmayıp tıp fakülteleri arasında farklılık gösterebilmektedir. Bizim çalışmamıza katılan asistanların %34.2'si tıp fakültelerinde lisans düzeyinde verilen KPR eğitimin yetersiz olduğunu düşünmektedir.

1999 yılında Garcia-Barbaro ve Caturla-Such tarafından Avrupa'da bulunan 47 ülkeden 168 tıp fakültesi, 202 eğitim hastanesinin katıldığı Türkiye'den de 11 üniversite'nin dahil edildiği bir anket çalışmasında, bu kurumların 167'sinde KPR, 135'inde temel KPR, 136'ında ileri KPR ve 114'ünde ise her ikisinin eğitimi verilmekteydi. Tıp fakültesi öğrencilerine TYD ortalama 7.7 ± 5.7 saat teorik 6.7 ± 5.3 saat pratik, İleri KRP ortalama 9.8 ± 7.6 teorik 8.7 ± 6.8 saat eğitim verildiği saptanmıştır. Türkiye'den çalışmaya alınan 11 fakültede de KPR eğitimi

verilmekteydi ve bu üniversitelerdeki KPR eğitim teorik ve pratik eğitim saati ortalamaları toplam ortalamaya benzer değerde saptanmıştır (93).

Lowenstein ve arkadaşlarının pratisyen hekimlerle ilgili yaptığı bir çalışmada, sadece %40 hekimin kalp masajı ve solunumu doğru bir şekilde uyguladıkları görülmüştür (94). Rojas ve ark.'nın Şili'de patisyen hekimlerin KPR konusunda bilgi düzeyi ile ilgili yaptığı bir çalışmada hekimlerin %75'i göğüs kompreyonu sıklığını, hekimlerin %98'i siklustaki solunum oranını doğru bilmesine rağmen %80 hekim kendisini kardiyak arrest yönetimi konusunda yetersiz görmektedir (95). Bizim çalışmamızda göğüs kompreyonu sıklığını hekimlerin %45.7'si, siklustaki solunum oranını ise %54.2'si doğru bilmiştir ve. %84'ü KPR eğitimin tekrarlanması istemiştir. Bu durum hekimlerin KPR'nin önemini bildiğini fakat güncel resüsitasyon kılavuzlarını yeterince takip etmediğini düşündürmektedir.

Gelişmiş ülkeler de dahil tüm KPR süresince yapılan hataların büyük bir kısmının önlenabilir insan hatalarına bağlı olduğu görülmektedir (25). Bu ise ancak teorik ve uygulamalı eğitimle azaltılabilir. Kılavuzlarının beş yılda bir güncellenmesi ve uygulama pratiğinin unutulmaması düşüncesiyle resüsitasyon eğitiminin sürekli tekrarlanması gerekmektedir. Resüsitasyonun başarısı, verilen eğitimin yaygınlığı, kalitesi, pratik uygulamalar ile sağlanır. Çalışmada dikkat çeken bir diğer nokta ise asistan hekimlerin en son resüsitasyon kılavuzunun 2010 yılına ait olduğunu bilenlerin oranı %38.2 olmasıdır. Bu durum güncel kılavuzu takip etmeyenlerin oranı ile birlikte dikkate alındığında, TYD ve İKYD için

güncel kılavuzalar göre hazırlanmış sorulara verilen doğru yanıt oranının düşüklüğünü açıklayabilir.

Çalışmada, KPR konusunda hekimlerin kendi yeterliliklerine ilişkin düşünceleri ile bilgi düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Kendisini KPR konusunda yeterli bulan asistan hekimlerin bilgi düzeyleri diğerlerine göre daha yüksektir. Bu fark hem TYD, hem de İKYD bilgi düzeyi için istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. (Tablo 13) Bununla birlikte asistanların büyük bölümü (%84.0) KPR eğitimlerinin tekrar edilmesi gerektiğine inanmaktadır.

Asistan oryantasyon eğitimi gibi KPR eğitimlerine katılmanın bilgi düzeyini istatistiksel anlamlı artırması mezuniyet sonrası KPR eğitimlerin gerekliliğini, tekrarının ve güncellenmesinin önemli olduğunu göstermektedir. Price ve arkadaşlarının doktorların KPR eğitimi, bilgi ve davranışları ile ilgili yaptığı bir anket çalışmasında son altı ayda resüsitasyon eğitimi alan hekimlerin resüsitasyon uygulamasında daha güvenli oldukları sonucuna varılmıştır (96).

Araştırma görevlilerinin çalıştıkları bölümler ile TYD ve İKYD konularındaki bilgi düzeyleri ile değerlendirildiğinde TYD sorularında Anestezi, İKYD sorularında Acil Tıp bölümünün bilgi düzeyi diğer bölümlerde çalışan araştırma görevlilerine oranla önemli ölçüde yüksek bulunmuştur (Şekil 13-14). Şener ve ark. Dokuz Eylül Tıp Fakültesi hastanesindeki araştırma görevlilerinin TYD bilgi düzeyleri konusunda yaptığı çalışmada Anestezi ve Reanimasyon ile Acil Tıp Ana Bilim Dalı'nda çalışanların TYD bilgi düzeylerinin diğer bölümlerde çalışanlara oranla daha iyi olduğunu bildirmişlerdir (97). Bizim çalışmamızda da benzer çıkan bu sonucun, resüsitasyon eğitiminin Acil Tıp ve

Anesteziyoloji ve reanimasyon bölümlerinin eğitim programları içerisinde yer alması ve bu bölümlerde resüsitasyon ihtiyacı olan hastalarla sık karşılaşılması nedeniyle klinik deneyimin fazla olmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Filho ve arkadaşlarının kardiyak arrest hastalarına bakımla ilgili acil hekimleri ile yaptığı bir çalışmada klinisyenler ve cerrahlar arasında teorik bilgi düzeylerinde fark saptanmamıştır (98). Bizim çalışmamızda dahili tıp bilimlerinde yer alan asistan hekimlerin bilgi düzeylerinin cerrahi tıp bilimlerinde yer alanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Yoğun bakım hizmeti veren anabilim dallarındaki asistanların bilgi düzeylerinin daha fazla olması da bu bölümlerde KPR ihtiyacı olan hastalarla daha fazla karşılaşmaktan kaynaklandığını düşündürmektedir.

2010 kılavuzunda dolaşımın giderek artan önemi vurgulanmıştır. Erişkin hastada o tarihe kadar olan ABC kuralı özel durumlar haricinde CAB olarak değiştirilmiştir. Bizim çalışmamızda uyarıya yanıtız travması olmayan erişkin bir hasta normal soluk almak yerine gasping (iç çekme) yapıyor ise öncelikle yapılması gereken hususun kalp masajı yapılmasını doğru olarak bilen hekimlerin oranı %20.6'dır. Bu da verilen teorik eğitime rağmen pratik eğitimlerin az olması nedeniyle araştırma görevlilerinin eski pratiklerini uygulama eğiliminin yüksek olduğunu göstermektedir.

Literatürde sağlık çalışanlarının resüsitasyon bilgi düzeyleri ile ilgili yapılan çalışmalarda teorik bilgi düzeylerinin yanısıra simülasyon pratiklerindeki becerileri de değerlendirilmiştir. Uygulamaların; göğüs genişlemesi, solunum sesleri, nabız, kan basıncı oluşturma, ekspiryumda karbon dioksit salınımı ve

konuşma/ses çıkarma gibi özellikleri bulunan gelişmiş simülasyon maketleri ile yapılmasının; klinik uygulama başarısını arttırdığı görülmüştür (99) (100).

Kısıtlılıklar:

Bizim çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Resüsitasyon kılavuzu oldukça geniş kapsamlı bir kılavuzdur. Bizim çalışmamız son kılavuzdaki bazı önemli değişiklikler göz önünde bulundurularak hazırlanmasına rağmen kılavuzun genelini kapsamamaktadır. Resüsitasyon bilgi düzeyi sadece teorik olarak değerlendirilmiş, pratik beceriler değerlendirilmemiştir. Eğitimi devam eden araştırma görevlileri çalışmaya alındığından çalışmamız tüm doktorları kapsamamaktadır. Araştırma görevlileri farklı yıllarda farklı üniversitelerden mezun olmaları nedeniyle önceki resüsitasyon eğitimleri net bilinmemektedir. Çalışmamız yaz döneminde yapıldığı için birçok araştırma görevlisine ulaşamamıştır.

6. SONUÇ

Çalışmamızda; güncel KPR kılavuzunu takip eden, asistan oryantasyon eğitimi gibi hizmet içi eğitime katılan araştırma görevlilerinin bilgi düzeyleri anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. Aynı zamanda çalışmakta olduğu bölümlerde KPR uygulayan araştırma görevlilerinin de daha başarılı olduğunu göstermiştir. Bu çalışma, pratik değerlendirme yapılmamış olsa da, mezuniyet sonrası KPR eğitiminin hem teorik hem de pratik olacak şekilde tekrarlanması gerektiğini göstermektedir. Çalışmaya katılan asistanların %84'ü bu durumun bilincinde olup resüsitasyon eğitimlerinin tekrarlanması gerektiğini düşünmektedirler.

7. KAYNAKLAR

1. Çete Y. Kardiyopulmoner resüsitasyonda son gelişmeler. Acil Tıp Dergisi. 2000 (II. Acil Tıp Sempozyumu Özel Sayısı(I)). Epub 13.
2. The closed-chest method of cardiopulmonary resuscitation--revised statement. Ariz Med. 1966 Feb;23(2):146-7. PubMed PMID: 5903498.
3. Berg RA, Hemphill R, Abella BS, Aufderheide TP, Cave DM, Hazinski MF, et al. Part 5: adult basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010 Nov 2;122(18 Suppl 3):S685-705. PubMed PMID: 20956221.
4. Ruesseler M, Weinlich M, Muller MP, Byhahn C, Marzi I, Walcher F. Simulation training improves ability to manage medical emergencies. Emerg Med J. 2010 Oct;27(10):734-8. PubMed PMID: 20852280.
5. Rea TD, Helbock M, Perry S, Garcia M, Cloyd D, Becker L, et al. Increasing use of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital ventricular fibrillation arrest: survival implications of guideline changes. Circulation. 2006 Dec 19;114(25):2760-5. PubMed PMID: 17159062.
6. Neumar RW, Otto CW, Link MS, Kronick SL, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 8: adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010 Nov 2;122(18 Suppl 3):S729-67. PubMed PMID: 20956224.
7. Winship C, Williams B, Boyle MJ. Cardiopulmonary resuscitation before defibrillation in the out-of-hospital setting: a literature review. Emerg Med J. 2012 Oct;29(10):826-9. PubMed PMID: 22109533.

8. Cooper JA, Cooper JD, Cooper JM. Cardiopulmonary resuscitation: history, current practice, and future direction. *Circulation*. 2006 Dec 19;114(25):2839-49. PubMed PMID: 17179033.
9. Karataş M. Kardiyopulmoner resüsitasyonun tarihçesi. *Kafkas J Med Sci*. 2012;2(2):84-7.
10. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *JAMA*. 1960 Jul 9;173:1064-7. PubMed PMID: 14411374.
11. Safar P. Initiation of closed-chest cardiopulmonary resuscitation basic life support. A personal history. *Resuscitation*. 1989 Oct;18(1):7-20. PubMed PMID: 2554448.
12. Nakagawa K. Improving clinical outcomes in cardiac arrest cases through chest compression-only cardiopulmonary resuscitation. *Am J Emerg Med*. 2011 Jan;29(1):122-3. PubMed PMID: 20970292.
13. Ali J, Adam R, Josa D, Pierre I, Bedsaysie H, West U, et al. Effect of basic prehospital trauma life support program on cognitive and trauma management skills. *World J Surg*. 1998 Dec;22(12):1192-6. PubMed PMID: 9841742.
14. Lown B, Neuman J, Amarasingham R, Berkovits BV. Comparison of alternating current with direct electroshock across the closed chest. *Am J Cardiol*. 1962 Aug;10:223-33. PubMed PMID: 14466975.
15. Bayrakçı B. Pediyatrik Resüsitasyon Uygulamalarında Gelişmeler. *Yoğun Bakım Dergisi*. 2006;6(4):20-4
16. Parlakgümüş A NT, Yorgancı K. Bir Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde Kardiyopulmoner Resusitasyon Sonuçları. *Yoğun Bakım Derg*. 2010 (2):40-4.

17. Grunfeld GB. Modern medicine and the emergence of biomedical ethics. *Caduceus*. 1992 Spring;8(1):1-22. PubMed PMID: 1643532.
18. Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association: Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care I: Part I. Introduction. *JAMA*. 1992;268(16):2171-83.
19. Mickey S. Eisenberg MS, WA: University of Washington Press,. *Resuscitate! How Your Community Can Improve Survival from Sudden Cardiac Arrest*. Seattle, WA: University of Washington Press. *Academic Emergency Medicine*. 2013;21(1):269.
20. Biarent D, Bingham R, Richmond S, Maconochie I, Wyllie J, Simpson S, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation*. 2005 Dec;67 Suppl 1:S97-133. PubMed PMID: 16321719.
21. Chamberlain D, Founding Members of the International Liaison Committee on R. The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)-past and present: compiled by the Founding Members of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation*. 2005 Nov-Dec;67(2-3):157-61. PubMed PMID: 16221520.
22. Şener S. YS. 2010 Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Acil Kardiyovasküler Bakım Kılavuzu “İki Kılavuz ve Günlük Pratiğimizdeki Önemli Değişiklikler”. *Turk J Emerg Med*. 2010;10(4):199-208.
23. Hazinski MF, Nolan JP, Billi JE, Bottiger BW, Bossaert L, de Caen AR, et al. Part 1: Executive summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2010 Oct 19;122(16 Suppl 2):S250-75. PubMed PMID: 20956249.
24. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the

- American Heart Association. Circulation. 2010 Feb 23;121(7):948-54. PubMed PMID: 20177011.
25. Hohenstein C, Rupp P, Fleischmann T. Critical incidents during prehospital cardiopulmonary resuscitation: what are the problems nobody wants to talk about? European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine. 2011 Feb;18(1):38-40. PubMed PMID: 20512039.
26. Nadkarni VM, Larkin GL, Peberdy MA, Carey SM, Kaye W, Mancini ME, et al. First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. JAMA : the journal of the American Medical Association. 2006 Jan 4;295(1):50-7. PubMed PMID: 16391216.
27. Rea TD, Crouthamel M, Eisenberg MS, Becker LJ, Lima AR. Temporal patterns in long-term survival after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest. Circulation. 2003 Sep 9;108(10):1196-201. PubMed PMID: 12939219.
28. Bunch TJ, White RD, Gersh BJ, Shen WK, Hammill SC, Packer DL. Outcomes and in-hospital treatment of out-of-hospital cardiac arrest patients resuscitated from ventricular fibrillation by early defibrillation. Mayo Clinic proceedings. 2004 May;79(5):613-9. PubMed PMID: 15132402.
29. Ward K, Kurz M, Neumar R. Adult Resuscitation. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 8 ed2014. p. 88-97.
30. ÖZMEN M. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. 01 Nisan 2014;16162.
31. Tanrıöver MD. Kardiyak Arrest Öncesinde Kötüleşen Hastayı Tanımak: Öngörü Kriterleri ve Risk Faktörleri. Yoğun Bakım Derg. 2011;1:16-20.

32. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circulation Cardiovascular quality and outcomes*. 2010 Jan;3(1):63-81. PubMed PMID: 20123673.
33. Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spaite DW, Larsen MP. Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. *Circulation*. 1997 Nov 18;96(10):3308-13. PubMed PMID: 9396421.
34. Swor RA, Jackson RE, Cynar M, Sadler E, Basse E, Boji B, et al. Bystander CPR, ventricular fibrillation, and survival in witnessed, unmonitored out-of-hospital cardiac arrest. *Annals of emergency medicine*. 1995 Jun;25(6):780-4. PubMed PMID: 7755200.
35. Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nitta M, Nagao K, Nonogi H, et al. Nationwide improvements in survival from out-of-hospital cardiac arrest in Japan. *Circulation*. 2012 Dec 11;126(24):2834-43. PubMed PMID: 23035209.
36. Sayre MR, Koster RW, Botha M, Cave DM, Cudnik MT, Handley AJ, et al. Part 5: Adult basic life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2010 Oct 19;122(16 Suppl 2):S298-324. PubMed PMID: 20956253.
37. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, Larkin GL, Nadkarni V, Mancini ME, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation*. 2003 Sep;58(3):297-308. PubMed PMID: 12969608.
38. Balcı B KÖ, Karabağ Y. Kardiyopulmoner Resüsitasyon. *Kafkas J Med Sci*. 2011;1(1):41-6.

39. Barberia E, Gotsens M, Xifro A, Castella J, Rodriguez-Sanz M, Medallo J. Retrospective Study of Out-of-hospital Sudden Cardiovascular Death in Middle-aged Adults in Barcelona City. *Revista espanola de cardiologia*. 2013 Mar;66(3):226-7. PubMed PMID: 23103032.
40. Handley AJ. Basic life support. *Bmj*. 2014;348:g1730. PubMed PMID: 24696230.
41. Becker LB, Pepe PE. Ensuring the effectiveness of community-wide emergency cardiac care. *Annals of emergency medicine*. 1993 Feb;22(2 Pt 2):354-65. PubMed PMID: 8434834.
42. Berdowski J, Beekhuis F, Zwinderman AH, Tijssen JG, Koster RW. Importance of the first link: description and recognition of an out-of-hospital cardiac arrest in an emergency call. *Circulation*. 2009 Apr 21;119(15):2096-102. PubMed PMID: 19349324.
43. Bahr J, Klingler H, Panzer W, Rode H, Kettler D. Skills of lay people in checking the carotid pulse. *Resuscitation*. 1997 Aug;35(1):23-6. PubMed PMID: 9259056.
44. Ochoa FJ, Ramalle-Gomara E, Carpintero JM, Garcia A, Saralegui I. Competence of health professionals to check the carotid pulse. *Resuscitation*. 1998 Jun;37(3):173-5. PubMed PMID: 9715777.
45. Handley AJ, Handley JA. Performing chest compressions in a confined space. *Resuscitation*. 2004 Apr;61(1):55-61. PubMed PMID: 15081182.
46. Kundra P, Dey S, Ravishankar M. Role of dominant hand position during external cardiac compression. *British journal of anaesthesia*. 2000 Apr;84(4):491-3. PubMed PMID: 10823101.
47. Babbs CF, Kemeny AE, Quan W, Freeman G. A new paradigm for human resuscitation research using intelligent devices. *Resuscitation*. 2008 Jun;77(3):306-15. PubMed PMID: 18329159.

48. Talley DB, Ornato JP, Clarke AM. Computer-aided characterization and optimization of the Thumper compression waveform in closed-chest CPR. *Biomedical instrumentation & technology / Association for the Advancement of Medical Instrumentation*. 1990 Jul-Aug;24(4):283-8. PubMed PMID: 2390664.
49. Yannopoulos D, McKnite S, Aufderheide TP, Sigurdsson G, Pirralo RG, Benditt D, et al. Effects of incomplete chest wall decompression during cardiopulmonary resuscitation on coronary and cerebral perfusion pressures in a porcine model of cardiac arrest. *Resuscitation*. 2005 Mar;64(3):363-72. PubMed PMID: 15733767.
50. Babbs CF, Kern KB. Optimum compression to ventilation ratios in CPR under realistic, practical conditions: a physiological and mathematical analysis. *Resuscitation*. 2002 Aug;54(2):147-57. PubMed PMID: 12161294.
51. Sayre MR, Berg RA, Cave DM, Page RL, Potts J, White RD, 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 Apr 22;117(16):2162-7. PubMed PMID: 18378619.
52. Berg RA, Hilwig RW, Kern KB, Ewy GA. "Bystander" chest compressions and assisted ventilation independently improve outcome from piglet asphyxial pulseless "cardiac arrest". *Circulation*. 2000 Apr 11;101(14):1743-8. PubMed PMID: 10758059.
53. Guildner CW. Resuscitation--opening the airway. A comparative study of techniques for opening an airway obstructed by the tongue. *Jacep*. 1976 Aug;5(8):588-90. PubMed PMID: 1018384.

54. Elam JO, Greene DG, Schneider MA, Ruben HM, Gordon AS, Hustead RF, et al. Head-tilt method of oral resuscitation. *Journal of the American Medical Association*. 1960 Feb 20;172:812-5. PubMed PMID: 13819856.
55. Milby AH, Halpern CH, Guo W, Stein SC. Prevalence of cervical spinal injury in trauma. *Neurosurgical focus*. 2008;25(5):E10. PubMed PMID: 18980470.
56. Hackl W, Hausberger K, Sailer R, Ulmer H, Gassner R. Prevalence of cervical spine injuries in patients with facial trauma. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 2001 Oct;92(4):370-6. PubMed PMID: 11598569.
57. Handley AJ. Recovery position. *Resuscitation*. 1993 Aug;26(1):93-5. PubMed PMID: 8210737.
58. Manders S, Geijssels FE. Alternating providers during continuous chest compressions for cardiac arrest: every minute or every two minutes? *Resuscitation*. 2009 Sep;80(9):1015-8. PubMed PMID: 19576676.
59. Fingerhut LA, Cox CS, Warner M. International comparative analysis of injury mortality. Findings from the ICE on injury statistics. *International Collaborative Effort on Injury Statistics. Advance data*. 1998 Oct 7(303):1-20. PubMed PMID: 10662354.
60. Soroudi A, Shipp HE, Stepanski BM, Ray LU, Murrin PA, Chan TC, et al. Adult foreign body airway obstruction in the prehospital setting. *Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*. 2007 Jan-Mar;11(1):25-9. PubMed PMID: 17169872.
61. Redding JS. The choking controversy: critique of evidence on the Heimlich maneuver. *Critical care medicine*. 1979 Oct;7(10):475-9. PubMed PMID: 477356.
62. Stenestrand U, Lindback J, Wallentin L, Registry R-H. Long-term outcome of primary percutaneous coronary intervention vs prehospital and in-hospital thrombolysis

for patients with ST-elevation myocardial infarction. JAMA : the journal of the American Medical Association. 2006 Oct 11;296(14):1749-56. PubMed PMID: 17032988.

63. Berg MD, Schexnayder SM, Chameides L, Terry M, Donoghue A, Hickey RW, et al. Part 13: pediatric basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010 Nov 2;122(18 Suppl 3):S862-75. PubMed PMID: 20956229. Pubmed Central PMCID: 3717258.

64. Atkinson E, Mikysa B, Conway JA, Parker M, Christian K, Deshpande J, et al. Specificity and sensitivity of automated external defibrillator rhythm analysis in infants and children. Annals of emergency medicine. 2003 Aug;42(2):185-96. PubMed PMID: 12883506.

65. Bar-Cohen Y, Walsh EP, Love BA, Cecchin F. First appropriate use of automated external defibrillator in an infant. Resuscitation. 2005 Oct;67(1):135-7. PubMed PMID: 16146668.

66. Ornato JP, Garnett AR, Glauser FL. Relationship between cardiac output and the end-tidal carbon dioxide tension. Annals of emergency medicine. 1990 Oct;19(10):1104-6. PubMed PMID: 2121075.

67. Chandra NC, Gruben KG, Tsitlik JE, Brower R, Guerci AD, Halperin HH, et al. Observations of ventilation during resuscitation in a canine model. Circulation. 1994 Dec;90(6):3070-5. PubMed PMID: 7994856.

68. Dorges V, Wenzel V, Knacke P, Gerlach K. Comparison of different airway management strategies to ventilate apneic, nonpreoxygenated patients. Critical care medicine. 2003 Mar;31(3):800-4. PubMed PMID: 12626987.

69. Dorges V, Ocker H, Hagelberg S, Wenzel V, Idris AH, Schmucker P. Smaller tidal volumes with room-air are not sufficient to ensure adequate oxygenation during bag-valve-mask ventilation. *Resuscitation*. 2000 Mar;44(1):37-41. PubMed PMID: 10699698.
70. Asai T, Goy RW, Liu EH. Cricoid pressure prevents placement of the laryngeal tube and laryngeal tube-suction II. *British journal of anaesthesia*. 2007 Aug;99(2):282-5. PubMed PMID: 17573388.
71. Bobrow BJ, Ewy GA, Clark L, Chikani V, Berg RA, Sanders AB, et al. Passive oxygen insufflation is superior to bag-valve-mask ventilation for witnessed ventricular fibrillation out-of-hospital cardiac arrest. *Annals of emergency medicine*. 2009 Nov;54(5):656-62 e1. PubMed PMID: 19660833.
72. Wong ML, Carey S, Mader TJ, Wang HE, American Heart Association National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation I. Time to invasive airway placement and resuscitation outcomes after inhospital cardiopulmonary arrest. *Resuscitation*. 2010 Feb;81(2):182-6. PubMed PMID: 20022157. Pubmed Central PMCID: 3068860.
73. Silvestri S, Ralls GA, Krauss B, Thundiyil J, Rothrock SG, Senn A, et al. The effectiveness of out-of-hospital use of continuous end-tidal carbon dioxide monitoring on the rate of unrecognized misplaced intubation within a regional emergency medical services system. *Annals of emergency medicine*. 2005 May;45(5):497-503. PubMed PMID: 15855946.
74. Aufderheide TP, Sigurdsson G, Pirrallo RG, Yannopoulos D, McKnite S, von Briesen C, et al. Hyperventilation-induced hypotension during cardiopulmonary resuscitation. *Circulation*. 2004 Apr 27;109(16):1960-5. PubMed PMID: 15066941.

75. Laver S, Farrow C, Turner D, Nolan J. Mode of death after admission to an intensive care unit following cardiac arrest. *Intensive care medicine*. 2004 Nov;30(11):2126-8. PubMed PMID: 15365608.
76. Eftestol T, Wik L, Sunde K, Steen PA. Effects of cardiopulmonary resuscitation on predictors of ventricular fibrillation defibrillation success during out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2004 Jul 6;110(1):10-5. PubMed PMID: 15210599.
77. Vanduyke C, Martens P. High dose versus standard dose epinephrine in cardiac arrest - a meta-analysis. *Resuscitation*. 2000 Aug 1;45(3):161-6. PubMed PMID: 10959014.
78. Kudenchuk PJ, Cobb LA, Copass MK, Cummins RO, Doherty AM, Fahrenbruch CE, et al. Amiodarone for resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. *The New England journal of medicine*. 1999 Sep 16;341(12):871-8. PubMed PMID: 10486418.
79. Dorian P, Cass D, Schwartz B, Cooper R, Gelaznikas R, Barr A. Amiodarone as compared with lidocaine for shock-resistant ventricular fibrillation. *The New England journal of medicine*. 2002 Mar 21;346(12):884-90. PubMed PMID: 11907287.
80. Passman R, Kadish A. Polymorphic ventricular tachycardia, long Q-T syndrome, and torsades de pointes. *The Medical clinics of North America*. 2001 Mar;85(2):321-41. PubMed PMID: 11233951.
81. Roberts D, Landolfo K, Light RB, Dobson K. Early predictors of mortality for hospitalized patients suffering cardiopulmonary arrest. *Chest*. 1990 Feb;97(2):413-9. PubMed PMID: 2298069.
82. Chadda KD, Lichstein E, Gupta PK, Kourtesis P. Effects of atropine in patients with bradyarrhythmia complicating myocardial infarction. *Usefulness of an optimum*

dose for overdrive. The American journal of medicine. 1977 Oct;63(4):503-10. PubMed PMID: 910804.

83. Morrison LJ, Long J, Vermeulen M, Schwartz B, Sawadsky B, Frank J, et al. A randomized controlled feasibility trial comparing safety and effectiveness of prehospital pacing versus conventional treatment: 'PrePACE'. Resuscitation. 2008 Mar;76(3):341-9. PubMed PMID: 17933452.

84. Kerber RE, Martins JB, Kienzle MG, Constantin L, Olshansky B, Hopson R, et al. Energy, current, and success in defibrillation and cardioversion: clinical studies using an automated impedance-based method of energy adjustment. Circulation. 1988 May;77(5):1038-46. PubMed PMID: 3359585.

85. Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, Edelson DP, Barry A, O'Hearn N, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest. JAMA : the journal of the American Medical Association. 2005 Jan 19;293(3):305-10. PubMed PMID: 15657323.

86. Davis D, Barbee L, Ririe D. Pediatric endotracheal tube selection: a comparison of age-based and height-based criteria. AANA journal. 1998 Jun;66(3):299-303. PubMed PMID: 9830856.

87. Guay J, Lortie L. An evaluation of pediatric in-hospital advanced life support interventions using the pediatric Utstein guidelines: a review of 203 cardiorespiratory arrests. Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie. 2004 Apr;51(4):373-8. PubMed PMID: 15064267.

88. Perry JC, Knilans TK, Marlow D, Denfield SW, Fenrich AL, Friedman RA. Intravenous amiodarone for life-threatening tachyarrhythmias in children and young

adults. Journal of the American College of Cardiology. 1993 Jul;22(1):95-8. PubMed PMID: 8509571.

89. Berg MD, Samson RA, Meyer RJ, Clark LL, Valenzuela TD, Berg RA. Pediatric defibrillation doses often fail to terminate prolonged out-of-hospital ventricular fibrillation in children. Resuscitation. 2005 Oct;67(1):63-7. PubMed PMID: 16199288.

90. Rodriguez-Nunez A, Lopez-Herce J, Garcia C, Dominguez P, Carrillo A, Bellon JM, et al. Pediatric defibrillation after cardiac arrest: initial response and outcome. Critical care. 2006;10(4):R113. PubMed PMID: 16882339. Pubmed Central PMCID: 1751019.

91. 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. The Journal of emergency medicine. 2014 May;46(5):695-700. PubMed PMID: 24161229.

92. Demirkıran O UT, Dikmen Y, Ürkmez S, Bahar M. Tıp Fakültesi Birinci Sınıf Öğrencilerinin İlk Yardım ve Temel Yaşam Desteği Eğitimi. Tıp Eğitimi Dünyası 2003. 2003;11

20-7.

93. M. G-B, J. C-S. What are we doing in cardiopulmonary resuscitation training in Europe? An analysis of a survey.

. Resuscitation. 1999 Aug;41(3):225-36.

94. Lowenstein SR, Hansbrough JF, Libby LS, Hill DM, Mountain RD, Scoggin CH. Cardiopulmonary resuscitation by medical and surgical house-officers. Lancet. 1981 Sep 26;2(8248):679-81. PubMed PMID: 6116054.

95. Rojas L, Aizman A, Arab JP, Utili F, Andresen MM. [Basic cardiopulmonary resuscitation: knowledge, practical skills and effectiveness of maneuvers of general physicians]. *Revista medica de Chile*. 2012 Jan;140(1):73-7. PubMed PMID: 22552558.
- Reanimacion cardiopulmonar basica: conocimiento teorico, desempeno practico y efectividad de las maniobras en medicos generales.
96. Price CS, Bell SF, Janes SE, Ardagh M. Cardio-pulmonary resuscitation training, knowledge and attitudes of newly-qualified doctors in New Zealand in 2003. *Resuscitation*. 2006 Feb;68(2):295-9. PubMed PMID: 16325318.
97. Şener S, Ersoy G, Özşaraç M, Aksay E, Koyuncu N. The current status and factors affecting the level of knowledge regarding basic life support measured in resident physicians. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2006;20(2):95 - 101.
98. Filgueiras Filho NM, Bandeira AC, Delmondes T, Oliveira A, Lima AS, Jr., Cruz V, et al. Assessment of the general knowledge of emergency physicians from the hospitals of the city of Salvador (Brazil) on the care of cardiac arrest patients. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2006 Nov;87(5):634-40. PubMed PMID: 17221041.
99. Wayne DB, Didwania A, Feinglass J, Fudala MJ, Barsuk JH, McGaghie WC. Simulation-based education improves quality of care during cardiac arrest team responses at an academic teaching hospital: a case-control study. *Chest*. 2008 Jan;133(1):56-61. PubMed PMID: 17573509.
100. Langdorf MI, Strom SL, Yang L, Canales C, Anderson CL, Amin A, et al. High-fidelity simulation enhances ACLS training. *Teaching and learning in medicine*. 2014;26(3):266-73. PubMed PMID: 25010238.

8. ÖZET

Giriş: Bu çalışmada Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi (GÜTF) araştırma görevlilerinin 2010 da yayınlanan kardiyopulmoner resüsitasyon kılavuzuna göre temel yaşam desteği (TYD) ve ileri kardiyak yaşam desteği (İKYD) bilgilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Haziran ve Temmuz 2014 tarihleri arasında GÜTF de 34 farklı bölümde çalışan 327 araştırma görevlisi çalışmaya katılmıştır. Anket çalışması; demografik bilgiler, araştırma görevlisinin resüsitasyon eğitimi ve geçmişini içeren sorular ve TYD ve İKYD ile ilgili 10 ar sorudan oluşmaktadır. Bu 20 soru 2010 yılında Amerikan Kalp Derneği tarafından yayınlanan Resüsitasyon kılavuzuna göre hazırlanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılım oranı %57,9 ‘dur. Çalışmaya katılan araştırma görevlilerinin yaş ortalaması 28.3 ± 3.21 , %49.5’i (162) kadınlardan, %50.5’i (165) erkeklerden oluşmaktadır. Araştırma görevlilerinin %47.5’i mezuniyet sonrasında resüsitasyon eğitimi almadıklarını belirtmiştir. Çalışmaya katılan asistanların büyük bölümü (%84.0) KPR eğitimlerinin tekrar edilmesi gerektiğine inanmaktadır. TYD ile ilgili toplam 10 soruya verilen yanıtlar incelendiğinde toplam doğruların ortalaması 4.48 ± 2.12 , İKYD sorularına verilen toplam doğru yanıtların ortalaması ise 4.67 ± 2.25 dir. Mezuniyet sonrası resüsitasyon eğitimi alan asistanların hem TYD hemde İKYD başarı düzeyleri anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. (sırasıyla $p < 0.001$, $p < 0.001$) Çalıştıkları bölümde KPR gereksinimi ile karşılaşan asistanların başarı düzeyleride istatistiksel anlamlı yüksektir. (0.001)

Sonuç: Çalışmamız, güncel KPR kılavuzunu takip eden, mezuniyet sonrası resüsitasyon eğitimi alan ve çalışmakta olduğu bölümlerde KPR uygulayan araştırma görevlilerinin daha başarılı olduğunu gstermiştir. Resüsitasyon eğitimi, uluslararası standartlarda gncellenen kılavuzlar eşliğinde teorik ve pratik derslerle tekrar edilmesi gerekmektedir.

9. SUMMARY

Introduction: We aimed to evaluate the level of knowledge regarding basic life support (BLS) and advanced cardiac life support (ACLS) in residents in Gazi University Faculty of Medicine (GUFM), Turkey.

Materials and Methods: 327 residents working in 34 different departments in GUFM were enrolled to the study between June and July 2014. A questionnaire included the demographic data, the resuscitation training that residents received in the past, 10 questions regarding BLS knowledge and 10 questions regarding ACLS knowledge. These 20 questions were prepared according to resuscitation guideline published in 2010 by American Heart Association (AHA).

Results: The participation rate to the study is 57.9%. The participants' mean age was 28.27 ± 3.21 and were composed of 165 (50.5 %) male and 162 (49.5 %) female. 47.5% of the participants had not received any resuscitation training after medical school graduation. The majority of residents (84.0%) believed that CPR training should be repeated. Residents' mean number of correct answers was 4.48 ± 2.12 in BLS questions, 4.67 ± 2.25 in ACLS questions. Both in BLS and ACLS success level of the participants who received CPR training after graduation were significantly higher than the others. ($p < 0.001$, $p < 0.001$) Levels of success of the participants who encounter with patients perform CPR were significantly higher than the others. ($p < 0.001$)

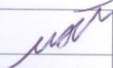
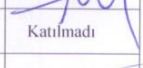
Conclusion: This study has shown that resident physicians who having CPR training after graduation, following the current CPR guidelines and giving

someone CPR in their departments are more successful. The resuscitation training must be repeated frequently with theoretical and practical training which are prepared according to updated international guidelines.

10. EKLER

10.1. Etik Kurul Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU								
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI		Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu					
	AÇIK ADRES		Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara					
	TELEFON		0312 202 69 58					
	FAKS		0312 202 46 73					
E-POSTA		tipetikkurul@gazi.edu.tr						
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin Temel Yaşam Desteği ve İleri Kardiyak Yaşam Desteği Konularında Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi					
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI		Doç. Dr. Fikret BİLDİK					
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ		Acil Tıp AD. /G.Ü.T.F.					
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)							
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ		Anket çalışmaları- Uzmanlık Tezi					
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı		Tarihi	Ver.No	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		13.06.2014	0.1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU		13.06.2014	0.1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		☒					
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU		☐					
	DİĞER		☐					
KARAR BİLGİLERİ		Karar No: <u>326</u> Toplantı tarihi: 23.06.2014						
		Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.						
GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU								
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik (13.04.2013), İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof.Dr.Canan ULUOĞLU						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *	İmza
Prof.Dr.Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr. Arzu BAKIRTAŞ BAŞKAN YARD.	Çocuk Sağlığı ve Hast.A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr. Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Bülent BOYACI ÜYE	Kardiyoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Sefer AYCAN ÜYE	Halk Sağlığı A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐	

Prof.Dr.Mehmet Akif ÖZTÜRK ÜYE	İç Hastalıkları A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Elvan İŞERİ ÜYE	Çocuk Psikiyatrisi A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etiği A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Nilüfer TURAN DURAL ÜYE	Farmakoloji A.D	G.Ü.E.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Hakan KAYIR ÜYE	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.A.T.A	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Mustafa ARSLAN ÜYE	Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.Murat AKIN ÜYE	Genel Cerrahi A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.Sercan AKSOY ÜYE	İç Hastalıkları AD.	H.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Av.Arzu BUZKIRAN KAYA ÜYE	Avukat	G.Ü.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Emine ŞEKER ÜYE	Sivil Temsilci	-	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Araştırma ile İlişki
** :Toplantıda Bulunma

10.2. Anket Formu

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin Temel Yaşam Desteği ve İleri Kardiyak Yaşam Desteği Konularında Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma hastanemizdeki araştırma görevlisi hekimlerin temel ve ileri kardiyak yaşam desteği konusunda bilgi düzeyini ölçmek, bu bilgilerin güncelliğini ve kendilerini bu konularda yeterli görüp görmediklerini saptamak amaçlıdır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kimlik bilgileriniz istenmemektedir. Cevaplarınız sadece bilimsel çalışma amaçlı kullanılacak olup hiçbir şekilde mesleki yaşamınızı etkilemeyecektir.

Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Doç. Dr. Fikret BİLDİK

Arş. Gör. Dr. Gülhan COŞKUN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

Acil Tıp Anabilim Dalı

1. Cinsiyetiniz

☐

Kadın

☐

Erkek

2. Yaşınız

3. Mezuniyet Yılıınız?

4. Bölümünüz?

5. Asistanlıkta kaçınıcı yılıınız?

6. Mezuniyet sonrası resüsitasyon eğitimi aldınız mı? Evet Hayır

7. Asistan oryantasyon eğitimine katıldınız mı? Evet Hayır

8. Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) kılavuzunu takip ediyor musunuz?

Evet

Hayır

9. Meslek hayatınızda KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaştınız mı? Evet Hayır

10. Şu anda çalıştığınız bölümde KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaştınız mı?

Evet

Hayır

11. Hastane dışında Temel Yaşam Desteği uyguladınız mı?

Evet

Hayır

12. Kendinizi KPR konusunda yeterli buluyor musunuz?

Evet ☐

Hayır ☐

Fikrim yok ☐

13. Tıp Fakültelerinde verilen KPR eğitimini yeterli buluyor musunuz?

Evet ☐

Hayır ☐

Fikrim yok ☐

14. KPR eğitimlerinin tekrarlanmasını ister misiniz?

Evet ☐

Hayır ☐

Fikrim yok ☐

15. Resüsitasyon kılavuzu en son ne zaman yayınlanmıştır?

2005 ☐

2008 ☐

2010 ☐

2012 ☐

2014 ☐

TEMEL YAŞAM DESTEĞİ SORULARI

1. İki kurtarıcı ile erişkin hastaya KPR uygularken kalp masajı/suni solunum oranı ne olmalıdır?

a. 3:1

b. 5:1

c. 15:1

d. 15:2

e. 30:2

2. Bilinci kapalı bir hastada hava yolu obstrüksiyonunun en sık nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

a. Yabancı cisim

b. Dilin hipofarinks tıkaması

c. Sekresyon

d. Laringeal ödem

e. Bronkospazm

3. Erişkin bir hastaya uygulanacak temel yaşam desteği için aşağıdaki seçeneklerden doğru olanı işaretleyiniz.

a. Tüm hastalar için A (havayolu), B (solunum), C (dolaşım) sırası uygulanmalıdır.

b. Göğüs kompresyonu için eller sternumun ½ üst sol yarısına yerleştirilmelidir.

c. Göğüs kompresyonlarının derinliği en az 5 cm, sıklığı en az 100/dk olmalıdır.

d. Solunum varlığı olup olmadığı bak-dinle-hisset yöntemi ile değerlendirilmelidir.

e. Otomatik eksternal defibrilatörü (AED) sadece sağlık personeli kullanmalıdır.

4. Uyarıya yanıtıız travması olmayan erişkin bir hasta normal soluk almak yerine gasping (iç çekme) yapıyor ise öncelikle ne yapılmalıdır?

- a. Baş geri-çene yukarı manevrası ile hava yolu açılmalıdır.
- b. Başlangıçta beş adet kurtarıcı suni solunum uygulanmalıdır.
- c. İki parmak ağız içine sokularak yabancı cisim aranmalıdır.
- d. Hemen 112 aranıp göğüs kompresyonuna başlanmalıdır.
- e. Hasta derlenme (recovery) pozisyonuna alınmalıdır.

5. Tek kurtarıcı varlığında aşağıdaki hangi durumda gelişen kardiyopulmoner arrestte KPR'na başlamadan önce 112 aranmalıdır?

- a. 45 yaşında inşaattan düşme
- b. 8 yaşında solunum sıkıntısı
- c. 20 yaşında yüksek doz ilaç içme
- d. 15 yaşında boğulma
- e. 65 yaşında göğüs ağrısı

6. Trafik Kazası geçiren 25 yaşında erkek hastaya yapılan temel yaşam desteği uygulamalarından hangisi yanlıştır?

- a. Çevre güvenliği sağlandıktan sonra hastanın yanıtıızlığı değerlendirilmelidir.
- b. Mümkünse boyunluk takılmalı, kütük çevirme uygulanmalıdır.
- c. Sağlık personeli hava yolunu baş geri çene yukarı manevrası ile açmalıdır.
- d. Hava yolunda kan varsa sadece göğüs kompresyonu yapılabilir.
- e. 112 arandığında açık ve net adres, yaralı sayısı ve durumu bildirilmelidir.

7. Nabız alınamayan hastaya KPR yapmaya başladınız. Ne kadar süre sonra nabız kontrolü yapılmalıdır?

- a. 5 tur sonra
- b. 4 tur sonra
- c. 3 tur sonra
- d. 2 tur sonra
- e. 1 tur sonra

8. İnfantta sağlık çalışanları tarafından nabız kontrolü nereden yapılmalıdır?

- a. Temporal arter
- b. Karotis arter
- c. Femoral arter
- d. Brakiyal arter
- e. Radial arter

9. Son yayınlanan Resüsitasyon kılavuzuna göre Erişkin Temel Yaşam Desteği ile ilgili doğru ifadeyi işaretleyiniz.

- a. 112 acil yardım sistemi arandıktan sonra zarar vermemek için hastaya müdahale edilmez.
- b. Suni solunum verirken göğüs kafesini kaldıracak kadar soluk verilmelidir.
- c. Solunum varlığı bak-dinle-hisset yöntemiyle kontrol edilmelidir.
- d. Sağlıkçı olmayan ilkyardımcılar hava yolunu jaw thrust (çene itme) manevrasıyla açmalıdır.
- e. Sağlıkçı olmayanlar nabız varlığını radyal arterden bakarak değerlendirmelidir.

10. Son yayınlanan Resüsitasyon kılavuzuna göre hava yolunda yabancı cisim olan hastaya yaklaşım ile ilgili yanlış ifadeyi işaretleyiniz.

- a. Bir yaş altındaki çocuklarda Heimlich (karına bası) manevrası en etkili yoldur.
- b. Hastanın solunum sıkıntısı artarsa iki scapula arasına 5 kez vurulur.
- c. Moraran hastaya peş peşe 5 kez heimlich manevrası uygulanır.
- d. Hasta bilincini kaybederse göğüs kompresyonu uygulanmalıdır.
- e. Bilinci açık ancak solunum sıkıntısı varsa öksürmesi söylenip, desteklenir.

İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ SORULARI

1. Aşağıdaki kardiyak ritimlerden hangisi defibrilasyon gerektirmez?

- a. Ventriküler Fibrilasyon
- b. Nabızsız Elektriksel Aktivite
- c. Nabızsız Ventriküler Taşikardi
- d. Torsades de Pointes
- e. Polimorfik Ventriküler Taşikardi

2. İleri havayolu sağlanmış KPR uygulanan erişkin hastada ventilasyon sıklığı aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Her 2-3 saniyede bir (dakikada 20-30 soluk)
- b. Her 4-5 saniyede bir (dakikada 12-15 soluk)
- c. Her 6-8 saniyede bir (dakikada 8-10 soluk)
- d. Her 9-10 saniyede bir (dakikada 6-7 soluk)
- e. Her 12-15 saniyede bir (dakikada 4-5 soluk)

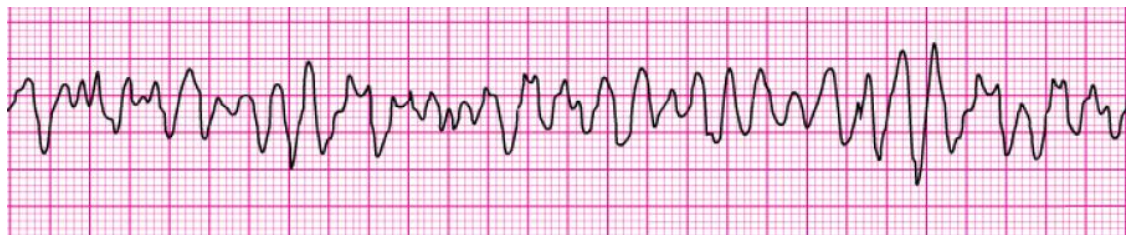
3. Endotrakeal entübasyonda tüpün trakea içine yerleştirilmiş olduğunu gösteren en güvenilir yöntem hangisidir?

- a. End-tidal karbondioksit basıncı ölçümü
- b. Nabız ve arterial basınç izlemi
- c. Solunum seslerinin oskültasyonu
- d. Oksijen satürasyonu
- e. Tüpün buharlanması

4. Son yayınlanan İleri Kardiyak Yaşam Desteği kılavuzunda erişkin hastada nabızsız elektriksel aktivitede geri döndürülebilir nedenler arasında aşağıdakilerden hangisi yer almaz?

- a. Toksinler
- b. Tansiyon pnömotoraks
- c. Hipoglisemi
- d. Hipovolemi
- e. Tamponad kardiyak

5.



Nabız alınamayan yanıtız bir hastada monitörde yukarıdaki ritmi gördünüz. Defibrilasyon yaptınız. Bundan sonra hemen yapılması gereken nedir?

- a. Amiodaron
- b. Defibrilasyon
- c. Adrenalin
- d. Nabız kontrolü
- e. Kalp masajı

6. Son yayınlanan Resüsitasyon kılavuzuna göre nabızsız VT veya VF tedavisinde önerilen primer antiaritmik ajan hangisidir?

- a. Propafenon
- b. Adenozin
- c. Diltiazem
- d. Amiodaron
- e. Lidokain

7. Aşağıdakilerden hangisi defibrilatör kullanımı ile ilişkili yanlış ifadedir?

- a. Bifazik defibrilatörle başlangıç enerji düzeyi 360 joule olmalıdır.
- b. Defibrilatör padlerinin yerleşim şekli defibrilasyonun başarısında etkilidir.
- c. Bifazik defibrilatörlerin etkinliği monofazikten yüksek veya eşittir.
- d. Kardiyoversiyon endikasyonu olan hastalarda senkronizasyon tuşuna basılmalıdır.
- e. Pediatrik hastalarda defibrilasyonda başlangıç enerji düzeyi 2-4 joule/kg olmalıdır.

8. Çarpıntı, nefes darlığı, senkop şikayetiyle acile gelen 60 yaşında kadın hastanın Nabızı: 140/dak, TA: 70/50 mmHg, SaO₂: %88. Monitörde dar QRS, düzensiz bir ritm görülüyor. Hastaya yapılacak uygulamalardan doğru olanı işaretleyiniz.

- a. Digoksin ampul
- b. Hızlı ardışık entübasyon
- c. Diltiazem 2.5 mg IV
- d. Propafenon 600 mg oral
- e. Elektriksel kardiyoversiyon

9. KPR uygulanan bir hastaya NaHCO_3 (bikarbonat) verilmesi için aşağıdaki endikasyonlardan hangisi doğrudur?

- a. KPR yapılan her hastaya rutin olarak
- b. Hiperkalemiye bağlı arrest durumlarında
- c. Kalsiyum kanal blokerleri ile zehirlenmelerde
- d. Hiperkarbik solunum yetmezliğine bağlı asidozda
- e. Dijital overdozuna bağlı arrest durumlarında verilmelidir.

10. Semptomatik bradikardisi (senkop, hipotansiyon) olan bir hastada aşağıdakilerden hangisi tedavi seçenekleriniz arasında yer almaz?

- a. Adrenalin
- b. Dopamin
- c. Pace maker
- d. Kardiyoversiyon
- e. Atropin

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı: Gülhan

Soyadı: COŞKUN

Doğum Yeri ve Tarihi: DİVRİĞİ 02.12.1984

Eğitimi:

Anadolu Üniversitesi AÖF Sağlık Kurumları İşletmeciliği	2012- Halen
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı	2009-Halen
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi	2002-2009
Batıkent Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi	1998-2002
Batıkent İstiklal İlköğretim Okulu	1994-1998
Abdullah Tokur İlköğretim Okulu	1990-1994

Yabancı dil: İngilizce

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Türkiye Acil Tıp Derneği

Klinik Toksikoloji Derneği

Bilimsel Etkinlikler:**Acil Tıp ile İlgili Katıldığı Kongreler ve Sempozyumlar:**

1. 11. Acil Tıp Güz Sempozyumu- Kritik Vakalar, Acil Tıp Uzmanları Derneği, 2010, Samsun
2. Arteriyel kan gazı ve Prohormonlar Sempozyumu, 2010, Ankara
3. Ankara Aciller Toplantıları 2011, 2012, 2014
4. 2. Ulusal Acil Tıp& Aile Hekimliği Kongresi, 2011, Ankara
5. 17. Klinik Toksikoloji Kongresi, vaka sunumu, 2012, Mardin
6. The Third EurAsian Congress on Emergency Medicine, Türkiye Acil Tıp Derneği, 2012, Antalya.
7. Ulusal Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Kongresi & 1. Avrasya Yoğun Bakım Toplantısı, Türk Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derneği, 2012, Ankara
8. Tıpta İletişim Becerileri Temel Eğitimi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2013, Ankara
9. 8. Acil Tıp Asistan Sempozyumu, Türkiye Acil Tıp Derneği ,2013, Rize
10. 9. Türkiye Acil Tıp Kongresi, Türkiye Acil Tıp Derneği, 2013, Eskişehir

Acil Tıp ile İlgili Katıldığı Kurslar:

1. Acil Tıp Asistanları Oryantasyon Kursu, 2011, Ankara
2. Kanıta Dayalı Acil Travma Yönetimi Kursu, 2012, Eskişehir
3. Acil Temel Ultrasonografi Kursu, Türkiye Acil Tıp Derneği, 2012, Ankara

4. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Kursu, Türk Kardiyoloji Derneği, 2012, Ankara
5. Mekanik Ventilasyon Kursu, 2012, Ankara

Uluslararası Kongre Poster Bildirisi:

1. Does fast track has effects on emergency department crowding? Güler S, **Coşkun G**, Doğan NO, Aksel G, Keles A, Kılıçaslan İ. The 2 nd EurAsian Congress on Emergency Medicine, pp 36, Antalya-Turkey, October 28-31, 2010.
2. Baclofen induced acute pancreatitis: a case report. Gökhan Aksel, Ayfer Keleş, **Gülhan Coşkun**, Nurettin Özgür Doğan, Sertaç Güler. The 2nd Eurasian Congress on Emergency Medicine, 28-31 October 2010, Antalya, Türkiye.
3. Hipertermik, kasılan, hiperaktif, konfü genç hasta: Serotonin sendromu. **Gülhan Coşkun**, Ahmet Demircan, Başak Altınbaş. 9. Türkiye Acil Tıp Kongresi 2-6 Ekim 2013 Eskişehir
4. Bir iş kazası vakası: Xylazin maruziyeti. **Gülhan Coşkun**, Ayfer Keleş, Ahmet Demircan, Sema Ünal. 9. Türkiye Acil Tıp Kongresi 2-6 Ekim 2013 Eskişehir
5. Baş dönmesi şikayeti ile acil servise başvuran hastalarda head-thrust (baş çevirme) trstinin periferik ve santral vertigo ayırıcı tanısındaki yeri. Sertaç Güler, Ayfer Keleş, Fikret Bildik, İsa Kılıçaslan, Ahmet Demircan. Bülent Gündüz, Şeref Kerem Çorbacioğlu, Sezin Bozkurt, Onur Hakoğlu,

Gülhan Coşkun, Yusuf Kemal Kemaloğlu. Türkiye Acil Tıp Kongresi
13-16 Ekim 2011, Trabzon

6. Acil servise başvuran ve akut koroner sendrom düşünülen hastalarda Troponin T (TNT) ve High Sensitive Troponin T (HSTNT) değerlerinin karşılaştırılması. Ülkü Şule Alaybeyoğlu, Ahmet Demircan, İsa Kılıçaslan, Fikret Bildik, Ayfer Keleş, Özlem Gülbahar, Volkan Ülker, Atacan Güleryüz, **Gülhan Coşkun**, Sezin Bozkurt, Sedat Türkoğlu, Hatice Paşaoğlu. Türkiye Acil Tıp Kongresi 13-16 Ekim 2011, Trabzon

Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler:

1. Yağmur D, Keleş A, Bildik F, Kılıçaslan İ, Demircan A, Ülker V, Tel MR, **Coşkun G**, Özel A. Barthel Index and Injury Severity Score(ISS) of Trauma Patients >65 Years Of Age Due To Falls. 3rd Eurasian Congress on Emergency Medicine, Antalya-Turkey, 19-22 September 2012.
2. **Coşkun G**, Güleryüz A, Keleş A, Demircan A, Bildik F, Kılıçaslan İ. Retrospective Analysis of Emergency Department Deaths in a University Hospital. 3rd Eurasian Congress on Emergency Medicine, Antalya-Turkey, 19-22 September 2012.
3. Güleryüz A, **Coşkun G**, Hakoğlu O, Ünal S, Keleş A, Demircan A, Bildik F, Kılıçaslan İ. A Common Problem With Great Risk: Rabies Suspected Animal Contacts. 3rd Eurasian Congress on Emergency Medicine, Antalya-Turkey, 19-22 September 2012.

4. Acil Serviste Entübasyon Yerini Hızlı Doğrulama: Ultrasonografi .Atacan Güleryüz, Ayfer Keleş, Ahmet Demircan, Fikret Bildik, İsa Kılıçaslan, Ramiz Tel, Ayça Özel, **Gülhan Coşkun**. 9. Türkiye Acil Tıp Kongresi 2-6 Ekim 2013 Eskişehir
5. Undergraduate Emergency Medicine Training n a medical school. Nurettin Özgür Doğan, **Gülhan Coşkun**, Gökhan Aksel, Sertaç Güler, Fikret Bildik, İsa Kılıçaslan. The 2nd Eurasian Congress on Emergency Medicine, 28-31 October 2010, Antalya, Türkiye
6. Does Fast Track has effects on emergency department crowding? Sertaç Güler, **Gülhan Coşkun**, Nurettin Özgür Doğan, Gökhan Aksel, Ayfer Keleş, İsa Kılıçaslan. The 2nd Eurasian Congress on Emergency Medicine, 28-31 October 2010, Antalya, Türkiye
7. Maske yüzün altındaki maskelenmiş tehlike: Bilateral periferik fasial paralizi. **Gülhan Coşkun**, Fikret Bildik, Sezin Okdemir, Ayşe Keçecioglu. 9. Türkiye Acil Tıp Kongresi 2-6 Ekim 2013 Eskişehir
8. Metoklopramid kullanımına bağlı gelişen akut distonik reaksiyon- Okülojirik Kriz: Olgu Sunumu. **Dr. Gülhan Coşkun**, Dr. Atacan Güleryüz, Dr. Volkan Ülker, Doç. Dr.Ahmet Demircan. 17. Klinik Toksikoloji Kongresi, 17-20 Mayıs 2012 Mardin