



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP
ANABİLİM DALI

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
HASTANESİ'NDEKİ UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN
TEMEL VE İLERİ YAŞAM DESTEĞİ HAKKINDAKİ
BİLGİ DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ahmet Tunahan BAŞ

ANTALYA, 2025



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP
ANABİLİM DALI

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
HASTANESİ'NDEKİ UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN
TEMEL VE İLERİ YAŞAM DESTEĞİ HAKKINDAKİ
BİLGİ DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ahmet Tunahan BAŞ
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ashıhan ÜNAL

“Kaynak gösterilerek tezinden yararlanılabilir”

ANTALYA, 2025

TEŞEKKÜRLER

Bu tez çalışmasının gerçekleştirilmesinde bana rehberlik eden, tıpta uzmanlık eğitimim süresince her konuda bilgi ve yardımını esirgemeyen, uzmanlık eğitimimde büyük emeği olan tez danışmanım Prof. Dr. Aslıhan ÜNAL'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca bana her konuda yardımcı olan, bilgi ve tecrübelerini her zaman benimle paylaşan Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyeleri Prof. Dr. Yıldırım ÇETE'ye, Prof. Dr. Mutlu KARTAL'a, Prof. Dr. Erkan GÖKSU'ya, Prof. Dr. Cem OKTAY'a, Prof. Dr. Özlem YİĞİT'e, Prof. Dr. Seçgin SÖYÜNCÜ'ye, Prof. Dr. Ahmet Fırat BEKTAŞ'a, Öğretim Görevlisi Dr. Süleyman İBZE'ye,

Her daim beni destekleyen annem, babam, kardeşim ve kız arkadaşım Elif DAŞCI'ya

Tez sürecinde yardımcı olan yakın arkadaşlarım Uzm.Dr. Hatice GÜLDAL'a, Dr. Tolga Doğan'a, Dr. Safiya SABUNCU'ya, Uzm.Dr. Tuğba KAYA'ya, Uzm.Dr. Sümeyye TAŞ'a

Başta Dr. Ayşegül DEMİR olmak üzere tez çalışmasında katkı sağlayan, beraber çalıştığım, dostluk bağı kurduğum tüm Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı asistanlarına

Tüm sağlık personeline ve idari personele,

Sonsuz teşekkür ederim...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	vi
Şekiller Dizini	vii
Çizelgeler Dizini	viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Kardiyopulmoner Resusitasyon (KPR) Tanımı	2
2.2. Kardiyopulmoner Arrestin Epidemiyolojisi	2
2.3. Yaşam Zinciri	3
2.4. Temel Yaşam Desteği Uygulamaları	5
2.4.1. Güvenliğin Sağlanması ve Hastanın Değerlendirilmesi	5
2.4.2. Solunumun Değerlendirilmesi ve Acil Yardım Çağrısı	5
2.4.3. Göğüs Kompresyonlarına Başlanması	5
2.4.4. Hava Yolunun Açıklığının Sağlanması ve Kurtarıcı Solunum (Ventilasyon)	6
2.4.5. Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED) Kullanımı	6
2.4.6. TYD'nin Devam Ettirilmesi	6
2.5. İleri Kardiyak Yaşam Desteği	6
2.5.1. Kardiyak Arrestin Tanınması ve Ritim Değerlendirmesi	9
2.5.2. Defibrilasyon Uygulamaları	10
2.5.3. İlaç Tedavileri	10
2.5.4. Hava Yolu Yönetimi ve Oksijenizasyon	11

2.5.5. Kardiyak Arrestte Ultrasonografi Kullanımı	11
2.5.6. Geri Döndürülebilir Nedenlerin Araştırılması (5H-5T)	12
2.5.7. Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu (ECMO) ve KPR	12
2.6. Spontan Dolaşımın Geri Dönmesi ve Resusitasyonun Sonrası Bakım	13
2.6.1. Hemodinamik Stabilitenin Sağlanması	13
2.6.2. Oksijenizasyon ve Ventilasyon Desteği	14
2.6.3. Nörolojik Destek ve Hedefe Yönelik Sıcaklık Yönetimi	14
2.6.4. Altta Yatan Nedenin Belirlenmesi ve Tedavisi	14
2.6.5. Glukoz ve Metabolik Parametrelerin İzlenmesi	14
2.6.6. Nörolojik Prognozun Belirlenmesi	14
2.7. Resusitasyonun Sonlandırılması	15
2.8. KPR Konusundaki Son Güncellemeler	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Çalışmanın Gerçekleştiği Merkez	17
3.2. Çalışma Popülasyonu	17
3.3. Çalışma Anketi	18
3.4. İstatistiksel Analiz	18
4. BULGULAR	19
4.1. Sosyodemografik ve Genel Özellikler	19
4.2. Test Soruları ve Yanıtlanma Oranları	21
4.3. Test Başarısına İlişkin Kıyaslamalar	25
4.3.1 Test Başarısı ve Katılımcı Branşı Arasındaki İlişki	26

4.3.2 Test Başarısı ve Katılımcı Eğitim Yılı Arasındaki İlişki	27
4.3.3. KPR ile İlgili Güncel Kılavuzları Takip Etmenin Test Başarısına Etkisi	28
4.3.4. Genel Test Başarısı ve Diğer Parametrelere İlişkin Kıyaslamalar	29
4.4. Test Alt Bölümlerine Göre Başarı Kıyaslamaları	29
5. TARTIŞMA	33
6. SONUÇLAR	37
7. ÖZET	40
8. ABSTRACT	41
9. KAYNAKLAR	43
10. EKLER	48
Ek 1 Etik kurul onayı	48
Ek 2 Anket ve test soruları	49

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AHA	Amerikan Kalp Derneği
ECMO	Extracorporeal Membrane Oxygenation (Ekstrakorporeal Membran Oksijenasyonu)
EKPR	Ekstrakorporal kardiyopulmoner resüsitasyon
ERC	European Resuscitation Council (Avrupa Resüsitasyon Konseyi)
EuReCa	European Registry of Cardiac Arrest (Avrupa Kardiyak Arrest Kayıt Sistemi)
GWTC-R	Get With The Guidelines–Resuscitation (Amerikan Kalp Derneği’nin Kardiyak Arrest Sonuçları Veritabanı Programı)
İKYD	İleri Kardiyak Yaşam Desteği
İO	İntraosöz
İV	İntravenöz
KASB	Kardiyak arrest sonrası bakım
KPR	Kardiyopulmoner resusitasyon
NEA	Nabızsız elektriksel aktivite
OED	Otomatik eksternal defibrilatör
pVT	Pulseless ventricular tachycardia (nabızsız ventriküler taşikardi)
SDGD	Spontan dolaşımın geri dönmesi
TYD	Temel Yaşam Desteği
VF	Ventriküler fibrilasyon
VT	Ventriküler taşikardi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
2.1	Amerikan Kalp Derneği Yaşam Zincirleri	3
2.2	ERC 2021 kılavuzu İKYD algoritması	7
2.3	AHA 2020 kılavuzu yetişkin kardiyak arrest algoritması	8
2.4	Ventriküler Taşikardi	9
2.5	Ventriküler Fibrilasyon	9
2.6	Asistoli	9
2.7	Nabızsız Elektriksel Aktivite	10
4.1	Aktif olarak bulunulan, KPR uygulaması sayısının dağılımı	19
4.2	Tıpta uzmanlık öğrencilerinin eğitim yılı dağılımı	20
4.3	Test başarısı ve katılımcı branşı durumu arasındaki ilişki	26
4.4	Test başarısı ve katılımcı eğitim yılı arasındaki ilişki	27
4.5	Test başarısı ve daha önceki acil servis hekimliği deneyiminin ilişkisi	28

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge		Sayfa
2.1	Kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri	13
4.1	KPR esnasında endişe duyulan durumlar	20
4.2	KPR esnasında duyulan endişenin sebepleri	21
4.3	TYD soru ve cevaplanma oranları	21
4.4	İV ilaç uygulama ve defibrilatör kullanımı soruları	22
4.5	KPR kalite parametreleri soruları	23
4.6	Kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri ile ilgili sorular	24
4.7	KSAB ile ilgili sorular	25
4.8	Test başarısı ve katılımcı branşı arasındaki ilişki	26
4.9	Test başarısı ve katılımcı eğitim durumu arasındaki ilişki	27
4.10	KPR ile ilgili güncel kılavuzları takip etmenin test başarısına etkisi	28
4.11	Kıdem durumuna göre test bölümlerindeki başarının dağılımı	30
4.12	Kıdem durumuna göre test bölümlerindeki başarının karşılaştırılması	30
4.13	Daha önce sertifikalı KPR kursu almış olmanın test bölümlerindeki başarıya etkisi	31
4.14	Test bölümlerindeki başarının daha önce sertifikalı KPR kursu almış olup olmama üzerinden karşılaştırılması	31

1.GİRİŞ

Kardiyopulmoner arrest, farklı sebeplerle spontan dolaşımın ve solunumun durmasıdır. Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR), karar alma ve uygulama yetisini eş zamanlı gerektiren bir pratiktir. KPR ise spontan dolaşımın geri dönüşünü (SDGD) hedefleyen uygulamaların tümünü içeren karar ve işlemler olarak tanımlanabilir. Kardiyopulmoner arresti tanıyarak gerekli müdahaleyi yapmak branşı fark etmeksizin bütün tıp doktorları için son derece önemlidir (1).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) istatistikleri baz alındığında hastane içi yetişkin kardiyak arrest vakalarının %26,7'si hayatta kalırken hastane dışı vakalarda bu oran %10,5'e düşmektedir (2). Hastaneden taburculukta iyi fonksiyonel durumda olma durumu değerlendirildiğinde aynı şekilde hastane içi vakalarda %18,0'a karşı, hastane dışı vakalarda bu oran %8,2'ye düşmektedir. Bu farklılığın hastane içi vakaların daha erken tanınmasının ve müdahalesinin daha hızlı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (2). Erken başlatılan kardiyopulmoner resüsitasyon ve erken defibrilasyon, özellikle hastane dışı kardiyak arrestlerde 30 günlük sağkalımını anlamlı olarak artırmaktadır (3).

KPR yöntemi, belirli aralıklarla güncellenen kılavuzlar ışığında değişikliklere uğramaktadır (1). Kılavuzlara ve resüsitasyon algoritmalarına uyumun yetersizliği ve sistemsel uygulama eksiklikleri, hasta sonuçlarında (sağkalım ve fonksiyonel sonuçlar) azalmayla ilişkilendirilmiştir (4). Bu sebeple, sürekli güncellenen bilgileri uygulayıcılara ulaştırmak adına belli aralıklara KPR eğitimi önerilmektedir (5). Son yıllarda otomatik eksternal defibrilatör (OED) kullanımının artması, KPR eğitiminin yaygınlaşması, ambulans hizmetlerinin iyileşmesi ve iletişim olanaklarının artması başarı oranını artırmıştır (1).

Türkiye'de T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlıkta Kalite Standartları'na göre acil serviste görev yapan sağlık çalışanlarına, mavi kod ekibine ve girişimsel veya kontrast madde kullanarak yapılan görüntüleme işlemi uygulayan sağlık personeline KPR eğitimi verilmelidir. Bu grupların dışında KPR eğitimi bireysel çabalarla ya da tıpta uzmanlık eğitim müfredatında var ise yapılmaktadır (6)

Bu çalışmada Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde dahili tıp bilimleri ve cerrahi tıp bilimleri bölümlerinde tıpta uzmanlık eğitimi alan öğrencilerin KPR konusundaki bilgisini ölçmek amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kardiyopulmoner Resusitasyon (KPR) Tanımı

KPR, kalp ve solunum fonksiyonlarının aniden durduğu kişilerde, dolaşımın ve oksijenizasyonun tekrar sağlanmasını amaçlayan, zamanla yarışılan bir acil müdahale sürecidir. Bu uygulama; göğüs kompresyonları, hava yolu açıklığının sağlanması, ventilasyon ve gerektiğinde defibrilasyon gibi bir dizi girişimi kapsar. KPR'nin temel amacı, beyin ve hayati organların perfüzyonunu sağlayarak kalıcı hasarları engellemek ve yaşamı sürdürmektir (7,8).

KPR, Temel Yaşam Desteği (TYD) ve İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD) olmak üzere iki ana bileşenden oluşur. TYD; dolaşım ve solunumu manuel yollarla sürdürmeye yönelik müdahaleleri kapsarken, İKYD ise monitörizasyon, ilaç tedavisi ve ileri hava yolu uygulamaları gibi ileri düzey klinik girişimleri içerir (9).

2.2. Kardiyopulmoner Arrestin Epidemiyolojisi

Kardiyak arrest, kalbin aniden durmasıyla birlikte dolaşımın ve oksijenlenmenin kesilmesi sonucu gelişen, büyük oranda mortalite ile sonuçlanan klinik durumdur. Olayın meydana geldiği ortama göre hastane dışı kardiyak arrest ve hastane içi kardiyak arrest olarak adlandırılır. Her iki durumda da mortalite oranları yüksektir. Zamanında müdahale edilmediğinde sağkalım oranları çok düşüktür (9).

Uluslararası veriler, ülkeden ülkeye değişkenlik göstermekle beraber hastane dışı kardiyak arrest insidansının yılda yaklaşık 84 vaka/100.000 kişi olduğunu göstermektedir (10). Avrupa genelinde yapılan “European Registry of Cardiac Arrest” (EuReCa) çalışmasına göre, sağkalım oranları ortalama %8 civarındadır ve olayın tanıklı olması, erken KPR ve hızlı defibrilasyon uygulanması sağkalımı arttıran temel faktörler olarak görülmüştür (11).

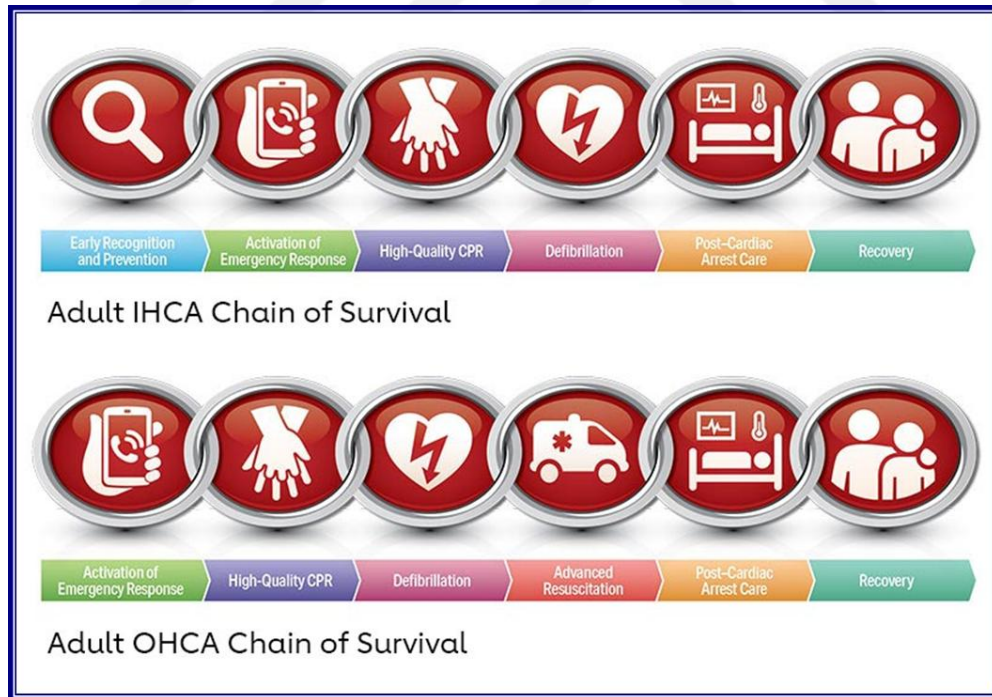
Hastane içi kardiyak arrest vakaları ise genellikle yoğun bakım, acil servis veya cerrahi servislerde meydana gelmektedir. ABD'de yapılan “Get With The Guidelines–Resuscitation” (GWTG-R) çalışması, insidansın 10–20/1.000 hastaneye yatış olarak göstermektedir (12). Bu olguların yaklaşık üçte birinde

başarılı resusitasyon sağlanabilmekle beraber uzun dönem sağkalım ve nörolojik iyilik hali oranları yüksek değildir (13).

Kardiyak arrestin sonuçları, olay anındaki müdahaleyle beraber sistem düzeyindeki hazırlıklara da bağlıdır. Toplum temelli KPR eğitimi, OED erişiminin artması ve sağlık profesyonellerinin yaşam desteği konusundaki bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, mortalite oranlarını azaltmada büyük rol oynamaktadır (14).

2.3. Yaşam Zinciri

Kardiyak arrest durumunda hızlı ve etkili müdahale sağ kalım üzerindeki en etkili faktördür. Bu kapsamda Amerikan Kalp Derneği (AHA) tarafından “Yaşam Zinciri” (Chain of Survival) kavramı tanımlanmıştır. Yaşam zinciri kardiyak arrest geçiren bir bireyin hayatta kalabilmesi için uygulanması gereken birbirine bağlı altı halkayı temsil eder. Yaşam zinciri, hastane içi ve hastane dışı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. (9) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Amerikan Kalp Derneği Yaşam Zinciri

Hastane dışı kardiyak arrestlerde yaşam zinciri, kardiyak arrestin tanınıp acil yanıt sisteminin hızlı bir şekilde devreye sokulması ile başlar. Bunu, göğüs

basılarının önemi vurgulanarak yapılan erken TYD uygulaması ve mümkün olan en kısa sürede defibrilasyon ile ritmin restorasyonu izler. Daha sonra Acil Sağlık Hizmetleri ve ilgili sağlık profesyonelleri tarafından etkili İKYD uygulanır ve SDGD sağlanırsa kardiyak arrest sonrası bakım (KASB) gerçekleştirilir. Süreç, ek tedavi, yoğun gözlem, rehabilitasyon ve psikolojik destek dahil olmak üzere kapsamlı bir iyileşme yaklaşımı ile tamamlanır (9).

Hastane içi kardiyak arrestlerde yaşam zinciri, öncelikle erken tanı ve önleme stratejilerinin uygulanmasıyla başlar; bu aşama, sağlık personelinin eğitimi, olayın hızlı şekilde fark edilmesi ve deneyimli bir ekibin erken müdahalesini kapsar. Ardından, hastane içi acil yanıt sistemi etkin hale getirilir ve yüksek kaliteli KPR uygulanır; bu süreç, defibrile edilebilir ritimlerin mümkün olan en erken dönemde defibrilasyonunu da içerir. İzleyen aşamada, ileri resusitasyon girişimleri devreye girer; ilaç uygulamaları, ileri havayolu yönetimi ve gerekiyorsa ekstrakorporeal KPR bu kapsamda yer alır. KASB sürecinde, kritik bakım uygulamaları ve hedeflenmiş sıcaklık yönetimi gibi müdahaleler sağlanır. Son olarak, iyileşme aşaması; hastanın fiziksel, bilişsel ve duygusal gereksinimlerini karşılamaya yönelik destek ile aileyi de kapsayan bütüncül bir yaklaşımı içerir (9).

TYD, ileri solunum yolu ekipmanı veya ilaç kullanılmaksızın, solunum veya kardiyak arrest ya da hava yolu obstrüksiyonu gibi durumlarda eğitilmiş müdahaleciler tarafından uygulanan, hayati organ perfüzyonunu geçici olarak sürdüren acil bakım dizisidir. Bu müdahalelerin amacı, arrestin altında yatan neden düzeltilene kadar solunum ve dolaşım işlevlerinin korunmasını sağlayarak kritik zaman kazandırmaktır (15). TYD, resusitasyon zincirinin ikinci halkasını oluşturur ve kardiyak arrestin erken dakikalarında uygulandığında sağkalımı oldukça artırabilir (9).

KPR uygulamalarını standart hale getirmek ve verimini arttırmak amacıyla AHA ve European Resuscitation Council (ERC) gibi uluslararası kuruluşlar tarafından yayımlanan kılavuzlar mevcuttur. AHA tarafından yayımlanan kılavuz en son 2020 yılında, ERC tarafından yayımlanan kılavuz 2021 yılında güncellenerek yayımlanmıştır (9,16). ERC kılavuzunda da tanımlanan yaşam zinciri verimli bir KPR için gerekli olan basamakları kapsar (16).

2.4. Temel Yaşam Desteği Uygulamaları

TYD, kardiyak arrest durumunda spontan dolaşım ve solunum geri dönünceye ya da ileri kardiyak yaşam desteği uygulanabilecek yeterli ekip ve ekipman sağlanıncaya kadar, beyin ve diğer hayati organların perfüzyonunu sağlamak için yapılan temel uygulamalar bütünüdür (16).

2.4.1. Güvenliğin Sağlanması ve Hastanın Değerlendirilmesi

TYD uygulamasının ilk adımı, olay yerinin güvenliğini sağlamak ve ardından hastanın yanıtını değerlendirmektir. Yanıtın değerlendirilmesi, omuzlardan nazikçe vurarak “İyi misiniz?” gibi yüksek sesli sözlü uyararla yapılır. Yanıt alınamıyorsa birey bilinçsiz kabul edilir (9).

2.4.2. Solunumun Değerlendirilmesi ve Acil Yardım Çağrısı

Hastanın nabzını, solunumunun varlığı ve kalitesi en fazla 10 saniye içinde değerlendirilmeli nabız, normal solunum yoksa veya agonal solunum varsa, derhal 112 aranmalı ve mümkünse OED temin edilmelidir (17).

2.4.3. Göğüs Kompresyonlarına Başlanması

Kardiyak arrest tanısı konduktan sonra, gecikmeksizin göğüs kompresyonlarına başlanmalıdır. Göğüs kompresyonları:

- Hasta sırtı sert zemine yatırılır.
- Kompresyon bölgesi: Sternumun alt yarısı
- El pozisyonu: Bir elin topuğu diğer elin üzerine konularak, dirsekler dik tutulur
- Kompresyon hızı: Dakikada 100–120 kompresyon
- Kompresyon derinliği: Yetişkinlerde en az 5 cm, 6 cm'yi aşmamalı
- Kompresyon sonrası göğüs tam olarak eski konumuna gelmeli
- Kesintisiz uygulama: Kompresyonlar mümkün olan en az kesintiyle sürdürülmelidir (9,17).

2.4.4. Hava Yolunun Açıklığının Sağlanması ve Kurtarıcı Solunum (Ventilasyon)

Eğitimli kişiler tarafından gerçekleştiriliyorsa, 30 kompresyon sonrası 2 soluk şeklinde ventilasyon yapılmalıdır. Soluk verme yaklaşık 1 saniyelik sürede olmalı ve göğüs yükselmesi sağlanmalıdır. Ancak AHA 2020, eğitim almamış kişiler için sadece kompresyon temelli KPR'yi yeterli görmektedir (9).

2.4.5. Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED) Kullanımı

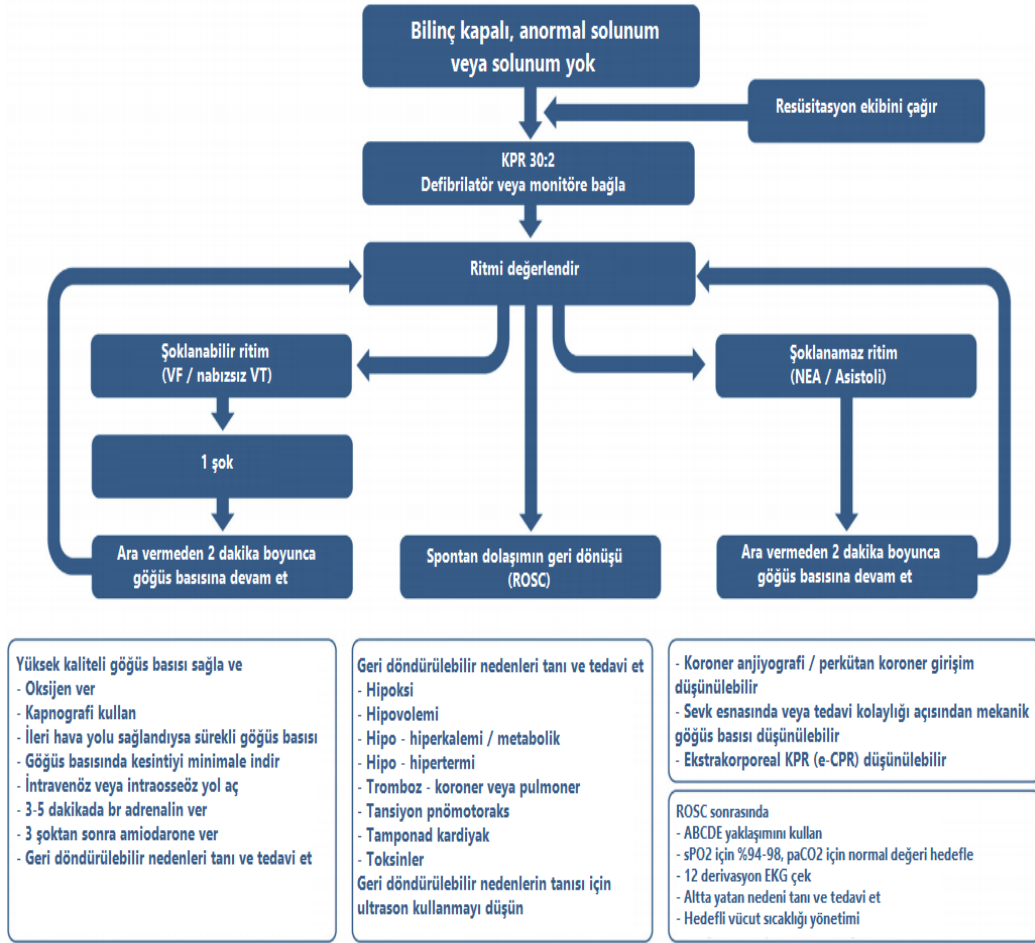
TYD uygulamaları kapsamında OED kullanımı, kardiyak arrest sonrası hayatta kalma oranlarını önemli ölçüde artırır. Tanıklı KPR ile birleştirildiğinde erken defibrilasyon, hastanın nörolojik açıdan anlamlı iyileşme elde etmesini sağlar. Bu durum, TYD'nin ilaç ve gelişmiş havayolu ekipmanı kullanılmadan sağlanan yaşamsal bir müdahale zincirindeki kritik adımı olur. OED cihaz getirilince hemen açılmalı ve cihazın yönlendirmeleri takip edilmelidir. Şok öneriliyorsa, şarj sonrası şok uygulanır ve hemen ardından göğüs kompresyonları ile KPR'ye devam edilir (18,19).

2.4.6. TYD'nin Devam Ettirilmesi

KPR, profesyonel ekip gelinceye veya hastanın spontan dolaşımı geri dönünceye kadar kesintisiz olarak sürdürülmelidir. Göğüs kompresyonları ve solunum 2 dakikada ya da 5 döngüde bir değerlendirilmelidir. Müdahale süresince yorgunluğu önlemek için her 2 dakikada bir kompresyon yapan uygulayıcının değişimi önerilir (9,19).

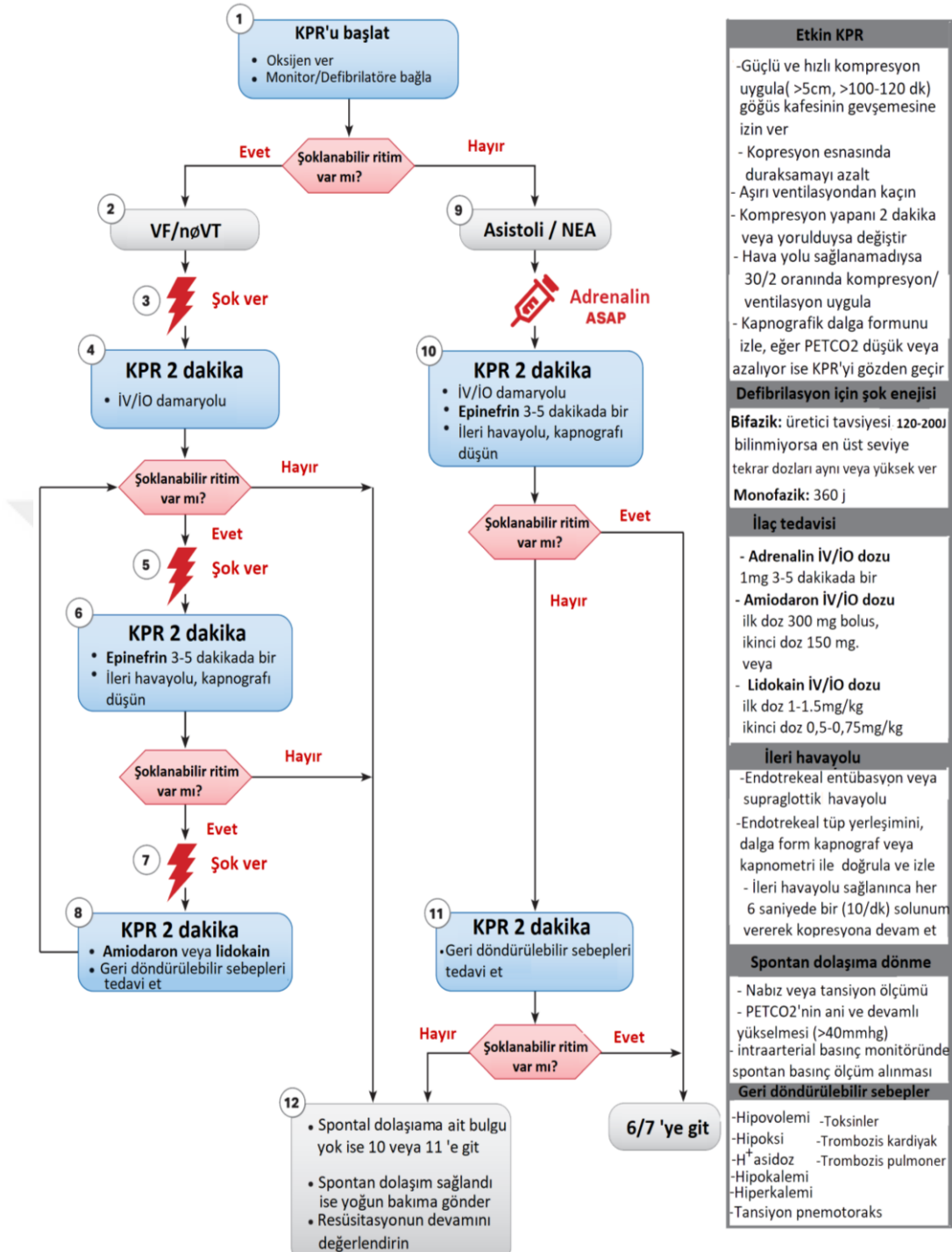
2.5. İleri Kardiyak Yaşam Desteği

İleri kardiyak yaşam desteği (İKYD), TYD'nin devamı olarak uygulanır. Aralarındaki önemli farklar; ileri hava yolu yönetimi, monitörizasyon, kardiyak ritim tanınması, defibrilasyon/kardiyoversiyon ve farmakolojik tedavi gibi girişimleri içeren kapsamlı bir resusitasyon yaklaşımlarıdır. AHA 2020 ve ERC 2021 kılavuzları, İKYD uygulamalarının hızlı, seri, sistematik ve algoritmalar temelinde gerçekleştirilmesini önermektedir (Şekil 2.2 ve Şekil 2.3). Bu uygulamalarda, SDGD ve nörolojik olarak sağlıklı sağkalım hedeflenir (9,20).



Şekil 2.2 ERC 2021 kılavuzu İKYD algoritması

VF: Ventriküler fibrilasyon, VT: Ventriküler taşikardi, NEA: Nabızsız elektriksel aktivite, ROSC: Return of spontan circulation (spontan dolaşımın geri dönmesi (SDGD)), sPO2: Oksijen saturasyonu, paCO2: Parsiyel karbondioksit basıncı, EKG: Elektrokardiyogram



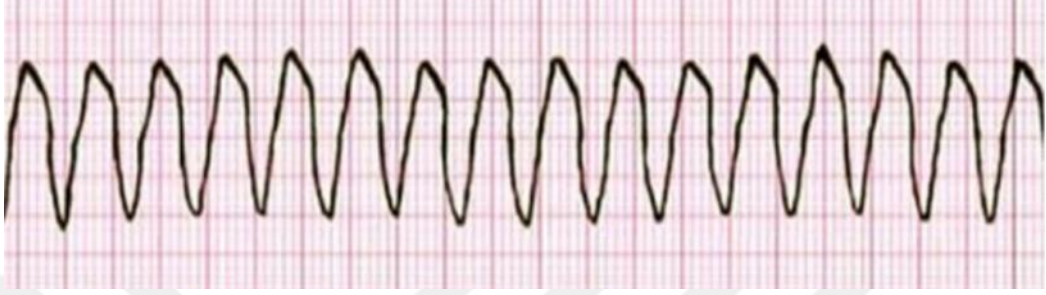
Şekil 2.3 AHA 2020 kılavuzu yetişkin kardiyak arrest algoritması

İV: intravenöz, İO: İntraosseöz, PETCO₂: Ekspirasyon Sonu Karbondioksit Kısmi Basıncı

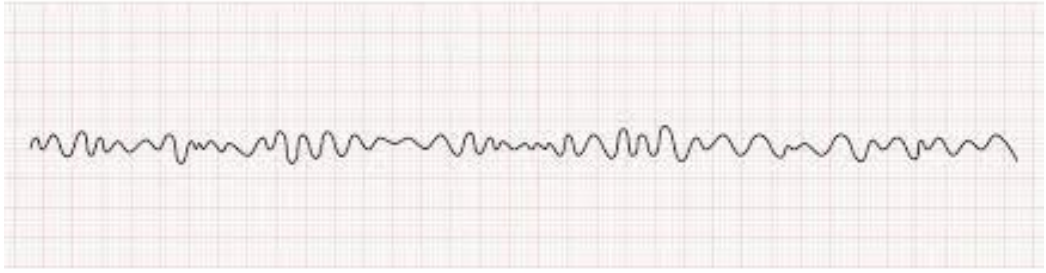
2.5.1. Kardiyak Arrestin Tanınması ve Ritim Değerlendirmesi

İKYD'nin ilk adımı, monitörizasyonla birlikte hastanın kalp ritminin değerlendirilmesidir. Ritimler 4 ana kategoride sınıflandırılır.

Şok uygulanabilir ritimler: Ventriküler fibrilasyon (VF) ve nabızsız ventriküler taşikardi (pVT) (Şekil 2.4 ve Şekil 2.5).

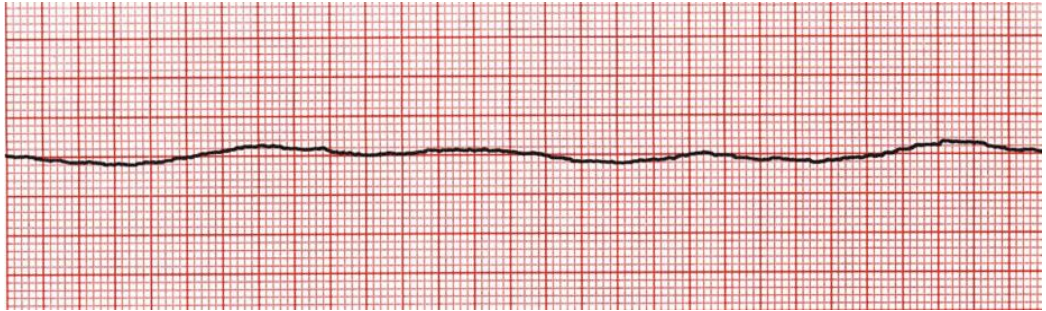


Şekil 2.4 Ventriküler Taşikardi: Nabızlı ve nabızsız VT ayrımı için nabız kontrolü yapılmalıdır.

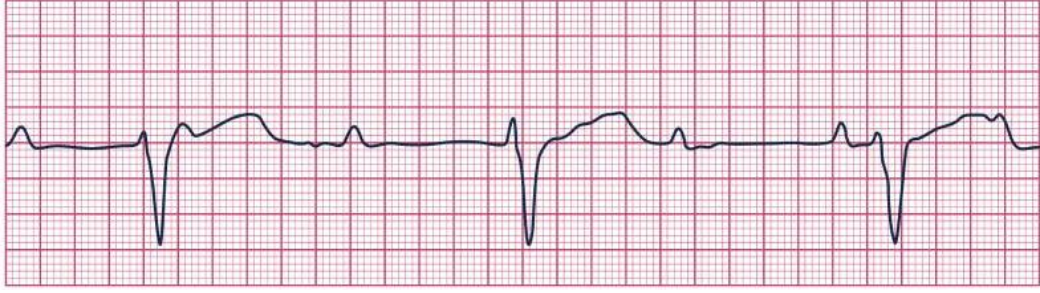


Şekil 2.5 Ventriküler Fibrilasyon

Şok uygulanamaz ritimler: Asistoli ve nabızsız elektriksel aktivite (NEA) (Şekil 2.6 ve Şekil 2.7).



Şekil 2.6 Asistoli



Şekil 2.7 Nabızsız Elektriksel Aktivite: Organize bir ritim görülür ancak nabız alınamaz.

Ritim değerlendirmesi, her 2 dakikalık KPR döngüsü sonunda kısa bir ara verilerek yapılmalıdır. Şok uygulanabilir ritim saptanırsa defibrilasyon uygulanmalı, uygulanamaz ritimlerde ise hemen göğüs kompresyonlarına başlanarak KPR'ye devam edilmelidir (9,20).

2.5.2. Defibrilasyon Uygulamaları

Şok uygulanabilir ritimlerde defibrilasyon, mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirilmelidir. Monofazik cihazlarda 360 J, bifazik cihazlarda ise üretici firmanın önerdiği başlangıç enerjisi (genellikle 120–200 J) kullanılır. Her şoktan sonra ritim analiz edilmeden önce 2 dakika boyunca kesintisiz KPR uygulanmalıdır (9,21).

2.5.3. İlaç Tedavileri

İKYD sırasında en sık kullanılan ilaçlar:

1. Adrenalin (Epinefrin): Her 3–5 dakikada bir 1 mg İV/IO uygulanır. Tüm arrest ritimlerinde kullanılır.
2. Amiodaron=Defibrilasyon dirençli VF ve nabızsız VT'de 3. şoktan sonra 300 mg İV bolus, gerekirse ikinci doz olarak 150 mg İV bolus verilir.
3. Lidokain=Amiodaron alternatifi olarak kullanılabilir. Önerilen doz 1–1,5 mg/kg İV şeklindedir.
4. Magnezyum Sülfat: Torsades de pointes (polimorfik VT) veya hipomagnezemiye bağlı aritmilerde kullanılması önerilir. Uygun doz 1–2 g İV/IO, 10–15 dakikada infüzyon şeklindedir.
5. Kalsiyum Klorür/Kalsiyum Glukonat: Hiperkalemi, hipokalsemi veya kalsiyum kanal blokör toksisitesi durumlarında kullanılması endikedir.

Miyokardiyal kontraktileti artırır. Kalsiyum klorür için 5-10 mL %10'luk solüsyon İV ve kalsiyum glukonat için yine 5-10 mL %10'luk solüsyon İV yavaş infüzyon şeklinde uygulanmalıdır.

6. Sodyum Bikarbonat: Ciddi metabolik asidoz veya hiperkalemi durumlarında kullanılabilir. Etkisi pH'yı düzeltmek üzerinedir. Önerilen doz 1 mEq/kg İV'dir (9,20,17).

Atropin=Bradiaritmilerde vagal etkiyi kırmak muskarinik reseptör blokajı ile kalp hızını artırır. 1 mg İV/IO, 3-5 dakikada bir tekrarlanabilir (maks. 3 mg). Klinik yararı gösterilmediği için güncel algoritmada yoktur.

Vazopressin=Güncel çalışmalarda sadece vazopressin ya da epinefrin ile beraber vazopressin kullanımı halinde ek yarar sağlamadığı gösterilmiştir. Epinefrine üstünlük göstermediği için algoritmadan çıkarılmıştır.

2.5.4. Hava Yolu Yönetimi ve Oksijenizasyon

İKYD sırasında ventilasyon balon-valf-maske ile sağlanabilir. Eğer eğitimli personel varsa, endotrakeal entübasyon uygulanabilir. Entübasyon sonrası ventilasyon oranı dakikada 10 solutma olup, göğüs kompresyonlarıyla senkronize edilmeden uygulanır (9,20).

2.5.5. Kardiyak Arrestte Ultrasonografi Kullanımı

Yatak başı kardiyak ve kardiyak dışı ultrasonografi uygulamaları, kritik durumdaki hastalarda hem tanısal hem de prognostik amaçlarla sıkça kullanılmaktadır. Kardiyak arrest sırasında ultrasonografi, miyokardın kasılma fonksiyonunu değerlendirmede ve geri döndürülebilir nedenleri, örneğin hipovolemi, pnömotoraks, pulmoner tromboemboli veya perikardiyal tamponadı saptamada önemli bir destek aracı olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, kardiyak arrest vakalarında ultrasonografi kullanımının rutin olarak uygulanmasının klinik sonuçlar üzerindeki etkisi henüz kesinleşmemiştir. 2015 AHA güncellemesine göre, deneyimli bir kullanıcının bulunması ve standart kardiyak arrest yönetiminin aksatılmaması koşuluyla, kardiyak veya kardiyak dışı ultrasonografi değerlendirme sürecine yardımcı bir yöntem olarak kullanılabilir. Bu öneri, kanıt düzeyi C olarak sınıflandırılmış olup uzman görüşüne dayanmaktadır;

dolayısıyla ultrasonografinin potansiyel faydaları mevcut olsa da tüm hastalarda rutin kullanımı önerilmemektedir (21).

2.5.6. Geri Döndürülebilir Nedenlerin Araştırılması (5H-5T)

Etkili bir resusitasyon süreci için potansiyel olarak geri döndürülebilir nedenlerin hızlı tanımlanması ve düzeltilmesi gereklidir. AHA ve ERC, bu nedenleri “5H–5T” olarak sınıflandırır (Tablo 2.1).

Tablo 2.1 Kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri (23,24)

5H	5T
Hipovolemi	Tansiyon pnömotoraks
Hipoksi	Tamponad (Kardiyak)
Hidrojen iyonu fazlalığı (Asidoz)	Toksinler
Hipokalemi/Hiperkalemi	Tromboz (Koroner)
Hipotermi	Tromboz (Pulmoner)

2.5.7. Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu (ECMO) ve KPR

Ekstrakorporeal membran oksijenasyonu (ECMO), ileri derecede kalp ve akciğer yetmezliği olan hastalarda bu organların temel görevlerini geçici olarak üstlenen yapay bir dolaşım ve oksijenasyon desteği yöntemidir. Uygulama, büyük damarların kanülasyonu aracılığıyla sistemik dolaşımdan alınan kanın ekstrakorporeal devreye yönlendirilmesi, burada oksijenlenip karbondioksitten arındırıldıktan sonra yeniden hastaya geri verilmesi esasına dayanır. ECMO, ölümcül seyreden tabloları kısa bir süre için stabilize edebilse de altta yatan hastalığı tedavi etmez; yalnızca hastaya iyileşme sürecinde zaman kazandıran bir destek tedavisi sunar (22).

ECMO’nun kullanıldığı KPR ekstrakorporal kardiyopulmoner resusitasyon (EKPR) olarak ifade edilir. Kullanılan teknikteki gelişmelere rağmen EKPR’ın sonuçları halen yetersizdir.

Arrest ile EKPR başlatılması arasındaki sürenin kısaltılması, serebral perfüzyonun korunmasına katkı sağlayabilir. Özellikle şahitli hastane dışı arrestlerde, EKPR uygulamasının klasik KPR’ye kıyasla nörolojik sağkalımı arttırdığı bildirilmiştir (23). Bununla birlikte, geniş hasta serilerini içeren çalışmalar sınırlıdır (23). Güncel kılavuzlar EKPR’yi rutin olarak önermemektedir; ancak kısa süreli ve geri döndürülebilir nedenli arrest olgularında seçilmiş hastalarda uygulanabilir. Resusitasyon sırasında EKMO için damar kanülasyonu güç olabilir;

ultrasonografi veya gerektiğinde cerrahi cut-down yöntemi kullanılabilir. EKPR adayları, şahitli hastane içi arrest, terminal olmayan ve erken göğüs kompresyonu uygulanmış olgulardan seçilmelidir (23).

2.6. Spontan Dolaşımın Geri Dönmesi ve Kardiyak Arrest Sonrası Bakım

SDGD, kardiyak arrest sonrasında etkili resusitasyon uygulamalarıyla birlikte kalbin etkin pompalama fonksiyonunun geri kazanılmasıdır. Klinik olarak SDGD, nabız alınması, intra-arteriyel monitörizasyon ile spontan arteriyel basınç ölçümü, kan basıncının ölçülebilir hale gelmesi, spontan solunumun başlaması ve parsiyel end-tidal karbondioksitin ani ve sürekli artışı (tipik olarak ≥ 40 mmHg) gibi bulgularla tanımlanır (24,25).

SDGD sonrası en önemli problem, post-kardiyak arrest sendromu olarak tanımlanan fizyopatolojik bir tablodur. Bu sendrom; hipoksik beyin hasarı, miyokard disfonksiyonu, sistemik iskemi-reperfüzyon yanıtı ve kardiyak arrestte sebep olan hastalığın etkilerinden oluşur. Klinik gözlemler, SDGD sonrası erken dönemde hemodinamik bozukluklar, solunum yetmezliği, nörolojik disfonksiyon ve metabolik bozuklukların çok yaygın olduğunu göstermiştir (25).

Resusitasyon sonrası dönemde SDGD'nin sürdürülmesi ve nörolojik hasarın önlenmesi, İKYD'nin en kritik aşamalarından biridir. SDGD sonrası bakım; dolaşım ve solunumu stabil hale getirilip ventilasyon-perfüzyon dengesinin korumak, altta yatan kardiyak nedeni tespit etmek, potansiyel nörolojik hasarı sınırlamak ve hedefe yönelik organ destek stratejilerini içerir (24,26,27).

2.6.1. Hemodinamik Stabilitenin Sağlanması

SDGD sonrasında hipotansiyon oldukça sıktır ve organ perfüzyonunu bozabilir. Bu sebeple sıvı replasmanı, vazopressör (tercihen norepinefrin) ve inotropik destek, perfüzyonun korunması için düşünülmesi gereken uygulamalardır. Hedeflenen kan basıncındaki genel yaklaşım sistolik kan basıncının ≥ 90 mmHg ve ortalama arter basıncının ≥ 65 mmHg üzerinde tutmak olsa da hedef her hastada bireyselleştirilmelidir (25).

2.6.2. Oksijenizasyon ve Ventilasyon Desteği

Hipoksemi, SDGD sonrası nörolojik kötü sonucun en önemli sebeplerindendir. Arteriyel oksijen satürasyonunun %92–98 aralığında tutulması önerilir. Hiperventilasyon ve hiperkapniden kaçınılmalıdır. Gerektiğinde invaziv mekanik ventilasyon uygulanmalı, ventilatör parametreleri her hasta için bireyselleştirilmelidir (9,25).

2.6.3. Nörolojik Destek ve Hedefe Yönelik Sıcaklık Yönetimi

SDGD sonrası beyin, iskemi-reperfüzyon hasarına son derece duyarlıdır. Hedefe yönelik sıcaklık yönetimi bilinç kapalı hastalarda önerilmektedir. 32 °C ile 37,5 °C arası bir sabit sıcaklık seviyesi seçilmesi ve korunması önerilmekle beraber en az 24 saat uygulanmalıdır (25,27).

2.6.4. Altta Yatan Nedenin Belirlenmesi ve Tedavisi

SDGD sonrası dönemde kardiyak arrestin altında yatan etiyoloji belirlenmelidir. Bu amaçla EKG, troponin düzeyleri, transtorasik/transözofageal ekokardiyografi ve gerekirse acil koroner anjiyografi gibi tanı araçları kullanılır. Özellikle ST elevasyonlu miyokard enfarktüsü olan hastalarda erken invaziv yaklaşım mortaliteyi azaltmaktadır (23<25).

2.6.5. Glukoz ve Metabolik Parametrelerin İzlenmesi

Hipoglisemi ve hiperglisemi, nörolojik iyileşmeyi olumsuz etkileyebilir. SDGD sonrası dönemde glukoz düzeyleri 140–180 mg/dL arasında hedeflenmelidir (25).

2.6.6. Nörolojik Prognozun Belirlenmesi

Erken dönemde nörolojik prognoz belirlemek zordur, genellikle değerlendirme süreci SDGD'den sonraki ilk 72 saate yayılır. Bilinç düzeyinin yanı sıra, EEG, beyin görüntüleme (MRI/BT), somatosensoriyel uyarılmış potansiyeller ve biyobelirteçler birlikte kullanılabilir (25).

2.7. Resusitasyonun Sonlandırılması

Hastane içinde gelişen kardiyak arrestlerde, KPR'nin hangi noktada sonlandırılması gerektiği konusunda evrensel ve güçlü kanıta dayalı bir uzlaşım henüz bulunmamaktadır. Klinik pratikte karar verme süreci, tek bir parametreye dayanmak yerine birden fazla bulgunun birlikte değerlendirilmesini gerektirir. Özellikle entübe hastalarda, ileri yaşam desteği uygulamaları sırasında geçen 20 dakikalık etkin resusitasyon süresine rağmen dalga form kapnografisi ile ölçülen ETCO₂ düzeyinin 10 mmHg'nin altında seyretmesi, dolaşımın sürdürülebilir olmadığını düşündüren önemli bir işarettir (9).

Karar sürecinde kapnografik bulguların yanı sıra; uygulanan müdahalelere rağmen kalıcı asistoli varlığı, defibrilasyona dirençli ritimlerin devam etmesi, kardiyak arrestin altta yatan nedeni, laboratuvar ve görüntüleme verileri, eşlik eden komorbiditeler ve hastanın genel prognozunu belirleyen klinik faktörler de dikkate alınmalıdır. Ayrıca nörolojik yanıtların gözlenmemesi, pupiller reflekslerin kaybı ve uzun süreli resüsitatif çabalara rağmen SDGD sağlanamaması multidisipliner değerlendirmeye katkı sağlayan unsurlar arasındadır. Sonuç olarak, resusitasyonun sonlandırılması kararı; klinik, laboratuvar ve fizyolojik parametrelerin bütüncül analiziyle, deneyimli ekipler tarafından verilmelidir (9).

2.8. KPR Konusundaki Son Güncellemeler

KPR kılavuzları, son yıllarda özellikle İKYD, ilaç kullanımı, sıcaklık yönetimi ve yenilikçi tekniklerin değerlendirilmesi gibi konularda önemli değişiklikler geçirmiştir. 2023 AHA odaklanmış güncellemesi, İKYD alanında pek çok yeni öneri getirmiştir. Bu güncellemede, KASB'de "hedeflenmiş sıcaklık yönetimi" terimi yerine daha kapsayıcı bir şekilde "sıcaklık yönetimi" kavramı önerilmiş, ayrıca hastane öncesi ortamında SDGD sonrası hızlı soğuk İV sıvı infüzyonunun zararlı olabileceği belirtilerek önerilmemiştir (26). Bunun yanında, EKPR, anjiyografi ve nöbet yönetimi gibi konulara dair yeni kanıtların ışığında algoritmalarda güncellemeler yapılmış, ancak bazı alanlarda veri eksikliği devam ettiği vurgulanmıştır (28).

Güncellemelerde, ilaç kullanımı konusunda da önemli noktalara yer verilmiştir. Epinefrin, kardiyak arrest sırasında temel farmakolojik ajan olarak

önemini sürdürmektedir. Şoklanabilir ritimlerde defibrilasyon ve yüksek kaliteli KPR'nin öncelikli olduğu, ancak bunların başarısız olduğu durumda epinefrin uygulanması gerektiği; şoklanamaz ritimlerde ise epinefrinin mümkün olan en erken aşamada verilmesi önerilmektedir (29). Bununla birlikte, epinefrinin SDGD oranlarını artırdığına dair güçlü kanıtlar mevcuttur. Buna karşın nörolojik olarak iyi sağkalımı iyileştirdiğine dair yeterli kanıt bulunmamaktadır (29). Vasküler erişim açısından ilk tercih İV yol iken, başarısızlık durumunda İO yolun güvenli ve etkin bir alternatif olduğu belirtilmiştir (29).

KPR'de yalnızca ilaçlar değil, temel müdahaleler de güncellenmiştir. 2025 yılında yayımlanan bir derlemede, olay yerinde tanıklar tarafından uygulanan göğüs basısına dayalı KPR'nin özellikle yetişkin hastalarda hayatta kalma oranlarını artırdığı, bu nedenle halk eğitimlerinde bu yöntemin ön plana çıkarılması gerektiği vurgulanmıştır (30). Mekanik göğüs kompresyon cihazlarının ise manuel KPR'ye üstün olmadığını, SDGD veya uzun dönem nörolojik sonuçlarda anlamlı fark yaratmadığını gösteren çalışmalar öne çıkmaktadır (30). Bunun yanında, kapnografi gibi monitörizasyon yöntemlerinin KPR kalitesini değerlendirmede değerli olduğu, ancak bu parametrelerin tek başına sonuçları belirlemediği ifade edilmiştir (30).

Sonuç olarak, güncel kılavuzlar ve literatür ışığında KPR'de öne çıkan başlıca değişiklikler; terminoloji ve sıcaklık yönetiminde yapılan düzenlemeler, epinefrin uygulamasının zamanlaması ve etkinliği ile ilgili netleştirmeler, vasküler erişim stratejilerinin vurgulanması, göğüs basısına dayalı KPR'nin önceliklendirilmesi ve mekanik cihazların sınırlı yararlarıdır. Ancak özellikle nörolojik sağkalım ve uzun dönem sonuçlar açısından birçok konuda daha güçlü kanıta ihtiyaç olduğu da vurgulanmaktadır (28,30).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi Tıbbi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alındıktan sonra gerçekleştirilen kesitsel nitelikte bir anket çalışmasıdır (Ek 1). Anket çalışması 1 Ağustos 2025 – 31 Ağustos 2025 tarihleri arasında 1 aylık sürede yapılması planlanmıştır.

3.1. Çalışmanın Gerçekleştiği Merkez

Akdeniz Üniversitesi Hastanesi 1267 hasta yatağı ve 115 yoğun bakım yatağı olan üçüncü basamak bir hastane olarak hizmet vermektedir. Yılda yaklaşık 74.000 yatan hastaya, 1.400.000 ayaktan hastaya hizmet verilmekte olup 64.000 cerrahi ameliyat gerçekleştirilmektedir. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi'ne yılda yaklaşık 110.000 yetişkin hasta başvurmaktadır.

3.2. Çalışma Popülasyonu

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde dahili ve cerrahi tıp bilimleri bölümlerinde tıpta uzmanlık eğitimi alan 152 hekim çalışmaya dahil edildi. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde görev yapmakta olan tıpta uzmanlık öğrencilerinden çalışmaya katılmak istemeyen ve onay vermeyen katılımcılar çalışmaya dâhil edilmedi.

Etik Kurulu onayı alındıktan sonra Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde tıpta uzmanlık eğitimi almakta olan uzmanlık öğrencilerinin KPR ile ilgili bilgi düzeylerinin anket sorularıyla değerlendirilmesi planlandı.

Çevrimiçi yürütülecek bir anket çalışması olarak tasarlanmış olan çalışmada güncel AHA kılavuzuna göre hazırlanan anket sorularıyla tıpta uzmanlık öğrencilerinin bilgi düzeylerinin değerlendirilmesinin yapılmasına karar verildi. Daha sonrasında düzeylere etki eden branş, uzmanlık eğitiminde geçen süre, KPR eğitimi almış ya da almamış olmak, KPR ile ilgili güncel kılavuzları takip etmek, acil hekimliği yapmış olmak, KPR konusunda sertifika sahibi olmak hususlarını karşılaştırılması planlandı.

3.3. Çalışma Anketi

Çalışma anketi ve test soruları 7 ana bölüme ayrıldı. (Ek 2)

Bölüm 1: Demografik özellikler (4 soru)

Bölüm 2: KPR deneyimi ve özgüven ile ilgili sorular (8 soru)

Bölüm 3: TYD ile ilgili bilgi soruları (7 soru)

Bölüm 4: İV İlaç Uygulama ve Defibrilatör Kullanımı Soruları (7 soru)

Bölüm 5: KPR kalite parametreleri ile ilgili sorular (5 soru)

Bölüm 6: Geri döndürülebilir nedenler ile ilgili sorular (4 soru)

Bölüm 7: Kardiyak arrest sonrası bakım (KSAB) ile ilgili sorular (3 soru)

Demografik özellikler soruları ve KPR deneyimi ve özgüven ile ilgili sorular açık uçlu ya da evet-hayır niteliğinde idi. Test soruları için 4 seçenekli çoktan seçmeli toplam 38 soru kullanıldı. Elde edilen veriler kayıt altına alınarak analiz edildi.

3.4. İstatistiksel Analiz

Çalışma verileri Jamovi 2.3.28 programı ile analiz edildi. Gönüllü sayısı %95 güven aralığı ve 0.05 hata payı için 152 olarak hesaplandı. Dağılım değerlendirmede Shapiro-Wilk testi kullanıldı; normal dağılım sahip sürekli veriler, standart sapmalı ortalamalar olarak, diğer veriler medyan ve çeyrekler arası aralıklarla (IQR) olarak verildi. Uluslararası sertifikalı İKYD eğitimlerinde genel kabul gören %80 ve üzeri doğru yanıtlama oranı “başarılı” kabul edildi ve eğitim yılına göre kıyaslamada katılımcılar iki gruba (3 yıl altı ve üzeri) ayrıldı. Ek olarak her bir alt başlık için (TYD, İKYD, KSAB) başarıyı etkileyen parametreler ayrıca değerlendirildi. Parametrik ve parametrik olmayan sürekli verileri karşılaştırmak için sırasıyla bağımsız örneklem t testleri ve Mann-Whitney U, bağımsız gruplarda frekans kıyaslamaları için Pearson ki kare testleri kullanıldı ve 0.05'in altındaki bir p değerinin istatistiksel anlamlı kabul edildi. Bağımlılıkları değerlendirmek için Kendall's tau korelasyonu kullanıldı. Verilerin dağılım normalitesinin değerlendirilmesi için Shapiro–Wilk testi, değişken homojenliğinin kontrolü için ise Levene's testi uygulandı.

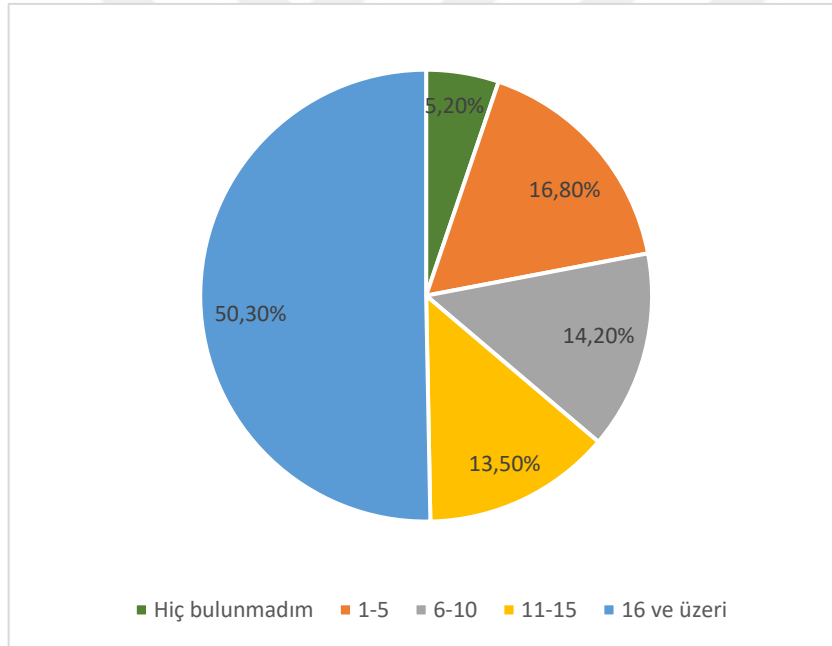
4. BULGULAR

4.1. Sosyodemografik ve Genel Özellikler

Çalışmaya toplam 155 tıpta uzmanlık öğrencisi katıldı. Çalışmaya cerrahi bilimler ve dahili bilimler olarak iki ana gruba ayrılmak üzere tüm klinik branşlardan katılım oldu. Çalışmaya katılanların %34,2'si (n=53) cerrahi bilimlerde, %65,8'i (n=102) dâhili bilimlerde uzmanlık eğitimi almaktaydı.

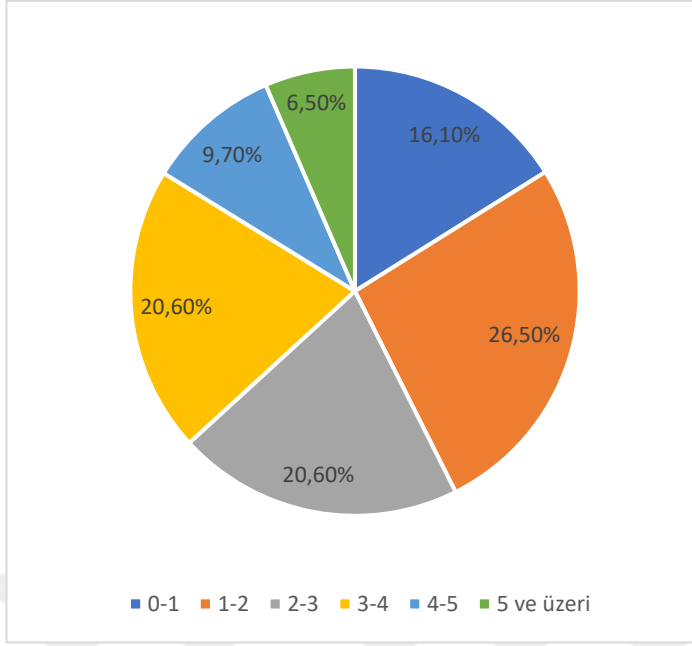
Ankete katılan hekimlerin yaş için medyan değeri 28 (IQR 27-30) idi.

Katılımcıların 119'u (76,8%) acil servis hekimliği, 116 (74,8%) kişi KPR ekip liderliği tecrübesi olduğunu beyan etti. KPR uygulama sayısı 16 ve üzeri olan hekim sayısı 78 (50,3%) iken hiç KPR uygulamasında bulunmayan hekim sayısının 8 (5,2%) olduğu görüldü (şekil 4.1).



Şekil 4.1 Aktif olarak bulunulan, KPR uygulaması sayısının dağılımı

Eğitimlerinin ilk 3 yılını tamamlayan katılımcı sayısı 60 (38,7%), henüz 3 yılı doldurmamış katılımcı sayısının 95 (61,3%) olduğu saptandı. Yıllara göre dağılım Şekil 4.2'de yer almaktadır.



Şekil 4.2 Tıpta uzmanlık öğrencilerinin eğitim yılı dağılımı

45 (20,9%) kişi güncel KPR kılavuzlarını takip ettiğini beyan etti. Bu konuda düzenlenebilecek hizmet içi eğitimlere katılmaya istekli 107 (69,0%) kişi bulunuyordu. Daha önce 47 (30,3%) katılımcı yapılandırılmış sertifikalı AHA/ERC eğitimi almıştı.

KPR ekip liderliği yapmaktan endişe duymayan 91 (58,7%) kişi mevcuttu. Endişe duyduğunu bildiren katılımcılar içinde defibrilatör kullanımı ve hastaya şok vermek en çok endişe duyulan konu oldu. Hastayı entübe etmekten endişe duyan 35 (22,5) kişi ve hastaya İV ilaç uygulamaktan endişe duyan 22 (14,1%) kişi mevcuttu. Endişe duyduğunu belirten katılımcılardan birçoğu birçok birden fazla konuda endişe duyduğunu ifade etti (Tablo 4.1).

Tablo 4.1 KPR esnasında endişe duyulan durumlar

KPR Esnasında Endişe Duyulan Durumlar	Sayı	Yüzde
Defibrilatör kullanımı ve hastaya şok vermek	43	27,7
Hastayı entübe etmek	35	22,5
Nabız olup olmadığını anlamak	10	6,4
Hastaya İV ilaç uygulamak	22	14,1
Göğüs basılarına başlamak	5	3,2
Endişe duymuyorum	91	58,7

Bu endişenin sebebi sorulduğunda katılımcılar farklı nedenler bildirdi; 36 kişi (23,2%) bilgi eksikliğini işaret etti. Özgüven eksikliği duyan 23 (14,8%), hastaya zarar vermekten korkan 27 (17,4%), malpraktis yapmak ve hukuksal süreçten korkan 24 (15,4%) kişi diğer sebeplerin dağılımıydı (Tablo 4.2).

Tablo 4.2 KPR esnasında duyulan endişenin sebebi

KPR Esnasında Duyulan Endişenin Sebebi	n	Yüzde
Bilgi eksikliği	36	23,2
Hastaya zarar vermekten korkmak	27	17,4
KPR sonrası malpraktis ve hukuksal süreçten korkmak	24	15,4
Özgüven eksikliği	23	14,8
Endişe duymuyorum	89	57,4

4.2. Test Soruları ve Yanıtlanma Oranları

TYD soruları ve bu sorulara verilen cevap dağılımı Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3 TYD soru ve cevaplanma oranları

TYD soruları	Cevaplar	n (Yüzde)
1) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre yetişkin kardiyak arrest vakalarında ilk değerlendirilmesi gereken aşağıdakilerden hangisidir?	a) Pupil çapı	0
	b) Dolaşım	27 (17,4)
	c) Hastanın yanıtı	19 (12,3)
	d) Çevre güvenliği	109 (70,3)
2) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre, hastane dışı kardiyak arrest vakalarında temel yaşam desteği uygulamalarıyla ilgili hangisi doğrudur?	a) Eğer kurtarıcı sağlıkçı ise kurbanın bilinçsiz/yanıtsız ve soluk almıyor ya da anormal soluk (iç çekme gibi) alıyor olması durumunda her şeyden önce bak-dinle-hisset yöntemiyle solunum değerlendirilmelidir.	38 (24,5)
	b) Tüm kurtarıcılar, kardiyak arrest kurbanlarına kesinlikle ağızdan ağıza kurtarıcı soluk uygulamalıdır, sadece göğüs basısı uygulamak önerilmez.	0
	c) Arrest tanındıktan sonra, kurtarıcı yalnızca önce acil yanıt sistemini aktive etmeli ve hemen KPR'ye başlamalıdır.	114 (73,5)
	d) Kurtarıcı arrest durumundan emin değilse, oluşabilecek zararlar (kot kırığı, göğüste ağrı, rabdomyoliz) göze alınarak KPR uygulamaktan kaçınmalıdır.	3 (1,9)

TYD soruları	Cevaplar	n (Yüzde)
3) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre yetişkin kardiyak arrestlerde temel yaşam desteği uygulanırken göğüs basıları ile kurtarıcı soluk oranı kaç olmalıdır?	a) 30/2	142 (91,6)
	b) 60/2	4 (2,6)
	c) 30/4	0
	d) 100-120/2	9 (5,8)
4) Yetişkin KPR’de göğüs basısı hızı, 2020 AHA KPR Kılavuzu’na göre dakikada kaç olmalıdır?	a) 60-100	22 (14,2)
	b) 80-100	17 (11,0)
	c) 100-120	114 (73,5)
	d) 120-140	2 (1,3)
5) Aşağıdaki şıkların hangisinde KPR sırasında şoklanabilir ritimler doğru verilmiştir?	a) Asistoli / supraventriküler taşikardi	1 (0,6)
	b) Nabızsız elektriksel aktivite/ nabızlı ventriküler taşikardi	8 (5,2)
	c) Atrial fibrilasyon/atrial flutter	5 (3,2)
	d) Nabızsız ventriküler taşikardi/ventriküler fibrilasyon	141 (91,0)
6) Temel yaşam desteğinde AHA kılavuzuna göre göğüs basısı derinliği kaç cm olmalıdır?	a) 2-4 cm	7 (4,5)
	b) 5-6 cm	139 (89,7)
	c) 8-10 cm	7 (4,5)
	d) 10 cm üstü	2 (1,3)
7) Bifazik defibrilatörde yapılan şoklamalarda başlangıçta verilmesi gereken enerji kaç joule’dur?	a) 50-100 j	9 (5,8)
	b) 100-150 j	38 (24,5)
	c) 300-360 j	10 (6,5)
	d) Üretici firma önerisi	98 (63,2)

İKYD ile ilgili sorular ve bu sorulara verilen cevaplar üç alt başlık şeklinde Tablo 4.4, Tablo 4.5 ve Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.4 İV ilaç uygulama ve defibrilatör kullanımı soruları

İV ilaç uygulama ve defibrilatör kullanımı soruları	Cevaplar	n (Yüzde)
1) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre KPR uyguladığınız bir hastanızı entübe ettiniz, bu aşamadan sonra Yetişkin bir hasta için göğüs basısı ve balon valv maske ile solunum sayısı nasıl olmalıdır?	a) Dakikada 100-120 bası, 6 saniyede 1 soluk	119 (76,8)
	b) Dakikada 30 bası 2 soluk	8 (5,2)
	c) Dakikada 100-120 bası her 30 basıda 2 soluk	27 (17,4)
	d) Dakikada 100-150 bası ve 6 soluk	1 (0,6)
2) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre yetişkin ileri kalp yaşam desteği	a) 1 mg her 3-5 dakikada bir	135 (87,1)
	b) 0,5 mg her 3-5 dakikada bir	7 (4,5)

İV ilaç uygulama ve defibrilatör kullanımı soruları	Cevaplar	n (Yüzde)
esnasında İV yoldan adrenalin uygulama dozu ve aralığı hangi seçenekte doğru verilmiştir?	c) 1 mg her 2 dakikada bir	8 (5,2)
	d) 1 mg her ritim kontrolü esnasında	5 (3,2)
3) KPR uyguladığınız esnada ritim kontrolü sırasında aşağıda gösterilen ritmi gördüğünüzde ilk yaklaşımınız nasıl olur?	a) Nabız bakmak	12 (7,7)
	b) İV Amiodaron uygulamak	2 (1,3)
	c) Göğüs basısına devam etmek	132 (85,2)
	d) İV adrenalin uygulamak	9 (5,8)
4) KPR uygulandığı esnada ritim kontrolü sırasında yukarıda gösterilen ritmi gördüğünüzde ilk olarak aşağıdakilerden hangisini yapmak doğru olur?	a) Şok verilmelidir	9 (5,8)
	b) Beklemeden göğüs basısına devam edilir	10 (6,5)
	c) Nabız kontrolü yapılmalıdır	126 (81,3)
	d) İV atropin uygulanmalıdır	10 (6,5)
5) KPR uyguladığınız bir vakada tekrarlayan nabızsız VT gördünüz bu süreçte 2 kez defibrilasyon ve 1 kez İV adrenalin uyguladınız. Sıradaki ilaç tercihiniz hangisi olur?	a) 3 mg adrenalin İV	7 (4,5)
	b) 150 mg amiodaron İV	23 (14,8)
	c) 300 mg amiodaron İV	115 (74,2)
	d) 1 mg atropin İV	10 (6,5)
6) KPR uyguladığınız bir vakada ritim kontrolü esnasında defibrilatörde tekrarlayan şekilde yukarıdaki ritmi gördünüz, kontrollerinde nabız alamadığınız hastada şu ana kadar 1 kez adrenalin uygulandı. Sıradaki ilaç seçiminiz hangisi olur?	a) 1 mg adrenalin İV	40 (25,8)
	b) 300 mg amiodaron İV	45 (29,0)
	c) 2 gr magnezyum sülfat İV	65 (41,9)
	d) 1mg/kg lidokain İV	5 (3,2)
7) Güncel AHA yetişkin ileri kalp yaşam desteği kılavuzuna göre KPR uyguladığınız esnada dirençli VF/nabızsız VT ritimlerini gördüğünüzde uygulamanız gereken 2. İV amiodaron dozu kaç mg'dır?	a) Uygulanmaz	18 (11,6)
	b) 100 mg	4 (2,6)
	c) 150 mg	101 (65,2)
	d) 300 mg	32 (20,6)

Tablo 4.5 KPR kalite parametreleri soruları

KPR kalite parametreleri soruları	Cevaplar	n (Yüzde)
1) Kaliteli KPR ölçütlerindeki kurtarıcı pozisyonu ve lokalizasyonu ile ilgili hangisi doğrudur?	a) Göğüs basısı sırasında kurtarıcı bir elinin ayasını kurbanın göğsünün ortasına (sternumun alt yarısına) koymalı diğer elinin ayasını da ilk elinin üzerine koyarak ellerini birbirine kenetlemelidir.	143 (92,3)
	b) KPR uygulanırken göğüs basısı esnasında dominant el mutlaka üstte yer almalıdır.	8 (5,2)

	c) KPR kalitesiyle kurbanın bulunduğu yer arasında bir ilişki yoktur.	3 (1,9)
	d) Mümkünse KPR yumuşak zemin üzerinde ve kurban koma pozisyonunda iken uygulanmalıdır.	1 (0,6)
2) Hangisi kaliteli KPR ölçütlerindeki bası fraksiyonu ve duraklamalarla ilgili doğrudur?	a) Yetişkin kardiyak arrestte şok öncesi ve sonrasında göğüs basılarındaki duraklamalar mümkün olduğunca kısa olmalıdır.	116 (74,8)
	b) Yetişkinlerde kardiyak arrest durumunda, en az %40'lık bir göğüs kompresyon fraksiyonu ile KPR yapmak uygun olacaktır.	17 (11,0)
	c) Yetişkinlerde kardiyak arrest durumunda, en az %20'lik bir göğüs kompresyon fraksiyonu ile KPR yapmak uygun olacaktır.	9 (5,8)
	d) Sağlıkçı kurtarıcı ritim değerlendirme ve nabız değerlendirme süresini 30 saniyeden uzun tutmamalıdır.	13 (8,4)
3) Kaliteli KPR ile ilgili hangisi doğrudur?	a) Manuel KPR sırasında kurtarıcı göğüs kafesinin tam gevşemesine izin vermeden olabildiğince hızlı bası uygulamalıdır.	5 (3,2)
	b) Hastayı aşırı solutmak toraks içi basıncı artırır, bu durum kalbe venöz dönüşün azalmasına ve hayatta kalımın azalmasına neden olur.	131 (84,5)
	c) Göğüs kafesinin tam gevşememesi durumunda toraks içi basınç azalır, bu da koroner perfüzyonun üzerinde olumlu bir etkiye neden olur.	10 (6,5)
	d) Göğüs basılarının bası süresi gevşeme süresinden uzun olmak zorundadır.	9 (5,8)
4) Kaliteli bir KPR uygulamasında göğüs basısı yapanlar hangi aralıklarla değişmelidir?	a) 1 dakika	2 (1,3)
	b) 2 dakika	125 (80,6)
	c) 5 dakika	21 (13,5)
	d) 10 dakika	7 (4,5)
5) Yetişkin kardiyak arrestte defibrilasyon uyguladınız, bu aşamadan sonra hangi seçenekle devam edilmelidir?	a) Ritim kontrolü yapılmalıdır.	20 (12,9)
	b) Nabız kontrolü yapılmalıdır.	22 (14,2)
	c) Solunum kontrolü yapılmalıdır.	4 (2,6)
	d) Ara vermeden göğüs basısına devam edilmelidir.	109 (70,3)

Tablo 4.6 Kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri ile ilgili sorular

Kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri ile ilgili sorular	Cevaplar	n (Yüzde)
1) Aşağıdakilerden hangisi kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri arasında yer almaz?	a) Kardiyak tamponad	24 (15,5)
	b) Açık pnömotoraks	117 (75,5)
	c) Asidoz	6 (3,9)
	d) Hipovolemi	8 (5,2)
2) Aşağıdakilerden hangisi kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri arasında yer almaz?	a) Hiperpotasemi	14 (9,0)
	b) Hipopotasemi	8 (5,2)
	c) Hipertermi	120 (77,4)
	d) Hipoksi	13 (8,4)
3) KPR uyguladığınız bir vakada geri döndürülebilir nedenleri araştırırken hastanın derin metabolik asidozu olduğunu fark ettiniz. Medikasyon olarak hangisini seçerdiniz?	a) Kalsiyum glukonat	10 (6,5)
	b) Atropin	3 (1,9)
	c) Sodyum bikarbonat	140 (90,3)
	d) Amiodaron	2 (1,3)

Kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri ile ilgili sorular	Cevaplar	n (Yüzde)
4) İleri kalp yaşam uyguladığınız bir vakada geri döndürülebilir nedenleri araştırırken hastaya çok kısa süre önce yüksek dozda benzodiazepin uyguladığını öğrendiniz. Medikasyon olarak hangisini seçerdiniz?	a) Flumazenil	111 (71,6)
	b) Nalokson	34 (21,9)
	c) Atropin	9 (5,8)
	e) Morfin	1 (0,6)

Kardiyak arrest sonrası bakım (KSAB) ile ilgili sorular ve bu sorulara verilen cevaplar Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7 KSAB ile ilgili sorular

KSAB ile ilgili sorular	Cevaplar	n (Yüzde)
1) KPR uyguladığınız bir vakada ritim kontrolü esnasında monitörde organize ve düzenli bir ritim gördünüz. Nabız kontrolü yaptığınız esnada ritimle uyumlu şekilde nabız aldınız. Seçeneklerden hangisi sıradaki yaklaşımlarınız için doğru olur?	a) Hastanın vital bulgularını değerlendirmek.	127 (81,9)
	b) 1 tur daha göğüs basısına devam etmek.	4 (2,6)
	c) Hastayı zaman kaybetmeden mekanik ventilatöre bağlamak.	20(12,9)
	d) Hastaya son kez İV adrenalin uygulamak.	4 (2,6)
2) KPR uyguladıktan sonra spontan dolaşımın geri döndüğü (SDGB), entübe şekilde takip ettiğiniz hastanın bakımıyla ilgili hangisi doğrudur?	a) Hasta olabildiğince sık ventile edilmelidir.	4 (2,6)
	b) Akciğer görüntülemesiyle endotrakeal tüpün yeri doğrulanmalıdır.	110 (71,0)
	c) Gastrik aspirasyonun önlenmesi için ağız içi aspirasyonlar yeterlidir.	20 (12,9)
	d) Hastaya sedatif ve nöromusküler bloke edici ajan verilmemelidir.	21 (13,5)
3) Kardiyak arrest sonrası SDGB sağlanmış hastaların bakımıyla ilgili hangisi doğrudur?	a) Serum glukoz düzeyi 180 mg/dl üzerinde tutulmalı hipoglisemiden kaçınılmalıdır.	62 (40,0)
	b) Hipotansif seyreden hastalara sıvı replasmanından kaçınılmalı yalnızca pozitif inotropla tedavi edilmelidir.	6 (3,9)
	c) Spontan solunumla dönen hastaların oksijen saturasyon düzeyi %94’ün üzerindeyse ek oksijen desteği elzem değildir.	83 (53,5)
	d) Hastalara EKO kardiografi yapmanın herhangi bir yararı yoktur.	4 (2,6)

4.3. Test Başarısına İlişkin Kıyaslamalar

Uluslararası sertifikalı İKYD eğitimlerinde genel kabul gören %80 ve üzeri doğru yanıtlama oranı “başarılı” kabul edilerek sonuçlar değerlendirildiğinde katılımcıların %52,3’ü (n=81) testte başarılı olduğu görüldü. Katılımcıların uzmanlık eğitim süresi, cerrahi ya da dahili branşta eğitim alıyor olması, daha önce

acil servis hekimliği deneyiminin olup olmaması, KPR ile ilgili sertifikalı bir eğitim almış olup olmaması, KPR ekip liderliği deneyimi, KPR ekip liderliği yaparken endişe durumu parametreleri ile test başarı ilişkisi değerlendirildi.

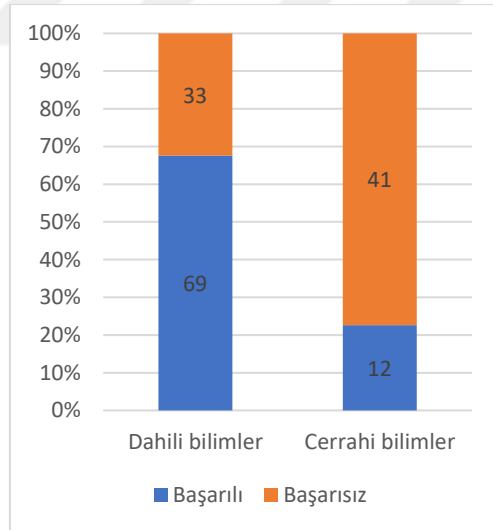
4.3.1. Test Başarısı ve Katılımcı Branşı Arasındaki İlişki

Katılımcıların hangi tür branşta eğitim aldığı ile başarıları arasındaki ilişki Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Test başarıları ve katılımcı branşı arasındaki ilişki

SONUÇ	Cerrahi Bilimler	Dahili Bilimler	Toplam
Başarılı, n (%)	12 (14,8)	69 (85,2)	81 (100,0)
Başarısız, n (%)	41 (55,4)	33 (44,6)	74 (100,0)
Toplam	53 (34,2)	102(65,8)	155(100,0)

Başarılı olma oranı cerrahi bilimler grubunda %22,6 (n=12) iken dahili bilimler grubunda %67,6 (n=69) olduğu gözlemlendi (Şekil 4.3). Yapılan ki-kare analizi sonucunda, dahili bilimler grubu istatistiksel olarak anlamlı farkla daha başarılı görünüyordu ($\chi^2=28,3$, sd=1, $p<0,001$).



Şekil 4.3 Test başarıları ve katılımcı branşı durumu arasındaki ilişki

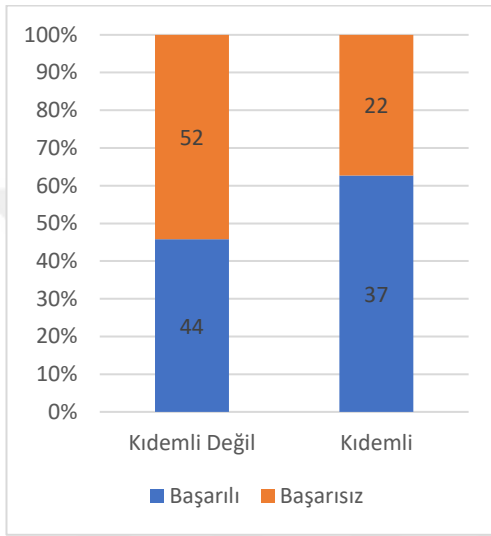
4.3.2. Test Başarısı ve Katılımcı Eğitim Yılı Arasındaki İlişki

Katılımcıların eğitim yılı ile başarıları arasındaki ilişki Tablo 4.9’da gösterilmiştir. Eğitiminin ilk 3 yılını tamamlayan katılımcılar “kıdemli” kabul edilerek yapılan ki-kare analizi sonucunda, uzmanlık eğitiminin ilk 3 yılın

tamamlamış olan uzmanlık öğrencilerinin test başarıları istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($\chi^2=4,17$, $sd=1$, $p=0,041$) (Şekil 4.4).

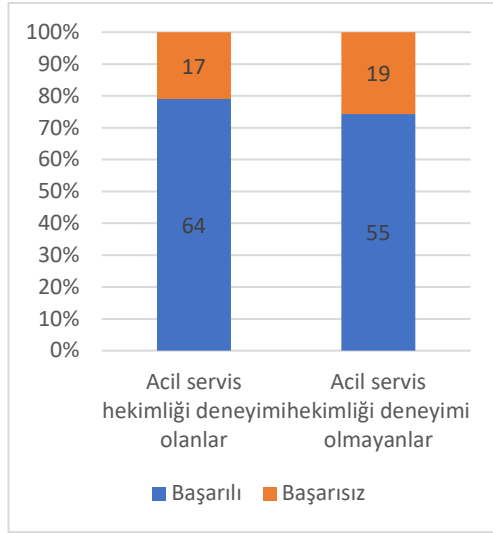
Tablo 4.9 Test başarıları ve katılımcı eğitim yılı arasındaki ilişki

SONUÇ	<3 yıl	≥3 yıl	Toplam
Başarılı, n %	44 (54,3)	37 (45,7)	81 (100)
Başarısız, n %	52 (70,3)	22 (29,7)	74 (100)
Toplam	96 (61,9)	59 (38,7)	155 (100)



Şekil 4.4 Test başarıları ve katılımcı eğitim yılı arasındaki ilişki

Başarılı olanların %79,0'ı ($n=64$), başarısız olanların ise %74,3'ü ($n=55$) uzmanlık eğitimi öncesinde acil servis hekimliği yaptığını belirtmiştir. Katılımcıların toplamda %76,8'inin ($n=119$) acil serviste çalışma deneyimine sahip olduğu görülmektedir. Yapılan ki-kare analizi sonucunda, acil servis deneyimi ile başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($\chi^2=0,477$, $sd=1$, $p=0,490$) (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 Test başarısı ve daha önceki acil servis hekimliği deneyiminin ilişkisi

4.3.3. KPR ile İlgili Güncel Kılavuzları Takip Etmenin Test Başarısına Etkisi

Katılımcıların KPR güncel kılavuzları takip edip etmemeleriyle ile sınav başarıları arasındaki ilişki incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ($\chi^2=43,2$, $p<0,001$). Analiz sonucunda, güncel kılavuzları takip edenlerin ($n=45$, %29,0) başarı oranı (%86,7) yüksek bulunurken, kılavuzları takip etmeyenlerde ($n=51$, %32,9) bu oran anlamlı derecede daha düşüktü (%19,6). Kısmen takip eden grupta ise başarı oranı %54,2 idi (Tablo 4.12). Başarısız olan katılımcıların başarılı olanlara kıyasla güncel kılavuzları daha az takip ettiği görüldü. İlişkinin gücü Kendall's tau-b katsayısı (τ_b) ile değerlendirildiğinde bu ilişkinin sıralı değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı ancak oldukça zayıf olduğu ($\tau_b=0,197$, $p=0,010$) belirlendi.

Tablo 4.10 KPR ile ilgili güncel kılavuzları takip etmenin test başarısına etkisi

SONUÇ	Evet	Hayır	Kısmen	Toplam
Başarılı, N %	39 (48,1)	10 (12,3)	32 (39,5)	81 (100)
Başarısız, N %	6 (8,1)	41 (55,4)	27 (36,5)	74 (100)
Toplam, N %	45 (29,0)	51 (32,9)	59 (38,1)	96 (100)

4.3.4. Genel Test Başarısı ve Diğer Parametrelere İlişkin Kıyaslamalar

Katılımcıların KPR ile ilgili sertifikalı kurs veya hizmet içi eğitimlere katılma istekleri ile sınav başarıları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($\chi^2=3,13$, $p=0,077$). Başarılı olan katılımcıların %75,3'ü ($n=61$) “katılım” yanıtını verirken, başarısız olanlarda bu oran %62,2 ($n=46$) olarak bulundu.

Katılımcıların daha önce KPR ekibi liderliği yapma tecrübesi ile sınav başarıları arasındaki ilişki incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($\chi^2=9,65$, $p=0,002$). Daha önce KPR ekip liderliği deneyimi bulunan grup ($n=116$, %74,8) katılımcılarının %85,2'si ($n=69$) başarılı iken, liderlik deneyimi olmayanlarda bu oran %14,8 ($n=12$) olarak belirlendi.

KPR ekip liderliği yapma kaygısı ile sınav başarıları arasındaki ilişki incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($\chi^2=6,49$, $p=0,039$). Başarılı olanların %60,5'i ($n=49$), başarısız olanların ise %40,5'i ($n=30$) KPR uygulamalarında endişe duymadığını belirtenlerdi. Başarısız olan katılımcıların başarılı olanlara kıyasla KPR liderliği yapma konusunda daha fazla endişe duydukları görüldü. Ancak ilişkinin gücü Kendall's tau-b katsayısı (τ_b) ile değerlendirildiğinde bu ilişkinin oldukça zayıf olduğu ve sıralı değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($\tau_b=0,0901$, $p=0,240$) belirlendi.

4.4. Test Alt Bölümlerine Göre Başarı Kıyaslamaları

Kıdemli asistanların TYD (7 soru), İKYD (16 soru), KSAB (3 soru) ile ilgili sorulara verdikleri doğru cevap medyan değerleri sırasıyla 6, 14 ve 2 iken kıdemli olmayan asistanlarda bu değerler 6, 12 ve 2 idi. Verilerin dağılım özellikleri Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Test puanlarının tümünde p değerlerinin <0.05 olması, dağılımların normal dağılım varsayımını karşılamadığını göstermektedir. Bu nedenle parametrik olmayan testlerin (Mann-Whitney U) sonuçları dikkate alındı (Tablo 4.13).

Gruplar arası karşılaştırmalar için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Sonuçlara göre TYD ($p=0,905$), İKYD ($p=0,154$) ve KSAB ($p=0,246$) puanlarında

kıdemli ve kıdemsiz katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Bu bulgular, kıdemin test başarıları üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir (Tablo 4.14).

Tablo 4.11 Kıdem durumuna göre test bölümlerindeki başarının dağılımı

Grup Özellikleri						
	Eğitim Yılı	Sayı	Ortalama	Medyan	SD	SE
TYD sonuçları	<3	96	5.59	6.00	1.286	0.1313
	≥ 3	59	5.56	6.00	1.317	0.171
İKYD sonuçları	<3	96	11.98	12.00	3.387	0.3457
	≥ 3	59	12.66	14.00	3.492	0.455
KSAB sonuçları	<3	96	2.01	2.00	0.852	0.0870
	≥ 3	59	2.15	2.00	0.906	0.118

Kısaltmalar: SD = Standart Sapma; SE = Standart Hata

Tablo 4.12 Kıdem durumuna göre test bölümlerindeki başarının karşılaştırılması

Bağımsız Örneklem T-Testi				
		İstatistik	df	p
TYD bölümü sonuçları	Student's t	0.160	153	0.873
	Mann-Whitney U	2800		0.905
İKYD sonuçları	Student's t	-1.203	153	0.231
	Mann-Whitney U	2449		0.154
KSAB bölümü sonuçları	Student's t	-0.984	153	0.327
	Mann-Whitney U	2537		0.246

Kısaltmalar: df = serbestlik derecesi

Daha önce sertifikalı KPR eğitimi almış olmanın test bölümlerindeki başarıya etkisi değerlendirilirken verilerin dağılım özellikleri Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. TYD ($W=0,912$, $p<0,001$), İKYD ($W=0,905$, $p<0,001$) ve KSAB ($W=0,846$, $p<0,001$) test puanlarının tümünde p değerlerinin $<0,05$ olması, dağılımların normal dağılım varsayımını karşılamadığını göstermektedir. Bu nedenle parametrik olmayan testlerin (Mann-Whitney U) sonuçları dikkate alındı.

TYD testi değerlendirildiğinde sertifika sahibi olanların ($n=47$, Ort.= $5,79\pm1,12$) ve olmayanların ($n=108$, Ort.= $5,49\pm1,35$) puanları arasında anlamlı fark bulunmadı (Mann-Whitney U=2269, $p=0,280$). İKYD testi değerlendirildiğinde sertifika sahibi olanların (Ort.= $12,14\pm3,70$) ve olmayanların (Ort.= $12,17\pm3,32$) puanları arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Mann-Whitney U=2355, $p=0,472$). KSAB Testi değerlendirildiğinde Sertifika sahibi olanların

(Ort.=2,11±0,91) ve olmayanların (Ort.=2,05±0,85) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Mann-Whitney U=2422, p=0,632) (Tablo 4.13-Tablo 4.14)

Elde edilen bulgular, sertifika sahibi olmanın TYD, İKYD ve KSAB testlerindeki başarıya anlamlı bir katkı sağlamadığını göstermektedir. Sertifika sahibi olanların puan ortalamaları her üç testte de az da olsa daha yüksek görünmekle birlikte, farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05).

Tablo 4.13 Daha önce sertifikalı KPR kursu almış olmanın test bölümlerindeki başarıya etkisi

Grup Özellikleri						
	Grup	Sayı	Ortalama	Medyan	SD	SE
TYD sonuçları	Kurs alan	47	5.79	6.00	1.122	0.164
	Kurs almayan	108	5.49	6.00	1.357	0.1306
İKYD sonuçları	Kurs alan	47	12.40	14.00	3.699	0.540
	Kurs almayan	108	12.17	13.00	3.325	0.3200
KSAB sonuçları	Kurs alan	47	2.11	2.00	0.914	0.133
	Kurs almayan	108	2.05	2.00	0.858	0.0826

Kısaltmalar: SD = Standart Sapma; SE = Standart Hata

Tablo 4.14 Test bölümlerindeki başarının daha önce sertifikalı KPR kursu almış olup olmama üzerinden karşılaştırılması

Bağımsız Örneklem T-Testi		İstatistik	df	p
TYD bölümü sonuçları	Student's t	1.315	153	0.191
	Mann-Whitney U	2269		0.280
İKYD bölümü sonuçları	Student's t	0.395	153	0.693
	Mann-Whitney U	2355		0.472
KSAB bölümü sonuçları	Student's t	0.393	153	0.695
	Mann-Whitney U	2422		0.632

Kısaltmalar: df = serbestlik derecesi

Katılımcıların daha önce acil serviste çalışıp çalışmama durumuna göre TYD, İKYD ve KSAB başarıları karşılaştırılmıştır.

Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre TYD ($W=0,914$, $p<0,001$), İKYD ($W=0,916$, $p<0,001$) ve KSAB ($W=0,845$, $p<0,001$) puanlarının tümünde $p<0,05$ bulunmuştur. Bu bulgu, dağılımların normal dağılım varsayımını karşılamadığını göstermektedir. Bu nedenle parametrik olmayan testlerden elde edilen bulgular dikkate alınmıştır.

TYD testi değerlendirildiğinde daha önce acil serviste çalışmış olanların ($n=119$, Ort. $=5,67\pm1,22$) ve çalışmamış olanların ($n=36$, Ort. $=5,28\pm1,48$) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Mann-Whitney $U=1840$, $p=0,187$). İKYD testi değerlendirildiğinde acil servis hekimliği deneyimi olanların (Ort. $=12,51\pm3,27$) puan ortalaması, olmayanlara (Ort. $=11,33\pm3,81$) göre daha yüksek olmakla birlikte, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Mann-Whitney $U=1728$, $p=0,077$). KSAB testi değerlendirildiğinde acil servis deneyimi olanların (Ort. $=2,05\pm0,88$) ve olmayanların (Ort. $=2,11\pm0,85$) puanları arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Mann-Whitney $U=2079$, $p=0,776$). Elde edilen sonuçlar, daha önce acil serviste çalışmış olmanın TYD, İKYD ve KSAB testlerindeki başarıya istatistiksel olarak anlamlı bir katkı sağlamadığını göstermektedir (tüm testler için $p>0,05$).

Katılımcıların ekip liderliği deneyimine sahip olup olmama durumuna göre TYD, İKYD ve KSAB sorularındaki başarıları “KPR ekip liderliği” deneyimi olanların ($n=116$, Ort. $=5,76\pm1,16$) TYD puanları, deneyimi olmayanlara ($n=39$, Ort. $=5,03\pm1,50$) göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Mann-Whitney $U=1639$, $p=0,008$). İKYD soruları değerlendirildiğinde liderlik deneyimi olanların (Ort. $=12,98\pm2,87$) puanları, deneyimi olmayanlardan (Ort. $=10,03\pm4,10$) anlamlı olarak yüksektir (Mann-Whitney $U=1265$, $p<0,001$). KSAB soruları değerlendirildiğinde liderlik deneyimi olanların (Ort. $=2,17\pm0,83$) puanları, olmayanlara (Ort. $=1,74\pm0,94$) göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur (Mann-Whitney $U=1673$, $p=0,010$).

Sonuçlar, ekip liderliği deneyiminin hem TYD hem İKYD hem de KSAB testlerindeki başarı ile pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermektedir. Ekip liderliği deneyimi olan katılımcıların tüm testlerde puan ortalamaları anlamlı şekilde daha yüksek çıkmıştır ($p<0,05$). Bu bulgu, ekip liderliği deneyiminin teorik bilgi ve uygulama başarısını artıran önemli bir faktör olabileceğini düşündürmektedir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada tıpta uzmanlık öğrencilerinin güncel kılavuzlara dayalı KPR bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir. Katılımcıların %52,3'ü (n=81) testte kabul edilen başarı ölçütünü karşılamış, ancak branş, kıdem yılı, eğitim ve deneyim gibi bazı değişkenlerin başarı üzerinde anlamlı farklılıklar yarattığı belirlenmiştir. Katılımcıların yaklaşık yarısının “başarılı” bulunması, bilgi düzeyinin istenilen düzeyde olmadığını ve bilgi düzeyine etki eden değişkenlerin kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Çalışmaya katılan hekimlerin geçmiş acil servis hekimliği ve KPR ekip liderliği tecrübesi olması, KPR uygulama sayısı 16 ve üzeri olması gibi deneyim ifade eden özelliklerine bakıldığında, deneyimli hekim sayısının büyük oranda fazla olduğu görülmüştür. Güncel KPR kılavuzlarını takip eden veya yapılandırılmış sertifikalı AHA/ERC eğitimi almış katılımcı sayısı ise aksine daha düşüktür. Tüm bunlar hekimlerin KPR ile ilgili bilgi konusunda güncel kılavuz ve yapılandırılmış eğitimlerden uzak kaldıklarını ve birçok hekimin günlük pratikten kazandıkları bilgilerle yetindiklerini düşündürmektedir.

KPR doğası gereği stresli bir uygulamadır bu yüzden tecrübeli sağlık profesyonellerinin dahi endişe duyması beklenen bir durumdur. Çalışmamızda katılımcılara, KPR esnasındaki hangi uygulamadan endişe duydukları sorulduğunda, sıklıkla defibrilatör kullanmak ve hastaya şok vermek, hastayı entübe etmek ve hastaya İV ilaç uygulamak gibi cevaplar öne çıkmıştır. KPR yaparken endişe hisseden katılımcıların invaziv prosedürlerden endişe duydukları dikkat çekmiştir. Bu endişelerinin sebebi sorulduğunda ilk sırada bilgi eksikliği cevabı yer almaktaydı. Bunun yanında katılımcıların büyük bir kısmı KPR ile ilgili sertifikalı kurs veya hizmet içi eğitimlere katılma konusunda istekliydiler. Bu durum, hekimlerin bilgi eksikliklerinin farkında olduklarını ve İKYD basamaklarına geçişte bilgi açısından yetersiz olduklarını düşündükleri için endişe duyduklarını göstermektedir.

Katılımcıların ekip liderliği sırasında hissettikleri endişe düzeyi ile başarı arasında zayıf ama anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu durumda hekimin endişesinin giderilmesi, KPR konusundaki bilgisinin artması ve KPR uygulamalarından daha

başarılı sonuçlar alınması açısından büyük önem arz etmektedir. Bu sebeple bilgi düzeyini arttıran değişkenler incelenmelidir.

Çalışmamız, KPR konusunda sertifika sahibi olmanın bilgi düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığını, ancak güncel kılavuzları takip etmenin KPR bilgisi üzerinde anlamlı ve olumlu bir etki sağladığını ortaya koymuştur.

Singh ve Shankar tarafından Nepal’de yapılan çalışmada, 200 sağlık çalışanının bilgi ve uygulama düzeyi anket ve gözlem formları ile değerlendirilmiştir. Çalışma, katılımcıların çoğunda bilgi eksiklikleri bulunduğunu ve güncel kılavuzların düzenli takibinin başarıyı doğrudan artırdığını ortaya koymuştur (31). Karaca ve arkadaşları, Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde görev yapan 113 asistan hekimin KPR bilgi düzeylerini değerlendirdiği kesitsel bir çalışma yapmıştır. Çalışmalarında benzer şekilde, güncel kılavuz takibinin bilgi ve uygulama düzeylerini artırdığı rapor edilmiştir (32). Bu sonuçlar, bizim çalışmamızda kılavuz takibinin en güçlü belirleyici faktörlerden biri olarak öne çıkmasıyla uyumludur.

Resüsitasyon eğitimlerinde geleneksel toplu öğrenme modelinde katılımcılar kısa süreli bir eğitimle tüm içeriği edinir ve başarı durumuna göre sertifika alır; ancak elde edilen bilgi ve becerilerin kalıcılığı genellikle birkaç 3 ay ile 2 yıl arasında değişmektedir. Alternatif olarak aralıklı öğrenme yaklaşımı, içeriklerin küçük seanslar hâlinde ve haftalar veya aylar aralıklarla sunulmasını öngörür; her seans önceki bilgilerin tekrarı ve yeni materyalin sunumunu içerir. Ayrıca, kısa süreli destekleyici oturumlar (1–6 ay aralıklarla) ile KPR becerilerinin güçlendirilebileceği gösterilmiş olup, toplu öğrenme modeli uygulanan eğitimlerde bu destekleyici eğitimlerin eklenmesi tavsiye edilmektedir (33).

Temel ve ileri yaşam desteği eğitimlerinin ideal tekrar aralıkları hâlen net olarak belirlenmemiştir. Amerikan Kalp Derneği (AHA) bu eğitimlerin her iki yılda bir tekrarlanmasını önermektedir, ülkemizde ise ilkyardım eğitim belgelerinin geçerlilik süresi üç yıl olarak belirlenmiştir. Oysa temel yaşam desteği sonrası bilgi ve becerilerin çoğu, özellikle temel uygulamalar, 3–12 ay içinde azalmaktadır (33).

Temel tıp eğitimi, uzmanlık eğitimi ve hizmet içi eğitim programlarında KPR’ye ilişkin içeriklerin güncel tutulması ve belirli aralıklarla tekrarlanması,

hekimlerin KPR konusundaki bilgi düzeyini artırarak uygulama başarısını yükseltebilir ve performansa ilişkin kaygılarını azaltabilir. Öztürk ve Çelik'in hemşire ve hekimler üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmada ileri yaşam desteği bilgi düzeyini eğitim ve klinik deneyimle ilişkilendirmiş, simülasyon temelli eğitime katılanların bilgi ve uygulama skorlarının anlamlı derecede arttığını göstermiştir (34). Başka bir araştırmada Papadimos ve arkadaşları (35), Ohio State University'de asistan hekimlerle yaptıkları simülasyon temelli çalışmada, eğitim sonrası ekip liderliği becerilerinde ve klinik özgüvende belirgin artış olduğunu göstermiştir. Ancak her iki çalışmada da tek seferlik eğitimlerin uzun vadede bilgi kalıcılığını sağlamada yetersiz olabileceği vurgulanmıştır (34,35). Bu sonuçlar, KPR eğitiminde belirli aralıklarla tekrarlayan eğitimlerin gerektiğini vurgulamaktadır.

Dahili branşlarda uzmanlık eğitimi alan katılımcılar, cerrahi branşlara kıyasla anlamlı derecede yüksek başarı göstermiştir. Bu durum, dahili branşlarda çalışanların klinik pratiğinde kardiyak arrest ve acil müdahalelerle daha sık karşılaşmasıyla açıklanabilir. Benzer şekilde Karaca ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada dahili branşlarda görev yapan asistan hekimlerin, cerrahi branşlara göre daha yüksek KPR bilgi düzeyine sahip olduğunu göstermiştir. Bu sonuç bizim çalışmamızdaki bulgularla örtüşmüştür (32). Bu sonuçlara bakılarak cerrahi branşlar arasında dahili branşlar arasındaki bu farkın sebebi araştırılabilir. Cerrahi branşlar için daha fazla KPR kursu düzenlenebilir.

Katılımcılardan tıpta uzmanlık eğitiminin ilk 3 yılını tamamlamış olanların KPR konusunda daha bilgili olduğu görülmüş ancak test alt bölümleri bazında kıdem belirleyici bir fark oluşturmadığı anlaşılmıştır. Deep ve arkadaşları, Hindistan'da iç hastalıkları asistanları üzerinde yürüttükleri çalışmada kıdem yılına göre bilgi düzeylerini karşılaştırmış ve kardiyak arrest yönetiminde kıdem tek başına bilgi farklılığı oluşturmadığını rapor etmiştir (36). Bu sonuç, genel bilgi düzeyi konusunda farklılık gösterse de test alt bölümleri düşünüldüğünde bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir, kıdem genel bilgiyi arttırsa da tek başına spesifik bilgi konusunda yeterli değildir.

Çalışmamızda daha önce acil servis hekimliği yapmanın KPR konusundaki bilgi düzeyine anlamlı bir katkı sağlamadığı görülmüştür. Daha önce KPR ekip

liderliği yapan hekimlerin bilgi düzeyinin ise yapmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu görölmüştür. Ayrıca KPR ekip liderliği yapmanın tüm test alt gruplarında da başarıyı olumlu yönde etkilediği görölmektedir.

Bu sonucun sebebinin, acil servis hekimliğini deneyimledikleri kliniklerdeki görev dağılımı nedeniyle KPR ihtiyacı olan hasta grubuyla karşılaşmamış olmaları olarak açıklanabilir. Diğer yandan KPR uygulama ve ekip liderliği deneyimi kazanan hekimlerin bu konuda daha bilgili olduğu anlaşılmaktadır. Papadimos ve arkadaşlarının çalışması ile Öztürk ve Çelik'in araştırmasında da katılımcıların KPR ekip liderliği deneyimi sonrasında bilgi ve beceri düzeylerinde artış olduğu gösterilmiştir (34,35). Bu bulgular, çalışmamızda elde edilen sonuçlarla uyumlu olup, benzer şekilde KPR ekip liderliği deneyiminin bilgi kazanımına katkısını desteklemektedir. Ayrıca ülkemizde Sağlık Bakanlığının Sağlıkta Kalite Standartları'ndaki KPR eğitim zorunluluğunun yeterli ve etkili olmadığı düşünölebilir (6)

Çalışmanın güçlü yönleri arasında, güncel ve klinik açıdan kritik bir konu olan KPR bilgi düzeyine odaklanması, farklı branşlardan katılımcıların değerlendirilmesi ve standart bir bilgi testi ile objektif ölçüm yapılması yer almaktadır. Ayrıca bilgi düzeyinin yalnızca teorik boyutla sınırlı kalmayıp endişe faktörü ile ilişkisinin incelenmesi çalışmaya özgünlük katmıştır. Bununla birlikte araştırmanın kesitsel tasarımı nedensellik ilişkisi kurmayı sınırlamakta, öz-beyanlı veriler yanlışlık riskini artırmakta ve bilgi testinin uygulama becerilerini ölçememesi önemli bir kısıtlılık oluşturmaktadır. Katılımcılar cerrahi ya da dahili branştan olmalarına göre gruplandırıldı ancak ayrı ayrı hangi branştan olduklarının sorulmaması değerlendirme konusunda kısıtlılık oluşturmaktadır. Çalışmamızda katılımcılara acil servis deneyim süreleri ve mevcut AHA sertifikalarının geçerlilik durumları ayrıntılı olarak sorgulanmamıştır. Bu nedenle elde edilen yanıtlar, katılımcıların deneyim düzeyleri veya sertifikasyonlarının güncelliğini tam olarak yansıtmayabilir. Bu durum sonuçların genellenebilirliğini kısıtlayan bir faktör olarak değerlendirilebilir. Ayrıca örneklem büyüklüğü ve dağılımındaki dengesizlikler ile tek merkezden elde edilen veriler, sonuçların genellenebilirliğini kısıtlayan unsurlar arasında değerlendirilebilir.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada tıpta uzmanlık öğrencilerinin güncel kılavuzlara dayalı KPR bilgi düzeyleri ve bu bilgiye etki eden değişkenler değerlendirilmiştir. Çalışmaya toplam 155 tıpta uzmanlık öğrencisi katıldı. Katılımcıların %52,3'ü (n=81) testte başarılı olarak kabul edildi. Katılımcıların yalnızca yarısının testte başarılı olması, bilgi düzeyinin hedeflenen standartların altında kaldığını ortaya koymuştur.

Katılımcıların %41,2'si (n=64) KPR esnasında çeşitli uygulamaları yaparken endişe duyduğunu bildirdi. Çalışmada dikkat çekici bir bulgu, KPR uygulamaları sırasında endişe yaşayan hekimlerin önemli bir kısmının bu kaygıyı bilgi eksikliği ile ilişkilendirmesidir. Ayrıca, endişe beyan eden hekimlerin test başarılarının da anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür (p=0.039). Bu sonuç, KPR konusundaki kaygının yalnızca psikolojik bir faktör olmadığını, aynı zamanda bilgi yetersizliğinin bir yansıması olabileceğini düşündürmektedir. Endişe düzeyini azaltmanın en etkili yolu, bilgi ve uygulama yeterliliğini artırmaktan geçmektedir.

Bilgi düzeyini etkileyen değişkenler incelendiğinde çalışmaya katılan 102 dahili bilimler araştırma görevlisinin %67,6'sı (n=69) testte başarılı olurken 53 cerrahi branş araştırma görevlisinin %22,6'sı (n=12) başarılıydı (p<0,001). Bu durumun dahili branş kliniklerinde kardiyak arrest vakalarıyla daha sık karşılaşılması ve dahili branş hekimlerinin daha çok KPR pratiğine sahip olmalarından kaynaklandığı düşünüldü.

Üç yıl ve üzeri eğitim yılında olan katılımcıların test başarıları daha yüksekti (p=0,041).

Katılımcıların KPR güncel kılavuzları takip edip etmemeleri ile sınav başarıları arasındaki ilişki incelendi. Güncel kılavuzları takip edenlerin (n=45, %29,0) başarı oranı (%86,7), kılavuzları takip etmeyenlerin (n=51, %32,9) başarı oranından (%19,6) anlamlı derecede daha yüksekti (p<0,001).

Çalışmada daha önce KPR ekip liderliği tecrübesi olduğunu beyan eden 116 (74,8%) kişi bulunuyordu. Bu durumun test başarısına etkisi incelendiğinde ekip liderliği tecrübesi olan grup, olmayan gruba kıyasla daha başarılıydı (p=0,002). Daha önce KPR liderliği yapmış olan katılımcıların %85,2'si (n=69) başarılı iken, liderlik deneyimi olmayanlarda bu oran %14,8 (n=12) olarak belirlendi. Ayrıca ayrı ayrı test alt gruplarındaki (TYD, İKYD ve KSAB test grupları) başarı durumu

karşılaştırıldığında, daha önce KPR ekip liderliği yapmış olanlar tüm test gruplarında daha üstündü.

Çalışmada KPR ile ilgili sertifikalı kurs veya hizmet içi eğitimlere katılmaya istekli 107 (69,0%) kişi bulunuyordu. Ancak kurslara katılma isteği ile sınav başarıları anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0,077$).

Katılımcılardan 119'unun (76.8%) daha önce acil servis hekimliği tecrübesi bulunuyordu, ancak bu grup üzerindeki incelemede acil servis deneyiminin test başarıları üzerinde etkili olmadığı görüldü ($p=0,490$).

Katılımcıların kıdemli olma durumlarının (≥ 3 yıl) genel test başarısını olumlu etkilese de test alt gruplarındaki başarı konusunda belirgin fark oluşturmadığı görüldü. Aynı şekilde acil servis deneyimi ve daha önceden sertifikalı bir kursa katılmış olmak da test gruplarındaki başarı üzerinde etkili bulunmadı.

Elde edilen sonuçlara göre; dahili branşlarda uzmanlık eğitimi alan, kıdem yılı daha ileri olan ve KPR ekip liderliği deneyimi bulunan hekimlerin başarı düzeyleri daha yüksek bulundu. Buna karşın, daha önce acil servis hekimliği deneyimine sahip olmak ya da sertifikalı KPR kursuna katılmış olmak, bilgi düzeyi üzerinde belirgin bir fark oluşturmaması yalnızca tek seferlik eğitimlerin veya deneyimin değil, süreklilik arz eden ve yapılandırılmış öğrenme süreçlerinin önemini ortaya koymaktadır.

Güncel kılavuzları takip eden katılımcıların bilgi düzeylerinin anlamlı derecede daha yüksek bulunması, KPR eğitiminde dinamik ve sürekli güncellenen içeriklerin kritik rolünü vurgulamaktadır. Dahili branşlarda yer almak ve ekip liderliği gibi tekrarlayan deneyimlerin bilgi düzeyine olumlu katkı sağlaması da KPR konusunda tekrar eden tecrübelerin ve periyodik eğitimlerin bilgi kalıcılığında ve performans artışında belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda hekimlerin KPR ile ilgili bilgi düzeyinin genel olarak düşük olduğu görüldü. Bilgi düzeyini arttıran faktörler göz önünde bulundurulduğunda KPR bilgi düzeyinin yalnızca mesleki deneyime değil, güncel kılavuzların takibine, tekrar eden uygulamalara ve yapılandırılmış eğitimlere bağlı olarak geliştiğini göstermektedir. Endişe yaşayan hekimlerde görülen düşük başarı, bilgi eksikliği ile

doğrudan ilişkili olup, eğitim stratejilerinde ele alınması gereken önemli bir noktadır. Bu nedenle, tıp fakültelerinden başlayarak uzmanlık eğitimi ve hizmet içi eğitim programlarında güncel kılavuzların düzenli takibi, simülasyon temelli uygulamalar ve periyodik tekrar eğitimleri önceliklendirilmelidir. Böylece hekimlerin bilgi düzeyi yükseltilebilir, uygulamadaki başarıları artırılabilir ve performansa ilişkin kaygıları en aza indirilebilir.



7. ÖZET

Amaç: Bu çalışma, tıpta uzmanlık öğrencilerinin güncel kılavuzlara dayalı KPR bilgi düzeylerini ve bu bilgiye etki eden faktörleri değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tasarımlı çalışmaya 155 tıpta uzmanlık öğrencisi dahil edilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, klinik deneyimleri, KPR ekip liderliği geçmişleri, güncel kılavuzları takibi ve endişe düzeyleri çevrimiçi anket aracılığıyla toplanmıştır. KPR bilgi düzeyi, uluslararası standartlara uygun bir test ile ölçülmüş, başarı %80 ve üzeri doğru yanıt olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların %52,3'ü testte başarılı olmuştur. Dahili branşlarda eğitim alan katılımcılar cerrahi branşlara göre anlamlı derecede yüksek başarı göstermiştir (%67,6'ya karşı %22,6; $p<0,001$). Üç yıl ve üzeri uzmanlık öğrencilerinin başarıları daha yüksek bulunmuştur ($p=0,041$). Güncel kılavuzları takip eden katılımcıların başarı oranı (%86,7) kılavuzları takip etmeyenlere göre anlamlı olarak yüksektir ($p<0,001$). Daha önce KPR ekip liderliği deneyimi olan katılımcılar hem genel test hem de test alt gruplarında liderlik deneyimi olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek başarı göstermiştir. KPR uygulaması sırasında endişe duyan katılımcıların başarı oranı düşük bulunmuş ve endişe ile bilgi düzeyi arasında ilişki saptanmıştır ($p=0,039$). Daha önce acil servis hekimliği deneyimi veya sertifikalı KPR kursuna katılmak, test başarısı üzerinde anlamlı etki göstermemiştir.

Sonuç: Tıpta uzmanlık öğrencilerinin KPR bilgi düzeyi genel olarak hedeflenen standartların altında bulunmuştur. Bilgi düzeyini artıran en güçlü faktörler; güncel kılavuzların takibi, dahili branş hekimliği ve KPR ekip liderliği deneyimidir. Endişe düzeyi ile bilgi eksikliği ilişkili olup, eğitim stratejilerinde dikkate alınmalıdır. Bulgular, KPR eğitiminde sürekli güncellenen içeriklerin, simülasyon temelli uygulamaların ve tekrarlayan liderlik deneyimlerinin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kardiyopulmoner resusitasyon, tıpta uzmanlık öğrencisi, bilgi düzeyi, ekip liderliği, endişe

8. ABSTRACT

Evaluation of Knowledge on Basic and Advanced Life Support Among Resident Physicians at The Akdeniz University Faculty of Medicine

Objective: This study aimed to evaluate the CPR knowledge level of resident physicians based on current guidelines and to identify factors influencing knowledge on basic and advanced life support.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, 155 resident physicians were included. Data on participants' sociodemographic characteristics, clinical experience, CPR team leadership experience, adherence to CPR guidelines, and anxiety levels were collected via a structured questionnaire. CPR knowledge was assessed using an internationally standardized test, with a score of $\geq 80\%$ considered successful.

Results: Overall, 52.3% of participants passed the test. Residents in medical specialties demonstrated significantly higher success rates than those in surgical specialties (67.6% vs. 22.6%; $p < 0.001$). Senior residents achieved higher scores compared to junior residents ($p = 0.041$). Participants who regularly followed current guidelines had a significantly higher success rate (86.7%) than those who did not ($p < 0.001$). Prior CPR team leadership experience was associated with significantly higher overall and subtest scores compared to participants without such experience. Participants who reported anxiety during CPR had lower success rates, and a significant association between anxiety and knowledge level was observed ($p = 0.039$). Prior emergency department experience or attendance in certified CPR courses did not significantly affect test performance.

Conclusion=The CPR knowledge level of resident physicians was generally below the desired standard. The strongest factors associated with higher knowledge levels were guideline adherence, training on a medical specialty, and CPR team leadership experience. Anxiety was related to knowledge deficits and should be addressed in educational strategies. These findings highlight the importance of continuously updated educational content, simulation-based training, and repeated leadership experiences in CPR education.

Keywords: Cardiopulmonary resuscitation, medical resident, knowledge level, team leadership, anxiety



9. KAYNAKLAR

1. Balcı B, Keskin Ö., Karabağ Y. Kardiyopulmoner Resusitasyon. Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi, 2011. 1(1): p. 41-46.
2. Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation.2021;143(8):e254-e743. doi:10.1161/CIR.0000000000000950
3. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med. 2015 Jun 11;372(24):2307-15. doi: 10.1056/NEJMoa1405796. PMID: 26061835.J
4. McEvoy MD, Field LC, Moore HE, Smalley JC, Nietert PJ, Scarbrough SH. The effect of adherence to ACLS protocols on survival of event in the setting of in-hospital cardiac arrest. Resuscitation. 2014 Jan;85(1):82-7. doi: 10.1016/j.resuscitation.2013.09.019. Epub 2013 Oct 5. PMID: 24103233; PMCID: PMC3886248.
5. Cheng A, Magid DJ, Auerbach M, et al. Part 6: Resuscitation Education Science: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2): S551-S579. doi: 10.1161/CIR.0000000000000903. Epub 2020 Oct 21. PMID: 33081527.
6. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Sağlıkta Kalite Standartları – Hastane (Sürüm 6.1). 1. Baskı. Ankara: Tam Pozitif Reklamcılık / Matbaa; 2020.p.502.
7. Meaney PA, Bobrow BJ, Mancini ME, et al. Cardiopulmonary resuscitation quality: improving cardiac resuscitation outcomes both inside and outside the hospital. Circulation 2013; 128(4):417–435. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.001489.
8. Nolan JP, Soar J, Cariou A, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Post-resuscitation care. Resuscitation 2021; 161:220–269. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.011.
9. Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al; Adult Basic and Advanced Life Support Writing Group. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for

- Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2):S366-S468. doi: 10.1161/CIR.0000000000000916.
10. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation* 2010;81(11):1479–1487. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.08.027.
 11. Gräsner JT, Wnent J, Herlitz J, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe – Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation* 2020; 148:218–226. doi: 10.1016/j.resuscitation.2019.12.020.
 12. Girotra S, Nallamothu BK, Spertus JA, et al. Trends in survival after in-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2012;367(20):1912–1920. doi: 10.1056/NEJMoa1200064.
 13. Andersen LW, Holmberg MJ, Berg KM, et al. In-hospital cardiac arrest: a review. *JAMA*. 2019;321(12):1200–1210. doi: 10.1001/jama.2019.1696.
 14. Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2013;310(13):1377–1384.
 15. Asferie WN, Kefale D, Kassaw A, Ayele AS, Nibret G, Tesfahun Y, et al. Health Professionals' knowledge and practice on basic life support and its predicting factors in Ethiopia: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2024;19(4): e0297430. doi: 10.1371/journal.pone.0297430.
 16. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation*. 2021 Apr; 161:98-114. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.009. Epub 2021 Mar 24. PMID: 33773835.
 17. Olasveengen TM, Mancini ME, Perkins GD, et al. Adult Basic Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2020;156: A35–A79. doi:10.1161/CIR.0000000000000892.

18. Perkins GD, Graesner JT, Semeraro F, Soar J, Lott C, Truhlar A, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation* 2021; 161:1–60. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.003.
19. Blom MT, Beesems SG, Homma PCM, Zijlstra JA, Hulleman M, van Hoeijen DA, et al. Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest and use of automated external defibrillators. *Circulation* 2014;130(21):1868–75. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.010905.
20. Soar J, Böttiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djärv T, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult Advanced Life Support. *Resuscitation* 2021; 161:115–151. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.010.
21. Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, Halperin HR, Hess EP, Moitra VK, et al. Part 7: Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015 Nov 3;132(18 Suppl 2): S444–S464. doi:10.1161/CIR.0000000000000261.
22. White A, Fan E. What is ECMO? *Am J Respir Crit Care Med* 2016;193(6): P9–P10. doi:10.1164/rccm.2036P9.
23. Swol J, Belohlávek J, Haft JW, Ichiba S, Lorusso R, Peek GJ. Conditions and procedures for in-hospital extracorporeal life support (ECLS) in cardiopulmonary resuscitation (CPR) of adult patients. *Perfusion* 2016;31(3):182–188. doi:10.1177/0267659115591622.
24. Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F, Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. *Intensive Care Med*. 2007;33(2):237-245. doi:10.1007/s00134-006-0326-z.
25. Neumar RW, Nolan JP, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, et al. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication. *Circulation* 2008; 118:2452–2483. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.190652.
26. Nolan JP, Berg RA, Andersen LW, Bhanji F, Chan PS, Donnino MW, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update of the Utstein Resuscitation Registry Template for in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2019; 144:166–177. doi: 10.1016/j.resuscitation.2019.08.021.

27. Granfeldt A, Holmberg MJ, Nolan JP, Soar J, Andersen LW. Temperature control after adult cardiac arrest: An updated systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2023; 191:109928. doi: 10.1016/j.resuscitation.2023.109928.
28. Panchal AR, Berg KM, Hirsch KG, Kudenchuk PJ, Link MS, Mahgoub M, et al. 2023 American Heart Association Focused Update on Adult Advanced Cardiovascular Life Support: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2024 Jan 30;149(5): e254–73. doi:10.1161/CIR.0000000000001194.
29. Long B, Gottlieb M. Emergency medicine updates: Cardiac arrest medications. *Am J Emerg Med*. 2025 Mar; 93:114–9. doi: 10.1016/j.ajem.2025.03.023.
30. Long B, Gottlieb M. Emergency medicine updates: Cardiopulmonary resuscitation. *Am J Emerg Med*. 2025 Mar; 93:86–93. doi: 10.1016/j.ajem.2025.03.057.
31. Singh S, Shankar T. Knowledge and practice of cardiopulmonary resuscitation among healthcare workers in a tertiary care hospital of Nepal. *J Nepal Health Res Counc*. 2019;17(3): 344–350.
32. Karaca B, Avşaroğlu L, Şenol V, Seyhan AU, Altuntaş M. Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Asistan Doktorlarının Temel ve İleri Yaşam Desteği Bilgilerinin Değerlendirilmesi. *J Acad Med Educ Res*. 2024;9(1):19-26.
33. Oktay C. Temel ve İleri Yaşam Desteği Eğitimlerine Bakış. In: Karcıoğlu Ö, editor. *Güncellemelerle İleri Kardiyovasküler Yaşama Desteği*. 1st ed. İstanbul: EMA Tıp Kitapevi; 2024.p.43-57.
34. Öztürk H, Çelik S. The effect of cardiopulmonary resuscitation training on the knowledge and skill levels of nursing and medical students: a quasi-experimental study. *Nurse Educ Today*. 2017; 50:19–24.
35. Papadimos TJ, Marcolini EG, Hines EQ, et al. Simulation-based team leadership training improves team performance and clinical skills of resident physicians in cardiopulmonary resuscitation. *Simul Healthc*. 2016;11(6): 376–382.

36. Deep A, Singhal D, Kapoor A, et al. Knowledge, attitude and practices regarding cardiopulmonary resuscitation among postgraduate residents in internal medicine. *Indian J Crit Care Med.* 2018;22(6): 475–480.



10. EKLER

Ek 1. T.C. Akdeniz Üniversitesi Tıbbi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Bilimsel ve Etik Onay Kararı



Ek 2. Anket ve test soruları devam eden sayfalarda verilmiştir.

Demografik Özellikler

1)Kaç yaşındasınız?

.....

2)Hangi tür branşta tıpta uzmanlık eğitimi almaktasınız?

- a) Dahili bilimler
- b) Cerrahi bilimler

KPR deneyimi ve özgüven ile ilgili sorular

1)Uzmanlık eğitiminizin kaçınıcı yılındasınız?

- a) 0-1
- b) 1-2
- c) 2-3
- d) 3-4
- e) 4-5
- f) +5

2)Daha önce acil servis hekimliği yaptınız mı?

- a) Evet
- b) Hayır

3) KPR ile ilgili sertifikalı kurs ya da hizmet içi eğitim düzenlenirse katılır mısınız?

- a) Katılıyorum
- b) Katılmam

4) Güncel KPR kılavuzlarını takip ediyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır
- c) Kısmen

5)Daha önce hiç kardiyopulmoner resusitasyon (KPR) ekip liderliği yaptınız mı?

- a) Evet
- b) Hayır

6)Daha önce kaç tane KPR uygulamasında aktif olarak bulundunuz?

- a) Hiç bulunmadım
- b) 1-5
- c) 6-10
- d) 11-15
- e) 16 ve üzeri

7) KPR liderliği yapmaktan endişe duyarım.

- a) Katılıyorum
- b) Kararsızım
- c) Katılmıyorum

8) Aşağıdaki seçeneklerden hangileri KPR uygularken sizde endişe oluşturur?

- Göğüs basılarına başlamak
- Defibrilatör kullanımı ve hastaya şok vermek
- KPR sırasında hastaya iv ilaç uygulamak
- Hastayı entübe etmek
- Nabız olup olmadığını anlamak
- Endişe duymuyorum

9) Aşağıdaki seçeneklerden hangileri KPR esnasında duyduğunuz endişenin sebeplerindendir?

- Bilgi eksikliği
- Özgüven eksikliği
- Hastaya zarar vermekten korkmak
- KPR sonrası malpraktis ve hukuksal süreçten korkmak
- Endişe duymuyorum

TYD ile İlgili Soruları

1) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre yetişkin kardiyak arrest vakalarında ilk değerlendirilmesi gereken aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Pupil çapı
- b) Dolaşım
- c) Hastanın yanıtı

d) Çevre güvenliği

2) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre, hastane dışı kardiyak arrest vakalarında temel yaşam desteği uygulamalarıyla ilgili hangisi doğrudur?

- a) Eğer kurtarıcı sağlıkçı ise kurbanın bilinçsiz/yanıtsız ve soluk almıyor ya da anormal soluk (iç çekme gibi) alıyor olması durumunda herşeyden önce bak-dinle-hisset yöntemiyle solunum değerlendirilmelidir.
- b) Tüm kurtarıcılar, kardiyak arrest kurbanlarına kesinlikle ağızdan ağıza kurtarıcı soluk uygulamalıdır, sadece göğüs basısı uygulamak önerilmez.
- c) **Arrest tanındıktan sonra, kurtarıcı yalnızca önce acil yanıt sistemini aktive etmeli ve hemen KPR'ye başlamalıdır.**

d) Kurtarıcı arrest durumundan emin değilse, oluşabilecek zararlar (kot kırığı, göğüste ağrı, rabdomyoliz) göze alınarak KPR uygulamaktan kaçınmalıdır.

3) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre yetişkin kardiyak arrestlerde temel yaşam desteği uygulanırken göğüs basıları ile kurtarıcı soluk oranı kaç olmalıdır?

- a) **30/2**
- b) 60/2
- c) 30/4
- d) 100-120/2

4) Yetişkin KPR’de göğüs basısı hızı, 2020 AHA KPR Kılavuzu’na göre dakikada kaç olmalıdır?

- a) 60-100
- b) 80-100
- c) 100-120**
- d) 120-140

5) Aşağıdaki şıkların hangisinde KPR sırasında şoklanabilir ritimler doğru verilmiştir?

- a) Asistoli / supraventriküler taşikardi
- b) Nabızsız elektriksel aktivite/ nabızlı ventriküler taşikardi
- c) Atrial fibrilasyon/atrial flutter
- d) Nabızsız ventriküler taşikardi/ventriküler fibrilasyon**

6) Temel yaşam desteğinde AHA kılavuzuna göre göğüs basısı derinliği kaç cm olmalıdır?

- a) 2-4 cm
- b) 5-6 cm**
- c) 8-10 cm
- d) 10 cm üstü

7) Bifazik defibrilatörde yapılan şoklamalarda başlangıçta verilmesi gereken enerji kaç jouledir?

- a) 50-100 j
- b) 100-150 j
- c) 300-360 j
- d) Üretici firma önerisi**

IV İlaç Uygulama ve Defibrilatör Kullanımı Soruları

1) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre KPR uyguladığınız bir hastanızı entübe ettiniz, bu aşamadan sonra yetişkin bir hasta için göğüs basısı ve balon valv maske ile solunum sayısı nasıl olmalıdır?

- a) Dakikada 100-120 bası, 6 saniyede 1 soluk**
- b) Dakikada 30 bası 2 soluk
- c) Dakikada 100-120 bası her 30 basıda 2 soluk
- d) Dakikada 100-150 bası ve 6 soluk

2) Güncel (AHA) KPR kılavuzuna göre yetişkin ileri kalp yaşam desteği esnasında IV yoldan adrenalin uygulama dozu ve aralığı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

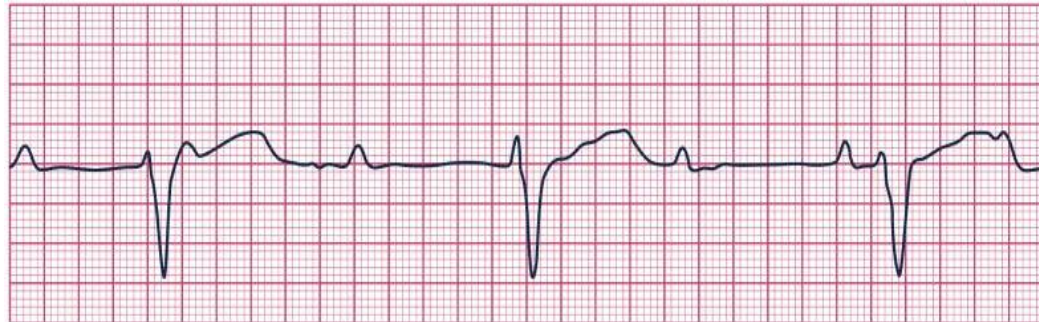
- a) 1 mg her 3-5 dakikada bir
- b) 0,5 mg her 3-5 dakikada bir
- c) 1 mg her 2 dakikada bir
- d) 1 mg her ritim kontrolü esnasında

3) KPR uyguladığınız esnada ritim kontrolü sırasında aşağıda gösterilen ritmi gördüğünüzde ilk yaklaşımınız nasıl olur?



- a) Nabız bakmak
- b) IV Amiodaron uygulamak
- c) Göğüs basısına devam etmek
- d) IV adrenalin uygulamak

4) KPR uygulandığı esnada ritim kontrolü sırasında aşağıda gösterilen ritmi gördüğünüzde ilk olarak aşağıdakilerden hangisini yapmak doğru olur?



- a) Şok verilmelidir
- b) Beklemeden göğüs basısına devam edilir
- c) Nabız kontrolü yapılmalıdır
- d) IV atropin uygulanmalıdır

5) KPR uyguladığınız bir vakada tekrarlayan nabızsız VT gördünüz bu süreçte 2 kez defibrilasyon ve 1 kez IV adrenalin uyguladınız. Sıradaki ilaç tercihiniz hangisi olur?

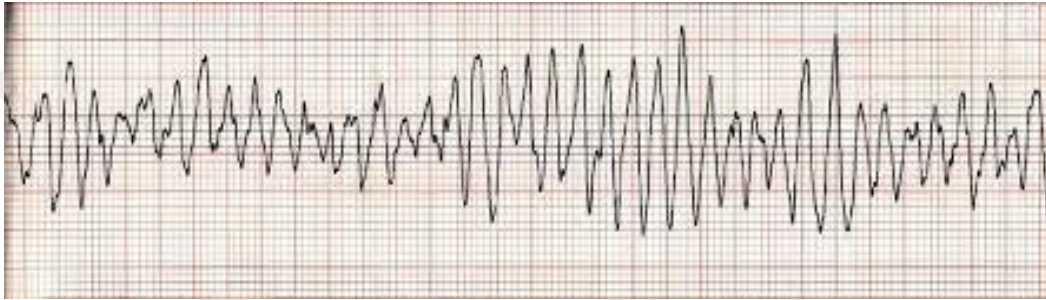
a) 3 mg adrenalin IV

b) 150 mg amiodaron IV

c) 300 mg amiodaron IV

d) 1 mg atropin IV

6) KPR uyguladığınız bir vakada ritim kontrolü esnasında defibrilatörde tekrarlayan şekilde aşağıdaki ritmi gördünüz, kontrollerinde nabız alamadığınız hastada şu ana kadar 1 kez adrenalin uygulandı. Sıradaki ilaç seçiminiz hangisi olur?



a) 1 mg adrenalin IV

b) 300 mg amiodaron IV

c) 2 gr magnezyum sülfat IV

d) 1mg/kg lidokain IV

7) Güncel AHA yetişkin ileri kalp yaşam desteği kılavuzuna göre KPR uyguladığınız esnada dirençli VF/nabızsız VT ritimlerini gördüğünüzde uygulamanız gereken 2. IV amiodaron dozu kaç mg'dır?

a) Uygulanmaz

b) 100 mg

c) 150mg

d) 300mg

KPR Kalite Parametreleri Soruları

1) Kaliteli KPR ölçütlerindeki kurtarıcı pozisyonu ve lokalizasyonu ile ilgili hangisi doğrudur?

a) Göğüs basısı sırasında kurtarıcı bir elinin ayasını kurbanın göğsünün ortasına (sternumun alt yarısına) koymalı diğer elinin ayasını da ilk elinin üzerine koyarak ellerini birbirine kenetlemelidir.

b) KPR uygulanırken göğüs basısı esnasında dominant el mutlaka üstte yer almalıdır.

c) KPR kalitesiyle kurbanın bulunduğu yer arasında bir ilişki yoktur.

d) Mümkünse KPR yumuşak zemin üzerinde ve kurban koma pozisyonunda iken uygulanmalıdır.

2) Hangisi kaliteli KPR ölçütlerindeki bası fraksiyonu ve duraklamalarla ilgili doğrudur?

a) Yetişkin kardiyak arrestte şok öncesi ve sonrasında göğüs basılarındaki duraklamalar mümkün olduğunca kısa olmalıdır.

b) Yetişkinlerde kardiyak arrest durumunda, en az %40'lık bir göğüs kompresyon fraksiyonu ile KPR yapmak uygun olacaktır.

c) Yetişkinlerde kardiyak arrest durumunda, en az %20'lik bir göğüs kompresyon fraksiyonu ile KPR yapmak uygun olacaktır.

d) Sağlıklı kurtarıcı ritim değerlendirme ve nabız değerlendirme süresini 30 saniyeden uzun tutmamalıdır.

3) Kaliteli KPR ile ilgili hangisi doğrudur?

a) Manuel KPR sırasında kurtarıcı göğüs kafesinin tam gevşemesine izin vermeden olabildiğince hızlı bası uygulamalıdır.

b) Hastayı aşırı solutmak toraks içi basıncı artırır, bu durum kalbe venöz dönüşün azalmasına ve hayatta kalımın azalmasına neden olur.

c) Göğüs kafesinin tam gevşememesi durumunda toraks içi basınç azalır, bu da koroner perfüzyonun üzerinde olumlu bir etkiye neden olur.

d) Göğüs basılarının bası süresi gevşeme süresinden uzun olmak zorundadır.

4) Kaliteli bir KPR uygulamasında göğüs basısı yapanlar hangi aralıklarla değişmelidir?

a) 1 dakika

b) 2 dakika

c) 5 dakika

d) 10 dakika

5) Yetişkin kardiyak arrestte defibrilasyon uyguladınız, bu aşamadan sonra hangi seçenikle devam edilmelidir?

- a) Ritim kontrolü yapılmalıdır.
- b) Nabız kontrolü yapılmalıdır.
- c) Solunum kontrolü yapılmalıdır.
- d) Ara vermeden göğüs basısına devam edilmelidir.**

Kardiyak Arrestin Geri Döndürülebilir Nedenleri ile İlgili Sorular

1) Aşağıdakilerden hangisi kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri arasında yer almaz?

- a) Kardiyak tamponad
- b) Açık pnömotoraks**
- c) Asidoz
- d) Hipovolemi

2) Aşağıdakilerden hangisi kardiyak arrestin geri döndürülebilir nedenleri arasında yer almaz?

- a) Hiperpotasemi
- b) Hipopotasemi
- c) Hipertermi**
- d) Hipoksi

3) KPR uyguladığınız bir vakada geri döndürülebilir nedenleri araştırırken hastanın derin metabolik asidozu olduğunu fark ettiniz. Medikasyon olarak hangisini seçerdiniz?

- a) Kalsiyum glukonat
- b) Atropin
- c) Sodyum bikarbonat**
- d) Amiodaron

4) İleri kalp yaşam uyguladığınız bir vakada geri döndürülebilir nedenleri araştırırken hastaya çok kısa süre önce yüksek dozda benzodiazepin uygulandığını öğrendiniz. Medikasyon olarak hangisini seçerdiniz?

- a) Flumazenil**
- b) Nalakson
- c) Atropin
- e) Morfin

KSAB ile İlgili Sorular

1) KPR uyguladığınız bir vakada ritim kontrolü esnasında monitörde organize ve düzenli bir ritim gördünüz. Nabız kontrolü yaptığınız esnada ritimle uyumlu şekilde nabız aldınız. Seçeneklerden hangisi sıradaki yaklaşımlarınız için doğru olur?

a) Hastanın vital bulgularını değerlendirmek.

b) 1 tur daha göğüs basısına devam etmek.

c) Hastayı zaman kaybetmeden mekanik ventilatöre bağlamak.

d) Hastaya son kez IV adrenalin uygulamak.

2) KPR uyguladıktan sonra spontan dolaşımın geri döndüğü (SDGB), entübe şekilde takip ettiğiniz hastanın bakımıyla ilgili hangisi doğrudur?

a) Hasta olabildiğince sık ventile edilmelidir.

b) Akciğer görüntülemesiyle endotrakeal tüpün yeri doğrulanmalıdır.

c) Gastrik aspirasyonun önlenmesi için ağız içi aspirasyonlar yeterlidir.

d) Hastaya sedatif ve nöromüsküler bloke edici ajan verilmemelidir.

3) Kardiyak arrest sonrası SDGB sağlanmış hastaların bakımıyla ilgili hangisi doğrudur?

a) Serum glukoz düzeyi 180 mg/dl üzerinde tutulmalı hipoglisemiden kaçınılmalıdır.

b) Hipotansif seyreden hastalara sıvı replasmanından kaçınılmalı yalnızca pozitif inotropi tedavisi edilmelidir.

c) Spontan solunumla dönen hastaların oksijen saturasyon düzeyi 94 ün üzerindeyse ek oksijen desteği elzem değildir.

d) Hastalara EKO kardiyografi yapmanın herhangi bir yararı yoktur.