



**T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ**

**ACİL TIP STAJININ İNTERN DOKTORLARA  
MESLEKİ BİLGİ VE BECERİ AÇISINDAN  
KATKISININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Ali Demir  
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**Danışman  
Prof. Dr. ŞEVKİ HAKAN EREN**

**GAZİANTEP – 2020**

**T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ**

**ACİL TIP STAJININ İNTERN DOKTORLARA  
MESLEKİ BİLGİ VE BECERİ AÇISINDAN  
KATKISININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Ali Demir  
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**Danışman  
Prof. Dr. ŞEVKİ HAKAN EREN**

**GAZİANTEP – 2020**

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimin boyunca her zaman yanımda olan, tez süresince yardımlarını benden esirgemeyen, bilgi ve tecrübeleri ile bana ışık olan tez danışmanım Prof. Dr. Şevki Hakan EREN'e,

Eğitimime olan katkılarından dolayı saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Cuma YILDIRIM'a, Prof. Dr. Behçet AL'a, ve Prof. Dr. Suat ZENGİN'e teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Bu yoğun süreçte birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum değerli asistan arkadaşlarıma ve çalışma ekibimde yer alan tüm hemşirelere ve personellere teşekkürü bir borç bilirim.

Büyük fedakârlıklar yapıp beni bugünlere özveriyle getiren, başta canım annem ve babama çok teşekkür ederim.

Dr. Ali DEMİR  
GAZİANTEP-2020

TEZ ONAY SAYFASI

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

ACİL TIP STAJININ İNTERN DOKTORLARA MESLEKİ BİLGİ VE BECERİ AÇISINDAN  
KATKISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

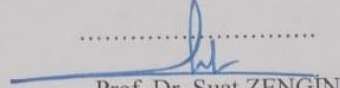
Dr. Ali DEMİR  
22.06.2020

Tıp Fakültesi Dekanlığı Onayı



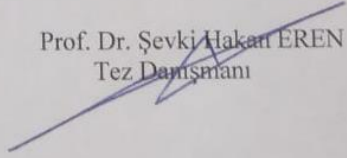
Prof. Dr. Can DEMİREL  
Tıp Fakültesi Dekanı

Bu tez çalışmasının "Tıpta Uzmanlık" derecesine uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.



Prof. Dr. Suat ZENGİN  
Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımdan okunmuş ve her yönü ile "Tıpta Uzmanlık" tezi olarak uygun ve yeterli bulunmuştur.



Prof. Dr. Şevki Hakan EREN  
Tez Danışmanı

TEZ JÜRİSİ:

1. Prof. Dr.Şevki Hakan EREN
2. Prof. Dr. Behçet AL
3. Dr.Öğr.Üyesi Demet ARI YILMAZ
4. Prof. Dr.Suat ZENGİN
5. Prof. Dr.Cuma YILDIRIM

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                                   |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| TEŞEKKÜR .....                                                                                    | i    |
| İÇİNDEKİLER.....                                                                                  | ii   |
| TABLolar.....                                                                                     | v    |
| GRAFİKLER.....                                                                                    | vi   |
| RESİMLER VE ŞEKİLLER .....                                                                        | vii  |
| KISALTMALAR .....                                                                                 | viii |
| ÖZET .....                                                                                        | ix   |
| ABSTRACT .....                                                                                    | x    |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ.....                                                                             | 1    |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                                                                           | 2    |
| 2.1 Tıp Eğitimi.....                                                                              | 2    |
| 2.1.1 Tarihçe.....                                                                                | 2    |
| 2.1.2 Acil Tıbbın Gelişimi.....                                                                   | 3    |
| 2.1.3 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesinde Acil tıp .....                                      | 3    |
| 2.1.4 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesinde İntörn Doktor Eğitim programı.....                  | 4    |
| 2.1.5 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalında İntörn Doktor Eğitimi ..... | 7    |
| 2.2 Kardiyopulmoner Arrest (KPA) .....                                                            | 9    |
| 2.3 Kardiyopulmoner Arrest Ritimleri.....                                                         | 11   |
| 2.3.1 Ventriküler Fibrilasyon .....                                                               | 11   |
| 2.3.2 Ventriküler Taşikardi.....                                                                  | 11   |
| 2.3.3 Asistoli.....                                                                               | 12   |
| 2.3.4 Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA).....                                                    | 12   |

|        |                                                                                                 |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4    | Kardiyopulmoner Resüsitasyon .....                                                              | 12 |
| 2.5    | Yabancı Cisim Aspirasyonuna Bağlı Boğulma .....                                                 | 24 |
| 2.6    | Erişkin İleri Kardiyak Yaşam Desteği .....                                                      | 26 |
| 2.6.1  | Kardiyak Arrest Yönetimi .....                                                                  | 26 |
| 2.6.2  | Kardiyak Arrestin Ritim Tabanlı Yönetimi:.....                                                  | 27 |
| 2.6.3  | Defibrilasyon Stratejileri: .....                                                               | 28 |
| 2.6.4  | VF / Nabızsız VT'de İlaç Tedavisi: .....                                                        | 28 |
| 2.6.5  | VF / Nabızsız VT'de Geri Döndürülebilir Nedenlerin Tedavisi:.....                               | 29 |
| 2.6.6  | Nabızsız Elektriksel Aktivite(NEA) ve Asistoli: .....                                           | 29 |
| 2.6.7  | Nabızsız Elektriksel Aktivite(NEA) ve Asistoli'de İlaç Tedavisi:....                            | 30 |
| 2.6.8  | Nabızsız Elektriksel Aktivite(NEA) ve Asistoli'de Geri Döndürülebilir Nedenlerin Tedavisi:..... | 30 |
| 2.6.9  | Kardiyak Arrest'te Vazopresörler: .....                                                         | 31 |
| 2.6.10 | CPR Sırasında Monitörizasyon: .....                                                             | 32 |
| 2.6.11 | İleri Hava Yolu: .....                                                                          | 36 |
| 2.6.12 | İleri Yaşam Desteği Basamakları Özeti:.....                                                     | 39 |
| 2.6.13 | CPR' de Kalite:.....                                                                            | 40 |
| 2.6.14 | KPR'da Defibrilasyon İçin Şok Enerji Düzeyi:.....                                               | 41 |
| 2.6.15 | KPR'da İlaç Tedavisi:.....                                                                      | 41 |
| 2.6.16 | KPR'da İleri Hava Yolu: .....                                                                   | 41 |
| 2.6.17 | KPR'da Spontan Dolaşıma Dönme (ROSC): .....                                                     | 41 |
| 3.     | GEREÇ VE YÖNTEM .....                                                                           | 42 |
| 3.1    | Araştırmanın Türü ve Etik Yönü .....                                                            | 42 |
| 3.2    | Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman .....                                                       | 42 |
| 3.3    | Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....                                                          | 42 |
| 3.3.1  | Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri .....                                                         | 42 |

|       |                                                             |    |
|-------|-------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.2 | Çalışmadan Dışlanma Kriterleri .....                        | 43 |
| 3.3.3 | Verilerin Toplanması ve İşlenmesi.....                      | 43 |
| 3.4   | Verilerin Analizi .....                                     | 44 |
| 4.    | BULGULAR.....                                               | 45 |
| 4.1   | İntörn Doktorların Yaş ve Cinsiyet Verileri .....           | 45 |
| 4.2   | Sınav Verileri .....                                        | 45 |
| 4.2.1 | Genel Değerlendirme.....                                    | 45 |
| 4.2.2 | Temel Yaşam Desteği Değerlendirme Verileri .....            | 46 |
| 4.2.3 | İleri Yaşam Desteği Değerlendirme Verileri.....             | 48 |
| 4.2.4 | Pediyatrik İleri Yaşam Desteği Değerlendirme Verileri ..... | 49 |
| 4.2.5 | Soru Bazında Değerlendirme .....                            | 50 |
| 5.    | TARTIŞMA .....                                              | 64 |
| 6.    | SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....                                   | 73 |
| 7.    | KAYNAKLAR .....                                             | 75 |
| 8.    | EKLER.....                                                  | 88 |

## TABLOLAR

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tablo 1 Kardiyopulmoner arrest etiyojisi<sup>16</sup> .....</b>       | <b>10</b> |
| <b>Tablo 2 AHA Kılavuzuna göre öneri sınıfı ve kanıt düzeyleri .....</b> | <b>15</b> |
| <b>Tablo 3 KPR'da geri döndürülebilir nedenler .....</b>                 | <b>29</b> |
| <b>Tablo 4 Uygulanan test.....</b>                                       | <b>43</b> |
| <b>Tablo 5 Katılımcıların cinsiyet dağılımı .....</b>                    | <b>45</b> |
| <b>Tablo 6 Genel Başarı Ortalamaları.....</b>                            | <b>46</b> |
| <b>Tablo 7 Genel Doğru Sayıları .....</b>                                | <b>46</b> |
| <b>Tablo 8 Temel Yaşam Desteği Başarı Ortalamaları.....</b>              | <b>47</b> |
| <b>Tablo 9 Temel Yaşam Desteği Doğru Sayıları .....</b>                  | <b>47</b> |
| <b>Tablo 10 Erişkin İleri Yaşam Desteği Başarı Ortalamaları .....</b>    | <b>48</b> |
| <b>Tablo 11 Erişkin İleri Yaşam Desteği Doğru Sayıları .....</b>         | <b>48</b> |
| <b>Tablo 12 Pediatrik İleri Yaşam Desteği Başarı Ortalamaları .....</b>  | <b>49</b> |
| <b>Tablo 13 Pediatrik İleri Yaşam Desteği Doğru Sayıları.....</b>        | <b>49</b> |
| <b>Tablo 14 Soru 1-2-3 verileri .....</b>                                | <b>50</b> |
| <b>Tablo 15 Soru 4-5-6 verileri .....</b>                                | <b>52</b> |
| <b>Tablo 16 Soru 7-8-9 verileri .....</b>                                | <b>53</b> |
| <b>Tablo 17 Soru 10-11-12 verileri .....</b>                             | <b>55</b> |
| <b>Tablo 18 Soru 13-14-15 verileri .....</b>                             | <b>56</b> |
| <b>Tablo 19 Soru 16-17-18 verileri .....</b>                             | <b>57</b> |
| <b>Tablo 20 Soru 19-20-21 verileri .....</b>                             | <b>59</b> |
| <b>Tablo 21 Soru 22-23-24 verileri .....</b>                             | <b>60</b> |
| <b>Tablo 22 Soru 25-26-27 verileri .....</b>                             | <b>62</b> |
| <b>Tablo 23 Soru 28-29-30 verileri .....</b>                             | <b>63</b> |

## GRAFİKLER

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Grafik 1 Genel Başarı Oranları Karşılaştırması .....</b>                        | <b>46</b> |
| <b>Grafik 2 Temel Yaşam Desteği Başarı Oranları Karşılaştırması .....</b>          | <b>47</b> |
| <b>Grafik 3 Erişkin İleri Yaşam Desteği Başarı Oranları Karşılaştırması .....</b>  | <b>48</b> |
| <b>Grafik 4 Pediatrik İleri Yaşam Desteği Başarı Oranları Karşılaştırması.....</b> | <b>49</b> |
| <b>Grafik 5 Soru 1-2-3 başarı oranı .....</b>                                      | <b>51</b> |
| <b>Grafik 6 Soru 4-5-6 Verileri.....</b>                                           | <b>52</b> |
| <b>Grafik 7 Soru 7-8-9 başarı oranı .....</b>                                      | <b>54</b> |
| <b>Grafik 8 Soru 10-11-12 başarı oranı .....</b>                                   | <b>55</b> |
| <b>Grafik 9 Soru 13-14-15 başarı oranı .....</b>                                   | <b>56</b> |
| <b>Grafik 10 Soru 16-17-18 başarı oranı .....</b>                                  | <b>58</b> |
| <b>Grafik 11 Soru 19-20-21 başarı oranı .....</b>                                  | <b>59</b> |
| <b>Grafik 12 Soru 22-23-24 başarı oranı .....</b>                                  | <b>61</b> |
| <b>Grafik 13 Soru 25-26-27 başarı oranı .....</b>                                  | <b>62</b> |
| <b>Grafik 14 Soru 28-29-30 başarı oranı .....</b>                                  | <b>63</b> |

## RESİMLER VE ŞEKİLLER

|                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Resim 1 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Serviste Araştırma Görevlileri Ve İntörn Doktorlar .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>Resim 2 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis Arena Bölümünden Panoramik Bir Görünüm. ....</b>      | <b>8</b>  |
| <br>                                                                                                                        |           |
| <b>Şekil 1 Kardiyak Arrestlerde Temel Yaşam Zinciri<sup>35</sup> .....</b>                                                  | <b>16</b> |
| <b>Şekil 2 TYD algoritması<sup>44</sup> .....</b>                                                                           | <b>18</b> |
| <b>Şekil 3 Sağlık çalışanları için Erişkin Temel Yaşam Desteği Algoritması.....</b>                                         | <b>19</b> |
| <b>Şekil 4 Yabancı cisim aspirasyonu müdahale algoritması .....</b>                                                         | <b>25</b> |
| <b>Şekil 5 Erişkin İleri Yaşam Desteği Algoritması.....</b>                                                                 | <b>32</b> |

## KISALTMALAR

**AHA:** Amerikan Kalp Derneği

**KPA:** Kardiyopulmoner Arrest

**VF:** Ventriküler fibrilasyon

**KPR:** Kardiyopulmoner resüsitasyon

**VT:** Ventriküler taşikardi

**NEA:** Nabızsız Elektriksel Aktivite

**ERC:** Avrupa resüsitasyon konseyi

**AKS:** Akut koroner sendrom

**TYD:** Temel yaşam desteği

**İYD:** İleri yaşam desteği

**KD:** Kanıt düzeyi

## ÖZET

### ACIL TIP STAJININ İNTERN DOKTORLARA MESLEKİ BİLGİ VE BECERİ AÇISINDAN KATKISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ali Demir  
Uzmanlık Tezi, Acil Tıp Ana Bilim Dalı  
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Şevki Hakan EREN  
Haziran 2020

**AMAÇ:** Çalışmamızda acil servis stajı alan intörn doktorların KPR konusunda bilgi düzeylerini ölçmek ve acil servis stajının intörn doktorların KPR bilgi düzeylerine etkisini araştırmayı amaçlamaktayız.

**MATERYAL VE METOD:** 01 Mayıs 2019 - 30 Nisan 2020 tarihleri arasında acil serviste stajyer olarak çalışan intörn doktorlar araştırmaya dâhil edildi. Acil servis stajı öncesinde ve staj sonunda olmak üzere aynı sorulardan oluşan 30 soruluk çoktan seçmeli test yapıldı. İlk ve son test sınavı arasında hem sorular arasında hem de genel başarı oranları kıyaslandı. İstatiksel değerlendirme için SPSS 22,0 paket programı kullanıldı ve tüm karşılaştırmalarda  $P < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**BULGULAR:** Araştırmamıza toplam 202 intörn doktor dahil edildi. Çalışma sonucunda Genel KPR bilgi düzeyinde %8,97'lik anlamlı bir artış tespit edildi. Temel yaşam desteği, ileri yaşam desteği ve pediatrik ileri yaşam desteği ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise staj öncesine göre sırasıyla %7,24, %8,19 ve %3,84'lük başarı artışı sağlandı.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Acil servis stajı alan intörn doktorların temel öğrenim hedeflerin bir tanesi KPR eğitimidir. Kliniğimizde eğitim gören intörn doktorların hem staj başında hem de staj sonunda KPR genel bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Çalışmamız sonucunda acil servis stajı eğitimi alan intörn doktorların KPR bilgi düzeylerinde anlamlı bir artış saptanmış olup çalışmamız amacına ulaşmıştır.

**ANAHTAR KELİMELE:** Kardiyopulmoner resüsitasyon, CPR, Temel Yaşam Desteği, TYD, İleri Yaşam Desteği, İYD

## ABSTRACT

### EVALUATION OF THE EMERGENCY DEPARTMENT MEDICAL INTERNSHIP'S CONTRIBUTION TO INTERN DOCTORS IN OCCUPATIONAL KNOWLEDGE AND SKILLS

Dr. Ali DEMİR

Residency Thesis, Department of Emergency Medicine

Supervisor: Prof. Dr. Şevki Hakan EREN

June 2020

**OBJECTIVE:** In our study, we aim to measure the CPR knowledge levels of intern doctors who have received an emergency department internship and to investigate the effect of emergency department internship on the knowledge of CPR of intern doctors.

**MATERIAL AND METHOD:** Between the dates of 01 May 2019 - 30 April 2020, intern doctors working as interns in the emergency department were included in the study. A multiple-choice test with 30 questions, consisting of the same questions, was made before and after the internship. Both the questions and the overall success rates were compared between the first and last test exams. Statistical analysis was performed using the SPSS 22,0 package program and  $P < 0.05$  was considered statistically significant in all comparisons.

**RESULTS:** A total of 202 intern doctors were included in our study. As a result of the study, a significant increase of 8.97% was detected in the General CPR knowledge level. When the basic life support, advanced life support and pediatric advanced life support were evaluated separately, a success increase of 7.24%, 8.19% and 3.84% was achieved, respectively, compared to the pre-internship period.

**DISCUSSION AND CONCLUSIONS:** One of the primary learning goals of emergency internship students is CPR education. General knowledge levels of CPR were measured at the beginning of the internship and at the end of the internship of the intern doctors studying in our clinic. As a result of our study, there was a significant increase in the knowledge of CPR of the intern doctors who received training in emergency department internship, and our study reached its purpose.

**KEYWORDS:** Cardiopulmonary resuscitation, CPR, Basic Life Support, BLS, Advanced Life Support, ALS

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Acil Tıp, geniş ve ayırt edilmemiş fiziksel, davranışsal bozukluk yelpazesinden başlayıp, her yaş grubundan hastaları etkileyen rahatsızlıklar ve yaralanmaların akut ve aciliyet gerektiren yönlerinin önlenmesi, tanısı ve sağaltımı için gereken bilgi ve beceriye dayalı bir hizmettir. Bunun yanında hastane öncesi ve hastane içi acil tıp sistemlerinin anlaşılması ve geliştirilmesi için gerekli becerileri de içermektedir.

Tıp fakültesinden mezun olan her hekim hangi alanda çalıştığı fark etmeksizin acil ve hayatı tehdit eden (Akut miyokard enfarktüsü, hipertansif aciller, diyabetik aciller, aort diseksiyonu, pulmoner tromboemboli, serebro-vasküler olay), çoklu-yüksek enerjili travmalar, trafik kazaları, çevresel aciller, uzuv Kopmaları... vb. vakalarla ve bu vakalarda altta yatan primer nedene bağlı olsun veya olmasın gelişen kardiyak arrest(Temel Yaşam Desteği –İleri Kardiyak Yaşam Desteği) ile karşılaşmak durumunda kalmaktadır.

Tıp eğitimi süresinde acil servis kliniğinde staj eğitimi gören tüm intörlere acil vakaları ve bu vakalardan özellikle kardiyak arrest durumuna soğukkanlılıkla ve tam doğru bir şekilde müdahale etme becerisi kazandırılmaktadır. Kliniğimizde eğitim gören intörlerin kardiyak arrest durumuna müdahale etme becerisine ne kadar sahip oldukları ve staj sonunda kliniğimizin intörlere bu eğitim konusunda yaptığı katkıyı incelemeyi amaçlamaktayız.

Bu çalışma sonucunda elde edilmesi planlanan en büyük kazanım staj sonunda intörlerin eğitimine yapılan katkıyı görmemizi sağlamak ve bu katkı eğer yeterli düzeyde değilse intörn eğitimini yeterli hale getirmektir. Bu amaç göz önünde bulundurularak çalışmamız şekillendirilmiştir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Tıp Eğitimi

#### 2.1.1 Tarihçe

Ülkemiz yüksek öğretim geçmişi çok eskilere dayansa da 18. Yüzyılın sonlarına kadar yüksek öğretim medreselerde yapılmakta idi. Medreselerin geçmişi 9. Yüzyıla yani Selçuklular dönemine kadar gitmektedir. Selçuklular ve beylikler dönemi ile birlikte medreseler de gelişmiş olup yavaş yavaş ortaya ihtisas medreseleri çıkmaya başlamıştır[1]. Osmanlı dönemine geldiğimiz zaman 1400 yılında ilk defa klinik tıp eğitimi veren Darü't-Tıp medresesi Bursa'da açılmıştır. İstanbul'un fethinden sonra İstanbul Türk-İslam dünyasının ilim ve sanat merkezi haline gelmiş, 1470 yılında Fatih Camisi'nin yanına Fatih Darüş-şifası (hastane) inşa edilmiştir[1]. 1555 yılında kurulan tıp medresesi ve Darüş-Şifa'da sağlık hizmetlerinin yanında tıp eğitimi de verilmeye başlanmıştır[1].

Süleymaniye Medresesi'nde 19. Yüzyılın başlarında tıp eğitimi devam ederken, III. Selim 18 Şubat 1805'de Kasımpaşa'da Tersâne Tıp Mektebini kurdurmuştur. Alet ve kitaplarının Avrupa'dan getirtilip Avrupa'da tıp öğrenimi görmüş hocaların görevlendirildiği bu okul, kısa süreliğine (üç sene kadar) eğitim vermiş olmasına rağmen Türk tıbbının batılılaşmasında dönüm noktası olarak kabul edilmektedir[1].

Sultan II. Mahmud tarafından 14 Mart 1827'de faaliyete geçirilen Tıbhane-i Âmire, ülkemizde modern anlamda açılan ilk tıp okuludur. Bu nedenle 14 Mart 1827 tarihi, ülkemizde modern tıp eğitiminin başlangıcı kabul edilmekte ve Tıp Bayramı olarak kutlanmaktadır[1].

### 2.1.2 Acil Tıbbın Gelişimi

Bu günkü bilinen anlamıyla acil tıp 1960'larda başlamış ayrı bir uzmanlık dalı olarak ilk defa ABD'de ortaya çıkmış ve tüm dünyaya yayılmıştır. Branş hekimlerinin acil serviste çalışırken asli işlerini yapamaz hale gelmeleri ve birden fazla branşı ilgilendiren komplike vakaların artması sonucunda kendi branş bilgileri dahilinde hastaları sonlandıramadıklarının görülmesi üzerine ilk Acil Tıp Ana Bilim Dalı Cincinnati Üniversitesinde 1970'de kurulmuştur[2].

Türkiye'de Bakanlar Kurulu'nun 12 Nisan 1993 tarihli kararı, 30 Nisan 1993 tarih ve 21567 sayılı Resmi Gazete'de 93/4270 karar sayısı[3] ile yayınlanmış böylece "İlk ve Acil Yardım" adıyla bir ana dal kurulmuştur. Kuruluşunda 3 yıllık bir ana dal olarak tanımlanan İlk ve Acil Yardım, 24 ay ana dal 18 ay rotasyon şeklinde planlanmıştır. Aynı yıl Türkiye'de iki tane İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı kurulmuştur (Dokuz Eylül Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi). Bu Anabilim Dalları 1994 yılında ilk asistanlarını alarak eğitime başlamışlardır[4].

### 2.1.3 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesinde Acil tıp

#### 2.1.3.1 Kuruluş

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi 3389 sayılı kanunla 27.6.1987 tarihinde kurulmuş ve 1988-1989 döneminde eğitim-öğretime başlamıştır. Tıp Fakültesinde eğitim-öğretim süresi hazırlık sınıfı hariç 6 yıldır[5].

Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı 2002 yılında kurulmuş olup 1998 yılından beri acil tıp hizmeti vermektedir. Acil tıp uzmanı öğretim üyesi konsültanlığında rotasyonel asistanlarla 2000 yılından itibaren hizmetler yürütülmüş; 2002 yılında ise acil tıp asistanları göreve başlamışlardır[6]. Bu tarihten günümüze kadar acil de hizmetler acil tıp uzmanı öğretim üyesi ve araştırma görevlileri tarafından verilmektedir. Hali hazırda dört öğretim üyesi, yirmi araştırma görevlisi ve iki aylık periyotlarla değişim gösteren ortalama otuz kişilik

intörn doktordan oluşan büyük bir hekim ordusuyla Türk tıbbına ve halkımıza hizmet vermektedir[6].

### **2.1.3.2 Amaç**

Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı, asistan eğitimi, tıp öğrencisi eğitimi, mezuniyet sonrası eğitim toplantıları ile eğitim, araştırma, uygulama ve hasta hizmetini birlikte yürütmektedir. Klinik olarak öğretim üyeleri, asistanları, intörn doktorları ve diğer tüm çalışanlarıyla birlikte; akılcı, bilimsel, gerçekçi, güvenilir, objektif, sabırlı ve vicdanlı bir şekilde hasta hizmeti vermeği; bunun yanında bu meziyetlerle donatılmış hekim ve uzman hekim yetiştirmeyi hedeflemektedir[6]

## **2.1.4 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesinde İntörn Doktor Eğitim programı**

### **2.1.4.1 İntörn Doktorun Tanımı**

İntörn Doktor, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı mevzuat ve yönetmeliğinde, ilk beş yılını tamamlamış, altıncı sınıfa geçtiği belgelenmiş, tıbbi bilgi ve becerilerini, iletişim becerilerini ve mesleksi değerleri kullanarak klinik sorunlara çözüm getirme becerisini geliştiren ve bu öğrenme sürecini öğretim elemanlarının gözetiminde gerçekleştiren “Hekim Adayı” olarak tanımlanmaktadır[7].

### **2.1.4.2 İntörn Doktor Eğitim Programı**

Tıp eğitiminin amaçlarını gerçekleştirmek için intörn doktorlar son yıllarını(altıncı sınıf), başta Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Merkezi olmak

üzere çeşitli sağlık kuruluşlarında uygulamalı eğitim alarak geçirirler[7]. Altıncı sınıf eğitim programı tıp fakültesi mezunu bir hekimin tanı, tedavi, hastalıkları önleme, toplumu bilgilendirme, vb. gibi basamaklarda sahip olması gereken yetkinliklere dayalı birinci basamak hekimlik uygulamasına yönelik olarak planlanır. Bu amaçla poliklinik uygulamaları ve hasta başı eğitimlere ağırlık verilir[7].

Beşinci sınıfın bitiminde sınıf koordinatörü, öğrenci işleri birimi aracılığı ile staj gruplarının oluşturulmasını sağlar. Staj grupları belirlenirken sayı açısından dengeli bir dağılım oluşmasına özen gösterilir. Staj grupları ve tarihleri altıncı sınıf koordinatörlüğünce belirlenerek stajların başladığı gün ilgili ana bilim dalı eğitim sorumlusuna gönderilir. Staj bitiminde intörn doktorların değerlendirme formları, ana bilim dalı tarafından onaylanarak öğrenci işleri birimine iletilir[7].

#### **2.1.4.2.1 Çalışma Süreleri Ve Nöbetler**

Nöbet sistemi içinde çalışan birimlerde çalışma süresi ilgili ana bilim dalı tarafından düzenlenir. Altıncı sınıf eğitim programı içinde nöbetler yer alır. Eğitim amaçlı olan bu nöbetler ilgili ana bilim dalı tarafından düzenlenir. Nöbet sayısı aylık 15 günden fazla olamaz[7].

İntörn doktorlar geçerli bir mazeret belirtmeksizin ve staj yöneticisinden izin almadan staja devamsızlık yapamazlar. Stajların %20'sinden fazlasına mazeretli dahi olsa katılmayan öğrenci, o stajdan başarısız kabul edilir ve stajı tekrarlar. İntörn doktor stajların %20 sine kadar olan devamsızlıkları mesai dışı saatlerde telafi eder[7].

#### **2.1.4.2.2 Başarı Değerlendirmesi**

İntörn doktorluk süresince ilgili ana bilim dalları, kendi stajları için yeterlilik ölçütlerini, değerlendirme yöntemlerini belirlerler. İntörn doktorların çalışmaları hazırlanan program çerçevesinde staj dosyaları üzerinden düzenli olarak izlenir ve başarılı olup olmadıkları ana bilim dalı tarafından staj sonu yeterlilik belgesi ile

değerlendirilir. Çalışmaları yeterli bulunmayan intörn doktorlar stajı tekrar alırlar. Staj tekrarları (devamsızlık ve yeterlilik ile ilgili ölçütlere bağlı olarak), staj yapılan birimin süresi kadardır[7].

#### **2.1.4.2.3Yükümlülükler**

İntörn doktorlar, altıncı sınıf içindeki eğitim sürecinde mesleksen değerler ve ilkeler ışığında sağlık sorunlarına çözüm üretebilme becerilerini geliştirmekle yükümlüdürler. Ayrıca seminer programları, makale saatleri, konferanslar ve bunun gibi akademik etkinliklere katılarak tıbbi bilgi ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirme yükümlülükleri de vardır. Yine ilgili öğretim üyesinin sorumluluğunda daha önceki eğitim dönemlerinde edindiği bilgi ve beceriyi uygulamak, çalıştığı klinik birimlerde rutin poliklinik uygulamasına etkin olarak katılıp yataklı birimlerde kendisinin sorumluluğunda olan hastaları izlemek ve hasta sorunları ile yakından ilgilenmekle de yükümlüdürler. Nöbet tutmak, tıbbi doküman yönetimini uygulamak, sağlık sisteminin organizasyonunu tanıyıp yapılanmayı öğrenmek, sağlık alanında liderlik ve ekip çalışma becerileriyle iletişim kurma becerilerini pekiştirmek diğer yükümlülükleridir[7].

#### **2.1.4.2.4Sorumluluklar**

İntörn doktorlardan, öğretim elemanının isteği ile ve denetimi altında, izlediği hastanın laboratuvar istem belgelerini doldurması, hasta dosyasına laboratuvar sonuçlarını girmesi, epikriz taslağı hazırlanmasına yardım etmesi, eğitimi ile ilgili belirtilen tıbbi girişimleri öğrenmesi, bunlarla ilgili becerilerini geliştirmesi beklenmektedir. İntörn doktorlar belirtilen tıbbi girişimleri öğretim üyesinin sorumluluğunda ve eşliğinde ve ancak sorumlu hekimin hastadan izin alması halinde yapabilir[7].

#### 2.1.4.2.5Haklar

İntörn doktorlar, kan örneği alma ve gönderme, glikometri ile kan şekeri ölçümü yapma, damar yolu açma, EKG çekme, idrar veya nazogastrik sondaları takma, kültür örnekleri alma gibi görevler üstlenebilirler. Bu görevleri, ilgili eğitim sorumlusunun gözetiminde bir tedavi kurumunun işleyişi ile ilgili ayrıntıları öğrenmek ve hasta ile ilgili işlemlerin tamamını yapabilmek amacıyla yerine getirirler. İntörn doktorlar eğitimlerinin amacı dışına çıkacak biçimde görevlendirilemezler[7].

#### 2.1.5 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalında İntörn Doktor Eğitimi

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı, triaj ve arena tarzındaki asıl alandan oluşan acil servisiyle açık erişim (open access) hizmeti vermektedir. Burada acil tıpta uzman olan öğretim üyeleri koordinatörlüğünde araştırma görevlileri ve hekim adayı intörn doktorlar görev yapmaktadır.

İntörn doktorların acil servisteki toplam eğitim süreleri iki aydır. İki ay sonrasında eğitimini başarıyla tamamlayan intörn doktorlara yeterlilik belgesi verilir.

Acil servis eğitimi sırasında intörn doktor grupları kendi içinde ortalama 10 ar kişilik üç küçük gruba ayrılmakta bu küçük gruplar acil serviste dönüşümlü olarak eğitim görmektedirler. Bir gün içerisinde iki farklı grup eğitim görmekte, sabah saat 8.30'da başlayan grubun eğitimi akşam 17.00'da, akşam saat 17.00'da başlayan grubun eğitimi ertesi sabah saat 08.30'da sonlanmaktadır.



**Resim 1 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Serviste Araştırma Görevlileri Ve İntörn Doktorlar (İntörn doktorlar Esra Paksoy, Cansu Ölçer, Hoormehr Nozari ve İdris Yaşar'ın izni ile)**



**Resim 2 Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis Arena Bölümünden Panoramik Bir Görünüm.**

Eğitim sırasında triaj kısmında genelde 3 ile 4, arena kısmında da 6 ila 7 intörn doktor görevlendirilmektedir. Buralarda araştırma görevlisi nezaretinde hasta muayene etmekte, laboratuvar tetkiklerinin istem ve değerlendirmesini yapmakta, röntgen ve tomografi yorumlamakta, EKG çekip değerlendirmekte, kan örneği almakta, idrar ve nazogastrik sondaları takmakta, atel yapmakta, hasta/hasta yakınlarıyla iletişim becerilerini geliştirmekte ve daha birçok mesleki beceri kazanmaktadırlar.

Acil servisimizde sabah saat 8.30 ve akşam 17.00'da öğretim üyesi hasta başı vizitesi yapılmakta, intörn doktorların bu vizitelere katılması zorunlu tutulmaktadır. İntörn doktorlar bu vizitelerde öğretim üyeleri nezaretinde hastaları muayene etme ve değerlendirme fırsatı bulmaktadırlar.

Ana bilim dalı başkanlığımızca her hafta perşembe günleri saat 09.30-12.30 arası seminer düzenlenmekte bu seminerlere intörn doktorların katılımı zorunlu tutulmaktadır. Her seminerde bir öğretim görevlisi sunumu ve bir araştırma görevlisi sunumu olmakta, intörn doktorlarca da 2015 American Heart Association (AHA) kılavuzu[8] referans alınarak temel ve ileri yaşam desteği anlatılmaktadır. Böylece acil servis eğitimi başarıyla tamamlayan her intörn doktorun temel ve ileri yaşam desteğini son yayımlanan kılavuz referansı ile bilmesi hedeflenmektedir.

## **2.2 Kardiyopulmoner Arrest (KPA)**

Kardiyopulmoner arrest, herhangi bir nedenle kişinin solunumunun ve/veya dolaşımının ani ve beklenmedik bir biçimde durması ya da kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) yapılmazsa ölümle sonuçlanan kardiyak fonksiyonların beklenmedik şekilde kaybolmasıdır. Birçok değişik patofizyolojik sürecin ortak bir sonlanım noktasıdır[9, 10].

Kardiyak arrestler patofizyolojilerine göre hastane içi ve hastane dışı olarak ikiye ayrılır. Hastane dışında görülen KPA'lerin büyük çoğunluğu kardiyovasküler hastalık nedenlidir ve bunların resüsitasyon sonrası yaşam şansı diğer gruba göre daha düşüktür[11].

Hastane dışı kardiyak arrestlerde, sağ kalım çoğunlukla hastane dışı faktörlerle ilişkili bulunmuştur[12-14]. Bu faktörler arasında acil servislerin ulaşımı, halkın ve

personelin temel yaşam desteği hakkında eğitilmiş olması, travma merkezleri benzeri kardiyak resusitasyon merkezleri olması, toplu alanlarda ulaşılabilir defibrilatörler bulunması gibi bölgesel faktörler sayılabilir.

Sağ kalımda ilk halka olarak kabul edilen acil medikal servislerin aranması için geçen zaman, arrest ile gelen hastanın uzun dönem prognozunu doğrudan etkilemektedir. Takei ve arkadaşları arama için geçen sürenin 6 dakikadan uzun olmasının tüm hastane dışı kardiyak arrestlerde sağ kalımı belirgin şekilde düşürdüğünü göstermişlerdir[15].

Pell ve arkadaşlarının yaptığı 21.175 kardiyak arrest vakasının incelendiği kohort bir çalışmada hastane dışı gelişen KPA'lerin etiyolojisi şu şekilde sınıflandırılmıştır[16].

**Tablo 1 Kardiyopulmoner arrest etiyolojisi[16]**

| <b>Kardiyak Nedenler<br/>(%82,6)</b> | <b>Non-Kardiyak Nedenler</b>    |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                      | <b>İnternal Nedenler (%8,6)</b> | <b>Eksternal Nedenler(%9,4)</b> |
| Kalp Kapak Hastalıkları              | Akciğer Hastalığı               | Travma                          |
| Atriyal Miksoma                      | Serebrovasküler Oklüzyon        | Asfiksi                         |
| Hipertrofik Kardiyomiyopati          | Kanser                          | İlaç intoksikasyon              |
| Miyokardit                           | GIS Hemorajisi                  | Elektrolit Bozukluğu            |
| Koroner Arter Hastalığı              | Obstetrik/pediyatrik            | Boğulmalar                      |
| Koroner Arter Anomalileri            | Pulmoner Tromboemboli           | Suisidler                       |
| Dilate Kardiyomiyopatiler            | Epilepsi                        | Elektrik Maruziyeti             |
| Kalp Yetmezliği                      | Diabetes Mellitus               | Hipovolemi                      |
| Tamponad                             | Renal Hastalık                  | Hipotermi                       |

Hastane içi kardiyopulmoner arrestler genellikle altta yatan hastalık nedenlidir ve hastane içi kardiyak arrestlerin büyük bir çoğunluğu öngörülebilir olaylardır. Hastane içi kardiyak arrestlerde, eşlik eden kronik hastalık yükü arttıkça sağ kalım azalmaktadır. Bayes ve arkadaşlarının hastane içi arrestlerde yaptığı bir çalışmaya göre 157 ani kardiyak ölüm vakasının %83.4'ünde ventriküler kökenli aritmiler, %16.6'sında ise bradiaritmiler gözlenmiştir[17].

En iyi sağ kalım ise şok verilebilen bir arrest ritmi ile hızlı bir şekilde defibrilasyon uygulananlardadır. Bunun yanında koroner bakım üniteleri gibi özellikli yerlerde meydana gelen arrestlerde sağ kalım daha iyidir. Arrestten önceki saatlerde fizyolojik parametrelerde bozulmalar görülür[18].

KPA'ten önceki 24 saat içerisinde hastalarda, fizyolojik anormallikler saptanabilir. Bunlar genellikle hipotansiyon, taşikardi, takipne, mental durum değişiklikleri ve idrar çıkışında azalmadır[19].

Laboratuvar anormalliklerde (hipoksi, asidoz, hiponatremi, hipo-hiperkalemi, kreatininde/BUN artma) bunlara eşlik eder[20].

## **2.3 Kardiyopulmoner Arrest Ritimleri**

### **2.3.1 Ventriküler Fibrilasyon**

Ventriküler fibrilasyon (VF), ventriküler miyokardın küçük alanlarının tamamen düzensiz depolarizasyon ve kasılmalarıdır. Koordineli kasılmalar olmadığından kalpten hiç kan pompalanamaz. VF tedavisi acil olarak elektrik şok ile yapılacak olan defibrilasyondur. Defibrilasyon için gerekli olan teçhizat temin edilinceye dek kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uygulanmalıdır.

Defibrilasyon, düzensiz ventriküler elektriksel aktivitenin olduğu ve yeterli stroke volümü sağlayamayan kalpte, ventrikül kaynaklı düzensiz uyarılara sonlandırmak ve sinüs ritmini hakim kılmak amacıyla kalbe doğrudan akım verilmesi işlemi olup kullanılan enerji yetişkinler için monofazik 200-360 joule, bifazik üreticinin önerdiği doz (genelde 120-200j), bilinmiyorsa maksimum doz çocuklar için ise 2-4 J/kg'dır.

### **2.3.2 Ventriküler Taşikardi**

Ventriküler taşikardi (VT); 3 veya daha fazla pacemaker'dan 100'den fazla ventriküler ektopik atımın görülmesidir. Monomorfik VT; her vurudaki QRS şeklinin tıpatıp aynı olduğu, QRS morfolojisinin yalnızca arada sırada dissosiyasyon P dalgaları tarafından değiştirilebileceği anlamına gelir. Polimorfik VT'de QRS morfolojisinde vurudan vuruya değişiklikler olur. Ventriküler taşikardiler altta yatan kalp hastalığı olmadan nadiren görülürler.

### 2.3.3 Asistoli

Asistoli, hiçbir kardiyak elektriksel aktivitenin mevcut olmamasıdır ve monitörde düz çizgi saptanması durumunda söz konusudur. Bu durum bazen, EKG'de ağır bradikardi veya uzun duraklama periyotları şeklinde karşımıza çıkar; o zaman bradiasistoliden söz edilir. Başlangıç ritmi asistoli olan hastalarda prognoz kötüdür.

### 2.3.4 Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA)

NEA kalp durması tablosu bulunan bir hastada, EKG'de organize bir ritmin (sinüs ritmi, idyonodal veya idyoventriküler ritm gibi) bulunmasına karşılık, nabzın alınmaması, kalp seslerinin duyulmaması ve kalpte hemen hiç kontraksiyon bulunmaması durumu olarak tanımlanır.

NEA'nin reversibl sebepleri: Tansiyon pnömotoraks, masif pulmoner emboli, akut hipovolemi, ilaç toksisitesi, kalp tamponadı, elektrolit imbalansı(aşırı hiperkalemi) ve hipotermidir.

## 2.4 Kardiyopulmoner Resüsitasyon

Resüsitasyon, normal kardiyak fonksiyonlar geri dönünceye kadar vital organ fonksiyonlarının desteklenmesine yönelik semptomatik tedavidir. Geri döndürülebilir nedenleri tedavi etmek gerekli olan en önemli koşuldur[21, 22].

Modern tıbbın başlangıcına kadar ata bindirerek koşturma, ısıtma, rektum ya da ağızdan sıcak hava üfleme, varil üzerinde yuvarlama, ayaklarından asıp sallandırma ya da soğutma gibi birçok yöntem kullanılmıştır.

Modern anlamda kardiyopulmoner resusitasyon (KPR) 1740 yılında Paris Bilimler Akademisi'nin boğulan hastaları tekrar canlandırmak için ağızdan ağıza solunumu önermesi ile başlar[23]. 1803'te ise "Rus metodu" adı verilen bir yöntem kullanılarak buz

veya kar altına konulan hastanın, metabolizması yavaşlatılmaya çalışılıp, yaşamsal organlarda ölümle oluşabilecek hasarlar önlenerek, ölüm geciktirilebilmiştir[24].

1804 yılına gelindiğinde ise John Aldini bir çeşit defibrilatör gibi kullandığı galvanik stimülasyon ile elektriksel aktivitesi durmuş ya da bozulmuş olan bir kalbin, galvanik akımla uyarılarak hastaları yeniden hayata döndürmeye çalışmıştır[25].

KPR ile resusitasyon tekniği ilk defa 1911 yılında Amerika'da yayınlanan İzci el kitabında tanımlanmıştır. Bu yazıda hastayı sırt üstü yatırarak yapay solunum yaptırma tarif edilmiştir. Bu yönetime 'Silvester Metodu' adı verilmiştir[26]. Bu yöntem 1950'lere kadar kullanılmıştır. 1960 yılında Kouwenhoven, Knickerbocker ve Jude kardiyak arrest olan 14 hastada kapalı göğüs kalp masajını yaptılar[27, 28].

1966 yılında ABD'de KPR'un standardize edilmesi için KPR'un ABCD'si oluşturulmuştur[29].

1989'da Avrupa Resüsitasyon Konseyi (European Resuscitation Council-ERC) kurulmuş ve bu komitenin alt çalışma grupları da KPR standartlarını ve algoritmalarını oluşturmuşlardır[17].

1992 yılında dünyadaki resüsitasyon organizasyonları arasında fikir birliği oluşturmak amacıyla Resüsitasyonda Uluslararası İrtibat Komitesi (International Liaison Committee on Resuscitation; ILCOR) kurulmuştur.

Ülkemizde KPR'un gelişimi Acil Tıbbın gelişimi ile birliktelik gösterir. 1997 depremi ile bu uygulamalar ivme kazanır. Türkiye'de ise 1999 yılında Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği'nin Resüsitasyon Komitesinin dünya standartlarına uygun olarak hazırladığı bir kılavuzla CPR konusunda standart uygulama birliği sağlanmaya çalışılmıştır.

Sağlık Bakanlığı, 2002 yılından itibaren Sağlıkta Dönüşüm Projesi kapsamında acil servislerde çalışacak olan pratisyen hekimler için Temel Eğitim Modülü, İleri Kardiyak Yaşam Desteği, Travma ve Resusitasyon Kursu, Pediatrik Yaşam Desteği ve Neonatal Resusitasyon Kursu alma mecburiyetini getirmiştir.

Daha iyi KPR ve etkin organ perfüzyonu yaratmayı sağlamak amacıyla 2000-2005 yılları arasında mekanik aletler geliştirmiştir. Bu aletlerin başlıcaları LUCAS(Lund

Universty Cardiopulmonary Asist System) ve Yük Dağıtma Bandı (Autopulse) olarak sıralanabilir. Her iki ürününde hemodinamiyi artırdığı gibi bir öngörü olmakla birlikte henüz elimizde insan sonuçlarına ait yeterli veri yoktur.

Direnç eşik aracı (The Impedans Therseshold Device) denilen yeni bir tür KPR cihazı, koroner perfüzyon basıncını artırmak üzere planlanmıştır. 2015 AHA kılavuzunda hem KPR için geliştirilmiş mekanik cihazlar hem de direnç eşik aracı; rutin kullanımını önerecek düzeyde kanıtı bulunmayan, çok merkezli, prospektif, randomize kontrollü geniş çalışmalara ihtiyacı olan ve bugün içinse kullanılması fayda getirebilir olan cihazlar olarak değerlendirilmiştir.

ILCOR tarafından her beş yılda bir Resüsitasyon kılavuzu güncellenerek yayımlanmaktadır. ILCOR ile AHA işbirliği ile 5. Ulusal KPR ve Acil Kardiyovasküler Bakım (AKB) konferansı gerçekleşmiştir. 1997’de temel bir KPR uygulama kılavuzu geliştirilmiş ve bu kılavuz 1998’de yayınlanmıştır[30]. Konferanslar sonrasında alınan kararlar aynı yıl ya da sonraki yıllarda yeni öneri algoritmaları şeklinde AHA ve ERC tarafından yayımlanmıştır. Farklılığı ortadan kaldırmak ve uluslararası resüsitasyon algoritmalarını düzenlemek amacıyla 2000 yılında AHA ve ILCOR işbirliğinde birinci uluslararası KPR ve ECC konferansı yapıldı. Alınan kararlar sağlık çalışanları için belirli standartları oluşturmak fikir ve uygulama birliğini sağlayabilmek için uluslararası kuruluşlar tarafından kılavuzlar şeklinde yayınlanmıştır[31].

Kılavuzlarda yayınlanan bilgiler sağlık çalışanları için kesin kural değil öneriler olarak verilmektedir. Bu amaçla tüm uygulamalar kanıt düzeyleri (Level of Evidence, LoE) ve öneri sınıflandırmalarına (Recommendation Classification) göre belirtilmektedir.

ILCOR 2000 yılından bu yana her beş senede bir resüsitasyon kılavuzlarını güncelleme kararı almıştır. Amerikan Kalp Derneği (AHA), 1966’dan bu yana belli aralıklarla; 1974, 1980, 1986, 1992, 2000, 2005, 2010 ve şimdi de 2015, KPR ve Acil Kardiyovasküler Bakım için kılavuzlar yayımlamaktadır. AHA en son 2019 yılında güncelleme yayınlamıştır[32].

Birçok Avrupa ülkesi, CPR konusundaki görüşlerini 1994’te ERC’nin önderliğinde bir araya getirmiştir. ERC, 2001, 2005, 2010 ve 2015 yıllarında resüsitasyon kılavuzları

yayınlayarak konuyu güncel tutmuştur. ERC En son ileri kardiyak yaşam desteğinin 2015 güncellemesi[33] sonrasında yayınlanan çalışmalar doğrultusunda 2018 Aralık ayında güncelleme yayınlamıştır[34].

**Tablo 2 AHA Kılavuzuna göre öneri sınıfı ve kanıt düzeyleri**

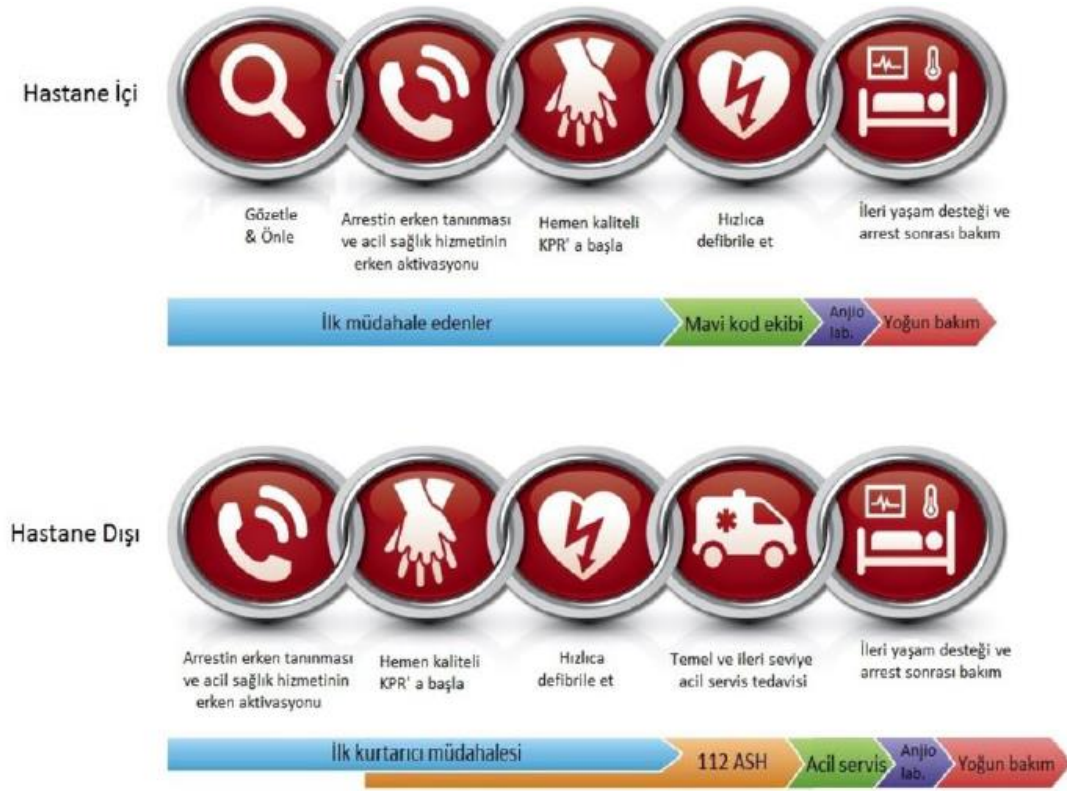
| Öneri Sınıfı                | Kanıt Düzeyi |             |                                                                                              |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sınıf I</b>              | Yarar>>>Risk | Seviye A    | İyi tasarlanmış birden fazla randomize kontrollü çalışma ile desteklenen yüksek kalite kanıt |
| <b>Sınıf IIa</b>            | Yarar>>Risk  | Seviye B-R  | Randomize çalışmalar ile desteklenen orta düzey kanıt                                        |
| <b>Sınıf IIb</b>            | Yarar>risk   | Seviye B-NR | Non-randomize çalışmalar ile desteklenen orta düzey kanıt                                    |
| <b>Sınıf III- Yarar yok</b> | Yarar=Risk   | Seviye C-LD | Sınırlı veriler ile desteklenen                                                              |
| <b>Sınıf III- Zararlı</b>   | Risk>Yarar   | Seviye C-EO | Uzman Görüşü                                                                                 |

#### 2.4. Sağ Kalım Zinciri

Yaşam zinciri, başarılı resüsitasyon için gereken yaşamsal bağlantıları özetlemektedir.

Hastane dışı arrestler için arrestin tanınması, yardım çağırılması, CPR'nin başlanması şeklinde giderken, hastane içi arrestler için hastane içinde yaratılan farkındalık ve bölümler arası uyumlu çalışma gibi değişkenler devreye girmektedir.

Hastane dışı KPA'lerde, olaya tanık olan kişi, profesyonel acil yardım ekibi gelene kadar, KPA'i tanımalı, yardım çağırmalı, KPR'a başlamalı ve mümkünse erken defibrilasyon uygulamalıdır.



**Şekil 1 Kardiyak Arrestlerde Temel Yaşam Zinciri[35]**

Erken KPR, sağ kalımı 2-4 kat artırabilir. Eğer mümkünse ve kurtarıcı eğitilmiş ise, göğüs basısı ile beraber solunum desteği de verilmeli. Eğer kurtarıcı eğitilmiş değilse 112 KKM görevlisi ona sadece göğüs masajı yapması önerisinde bulunmalıdır.

İlk 3-5 dk'da uygulanan defibrilasyon ile beraber sağ kalım oranı %50-70 civarındadır. Halk uygulaması ve olay yerinde OED bulunması ile buna erişilebilir[36-38]. Gecikilen her 1 dk, sağ kalım-taburculuk oranını %10-12 oranında azaltır. Eğer iyi bir yaşam zinciri sağlanıp hasta başında iyi bir KPR kurtarıcısı varsa bu oran her dk'da %3-4 olarak daha az gerçekleşir[39, 40].

Hastane dışı KPA'lerde ideal olan, tüm kurbanların tanıklı olması, erken KPR ve erken defibrilasyon uygulanmasıdır. Ancak profesyonel ekip gelene kadar KPR yapılamaması ve hastanın defibrile edilememesi sağ kalımı oldukça düşürür.

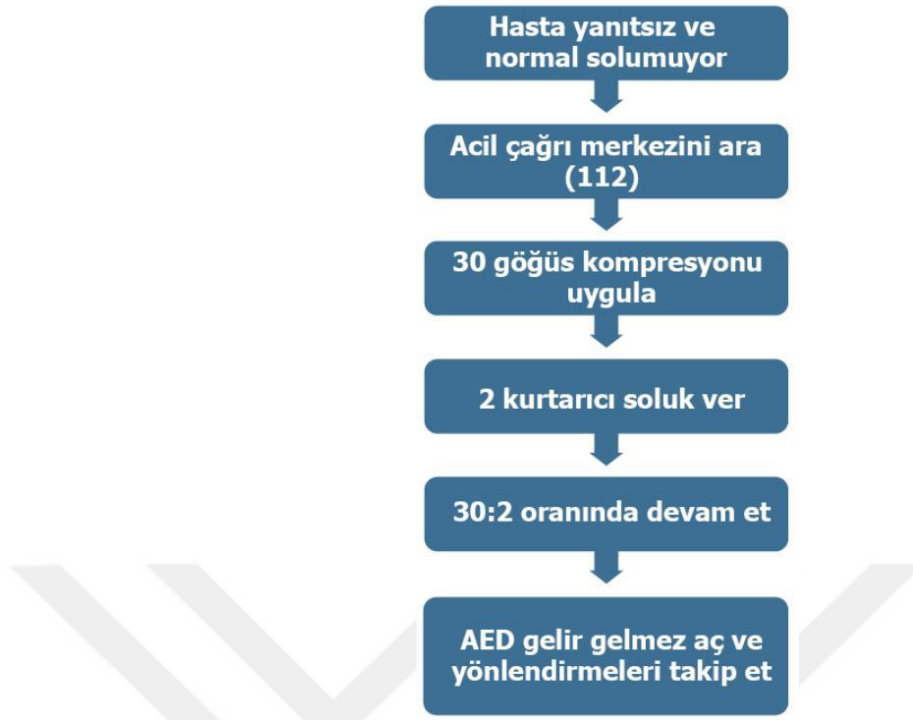
Hastane içi KPA'lerde ise ilk aşama hastanın KPA'ten korunması ve KPA'e neden olabilecek durumların ortadan kaldırılmaya çalışılmasıdır. Hastada KPA olması

durumunda ise hızlı yanıt sistemi aktive edilerek, doktorlar, hemşireler, solunum terapistleri ve diğer kişilerden oluşan profesyonel ekibe haber verilmelidir. Bu ekip yüksek kalitede KPR, hızlı defibrilasyon ve gerekliyse ileri kardiyak yaşam desteği sağlamalıdır.

## 2.5. Erişkin Temel Yaşam Desteği (TYD)

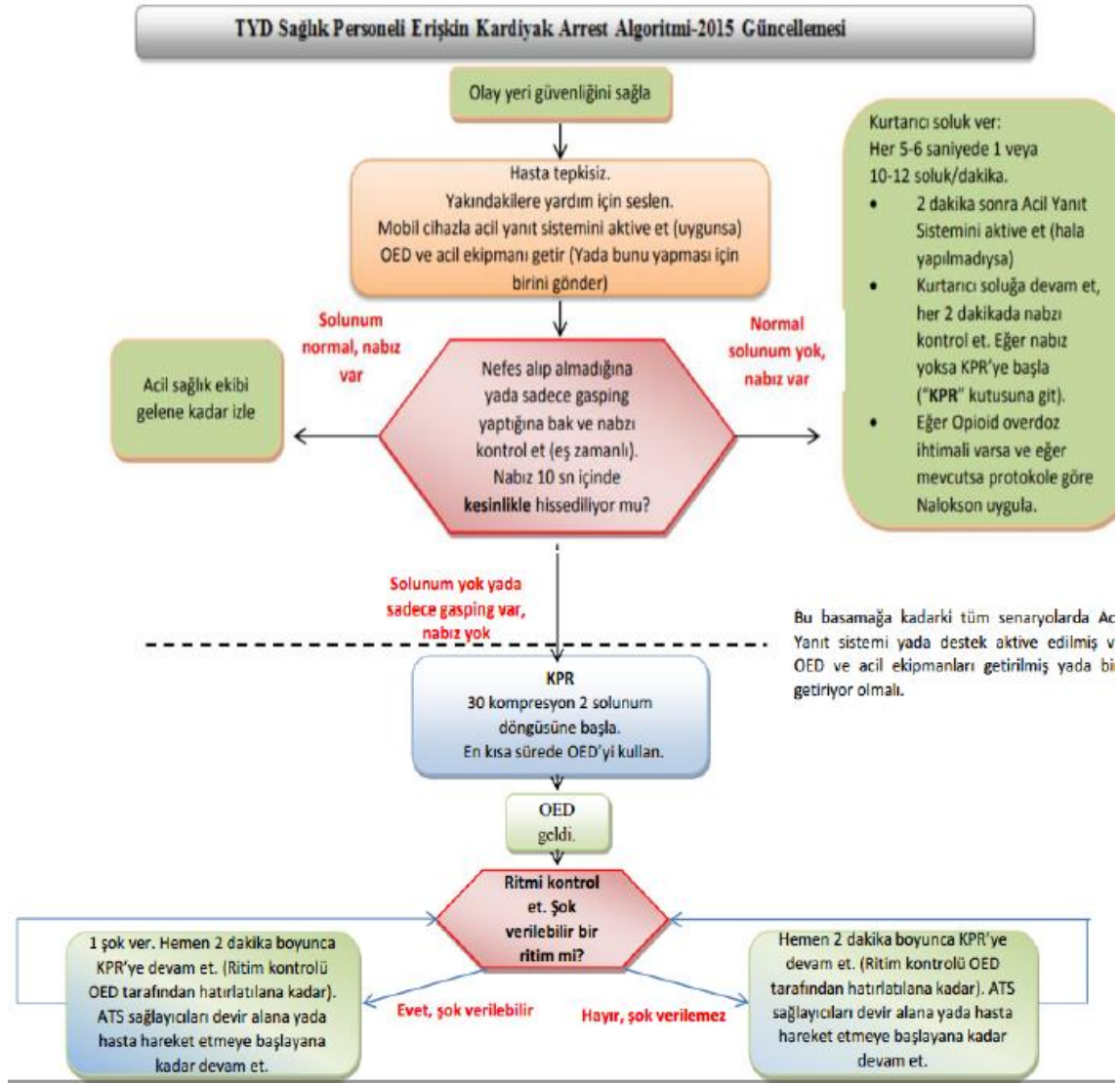
ERC'ye göre, yaşamı herhangi bir şekilde kesintiye uğramış bir kişinin, hava yolu açıklığının sağlanması, solunumunun ve dolaşımının desteklenmesi eylemidir. Havayolu açıklığını sağlayacak basit aletler ve koruyucu yüz örtüleri dışında hiçbir gereç kullanmaksızın, havayolu açıklığının sağlanması ile solunum ve dolaşımın desteklenmesini içerir[41]. AHA'ya göre, akut koroner sendrom (AKS) ve strokun ilk tanınması ve müdahale edilmesi de TYD'nin parçası olarak kabul edilir[42]. TYD, ardışık uygulamalar ve değerlendirmelere dayanmakta olup, görsel anlatım 2010'dan sonra değiştirilmemiştir[43].

TYD'nin amacı; kardiyak arrestin sebepleri geri döndürülünceye kadar, yeterli solunum ve dolaşımın sürdürülmesidir. Yaşam zincirinin ilk üç halkası (kardiyak arrestin erken tanınması ve acil yanıt sisteminin hızlı aktive edilmesi, erken KPR ve erken defibrilasyon) TYD'nin basamaklarını oluşturmaktadır. 2015 AHA kılavuzunda sağlık personelinin arrest olan yaklaşımı, daha organize ve takım yaklaşımı içinde olmasından ayrıca yüksek kaliteli KPR'ın (kompresyon derinliği, frekansı, abartılı ventilasyondan kaçınma) ana hedef olmasından bahsedilmektedir.



Şekil 2 TYD algoritması[44]

KPR'a başlamadan önce olay yerinin ve kazazedenin güvenli bir ortamda bulunması gerekir. İlk olarak kazazedenin bilinç kontrolü yapılır. Kazazede omuzlarından hafifçe sarsılarak 'nasılsın' diye sorulur. Arrest olan hastalarda beyne kan gitmemesine sekonder olarak nöbet benzeri kasılmalar olabilir ve hastanın arrest olduğu anlaşılmayabilir. Bu nedenle hastaya yardım edebilecek kurtarıcıların epilepsi nöbeti gibi bir tabloda aslında hastanın epilepsi nöbeti değil arrest olabileceğini bilmesi ve bu hastaların normal soluyup solumadığını değerlendirmesi gerekir. Sonrasında kazazede bilinçsizse hemen ilk 112 aranarak hasta hakkında bilgi verilir.



**Şekil 3 Sağlık çalışanları için Erişkin Temel Yaşam Desteği Algoritması**

Kazazede yanıtızsız, solunumu ve dolaşımı var ise derleme pozisyonuna (Recovery) alınır. Eğer hasta 30 dk'dan fazla kurtarma pozisyonunda kalacak ise, geri dönüp hasta diğer tarafa çevrilir. Kazazede yanıtızsız, solunumu yok ve dolaşımı var ise kurtarıcı soluk (10-12 soluk /dakika) verilir. Kazazede iki dakikada bir nabız kontrolüyle takip edilir[45, 46]. Cevapsız hasta anormal solunum ya da solunum yokluğu durumundaysa, kurtarıcı hastayı kardiyak arrest kabul etmelidir (Sınıf I –Kanıt Düzeyi C).

KPR öncesi nabız kontrolünün ve kurtarıcı (iki) soluk vermenin zaman kaybına sebep olacağından hemen göğüs kompresyonuna başlaması önerilmektedir (Sınıf IIb, KD C).

Kurtarıcı Soluklar; pediatrik arrestlerde (özellikle şahitli adölesan arrestleri), asfiksi nedenli arrestlerde (boğulma, ilaç aşırı dozu), uzamış KPR de tüm eğitilmiş kurtarıcılar tarafından uygulanmalıdır.

2015 AHA kılavuzunda solunumun normal olup olmadığının değerlendirmesinde “bak, dinle, hisset” yöntemi öneriliyor. Bildiğiniz gibi 2005 kılavuzunda olan bu öneriden 2010 kılavuzunda bahsedilmemekteydi. 2010 kılavuzunda “solunum normal mi?” diye değerlendir şeklinde bir öneri vardı ama yöntemi belirtilmiyordu. Nabızı olan ancak solunumu olmayan ya da anormal solunumu olan hastalara (Agonal solunum) TYD uygulamaları 2010 ile aynıdır[45].

Hava yolu açma manevraları baş itme-çene açma hareketleridir, bir el altında, parmaklar alt çene kemik yapı üzerinde çene yukarı itilmelidir. Kurtarıcının dudakları ağzı tam kapamalıdır.

2015 AHA kılavuzunda, yüksek doz opioid kullandığı bilinen ya da şüphelenilen, solunumsal arrest olmuş hastalarda TYD uygulamalarının yanında intramusküler veya intranazal naloksan uygulanması tavsiye edilmiştir (Sınıf 2a, Seviye C-LD). Naloksan, CPR sırasında uygulanmalı. Naloksan ile ilgili yeni algoritma yayınlanmıştır(2010 kılavuzunda yoktu).Kardiyak arrestlerde faydasız, ancak hastanın nabızı alınmayacak kadar hipotansif olduğu varsayılarak kullanılabilir. FDA 2014’de Naloksan oto-enjektörlerinin sağlık çalışanı ve halktan kurtarıcılar tarafından kullanımını onadı. İlk yardım kapsamında, halktan kurtarıcıların Naloksan uygulaması önerilir (Sınıf IIb, kanıt düzeyi C- EO). Kardiyak arrest nedeniyle CPR uygulanan bir hastaya (hastanın gerçekte arrest olmadığı varsayımı ile) subkutan / intramusküler uygulama önerilir(Sınıf IIb, kanıt düzeyi C- EO). Nazal 2 mg olarak ve subkutan 0.4 mg olarak uygulanır.

Nabızı ve solunumu olmayan veya anormal solunumu olan hastalarda, 2010 AHA kılavuzunda önerildiği gibi, mümkün olan en kısa sürede KPR başlanmalı ve otomatik eksternal defibrilatöre (AED) ulaşılmalıdır.

Efektif bir KPR'un kilit noktası, göğüs kompresyonlarıdır. Göğüs kompresyonlarının karakteri, derinliğini, sayısını ve geri gelme derecesini içermektedir. KPR'un kalitesi aynı zamanda göğüs kompresyonları arasındaki duraklama sürelerine ve sıklığına da bağlıdır.

Göğüs kompresyonları uygulaması sırasında el pozisyonu için 2015 AHA kılavuzu yeni bir öneri sunmamıştır. 2010 AHA kılavuzunun önerisine uygun olarak, KPA vakalarında göğüs kompresyonu için eller, sternumun alt yarısına konulması tavsiye edilmektedir (Sınıf 2a, Seviye C- LD)[45-47]. Yapılan çalışmalar da göğüs kompresyonlarının sternumun alt yarısına yapılmasının daha iyi hemodinamik yanıt sağladığını göstermiştir[48-50]

Göğüs kompresyonu oranı, 2010 AHA kılavuzunda dakikada en az 100 bası şeklinde önerilmiştir. 2015 AHA kılavuzunda yetişkin KPA vakalarında, göğüs kompresyon oranı 100-120/dk olarak önerilmiştir (Sınıf 2a, Seviye C- LD)[47]. İki çalışmada kompresyon hızı 100–120/dak olduğunda daha yüksek sağ kalım oranları bulunmuştur. Çok yüksek kompresyon hızları göğüs kompresyonu derinliğinde azalma ile birliktedir[51, 52].

2010 AHA kılavuzunda göğüs kompresyonlarının derinliği en az 5 cm olarak önerilmiştir. 2015 AHA kılavuzunda göğüs kompresyon derinliği için 5-6 cm önerilmektedir (Sınıf 1, Seviye C- LD). ERC kılavuzunda yer alan dört farklı gözlemsel çalışmadaki verilere göre erişkinlerde elle KPR sırasında diğer kompresyon derinliklerine göre sağ kalım daha iyi olduğundan kompresyon derinliğinin 4.5–5.5 cm olması önerilmektedir[53-56]. Bu çalışmalardan birinde kompresyon derinliğinin 46 mm olması en yüksek sağ kalım oranına sahipti. Bundan dolayı ERC, ILCOR' un erişkinlerde göğüs kompresyonları derinliği yaklaşık 5 cm olmalı fakat 6 cm'yi geçmemeli önerisini kabul etmektedir[57].

2015 AHA kılavuzunda göğüs kompresyonları arasında, göğüs duvarının tam geri dönmesine izin verilmesi tavsiye edilmektedir. Kurtarıcı solугun 1 saniyeden daha uzun verilmesi, (iki solугun toplam 5 saniyeyi geçmemesi)(Sınıf 2a, Seviye C- LD)[58-61]. Göğüs duvarının tam geri dönmesi, sternumun doğal nötral pozisyonuna geri dönmesi ile anlaşılır[45-47].

2015 AHA kılavuzunda, KPR sırasında şok öncesi ve sonrası göğüs kompresyonlarındaki duraksama için mümkün olan en kısa süre önerilmektedir (Sınıf 1, Seviye C-LD). Şok öncesi ve sonrası duraksama 10 saniyeden az olduğunda ve göğüs kompresyon fraksiyonu > %60 olduğunda sağ kalımın artmaktadır[62-66].

2010 AHA kılavuzundaki öneriye uygun olarak, 2015 AHA kılavuzunda da yetişkinlerde KPA sırasında uygulanan KPR’da ventilasyon/göğüs kompresyonu oranı 30/2 olarak önerilmektedir (Sınıf 2a, Seviye C- LD)[45-47]. İleri hava yolu olan hastalarda, göğüs kompresyonları yapılırken, her 6 saniyede 1 soluk veya her 1 dakikada 10 soluk olacak şekilde ventilasyon sağlanması önerilir (Sınıf 2b, Seviye C- LD). İleri hava yolu olmayan hastalarda ise kurtarıcıların 30 kompresyona, 2 soluk döngüsüne uymaları ve kompresyon duraksamaları boyunca her bir soluğun yaklaşık bir saniyede verilmesi önerilmektedir (Sınıf 2a, Seviye CLD)[47].

Halktan olan kurtarıcılar için kardiyak arrest olan hastalarda kalp masajı uygulanması önerilirken KPR eğitimi almış uygulayıcıların masaja ek olarak kurtarıcı soluk vermesi de 2015 AHA kılavuzunda önerilmektedir. Erişkin KPR uygulamaları yanıtız/bilinç kaybı olan ve normal solumayan çocuklarda güvenle kullanılabilir. Çocuklarda göğüs kompresyonları göğüs derinliğinin en az üçte biri kadar olmalıdır (yenidoğanlarda 4 cm, çocuklarda 5 cm). Özellikle çocuk arrest vakaları ve asfiksiye bağlı vakalarda kurtarıcı soluk daha değerlidir[12]. Her ne kadar eğitimsiz halktan kurtarıcılara yine soluk verme önerilmese ve sadece göğüs basısı önerilse de (hands only CPR) 2015 AHA kılavuzda eskisine nazaran soluk verme uygulamasına daha çok önem verilmiştir.

2015 AHA kılavuzunda, yetişkin hastalarda konvansiyonel KPR sırasında pasif ventilasyon tekniklerinin rutin olarak kullanılması tavsiye edilmemiştir (Sınıf 2b,Seviye C-LD)[47].

Tanıklı arrestlerde eğer OED hemen sağlanabiliyorsa, mümkün olan en kısa zamanda hastanın defibrile edilmesi önerilmektedir (Sınıf 2a, Seviye C-LD). Erken defibrilasyon sağ kalımı %50-70 oranında artırabilmektedir. OED ile erken defibrilasyonda kalp ritmine ait bilgiler ve kullanıcının ne yapması gerektiği cihazın monitöründen veya sesli olarak bildirilir. Cihaz otomatik olarak; ritmi tanıyabilir, şokun gerekli olduğuna karar verebilir, gerekli enerjiyi şarj edebilir, şok verebilir. Sonrasında yüksek kalitede KPR uygulamaya başlamalıdır (Sınıf 2b, Seviye C-LD)[47]. Erken

defibrilasyon KPR uygulayacak kişilerin ulaşabileceği alanlarda OED kullanımı ile sağlanır. Nüfusun kalabalık olduğu yerlerde OED programları aktif olarak uygulanmalıdır. Eğer OED hemen sağlanamıyorsa, hastaya KPR hemen başlanması ve OED gelene kadar devam ettirilmesi önerilmektedir (Sınıf 2a, Seviye B-R). İki veya daha fazla kurtarıcı olması durumunda, kurtarıcılardan biri göğüs basılarına başlamalı, diğeri acil yanıt sistemini etkinleştirerek OED temin etmelidir (Sınıf IIa, KD C).

2015 AHA kılavuzunda ilk kez sağlıkçıların ya da CPR sertifikalı kişilerin hastaya yönlendirilmesi için sosyal medya kullanımı önerilmiştir (Sınıf IIb öneri). Kılavuzda vurgulanan en önemli öneri, hastaya KPR uygulayacak hasta başındaki kişi ile 112 komuta kontrol merkezi (KKM) görevlisi arasındaki ilişkinin sağlıklı şekilde kurulmasıdır. Kılavuzda "telefon KPR" olarak tanımlanan, 112 görevlisinin yönlendirdiği KPR kavramıdır.

2015 AHA kılavuzunda hastane dışı tanıklı şoklanabilir arrestlerde, hastane öncesinde 'gecikmiş ventilasyon stratejisi' uygulanabilir. 200 ardışık göğüs basısı sonrasında şok uygulanabilir (3 set yapılabilir). Bu sırada pasif oksijen uygulaması (airway) verilebilir (Sınıf 2b-kanıt düzeyi C-LD) (3 gözlemsel çalışma yapılmış daha iyi nörolojik sonuçlar elde edilmiş). Ancak bu durum Acil servisler için önerilmemektedir.

Bası ile geçen zamanın, toplam KPR süresine oranına bası fraksiyonu denilmektedir. 2015 AHA kılavuzunda havayolu açıklığı sağlanmayan olgularda %60'dan fazla olmalı, (Sınıf IIb, KD C-LD), 10 dk KPR yapıldıysa, hastaya en az 6 dk göğüs basısı uygulanmalı, 2 kurtarıcı soluk sırasında basıya 10 saniyeden daha fazla ara vermeyin (Sınıf IIa, KD C-LD) yeniliği getirilmiştir.

Son kılavuzda sesli ve görsel uyarı veren CPR feed-back cihazları kullanılabilir olarak açıklandı (Sınıf IIb) (2010 da sınıf IIa idi). Ancak mortalite ve taburculuk üzerine etkisi kanıtlanmadı. Mekanik pistonlu KPR cihazları manuel KPR'a üstün değildir. Manuel KPR önerilmektedir. Bazı durumlarda kullanılabilir. (Sınıf IIb, KD C-EO)(Ambulansta transport sırasında, uygulayıcı yorgunluğu, E-CPR hazırlığında, hipotermik kardiyak arrestlerde).

## 2.5 Yabancı Cisim Aspirasyonuna Bağlı Boğulma

Yabancı cisim ile hava yolu tıkanması sık olmayan ancak tedavi edilebilir kaza ile ölümler içesindedir[67]. Kazazedeler başlangıçta bilinçli ve yanıtlıdır, erken girişim ile hayat kurtarılabilmesi sık olasılıktır.

Yabancı cisim ile hava yolu tıkanıklığı (YCHT) genellikle kazazede yerken ya da içerken olur. Şekil’ de erişkinlerde YCHT da tedavi algortiması gösterilmektedir. Yabancı cisimler orta ya da ağır hava yolu tıkanıklığına neden olurlar. Bilinçli kazazedeye “Boğuluyor musun?” diye sormak önemlidir. Konuşabilen, öksürebilen ve soluyabilen kazazededeki orta hava yolu tıkanıklığıdır. Konuşamayan, zayıf öksüren, solumakta güçlük çeken kazazedede ciddi hava yolu tıkanıklığı vardır.

Olgu raporları bilinçli erişkin ve bir yaş üzeri çocuklarda yabancı cisim ile hava yolunun tam tıkanıklığında sırta vuru, karın basısı ve göğüs basısının etkin olduğu gösterilmiştir. Sırta vuru, karın basısı ve göğüs basısı birlikte uygulandığında başarı artar[68].

Kadavralarda randomize bir çalışma[69] ve anestezi alan gönüllülerdeki iki prospektif çalışmada[70, 71] göğüs basısında karın basısına göre daha yüksek hava yolu basınçlarının olduğu gösterildi. Bu nedenle kazazede yanıtız ve bilinçsiz hale geldiğinde göğüs kompresyonları derhal başlamalıdır. 30 kompresyon sonrasında 2 kurtarıcı soluk veriniz ve kazazede düzelene ya da normal soluyana dek KPR devam ediniz. Israrcı öksürük, yutma güçlüğü ya da boğazı tıkayan bir cisim varlığı hissi varsa tıbbi görüş için yönlendirilmelidir. Karın basısı ve göğüs kompresyonları iç hasarlara yol açabilir ve tüm kazazedeler yaralanma sonrasında bu açıdan değerlendirilmelidir.

**UYGULAMA****TEKNİK****ŞÜPHELİ BOĞULMA  
(Y.C. ASPİRASYONU)**

Yemek yiyen birinde solunum kötüleşirse boğulma olabileceğini unutma.

**ÖKSÜRMEYİ  
CESARETLENDİRİN**

Öksürmesini isteyin.

**SIRT VURUSU UYGULAYIN**

Öksürmek etkisiz olursa, sırta 5 vuru uygulayın.



Eğer hasta ciddi havayolu tıkanıklığı belirtisi gösteriyorsa 5 sırt vurusu uygulayın.

- . Bunu yaparken bir elinizle hastanın göğsünü önden destekleyerek öne eğilmesini sağlayın, böylece tıkalı cismin hareket ettiğinde daha da aşağı gitmesi yerine ağızdan çıkmasını sağlayın.
- . Diğer elle her iki skapula-kürek kemiği ortasına 5 defa vurun.

**ABDOMİNAL BASI UYGULAYIN**

Sırt vuruları etkisiz olursa 5 defa abdominal bası uygulayın.



Eğer 5 sırt vurusu etkisiz olursa aşağıdaki öneriler doğrultusunda 5 abdominal bası uygulayın:

- . Hastanın arkasında durun ve kollarınızla hastayı sararak hastanın üst karın bölgesinde ellerinizi birleştirin.
- . Hastanın öne eğilmesini sağlayın ve ellerinizi yumruk şeklinde birleştirip göbek ile göğüs kafesinin en alt kısmı arasına yerleştirin.
- . Hızlı şekilde yumruk şeklindeki ellerinizi önce kendinize doğru sonra yukarı doğru hareket ettirin.
- . Bu işlemi 5 defa tekrar edin.
- . İşlem başarısız olursa tekrar 5 sırt vurusu ve 5 abdominal bası işlemlerini tekrarlayın.

**KPR'YE BAŞLAYIN**

Hasta yanıtızsız hale gelirse KPR'ye başlayın.



Eğer hasta her hangi bir aşamada yanıtızsızlaşırsa:

- . Hastayı dikkatli şekilde yere yatırın.
  - . Hemen 112'yi arayın.
  - . KPR'ye göğüs basısı ile başlayın.
- (Hasta normal solunuma sahip oluncaya kadar 30:2 oranında KPR'ye devam edin)

**Şekil 4 Yabancı cisim aspirasyonu müdahale algoritması**

## 2.6 Erişkin İleri Kardiyak Yaşam Desteği

Hastane içi ve hastane dışında çalışan sağlık çalışanları için mutlaka erişkin ileri yaşam desteği eğitimi önerilmektedir. Hastane içi ve hastane dışında mevcut koşullar ve değişken etiyoloji nedeniyle resüsitasyon algoritmasında birçok farklılık olmasına rağmen benzerlikler de söz konusudur.

### 2.6.1 Kardiyak Arrest Yönetimi

Kardiyak arrest 4 ritimden kaynaklanabilir: Ventriküler fibrilasyon (VF), nabızsız ventriküler taşikardi (VT), nabızsız elektrik aktivite (NEA) ve asistoli. VF, dağınık elektriksel aktiviteyi temsil ederken, nabızsız VT, ventriküler miyokardın organize elektrik aktivitesini temsil eder. Bu ritimlerden hiçbiri ileri derece kan akışı oluşturmaz. NEA, ya mekanik ventriküler aktivitenin yokluğu ya da mekanik olarak saptanabilir nabız oluşturmak için yetersiz bir mekanik ventriküler aktiviteyle ilişkili heterojen bir grup organize elektrik ritimlerini kapsamaktadır. Asistoli, atriyal elektrik aktivitesi olan veya olmayan, saptanabilir ventriküler elektrik aktivitesinin yokluğunu temsil eder.

Başarılı EİYD'nin temeli, yüksek kaliteli CPR ve VF / nabızsız VT için, kollaps sonrası dakikalar içinde defibrilasyon girişiminde bulunmaktır. Tanıklı VF kurbanları için erken CPR ve hızlı defibrilasyon, hastanede taburculuk ve hayatta kalma şansını önemli ölçüde artırabilir. Buna karşılık, bazı ilaçların ve ilerlemiş hava yolları gibi diğer EİYD tedavilerinin, artmış ROSC oranı ile ilişkili olmasına rağmen, hastaneden taburcu olma oranını arttırdığı gösterilmemiştir.

Kardiyak arrest oluştuğunda hastane içindeki hastaların %20'den azı hayatta kalır ve taburcu edilebilir[72, 73]. Yüksek kaliteli KPR'a ek olarak, hastanede taburcu edilmek için sağ kalımı arttırdığı kanıtlanmış tek ritim ve spesifik tedavi, VF / nabızsız VT'nin defibrilasyonudur. Bu nedenle CPR kalitesinden ve zamanında defibrilasyondan ödün vermeden verilmemelidir. Yüksek kalitede KPR VF'un amplitüd ve frekansını artırıp başarılı defibrilasyon ve perfüzyon sağlayan bir ritme dönüş şansını artırabilir[74-76].203-205Başka bir deyişle, vasküler girişim, ilaç iletimi ve gelişmiş hava yolu yerleşimi, göğüs basısında kesintilere ve defibrilasyonda gecikmeye neden olmamalıdır.

Altta yatan nedenin teşhisinin ve tedavisinin öneminin anlaşılması, tüm kardiyak arrest ritimlerinin yönetiminde esastır. Kardiyak arrestin yönetimi sırasında sağlayıcı, H ve T'leri arreste neden olabilecek veya resüsitatif eforu komplike hale getirebilecek herhangi bir faktörün belirlenmesi ve tedavi edilmesi gerektiğini düşünmelidir. Yetişkin kardiyak arrest algoritması Şekil 5'te özetlenmiştir.

### 2.6.2 Kardiyak Arrestin Ritim Tabanlı Yönetimi:

Tanıklı ve tanıksız kardiyak arrest vakalarının çoğunda ilk sağlayıcı göğüs kompresyonları ile CPR'ye başlamalı ve ikinci sağlayıcı defibrilatör almalı veya açmalı, yapışkan pedleri veya kanatçıkları yerleştirmeli ve ritmi kontrol etmelidir. Ritim kontrolleri kısa olmalı ve organize bir ritim gözlenirse, nabız kontrolü yapılmalıdır. Nabızın varlığı hakkında herhangi bir şüphe varsa, göğüs kompresyonları derhal devam ettirilmelidir.

**VF / Nabızsız VT:** Otomatik harici defibrilatörün ritim kontrolü VF / VT'yi ortaya çıkardığında, OED genellikle kurbanı “temizle” şeklinde uyarı verir ve daha sonra mümkün olduğunca çabuk gerçekleştirilmesi gereken bir şok iletir. CPR, şok verildikten hemen sonra tekrar başlatılmalıdır (ritim veya nabız kontrolü olmadan göğüs kompresyonları ile başlayarak). Bir sonraki ritim kontrolüne kadar 2 dk devam edilmelidir. Defibrilatör ritim kontrolünde VF / VT'yi ortaya çıkardığında, birinci sağlayıcı KPR'u sürdürmeli, ikinci sağlayıcı defibrilatörü şarj etmelidir. Defibrilatör şarj edildikten sonra, şok iletimi için hastayı temizlemek üzere CPR duraklatılır. Hasta temizlendikten sonra, ikinci sağlayıcı göğüs kompresyonlarındaki kesintiyi en aza indirmek için mümkün olduğunca çabuk tek bir şok verir. İlk sağlayıcı, şok verilmesinden hemen sonra (ritim veya nabız kontrolü olmadan ve göğüs kompresyonları ile başlayarak) KPR'u sürdürür ve 2 dakika sürer. 2 dakikalık KPR'dan sonra, sıra ritim kontrolü ile başlayarak tekrarlanır. Göğüs kompresyonlarını sağlayan kişi, yorgunluğu en aza indirmek için her 2 dakikada bir değiştirilmelidir. CPR kalitesi, mekanik veya fizyolojik parametrelere göre izlenmelidir

### 2.6.3 Defibrilasyon Stratejileri:

**Dalga Şekli ve Enerji:** Şu anda üretilen manuel ve otomatik harici defibrilatörler, 3 farklı tasarımdan oluşan bifazik dalga formlarını kullanmaktadır: bifazik truncated eksponansiyel (BTE), rektilinear bifazik (RLB) ve pulsed bifazik dalga formları. Programlanmış aynı enerji ortamında farklı tepe akımları sağlarlar ve enerji çıkışlarını hasta empedansına göre farklı şekillerde ayarlayabilirler. Defibrilatörler (BTE, RLB veya monofazik dalga formları kullanılarak) atriyal ve ventriküler aritmileri tedavi etmek için önerilir. Aritmi sonlandırılmasında elde edilen büyük başarılarla dayanarak, hem atriyal hem de ventriküler aritmilerin tedavisinde tek fazlı defibrilatörlere göre bifazik dalga formları (BTE veya RLB) kullanan defibrilatörler tercih edilir. VF'un sonlandırılmasında 1 bifazik dalga formunun bir diğerinden daha üstün olduğu konusunda kesin kanıtlar olmadığında, üreticinin tavsiye ettiği ilk doz için önerilen enerji dozunu kullanmak mantıklıdır. Eğer bifazik defibrilatör mevcut ise, sağlayıcılar VF'u sonlandırmak için üreticinin tavsiye edilen enerji dozunu kullanmalıdır (örneğin başlangıç dozu 120 ila 200 J). Etkili doz aralığı bilinmiyorsa, sağlayıcı maksimum dozu kullanabilir. İkinci ve müteakip enerji seviyeleri en azından eşdeğer olmalıdır ve eğer mevcutsa daha yüksek enerji seviyeleri düşünülebilir[77, 78]. Monofazik defibrilatör kullanıldığında, sağlayıcılar 360 J'lık bir ilk şok vermeli ve sonraki tüm şoklar için bu dozu kullanmalıdır. Kardiyak arestteki tüm hastalar için defibrilatör kullanıma hazırlanırken CPR yapılması şiddetle tavsiye edilir. Her 2 dk'lık KPR siklusunun sonuna doğru nabız kontrolü hazırlığı yapılırken defibrilatörün şarj edildiği defibrilasyon stratejisi uygulanmaktadır[79, 80].

### 2.6.4 VF / Nabızsız VT'de İlaç Tedavisi:

En az 1 şok ve 2 dakikalık CPR periyodundan sonra VF / nabızsız VT devam ediyorsa, CPR sırasında miyokardiyal kan akışını artırma ve ROSC elde etme temel amacı ile vazopresör verilebilir. Şok perfüze edici bir ritmi üretemezse, şoktan kısa bir süre sonra vazopressör vermek, bir sonraki şoktan önce artmış miyokardiyal kan akışının potansiyel etkisini optimize eder.

Amiodaron, kardiyak arrest sırasında verilen ilk basamak antiaritmik ajandır, çünkü refrakter VF / nabızsız VT olan erişkinlerde ROSC ve hastaneye yatış oranını arttırdığı klinik olarak kanıtlanmıştır. CPR, defibrilasyon ve vazopressör tedavisine yanıt vermeyen VF / VT'de amiodaron düşünülebilir. Amiodaron mevcut değilse, lidokain düşünülmelidir. Ancak klinik çalışmalarda lidokainin, amiodaron ile karşılaştırıldığında ROSC ve hastane yatış oranlarını arttırdığı kanıtlanmamıştır. Magnezyum sülfat sadece uzun QT aralığı ile ilişkili torsades de pointes için düşünülmelidir

### 2.6.5 VF / Nabızsız VT'de Geri Döndürülebilir Nedenlerin Tedavisi:

VF / nabızsız VT'nin altta yatan nedenini teşhis ve tedavi etmenin önemi tüm kardiyak arrest ritimlerinin yönetiminde temeldir. Her zaman olduğu gibi, kurtarıcı, arreste neden olabilecek veya resüsitatif çabayı zorlaştıran bir faktörün tanımlanmasında H'leri ve T'leri hatırlamalıdır(Tablo 1). Refrakter VF / nabızsız VT durumunda akut koroner iskemi veya miyokard infarktüsü potansiyel bir etiyoloji olarak ele alınmalıdır.

**Tablo 3 KPR'da geri döndürülebilir nedenler**

| KPR'da Geri Döndürülebilir Nedenler: |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Hipovolemi                           | Tansiyon pnömotoraks |
| Hipoksi                              | Tamponat kardiyak    |
| Hidrojen iyonu (asidoz)              | Toksinler            |
| Hipo/hiperkalemi                     | Trombozis pulmoner   |
| Hipotermi                            | Trombozis koroner    |

### 2.6.6 Nabızsız Elektriksel Aktivite(NEA) ve Asistoli:

Monitörde şoklanamaz ritim izlendiğinde, derhal göğüs kompresyonları ile CPR başlanıp ritim kontrolü tekrarlanmadan 2 dakika daha devam etmelidir. Manuel defibrilatör veya kardiyak monitör kullanılarak yapılan ritim kontrolü organize bir ritmi ortaya çıkardığında, nabız kontrolü yapılır. Eğer nabız alınırsa, post-kardiyak arrest hizmeti hemen başlatılmalıdır. Eğer ritim asistoli veya nabız yoksa CPR hemen göğüs kompresyonları ile başlamalı ve ritim kontrolü tekrarlanmadan 2 dakika daha devam

etmelidir. Göğüs kompresyonları yapan sağlayıcı her 2 dakikada bir değiştirilmelidir. CPR kalitesi, mekanik veya fizyolojik parametrelere göre izlenmelidir.

#### **2.6.7 Nabızsız Elektriksel Aktivite(NEA) ve Asistoli’de İlaç Tedavisi:**

Bir vazopresör, CPR sırasında miyokardiyal ve serebral kan akışını artırma ve ROSC'ye ulaşmanın birincil amacı ile mümkün olan en kısa sürede verilebilir. Mevcut kanıtlar, NEA veya asistoli sırasında atropinin rutin kullanımının terapötik bir yararı bulunmasının olası olmadığını düşündürmektedir. Bu nedenle atropin kardiyak arrest algoritmasından çıkarıldı.

#### **2.6.8 Nabızsız Elektriksel Aktivite(NEA) ve Asistoli’de Geri Döndürülebilir Nedenlerin Tedavisi:**

NEA sıklıkla geri dönüşümlü koşullardan kaynaklanır ve bu koşullar tanımlanmış ve düzeltilmiş ise başarılı bir şekilde tedavi edilebilir. Her 2 dakikalık CPR dönemi boyunca sağlayıcı, H ve T'leri kardiyak arreste neden olabilecek veya resüsitatif çabayı komplike hale getirebilecek faktörleri tanımlamalıdır. NEA'nin hipoksemi ile potansiyel ilişkisi düşünüldüğünde, gelişmiş bir hava yolunun yerleştirilmesi teorik olarak VF / nabızsız VT'den daha önemlidir ve yeterli oksijenasyon veya ventilasyon elde etmek için gerekli olabilir. Ciddi hacim kaybı veya sepsis kaynaklı NEA, ampirik IV kristalloid uygulamasından potansiyel olarak fayda sağlayacaktır. Şiddetli kan kaybının neden olduğu PEA'lı bir hasta potansiyel olarak kan transfüzyonundan fayda görecektir. Pulmoner emboli düşünüldüğünde veya kardiyak arrestin nedeni olduğu düşünüldüğünde, ampirik fibrinolitik tedavi düşünülebilir. Son olarak, eğer tansiyon pnömotoraks NEA nedeni olarak klinik şüpheleniliyorsa, başlangıç yönetimi iğne dekompresyonunu içerir. Mümkünse NEA yönetimini yönlendirmek için ekokardiyografi kullanılabilir. İntravasküler volüm durumu, kardiyak tamponat, kitle lezyonları (tümör, pıhtı), sol ventrikül kontraktilesi ve bölgesel duvar hareketi hakkında yararlı bilgiler sağlar. Asistoli yaygın olarak uzamış VF veya NEA'yi takip eden sonlanma ritmidir ve bu nedenle prognoz genellikle daha kötüdür. İntravenöz yolun bulunamadığı hastalarda

intraosseöz yol düşünülebilir[81-84]. Erişkinlerde de intraosseöz yolun fayda sağladığına dair çalışmalar çoğalmaktadır.

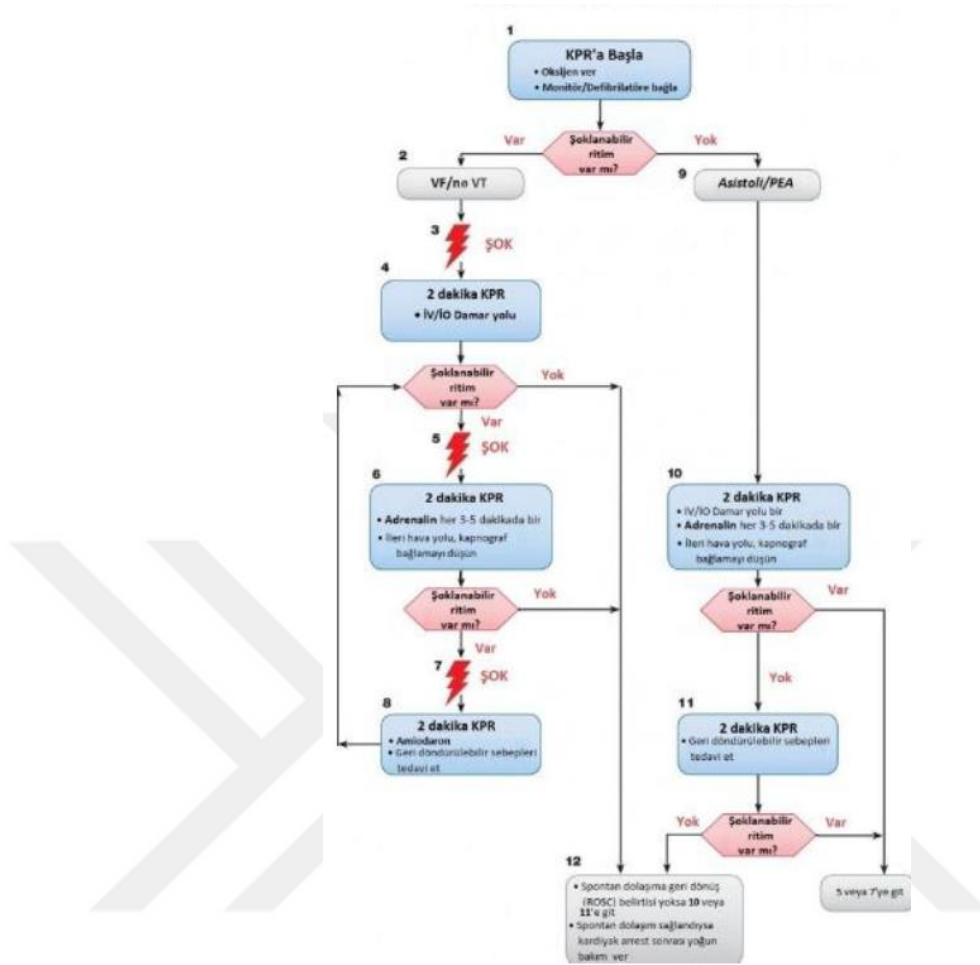
### 2.6.9 Kardiyak Arrest'te Vazopresörler:

Bugüne kadar plasebo kontrollü çalışmalar, VF, nabızsız VT, PEA veya asistoli tedavisi sırasında herhangi bir aşamada herhangi bir vazopresör ajanının uygulanmasının, nörolojik olarak bozulmamış sağ kalım ve hastane taburculuk oranını arttırdığını göstermiştir. Bununla birlikte, vasopressör ajanların kullanımının artmış ROSC oranı ile ilişkili olduğuna dair kanıtlar da vardır.

**Epinefrin:** Epinefrin hidroklorür, özellikle adrenerjik reseptör uyarıcı (yani, vazokonstriktör) özelliklerinden dolayı, kardiyak arrest sırasında hastalarda faydalı etkiler yaratır. Epinefrinin a-adrenerjik etkileri, CPR sırasında serebral perfüzyon basıncını artırabilir. Epinefrinin b-adrenerjik etkilerinin değeri ve güvenliği tartışmalıdır çünkü miyokardiyal çalışmayı artırabilir ve subendokardiyal perfüzyonu azaltabilir. Yetişkin kardiyak arrest sırasında her 3 ila 5 dakikada bir 1 mg dozda IV / IO epinefrin uygulanması düşünülmelidir. Eğer IV / IO erişimi ertelenirse veya sağlanamıyorsa, epinefrin 2 ila 2,5 mg'lık bir dozda endotrakeal olarak verilebilir.

Vasopressin kardiyak arrestte epinefrin yerine bir avantaj sunmaz. Epinefrin ile kombinasyon halinde vazopressin, kardiyak arrestte standart doz epinefrinin yerini tutmaz. Vazopressin yetişkin kardiyak arrest algoritmasından çıkarılmıştır.

Kardiyak arrest sırasında yüksek kaliteli KPR ve hızlı defibrilasyon sağlanması birincil öneme sahiptir ve ilaç uygulaması ikincil öneme sahiptir. KPR'a başladıktan ve tanımlanmış VF veya nabızsız VT için defibrilasyon girişiminden sonra, kurtarıcılar IV veya IO erişimi sağlayabilir. Bu, göğüs kompresyonlarına müdahale etmeden yapılmalıdır. Kardiyak arrest sırasında IV / IO erişiminin temel amacı ilaç tedavisi sağlamaktır. İlk şoklanamaz ritim nedeniyle kardiyak arrestin başlamasından sonra mümkün olan en kısa zamanda epinefrin uygulanması makul olabilir. Epinefrinin optimal zamanlaması konusunda, özellikle defibrilasyon ile ilgili olarak, kardiyak arrestin şoklu bir ritimden kaynaklandığı konusunda bir tavsiyede bulunmak için yeterli kanıt yoktur, çünkü optimal zamanlama hasta faktörleri ve resüsitasyon durumlarına göre değişebilir.



Şekil 5 Erişkin İleri Yaşam Desteği Algoritması

#### 2.6.10 CPR Sırasında Monitörizasyon:

**Mekanik Parametreler:** CPR kalitesi, sağlayıcıya, kompresyon oranı ve derinliği ve ventilasyon oranı gibi tavsiye edilen CPR parametrelerine uymasını sağlayan bir dizi fizyolojik olmayan teknik kullanılarak geliştirilebilir. En basit olanı, önerilen göğüs kompresyonları veya ventilasyon oranlarını yerine getirmede sağlayıcıları yönlendiren işitsel veya görsel metronomlardır. Daha gelişmiş cihazlar, gerçek zamanlı olarak göğüs kompresyon oranı, derinlik, geri çekilmesi ve duraklamaları izler; görsel ve işitsel geri bildirim sağlar. Bu bilgiler kaydedildiğinde, resüsitasyon sona erdikten sonra tüm sağlayıcılara geri bildirim sağlamada yararlı olabilir.

**Fizyolojik Parametreler:** İnsanlarda kardiyak arrest en kritik hastalıktır, ancak tipik olarak seçilen elektrokardiyografik derivasyonları ve nabız kontrollerini kullanarak tedaviyi yönlendiren tek fizyolojik parametreler olarak ritim değerlendirmesi ile izlenir. Kardiyak arrest sırasında göğüs kompresyonlarını optimize etmek ve vazopressör tedavisine kılavuzluk etmek için uygun olduğunda bu parametrelerin kullanılması düşünülmelidir.

**Nabız:** Klinisyenler sıklıkla kompresyonların etkinliğini değerlendirmek için göğüs kompresyonları sırasında arteriyel atımları palpe etmeye çalışırlar. Ancak devam eden CPR sırasında nabız kontrollerinin geçerliliğini veya klinik faydasını gösteren hiçbir çalışma yoktur. Çünkü inferior vena kava'da kapak bulunmadığından, venöz sisteme retrograd kan akımı femoral ven pulsasyonları oluşturabilir. Bu nedenle, femoral üçgendeki bir nabız palpasyonu, arteriyel kan akışından ziyade venözü gösterebilir. CPR sırasında karotis pulsasyonları, CPR sırasında miyokardiyal veya serebral perfüzyonun etkinliğini göstermez. Göğüs kompresyonları duraklatıldığında nabız palpasyonu ROSC'nin güvenilir bir göstergesidir. Ancak aşağıda tartışılan diğer fizyolojik önlemlerden daha az hassastır. Ayrıca sağlık hizmeti sağlayıcıları için de nabız kontrol etmek çok uzun sürebilir ve nabızın mevcut olup olmadığını belirleme zorluğu mevcuttur. Göğüs kompresyonlarındaki gecikmeler en aza indirilmesi gerektiğinden, sağlık görevlisi nabzını kontrol etmek için 10 saniyeden fazla zaman harcamamalıdır ve eğer bu süre içerisinde nabız hissedilmezse göğüs kompresyonları başlamalıdır.

**End-Tidal CO<sub>2</sub>:** End-tidal CO<sub>2</sub>, ekspirasyon sonunda ekshale edilen havadaki karbondioksit konsantrasyonudur. Tipik olarak mm Hg'de kısmi basınç olarak ifade edilir(PETCO<sub>2</sub>).Normal koşullar altında PETCO<sub>2</sub>, 35 ila 40 mm Hg aralığındadır. Tedavi edilmeyen kardiyak arrest sırasında vücutta CO<sub>2</sub> üretilmeye devam eder, ancak akciğerlere CO<sub>2</sub> gönderimi yoktur. KPR'un başlatılmasıyla, kardiyak output, akciğerlere CO<sub>2</sub> verilmesinin başlıca belirleyicisidir. Havalandırma nispeten sabit ise, PETCO<sub>2</sub>, CPR sırasında kardiyak output ile iyi korelasyon gösterir. CPR sırasında PETCO<sub>2</sub> ve kardiyak output arasındaki korelasyon, IV sodyum bikarbonat verilerek geçici olarak değiştirilebilir. Bu nedenle, sodyum bikarbonat tedavisinden sonra PETCO<sub>2</sub>'de geçici bir yükselme beklenir. Bu CPR kalitesinde bir iyileşme veya ROSC işareti olarak yanlış yorumlanmamalıdır. Aynı şekilde, vazopresör tedavisinden sonra PETCO<sub>2</sub>'de küçük bir

azalma meydana gelebilir, ancak bu CPR kalitesinde bir azalma olarak yanlış yorumlanmamalıdır. Entübe edilen hastalarda CPR sırasında sürekli düşük PETCO<sub>2</sub> değerleri (<10 mm Hg) ROSC'nin olası olmadığını düşündürmektedir. CPR sırasında PETCO<sub>2</sub> trendlerinin izlenmesi, kompresyon derinliği ve hızının bireysel optimizasyonuna rehberlik etme ve kompresyon gerçekleştiren sağlayıcıda yorgunluğu tespit etme potansiyeline sahiptir. Ek olarak, CPR sırasında PETCO<sub>2</sub>'de ani sürekli artış ROSC'nin bir göstergesidir[85-89]. Bu nedenle, entübe hastalarda CPR kalitesini izlemek, göğüs kompresyonlarını optimize etmek ve ROSC'yi tespit etmek için kantitatif dalga formu kapnografisi kullanmayı düşünmek mantıklıdır[90]. PETCO<sub>2</sub>, <10 mm Hg ise göğüs kompresyon parametrelerini optimize ederek CPR kalitesini arttırmayı düşünmek mantıklıdır. PETCO<sub>2</sub> aniden normal bir değere (35 ila 40 mm Hg) yükselirse, bunun ROSC'nin bir göstergesi olduğunu düşünmek mantıklıdır. CPR kalitesini izlemek ve optimize etmek ve ROSC'yi saptamak için entübe olmayan hastalarda kantitatif dalga formu kapnografinin kullanılmasının değeri belirsizdir.

**Koroner Perfüzyon Basıncı (CPP) ve Arteriyel Relaksasyon Basıncı:** CPP (koroner perfüzyon basıncı= Aort diyastolik basınç-Sağ atriyal diyastolik basınç) CPR sırasında hem miyokardiyal kan akımı hem de ROSC ile ilişkilidir. Bununla birlikte, CPR sırasında CPP'nin izlenmesi klinik olarak nadiren kullanılabilir çünkü ölçüm ve hesaplama, aort ve santral venöz basıncın eşzamanlı olarak kaydedilmesini gerektirir CPR sırasında, radyal, brakial veya femoral arter kateteri kullanılarak ölçülebilen arteriyel diyastolik basınç; CPP'nin yerini tutan ölçümdür. CPR kalitesini izlemek, göğüs kompresyonlarını optimize etmek ve vazopressör tedavisine rehberlik etmek için arteriyel relaksasyon “diyastolik” basıncı kullanmayı düşünmek mantıklıdır. Arteriyel diyastolik basınç < 20 mm Hg ise, göğüs kompresyon parametrelerini optimize ederek veya vazopressör ya da her ikisini birden vererek CPR kalitesini arttırmayı düşünmek mantıklıdır[91]. Arteriyel basınç takibi, göğüs kompresyonları sırasında ROSC'yi tespit etmek için veya ritim kontrolü organize bir ritim ortaya çıkardığında kullanılabilir.

**Santral Venöz Oksijen Saturasyonu (ScvO<sub>2</sub>):** Oksijen tüketimi, arteriyel oksijen saturasyonu (SaO<sub>2</sub>) ve hemoglobin sabit olduğunda, ScvO<sub>2</sub>'deki değişiklikler, kardiyak outputtaki değişikliklerle oksijen dağıtımındaki değişiklikleri yansıtır. ScvO<sub>2</sub>, superior vena kava'ya yerleştirilen oksimetrik uçlu santral venöz kateterler kullanılarak sürekli olarak ölçülebilir. ScvO<sub>2</sub> değerleri normalde% 60 ila% 80 arasında değişir. Kardiyak

arrest ve CPR sırasında bu değerler % 25 ila % 35 arasındadır. Bu CPR sırasında üretilen kan akışının yetersizliğini gösterir. ScvO<sub>2</sub> ayrıca ritim ve nabız kontrol etmek için göğüs kompresyonlarına ara vermeden ROSC'yi hızlı bir şekilde tespit etmeye yardımcı olur. Sürekli ScvO<sub>2</sub> izleme, CPR sırasında kardiyak output ve oksijen iletiminin potansiyel olarak yararlı bir göstergesidir. Bu nedenle, kardiyak arrestte, kPR'nin kalitesini izlemek, göğüs kompresyonlarını optimize etmek ve göğüs kompresyonları sırasında ROSC'yi saptamak veya ritim kontrolünde organize bir ritim ortaya çıktığında sürekli ScvO<sub>2</sub> ölçümü kullanmayı düşünmek mantıklıdır. Eğer ScvO<sub>2</sub> < % 30 ise, göğüs kompresyon parametrelerini optimize ederek CPR kalitesini arttırmayı düşünmek mantıklıdır.

**Pulse Oksimetresi:** Kardiyak arrest sırasında nabız oksimetre tipik olarak güvenilir bir sinyal sağlamamaktadır çünkü pulsatil kan akımı periferik doku yataklarında yetersizdir. Fakat nabız oksimetresi üzerinde bir pletismograf dalga formunun varlığı ROSC'nin saptanmasında potansiyel olarak değerlidir. Nabız oksimetresi, ROSC sonrası uygun oksijenlenmeden emin olmak için yararlıdır.

**Arteriyel Kan Gazları:** CPR sırasında arteriyel kan gazı izlemi, doku hipoksemisi, hiperkarbisi veya doku asidozunun şiddetinin güvenilir bir göstergesi değildir. CPR sırasında arteriyel kan gazlarının rutin ölçümü belirsiz bir değere sahiptir.

**Ekokardiyografi:** Kardiyak arrestte ekokardiyografinin hasta sonuçları üzerindeki etkisini özel olarak inceleyen hiçbir çalışma yoktur. Bununla birlikte, transtorasik ve transözofageal ekokardiyografinin, kardiyak tamponad, pulmoner emboli, iskemi ve aort diseksiyonu gibi kardiyak arrestin tedavi edilebilir nedenlerini teşhis etmede potansiyel faydası olduğunu göstermektedir.

## 2.8.Erişkin İleri Yaşam Desteğinde Hava Yolu Yönetimi:

CPR gibi düşük kan akışı durumlarında, kalbe ve beyine oksijen verilmesi, arteriyel oksijen içeriğinden ziyade kan akışıyla sınırlıdır. Bu nedenle, tanılanan şoklanabilir kardiyak arrest durumlarında resüsitasyonun ilk birkaç dakikasında kurtarma nefesleri göğüs kompresyonlarından daha az önemlidir. Pozitif basınçlı ventilasyona eşlik eden intratorasik basınç artışı, göğüs kompresyonlarındaki kesintiye bağlı CPR etkinliğini azaltabilir. Bu nedenle, tanıklı kardiyak arrestin ilk birkaç dakikasında yalnız

bir kurtarıcı ventilasyon için göğüs kompresyonlarını yarıda kesmemelidir[92-98]. Kardiyak arrestte ileri hava yolu yerleştirilmesi, VF nedenli kardiyak arrestte öncelikli olan CPR ve defibrilasyonu geciktirmemelidir.

CPR sırasında% 100 oksijenin ampirik kullanımı, arteriyel oksihemoglobini içeriğini optimize eder ve daha sonra oksijen iletimini optimize eder. Bu nedenle %100 oksijen kullanılabilir hale gelir gelmez kardiyak arrestte resusitasyon sırasında kullanılması makuldür.

**Orofaringeal Airway:** Ventilasyonun balon maske cihazı ile doğru bir şekilde gerçekleştirilmesini kolaylaştırmak için, öksürük veya gag refleksi olmayan bilinçsiz (tepkisiz) hastalarda orofaringeal hava yolları kullanılabilir ve bunların kullanımı sadece eğitilmiş kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir.

**Nazofaringeal Airway:** Nazofaringeal hava yolları, havayolu obstrüksiyonu olan veya hava yolu tıkanıklığı riski taşıyan hastalarda faydalıdır. Özellikle kapalı çene gibi koşullar oral bir hava yolunun yerleşimini önlediğinde faydalıdır. Bilinçsiz olmayan hastalarda nazofaringeal hava yolları oral hava yollarından daha iyi tolere edilir. Tüm yardımcı ekipmanlarda olduğu gibi, nazofaringeal hava yolunun güvenli kullanımı yeterli eğitim ve uygulama gerektirir. Ventilasyonun balon maske cihazı ile doğru bir şekilde gerçekleştirilmesini kolaylaştırmak için tıkalı bir havayolu olan hastalarda nazofaringeal hava yolu kullanılabilir. Bilinen veya şüphe edilen kafa tabanı kırığı veya şiddetli koagülopati varlığında oral yol tercih edilir.

#### 2.6.11 İleri Hava Yolu:

Bir endotrakeal tüpün yerleştirilmesi, devam eden göğüs kompresyonları sırasında gerçekleştirilebilmesine rağmen, sıklıkla birkaç saniyeliğine kompresyonların kesilmesi ile entübasyon gerçekleştirilir. Supraglottik bir hava yolunun yerleştirilmesi endotrakeal entübasyon için makul bir alternatiftir ve göğüs kompresyonlarına müdahale etmeden başarılı bir şekilde yapılabilir[99]. Kurtarıcı, bir endotrakeal tüp veya supraglottik hava yolunun yerleştirilmesi ihtiyacına karşı minimum kesintiye uğramış kompresyon ihtiyacını tartmalıdır.

Gelişmiş hava yolu yerleştirilmesi, göğüs kompresyonlarını kesintiye uğratacaksa, sağlayıcılar, hastanın ilk CPR ve defibrilasyon girişimlerine yanıt vermediği veya ROSC'yi göstermediği sürece gelişmiş hava yolunu erteleyebilir. Entübasyon gerektiren perfüze ritmi olan bir hasta için hava yolu yerleşimi sırasında nabız oksimetresi ve elektrokardiyografik (EKG) durumu sürekli olarak izlenmelidir. Entübasyon girişimleri, gerektiğinde oksijen ve ventilasyon sağlamak için kesilmelidir. Sağlayıcılar, hava yolu yönetimi ve ventilasyonu için ilk seçenek hava yolu ekini kuramadıklarında ikinci bir (yedek) stratejiye sahip olmalıdır. Balon maskeli havalandırma, yedek stratejisi olarak hizmet edebilir.

Gelişmiş bir havayolu yerleştirildikten sonra, sağlayıcılar düzgün bir şekilde konumlandırıldığından emin olmak için derhal bir değerlendirme yapmalıdır. Bu değerlendirme esnasında göğüs kompresyonlarında duraksama olmamalıdır. Fizik muayene ile değerlendirme, bilateral göğüs ekspansiyonunu görmekten, epigastriumu ve bilateral akciğerleri dinlemekten ibarettir(Solunum sesleri eşit ve yeterli olmalı). Doğru yerleşimi doğrulamak için bir cihaz da kullanılmalıdır. Bir endotrakeal tüpün doğru yerleşimini doğrulamak ve izlemek için en güvenilir yöntem olarak klinik değerlendirmeye ek olarak sürekli dalga formu kapnografisi önerilmektedir. Gelişmiş bir hava yolu yerleştirildikten sonra, kompresyonlar duraklatılmadığında ventilasyon yetersiz olmadıkça, 2 sağlayıcı artık daha uzun CPR döngüsünü sağlamamalıdır. Bunun yerine, kompresyon sağlayıcı, ventilasyon duraklamaları olmaksızın, en az 100 dakika hızında sürekli göğüs kompresyonları vermelidir. Ventilasyon sağlayan sağlayıcı 6 saniyede bir (10 solunum/dk) 1 soluk vermelidir[100]. Sağlayıcılar, aşırı ventilasyon hızı vermekten kaçınmalıdır, çünkü bunu yapmak CPR sırasında venöz dönüşü ve kardiyak çıkışı tehlikeye atabilir. Kompresör yorgunluğunu ve bozulmasını önlemek için 2 sağlayıcı, kompresör ve ventilatör rollerini yaklaşık her 2 dakikada bir değiştirmelidir. Birden fazla sağlayıcı mevcut olduğunda, kompresör rolünü her 2 dakikada bir değiştirmelidir.

**Supraglottik Airway:** Supraglottik hava yolları, açık hava yolunu korumak ve ventilasyonu kolaylaştırmak için tasarlanmış cihazlardır. Endotrakeal entübasyondan farklı olarak, supraglottik bir hava yolu ile entübasyon glottisin görselleştirilmesini gerektirmez, böylece hem başlangıç eğitimi hem de becerilerin korunması daha kolaydır. Ayrıca, doğrudan görselleştirme gerekli olmadığından, kompresyonları kesintiye

uğratmadan supraglottik bir hava yolu yerleştirilir. Kardiyak arrestte üzerinde çalışılmış supraglottik hava yolları laringeal maske hava yolu (LMA), özofageal trakeal tüp (Combitube) ve laringeal tüp (Laringeal Tube veya King LT) 'dir. Hastane öncesi hizmet sağlayıcıları, özofageal trakeal tüp, laringeal tüp ve laringeal maske hava yolu gibi gelişmiş supraglottik hava yollarının kullanımı konusunda eğitildiklerinde, bu cihazları güvenli bir şekilde kullanabildikleri ve balon maske veya bir endotrakeal tüp ile sağlanan kadar etkili bir havalandırma sağlayabildikleri görülmektedir. CPR sırasında kullanımları konusunda eğitilmiş sağlayıcılar tarafından gerçekleştirilen supraglottik hava yolu, balon maske ventilasyonu ve endotrakeal entübasyona makul bir alternatiftir.

**Endotrakeal Entübasyon:** Endotrakeal tüp kardiyak arrest sırasında hava yolunu yönetmek için en uygun yöntem olarak kabul edildi. Bununla birlikte, deneyimsiz hizmet sağlayıcılar tarafından yapılan entübasyon girişimleri, orofarinkste travma, kabul edilemeyecek kadar uzun sürelerde kompresyonların ve ventilasyonların kesilmesi, uzamış entübasyon denemelerinden kaynaklanan hipoksemi veya tüpün yanlış yerleştirilmesi ve yer değiştirmesinin fark edilmemesi gibi komplikasyonlar üretebilir. Endotrakeal entübasyon yapan sağlayıcılar için sık tecrübe ya da sık tekrar eğitim tavsiye edilir. Endotrakeal tüp hava yolunu korur, hava yolu salgılarının emilimini sağlar, yüksek oksijen konsantrasyonunu sağlar, bazı ilaçların uygulanması için alternatif bir yol sağlar, seçilen bir tidal hacmin verilmesini kolaylaştırır ve bir balon kullanımıyla hava yolunu aspirasyondan koruyabilir.

Acil endotrakeal entübasyon endikasyonları sağlayıcının bilinçsiz hastayı balon maske ile yeterince havalandırmaması ve hava yolu koruyucu reflekslerin (koma veya kardiyak arrest) olmamasıdır. Sağlayıcı, endotrakeal entübasyonda uygun eğitim ve deneyime sahip olmalıdır. CPR sırasında sağlayıcılar, göğüs kompresyonlarındaki kesinti sayı ve süresini en aza indirmelidir. Hedef kesinti süresi 10 sn'den fazla olmamalıdır. Entübasyon sağlayıcı entübasyon denemesine başlamak için hazırlanırsa göğüs kompresyonlarını en aza indirmek için kompresyona başlar başlamaz laringoskop bıçağı tüp ile hazır bulundurulmalıdır. Kompresyonlar sadece ses tellerini görselleştirmek ve tüpü yerleştirmek için entübasyon sağlayıcı tarafından istenen süre için kesintiye uğratılmalıdır; bu süre ideal olarak 10 saniyeden azdır. Kompresyon sağlayıcısı, tüp ses tellerinden geçirildikten hemen sonra göğüs kompresyonlarına devam etmeye hazır

olmalıdır. İlk entübasyon denemesi başarısız olursa, ikinci bir girişim makul olabilir, ancak hızlıca supraglottik bir hava yolunun kullanımı düşünülmelidir.

Özellikle hasta taşındığında tüp yanlış yerleştirme, yer değiştirme veya obstrüksiyon riski yüksektir. Bu nedenle, endotrakeal tüpün ses tellerinden geçtiği görüldüğünde tüp pozisyonu, pozitif basınç sırasında göğüs genişlemesi ve oskültasyon ile doğrulanır. Ayrıca sağlayıcılar dalga formu kapnografisi veya ekshale edilmiş bir CO<sub>2</sub> veya özofagus dedektör cihazı kullanarak ek yerleştirme kanıtını sağlamalıdır. Sağlayıcı, tüp yerleştirildikten hemen sonra ve hasta taşınırken tüp yerleşimini doğrulamak için hem klinik değerlendirme hem de onaylama cihazlarını kullanmalıdır. Ancak, hiçbir onaylama tekniği tamamen güvenilir değildir. Bir endotrakeal tüpün doğru yerleşimini doğrulamak ve izlemek için en güvenilir yöntem olarak klinik değerlendirmeye ek olarak sürekli dalga formu kapnografisi önerilmektedir. Dalga formu kapnografisi mevcut değilse, klinik değerlendirmeye ek olarak özofagus dedektör cihazı, ekshalasyon CO<sub>2</sub> monitörü veya ultrason makuldür.

Entübasyon sonrası endotrakeal tüp bant veya ticari bir cihazla sabitlenmelidir. Tüpün doğrulanmasından ve fiksasyonundan sonra, endotrakeal tüpün ucunun karinanın üzerine doğru şekilde yerleştirildiğini doğrulamak için bir göğüs röntgeni (uygun olduğunda) çekmek uygun olabilir.

Gelişmiş bir hava yolu yerleştirildikten sonra, sürekli göğüs kompresyonları yapılırken, sağlayıcının her 6 saniyede bir soluk (10 dk/soluk) vermesi uygundur.

#### **2.6.12 İleri Yaşam Desteği Basamakları Özeti:**

1. CPR tanıma ve başlama
2. Oksijen verme, monitöre/defibrilatöre bağlama
3. Şoklanabilir ritm tanıma
4. ŞOKLANABİLİR RİTM VAR:
  - a) Güvenlik önlemleri
  - b) Defibrilasyon
  - c) 2 dk CPR
  - d) İv damar yolu

5. ŞOKLANABİLİR RİTM VAR:
  - e) Defibrilasyon
  - f) 2 dk CPR
  - g) Her 3-5 dk da Adrenalin
  - h) İleri hava yolu
6. ŞOKLANABİLİR RİTM VAR:
  - i) Defibrilasyon
  - j) 2 dk CPR
  - k) Amiodaron
  - l) Geri dönüşümlü nedenleri tedavi etmek
7. ŞOKLANABİLİR RİTM YOK:
  - m) 2 dk CPR
  - n) Iv damar yolu
  - o) Her 3-5 dk da Adrenalin
  - p) İleri hava yolu
8. ŞOKLANABİLİR RİTM YOK:
  - q) 2 dk CPR
  - r) Geri dönüşümlü nedenleri tedavi etmek
  - s) Eğer ROSC kriterleri yoksa CPR ye devam et
  - t) Eğer ROSC kriterleri varsa post-kardiyak arrest bakım

### 2.6.13 CPR' de Kalite:

- 1- Güçlü ( en az 5 cm ) ve hızlı (100-120 / dakika) kompresyon. Göğüs kafesinin geri çekilmesine izin ver.
- 2- Kompresyon esnasında durakla
- 3- Aşırı ventilasyondan kaçın
- 4- Kompresyon uygulayanı 2 dk da bir değiştir
- 5- Entübe değilse kompresyon-ventilasyon oranı 30:2 ver
- 6- Kantitatif dalga form kapnografide PETCO<sub>2</sub> < 10 mmHg ise CPR kalitesini iyileştir
- 7- İntraarteriyal basınç ölçümü diyastolik basınç < 20 mmHg ise CPR kalitesini iyileştir

#### **2.6.14 KPR’da Defibrilasyon İçin Şok Enerji Düzeyi:**

- 1- Bifazik: Üretici tavsiyesine göre (başlangıç dozu 120-200j), eğer bilinmiyorsa en üst değerde ver.
- 2- Monofazik: 360 joule

#### **2.6.15 KPR’da İlaç Tedavisi:**

- 1- Adrenalin IV/IO dozu: 1 mg 3-5 dk da bir
- 2- Amiodaron IV/IO dozu:
  - a) 1.doz 300 mg bolus
  - b) 2.doz 150 mg

#### **2.6.16 KPR’da İleri Hava Yolu:**

- 1- Endotrakeal entübasyon veya supraglottik hava yolu
- 2- Kantitatif dalga form kapnografi veya kapnometri ile doğrula ve endotrakeal tüpü monitörize et.
- 3- Göğüs kompresyonu devam ederken ileri hava yolu yerleştirildiğinde 6 sn. de bir ( 10 solunum/dakika) ver.

#### **2.6.17 KPR’da Spontan Dolaşıma Dönme (ROSC):**

- a) Nabız ve kan basıncının alınması.
- b) PETCO<sub>2</sub>’de ani ve sürekli artış (tipik olarak > 40 mmHg ).
- c) İntraarteriyel monitörde spontan arteriyel basınç dalgası izlenmesi.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırmanın Türü ve Etik Yönü**

Araştırma; Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Servisinde prospektif olarak yapıldı. Çalışma öncesinde Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alındı (Etik kurul karar no: 2019/159, tarih: 17.04.2019) çalışma protokolü Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütüldü.

#### **3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman**

Araştırma; Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Servisinde 1 Mayıs 2019 – 30 Nisan 2020 tarihleri arasında prospektif olarak yapıldı.

#### **3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

01 Mayıs 2019 - 30 Nisan 2020 tarihleri arasında acil serviste stajyer olarak çalışan toplam 202 intörn doktor araştırmaya dâhil edildi. Acil servis stajı öncesinde ve staj sonunda olmak üzere aynı sorulardan oluşan 30 soruluk çoktan seçmeli test yapıldı. İlk ve son test sınavı arasında hem sorular arasında hem de genel başarı oranları kıyaslandı. İntörn doktorlar çalışmaya alınırken dâhil edilme ve dışlanma kriterlerine uyuldu.

##### **3.3.1 Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri**

Ruhsal ve bedeni yönden tam bir iyilik hali içerisinde olup Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Servisinde intörn doktor

olarak çalışan hekim adayları araştırmaya dâhil edildiler. Katılımcıların çalışmaya dahil edilmeleri gönüllülük esasına dayanmaktadır. İntörn doktorlar çalışmaya katılmadan önce aydınlatılmış onam formunu okuyup imzaladılar.

### 3.3.2 Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

Herhangi bir nedenle stajı tamamlamadan acil servisten ayrılmak durumunda kalan veya çalışmaya katılımında gönüllü olmayan intörn doktorlar çalışmaya dahil edilmedi.

### 3.3.3 Verilerin Toplanması ve İşlenmesi

Staja başlayan öğrencilere Acil Servislerde karşılaşılabileceği önemli tıbbi durumları içeren 30 adet sorudan oluşan çoktan seçmeli test uygulanmıştır. Sorular ve cevapları belirlenirken Uluslararası kılavuzların (AHA, ERC, ESC) içerdiği bilgiler dikkate alınmıştır. Her soruya yanıt olarak EVET veya HAYIR seçenekleri sunulmuş ve bu iki şıktan birini tercih etmesi istenmiştir. Tüm sorulara Evet veya Hayır seçeneklerinden birisini mutlaka işaretlemesi, boş bırakılmaması istenmiştir. Bu testte yer alan sorular şu şekildedir;

**Tablo 4 Uygulanan test**

|                                                                                                                                                |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1- Kardiyopulmoner resüsitasyonda göğüs basısı dakikada en az 100-120 olmalıdır.                                                               | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 2- Yetişkinlerde, resüsitasyon için göğüs basısı en az 5 cm derinlikte olmalıdır.                                                              | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 3- Temel yaşam desteği, dolaşım desteğini, havayolu yönetimini ve solunum desteğini içerir.                                                    | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 4- Kardiyopulmoner resüsitasyonda, mekanik kompresyon cihazları manuel göğüs basısına üstündür ve önerilmektedir.                              | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 5- Eksternal Pace uygulaması, 3.derece AV tam blokta kullanılır.                                                                               | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 6- Entübe hastalarda 20 dk KPR sonrası düşük en tidal CO <sub>2</sub> parsiyel basıncı, resüsitasyonun başarısızlığının iyi bir göstergesidir. | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 7-Amiodaron Nabızsız Elektriksel Aktivite tedavisinde kullanılır.                                                                              | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 8- Prekordial vuru ventriküler taşikardi’de kullanılabilir.                                                                                    | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 9- Kapnografi, endotrakeal tüpün yerleşimini doğrulamak için kullanılır.                                                                       | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 10- Atropin, kardiyopulmoner resüsitasyon planından çıkarıldı.                                                                                 | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |

|                                                                                                                         |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 11- Yenidoğan resüsitasyonunda basınç / suni solunum hızı 3/1'dir.                                                      | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 12- Nabızsız Ventriküler Taşikardi ve Ventriküler Fibrilasyon tedavisi aynıdır.                                         | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 13- Göğüs ağrısı olan herkese 100 mg Asetilsalisilik asit verilmelidir.                                                 | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 14- Defibrilasyon ventriküler fibrilasyon için uygulanmaz.                                                              | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 15- Otomatik harici defibrilatör kullanımı temel yaşam desteğinin bir parçasıdır.                                       | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 16- Tıbbi ekipman kullanmadan ve sizin tarafınızdan yapılabilecek tüm ilaç dışı müdahalelere temel yaşam desteği denir. | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 17- Pediatrik hastalarda ilk defibrilasyon 2-4 joule / kg'dır.                                                          | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 18- Uzun QT ile birlikte olan polimorfik VT'de (Torsades de pointes) 1-2 gr Magnezyum kullanımı önerilmektedir.         | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 19-Kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında Adrenalin 3-5 dakikada bir uygulanır.                                         | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 20- Kardiyopulmoner resüsitasyonda kalp masajı yapan personel 10 dakikalık aralıklarla değiştirilmelidir.               | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 21- Kardiyopulmoner resüsitasyonda tam toparlanma için torasik boşluğu beklemeye gerek yoktur.                          | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 22-Çocuklarda ve bebeklerde kalp masajı sırasında bası derinliği en az 5 cm olmalıdır.                                  | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 23- Pediatrik kardiyak arrestte, kalsiyum kullanımı önerilir                                                            | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 24-Adrenalin dozu Kardiyopulmoner resüsitasyonda 1mg/ 1.10000 3-5 dakikada bir verilir.                                 | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 25- Defibrilasyon asistoli 'de uygulanır.                                                                               | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 26-Supraventriküler Taşikardilerde ilk kullanılacak farmakolojik ajan beta-blokörlerdir.                                | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 27-Nabızsız elektriksel aktivite ve Asistoli tedavisi aynıdır.                                                          | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 28- Anafilaktik şok durumunda en etkili ilaç adrenalindir.                                                              | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 29- Ventriküler fibrilasyonda ilk defibrilasyondan (şok) sonra CPR'nin devam etmesi ikinci şoktan daha faydalıdır       | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |
| 30- Spontan solunumu olmayan hastalarda nabız 10 saniye içinde mevcut değilse, resüsitasyon başlatılmalıdır.            | EVET ( )<br>HAYIR ( ) |

### 3.4 Verilerin Analizi

İstatistiksel Yöntem: Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro Wilk testi ile test edilmiştir. Normal dağılan değişkenlerin iki bağımlı ölçümünün karşılaştırılmasında Eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. Analizlerde SPSS 22.0 Windows versiyon paket programı kullanılmıştır.  $P < 0,05$  anlamlı kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1 İntörn Doktorların Yaş ve Cinsiyet Verileri

Çalışmamıza toplam 202 intörn doktor katılmıştır. Katılımcıların %52,9'u(n=107) kadın ve %47,1'i(n=95) erkek cinsiyettedir. Yaş ortalaması ise  $23,7 \pm 1,8$  yıl olarak saptanmıştır.

**Tablo 5 Katılımcıların cinsiyet dağılımı**

| Cinsiyet | Sayı(n) | Yüzde(%) |
|----------|---------|----------|
| Erkek    | 95      | 47,1     |
| Kadın    | 107     | 52,9     |
| Toplam   | 202     | 100      |

### 4.2 Sınav Verileri

#### 4.2.1 Genel Değerlendirme

Sınavımıza toplam 202 intörn doktor katılmış olup katılımcılar ilk sınavda 30 soru üzerinden ortalama  $20,47 \pm 1,01$  doğru sayısı ile ortalama %  $68,25 \pm 3,38$  başarı oranına sahip idi. Staj sonunda yaptığımız ikinci sınavda ise katılımcılar ortalama  $23,16 \pm 1,05$  doğru sayısı ile %  $77,22 \pm 3,52$  başarı ortalamasına sahiplerdi. İntörn doktorlar iki sınav arasında ortalama 2,69 doğru sayısı artışı ile %8,97'lik istatistiksel olarak anlamlı bir başarı artışı sağlamışlardır( $p < 0.01$ )

**Tablo 6 Genel Başarı Ortalamaları**

|                             | Giriş Sınavı | Bitirme Sınavı | Gelişim(%) | p**  |
|-----------------------------|--------------|----------------|------------|------|
|                             | Ort±Sd* (%)  | Ort±Sd* (%)    |            |      |
| <b>Toplam<br/>(30 Soru)</b> | 68,25±3,38   | 77,22±3,52     | 8,97       | 0,00 |

\*:Ortalama±Standart Deviasyon

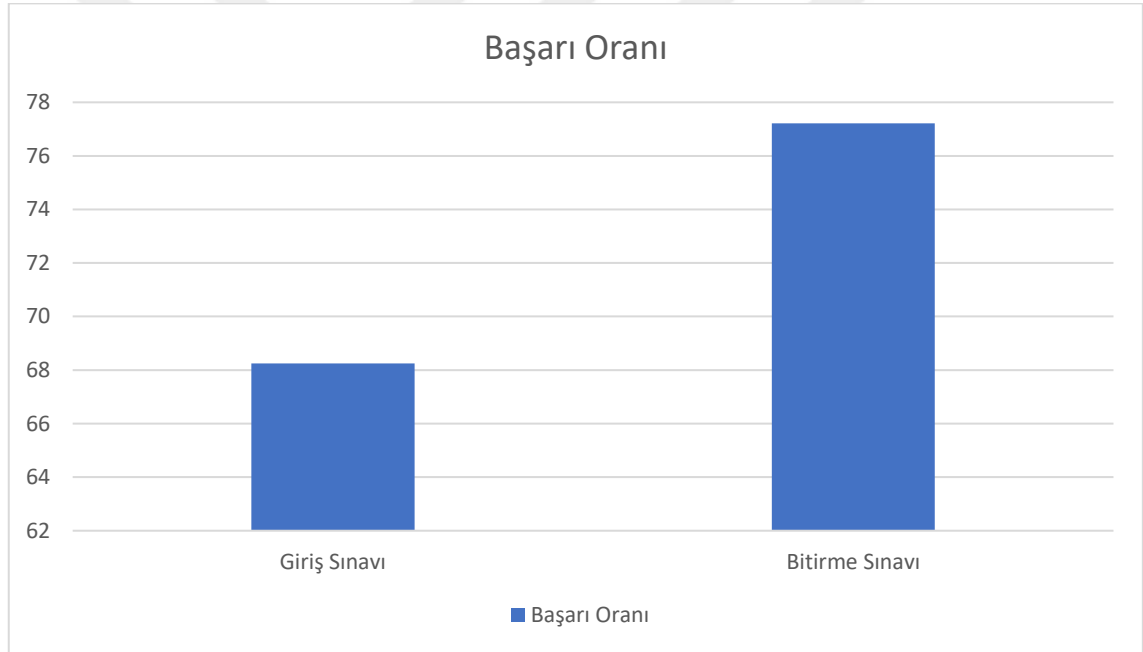
\*\*:Eşleştirilmiş T testi

**Tablo 7 Genel Doğru Sayıları**

|                             | Giriş Sınavı | Bitirme Sınavı | Gelişim(%) |         | p**  |
|-----------------------------|--------------|----------------|------------|---------|------|
|                             | Ort±Sd*      | Ort±Sd*        | Sayı       | Oran(%) |      |
| <b>Toplam<br/>(30 Soru)</b> | 20,47±1,01   | 23,16±1,05     | 2,69       | 13,14   | 0,00 |

\*:Ortalama±Standart Deviasyon

\*\*:Eşleştirilmiş T testi

**Grafik 1 Genel Başarı Oranları Karşılaştırması**

#### 4.2.2 Temel Yaşam Desteği Değerlendirme Verileri

Katılımcılara sorulan 1, 2, 3, 15, 16, 20, 21 ve 30 numaralı sorular temel yaşam desteği bilgisini değerlendirme amaçlı sorulmuşlar. Staj başında yapılan sınavda katılımcılar bu 8 soruda ortalama 6,27±0,34 doğru sayısı ile ortalama % 78,4±4,28 bilgi

düzeyine sahip idi. Staj sonunda yaptığımız ikinci sınavda ise katılımcılar ortalama  $7,31 \pm 0,53$  doğru sayısı ile  $\% 85,64 \pm 2,74$  başarı ortalamasına sahiplerdi. İntörn doktorlar iki sınav arasında ortalama 1,04 doğru sayısı artışı ile  $\% 7,24$ 'lük istatistiksel olarak anlamlı bir başarı artışı sağlamışlardır ( $p < 0.01$ )

**Tablo 8 Temel Yaşam Desteği Başarı Ortalamaları**

|                              | Giriş Sınavı | Bitirme Sınavı | Gelişim(%) | p**  |
|------------------------------|--------------|----------------|------------|------|
|                              | Ort±Sd* (%)  | Ort±Sd* (%)    |            |      |
| <b>TYD Soruları (8 Soru)</b> | 78,4±4,28    | 85,64±2,74     | 7,24       | 0,00 |

\*:Ortalama±Standart Deviasyon

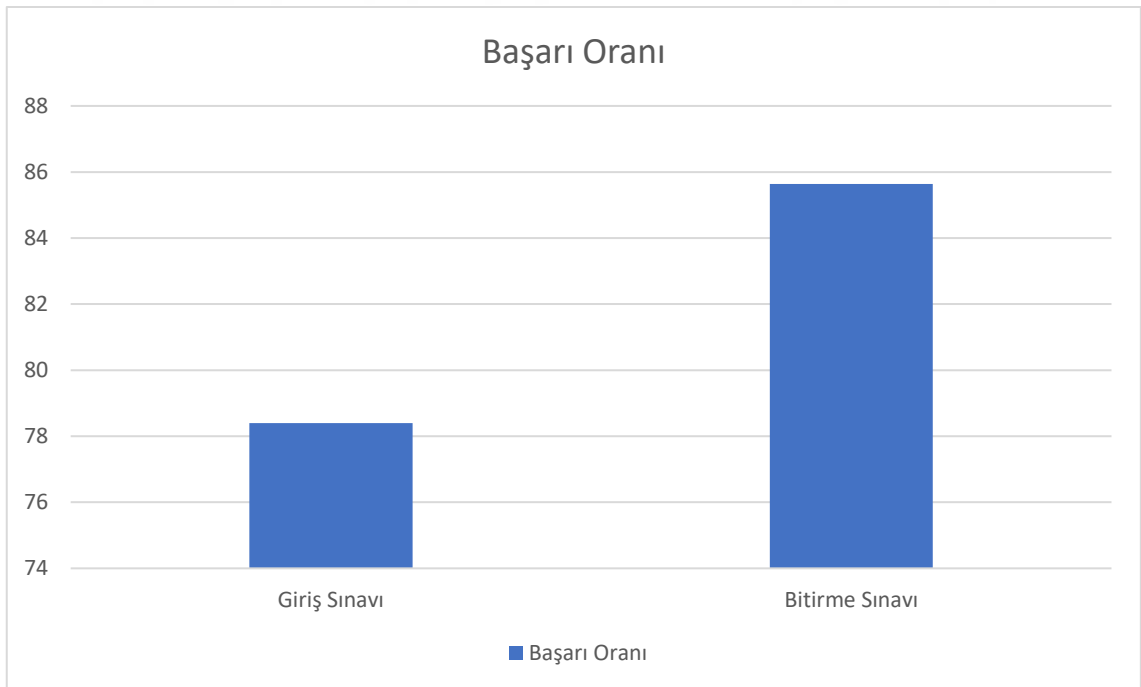
\*\* :Eşleştirilmiş T testi

**Tablo 9 Temel Yaşam Desteği Doğru Sayıları**

|                              | Giriş Sınavı | Bitirme Sınavı | Gelişim(%) |         | p**  |
|------------------------------|--------------|----------------|------------|---------|------|
|                              | Ort±Sd*      | Ort±Sd*        | Sayı       | Oran(%) |      |
| <b>TYD Soruları (8 Soru)</b> | 6,27±0,34    | 7,31±0,53      | 1,04       | 16,59   | 0,00 |

\*:Ortalama±Standart Deviasyon

\*\* :Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 2 Temel Yaşam Desteği Başarı Oranları Karşılaştırması**

### 4.2.3 İleri Yaşam Desteği Değerlendirme Verileri

Katılımcılara sorulan 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 26, 27, 28 ve 29 numaralı sorular erişkin ileri yaşam desteği bilgisini değerlendirme amaçlı sorulmuşlar. Katılımcılar yapılan giriş sınavında bu 18 soruda ortalama  $11,53 \pm 0,67$  doğru sayısı ile ortalama %  $64,08 \pm 3,75$  başarı oranına sahip idi. Eğitim sonunda yaptığımız ikinci sınavda ise katılımcılar ortalama  $14,38 \pm 1,14$  doğru sayısı ile %  $74,97 \pm 4,67$  başarı ortalamasına sahiptiler. İntörn doktorlar iki sınav arasında ortalama 2,85 doğru sayısı artışı ile % 10,89'luk istatistiksel olarak anlamlı bir başarı artışı sağlamışlardır ( $p < 0.01$ ).

**Tablo 10 Erişkin İleri Yaşam Desteği Başarı Ortalamaları**

|                               | Giriş Sınavı | Bitirme Sınavı | Gelişim(%) | p**  |
|-------------------------------|--------------|----------------|------------|------|
|                               | Ort±Sd* (%)  | Ort±Sd (%)     |            |      |
| <b>EİYD Soruları (8 Soru)</b> | 64,08±3,75   | 74,97±4,67     | 10,89      | 0,00 |

\*:Ortalama±Standart Deviasyon

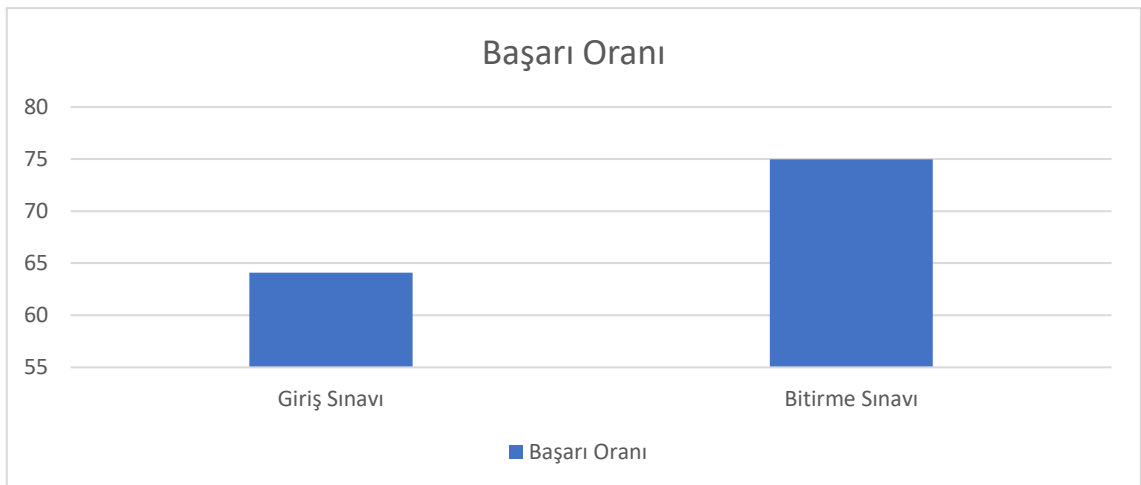
\*\*::Eşleştirilmiş T testi

**Tablo 11 Erişkin İleri Yaşam Desteği Doğru Sayıları**

|                               | Giriş Sınavı | Bitirme Sınavı | Gelişim(%) |         | p**  |
|-------------------------------|--------------|----------------|------------|---------|------|
|                               | Ort±Sd*      | Ort±Sd*        | Sayı       | Oran(%) |      |
| <b>EİYD Soruları (8 Soru)</b> | 11,53±0,67   | 14,38±1,14     | 2,85       | 24,72   | 0,00 |

\*:Ortalama±Standart Deviasyon

\*\*::Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 3 Erişkin İleri Yaşam Desteği Başarı Oranları Karşılaştırması**

#### 4.2.4 Pediatrik İleri Yaşam Desteği Değerlendirme Verileri

Katılımcılara sorulan 11, 17, 22 ve 23 numaralı sorular pediatrik ileri yaşam desteği bilgisini değerlendirme amaçlı sorulmuşlar. Katılımcılar yapılan giriş sınavında bu 4 soruda ortalama  $2,66 \pm 0,21$  doğru sayısı ile ortalama %  $66,7 \pm 5,26$  başarı oranına sahip idi. Eğitim sonunda yaptığımız ikinci sınavda ise katılımcılar ortalama  $2,99 \pm 0,15$  doğru sayısı ile %  $70,54 \pm 5,85$  başarı ortalamasına sahiplerdi. İntörn doktorlar iki sınav arasında ortalama 0,33 doğru sayısı artışı ile % 3,84'lük istatistiksel olarak anlamlı bir başarı artışı sağlamışlardır ( $p < 0.01$ ).

**Tablo 12 Pediatrik İleri Yaşam Desteği Başarı Ortalamaları**

|                               | Giriş Sınavı | Bitirme Sınavı | Gelişim(%) | p**  |
|-------------------------------|--------------|----------------|------------|------|
|                               | Ort±Sd* (%)  | Ort±Sd (%)     |            |      |
| <b>PİYD Soruları (4 Soru)</b> | 66,7±5,26    | 70,54±5,85     | 3,84       | 0,00 |

\*:Ortalama±Standart Deviasyon

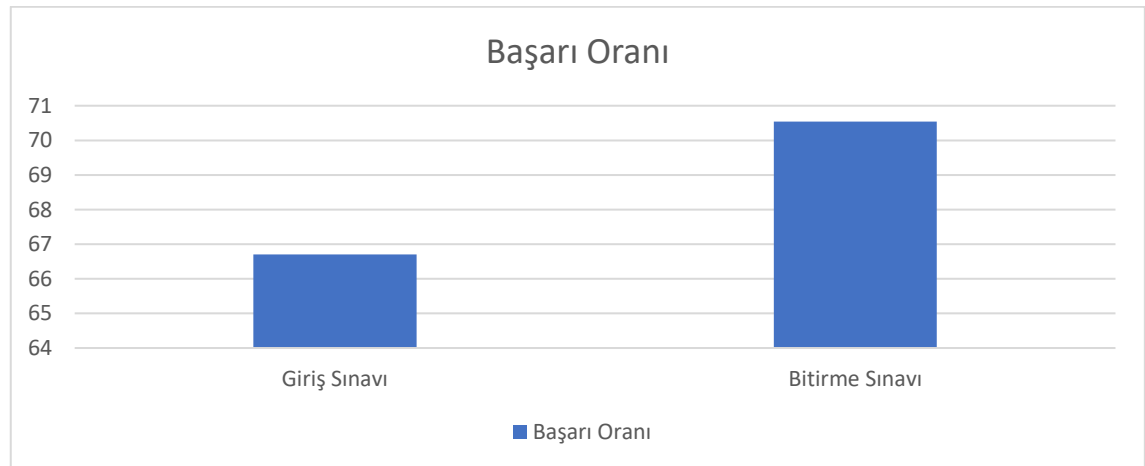
\*\*::Eşleştirilmiş T testi

**Tablo 13 Pediatrik İleri Yaşam Desteği Doğru Sayıları**

|                               | Giriş Sınavı | Bitirme Sınavı | Gelişim(%) |         | p**  |
|-------------------------------|--------------|----------------|------------|---------|------|
|                               | Ort±Sd*      | Ort±Sd*        | Sayı       | Oran(%) |      |
| <b>PİYD Soruları (4 Soru)</b> | 2,66±0,21    | 2,99±0,15      | 0,33       | 12,41   | 0,00 |

\*:Ortalama±Standart Deviasyon

\*\*::Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 4 Pediatrik İleri Yaşam Desteği Başarı Oranları Karşılaştırması**

#### 4.2.5 Soru Bazında Değerlendirme

**1.Soru:** Katılımcıların %94,05'i(n=190) 1. Soru için doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %97,52(n=197) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %3,46 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

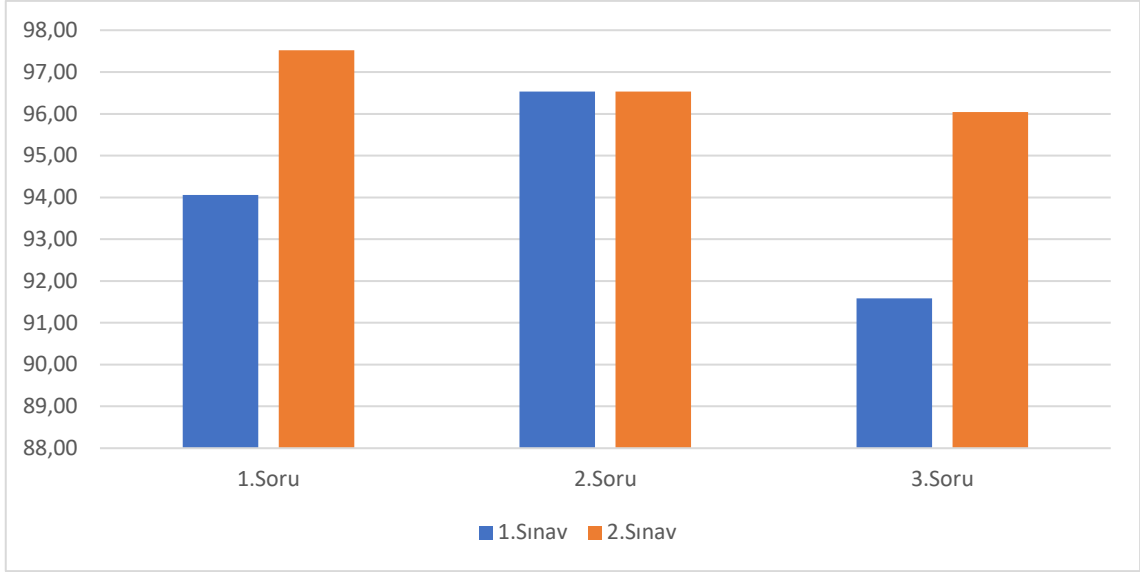
**2.Soru:** Katılımcıların %96,53'i(n=195) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %96,53(n=195) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim gözlenmemiştir.

**3.Soru:** Katılımcıların %91,58'i(n=185) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %96,04(n=194) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %4,46 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**Tablo 14 Soru 1-2-3 verileri**

|                                                                                                    | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                                    | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| <b>1- Kardiyopulmoner resüsitasyonda göğüs basısı dakikada en az 100-120 olmalıdır.</b>            | 190          | 94,06        | 197            | 97,52        | 3,47    | 0,00** |
| <b>2- Yetişkinlerde, resüsitasyon için göğüs basısı en az 5 cm derinlikte olmalıdır.</b>           | 195          | 96,53        | 195            | 96,53        | 0,00    | 1,00   |
| <b>3- Temel yaşam desteği, dolaşım desteğini, havayolu yönetimini ve solunum desteğini içerir.</b> | 185          | 91,58        | 194            | 96,04        | 4,46    | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 5 Soru 1-2-3 başarı oranı**

**4.Soru:** Katılımcıların %61,39'u(n=124) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %67,33(n=136) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %5,94 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

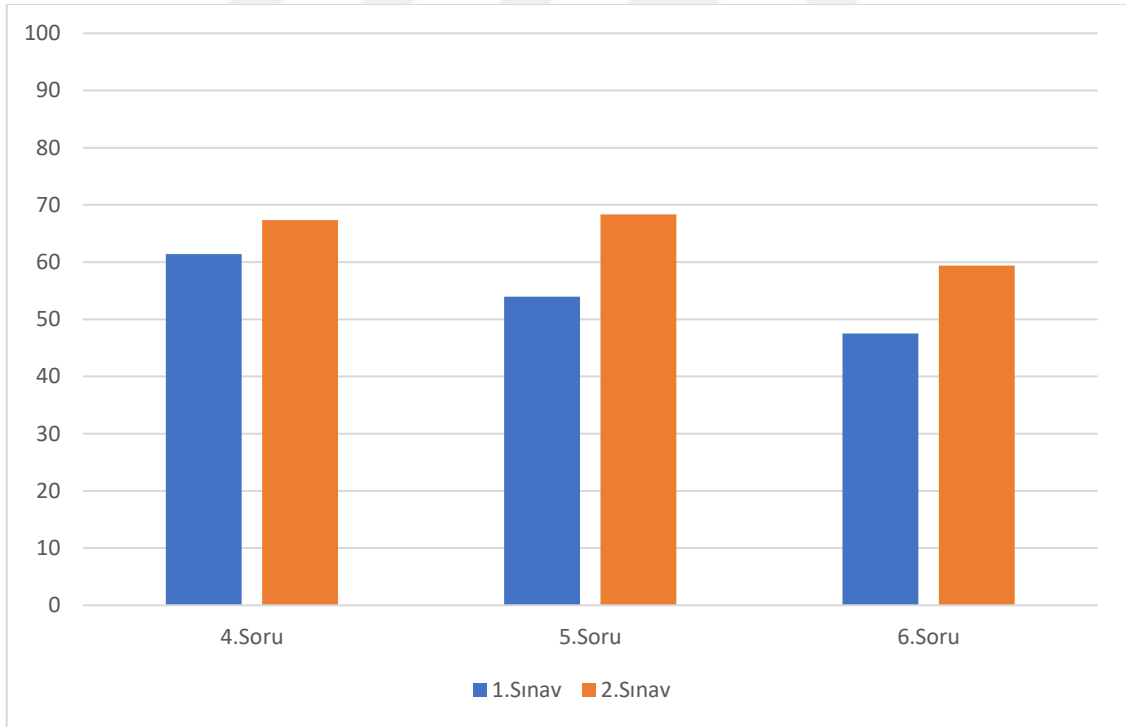
**5.Soru:** Katılımcıların %53,96'sı(n=109) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %68,32(n=138) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %14,36 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**6.Soru:** Katılımcıların %47,52'si(n=96) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %59,41(n=120) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %11,88 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

Tablo 15 Soru 4-5-6 verileri

|                                                                                                                                                | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                                                                                | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| 4- Kardiyopulmoner resüsitasyonda, mekanik kompresyon cihazları manuel göğüs basısına üstündür ve önerilmektedir.                              | 124          | 61,39        | 136            | 67,33        | 5,94    | 0,00** |
| 5- Eksternal Pace uygulaması, 3.derece AV tam blokta kullanılır.                                                                               | 109          | 53,96        | 138            | 68,32        | 14,36   | 0,00** |
| 6- Entübe hastalarda 20 dk KPR sonrası düşük en tidal CO <sub>2</sub> parsiyel basıncı, resüsitasyonun başarısızlığının iyi bir göstergesidir. | 96           | 47,52        | 120            | 59,41        | 11,88   | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



Grafik 6 Soru 4-5-6 Verileri

**7.Soru:** Katılımcıların %51,49'u(n=104) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %67,33(n=136) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %15,84 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür(p<0.01).

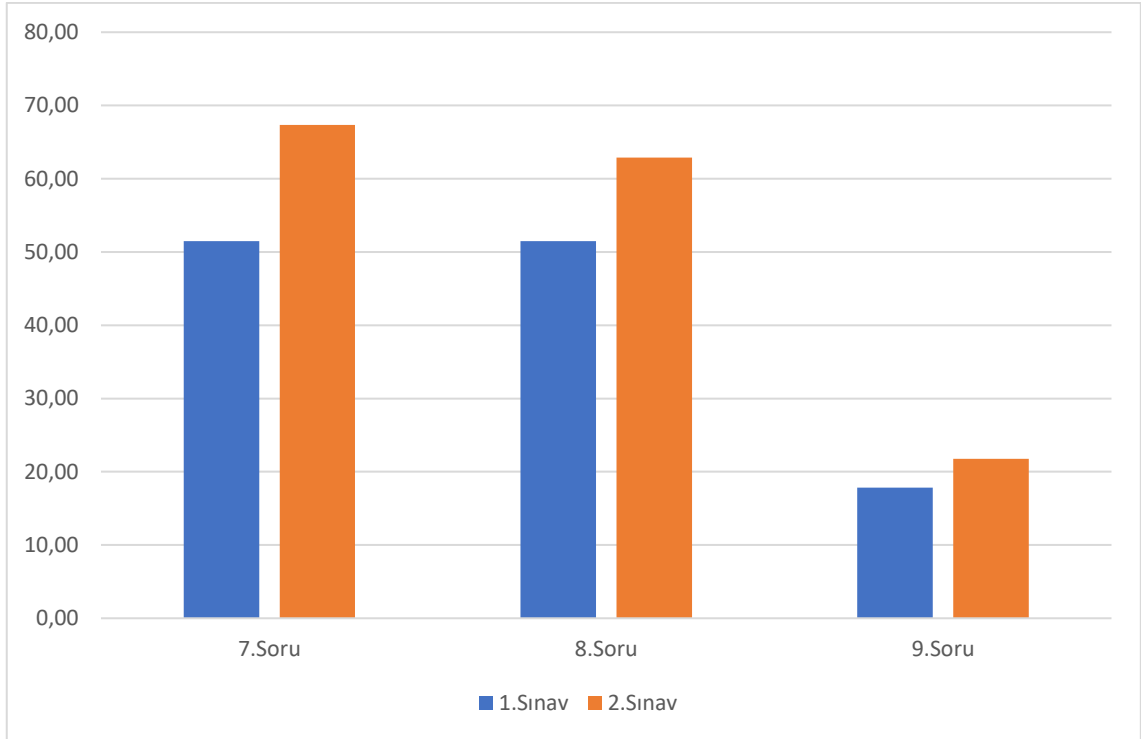
**8.Soru:** Katılımcıların %51,49'u(n=104) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %62,87(n=127) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %11,39 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür(p<0.01).

**9.Soru:** Katılımcıların %17,82'si(n=36) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %21,78(n=44) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %3,96 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür(p<0.01).

**Tablo 16 Soru 7-8-9 verileri**

|                                                                                 | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                 | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| <b>7-Amiodaron Nabızsız Elektriksel Aktivite tedavisinde kullanılır.</b>        | 104          | 51,49        | 136            | 67,33        | 15,84   | 0,00** |
| <b>8- Prekordial vuru ventriküler taşikardi'de kullanılabilir.</b>              | 104          | 51,49        | 127            | 62,87        | 11,39   | 0,00** |
| <b>9- Kapnografi, endotrakeal tüpün yerleşimini doğrulamak için kullanılır.</b> | 36           | 17,82        | 44             | 21,78        | 3,96    | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 7 Soru 7-8-9 başarı oranı**

**10.Soru:** Katılımcıların %59,41'i (n=120) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %78,71 (n=159) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %19,31 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür ( $p<0.01$ ).

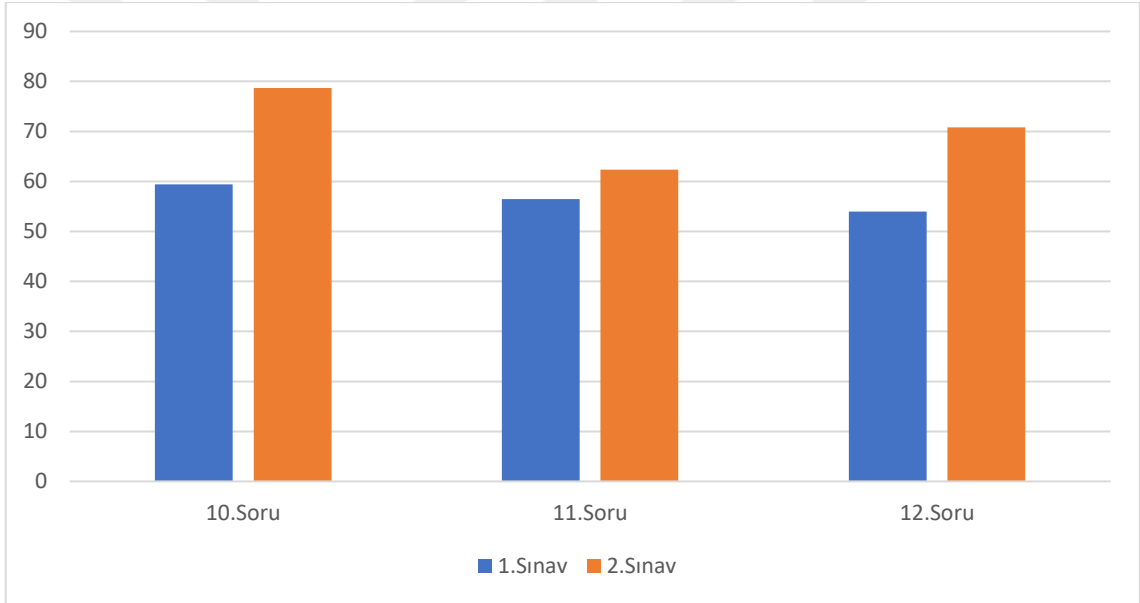
**11.Soru:** Katılımcıların %56,44'ü (n=114) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %62,38 (n=126) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %5,94 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür ( $p<0.01$ ).

**12.Soru:** Katılımcıların %53,96'sı (n=109) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %70,79 (n=143) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %16,83 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür ( $p<0.01$ ).

Tablo 17 Soru 10-11-12 verileri

|                                                                                 | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                 | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| 10- Atropin, kardiyopulmoner resüsitasyon planından çıkarıldı.                  | 120          | 59,41        | 159            | 78,71        | 19,31   | 0,00** |
| 11- Yenidoğan resüsitasyonunda basınç / suni solunum hızı 3/1'dir.              | 114          | 56,44        | 126            | 62,38        | 5,94    | 0,00** |
| 12- Nabızsız Ventriküler Taşikardi ve Ventriküler Fibrilasyon tedavisi aynıdır. | 109          | 53,96        | 143            | 70,79        | 16,83   | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



Grafik 8 Soru 10-11-12 başarı oranı

**13.Soru:** Katılımcıların %89,60'ı(n=181) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %96,04(n=194) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %6,44 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür(p<0.01).

**14.Soru:** Katılımcıların %79,21'i(n=160) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %85,64(n=173) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında

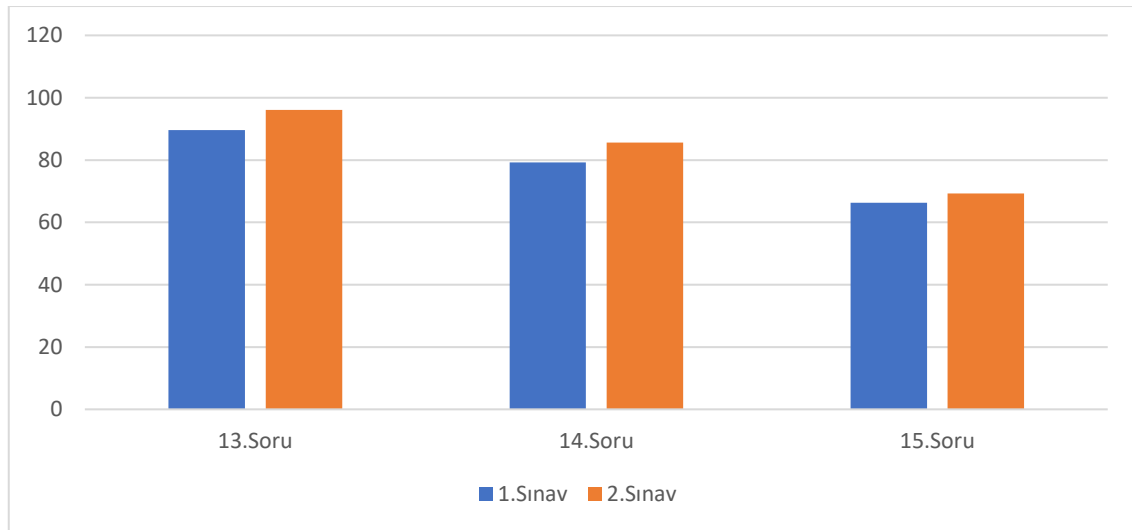
değişim oranı %6,44 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**15.Soru:** Katılımcıların %66,34'ü( $n=134$ ) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %69,31( $n=140$ ) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %2,97 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.05$ ).

**Tablo 18 Soru 13-14-15 verileri**

|                                                                                   | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                   | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| 13- Göğüs ağrısı olan herkese 100 mg Asetilsalisilikasit verilmelidir.            | 181          | 89,60        | 194            | 96,04        | 6,44    | 0,00** |
| 14- Defibrilasyon ventriküler fibrilasyon için uygulanmaz.                        | 160          | 79,21        | 173            | 85,64        | 6,44    | 0,00** |
| 15- Otomatik harici defibrilatör kullanımı temel yaşam desteğinin bir parçasıdır. | 134          | 66,34        | 140            | 69,31        | 2,97    | 0,04** |

\*Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 9 Soru 13-14-15 başarı oranı**

**16.Soru:** Katılımcıların %69,80'i(n=141) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %78,22(n=158) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %8,42 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

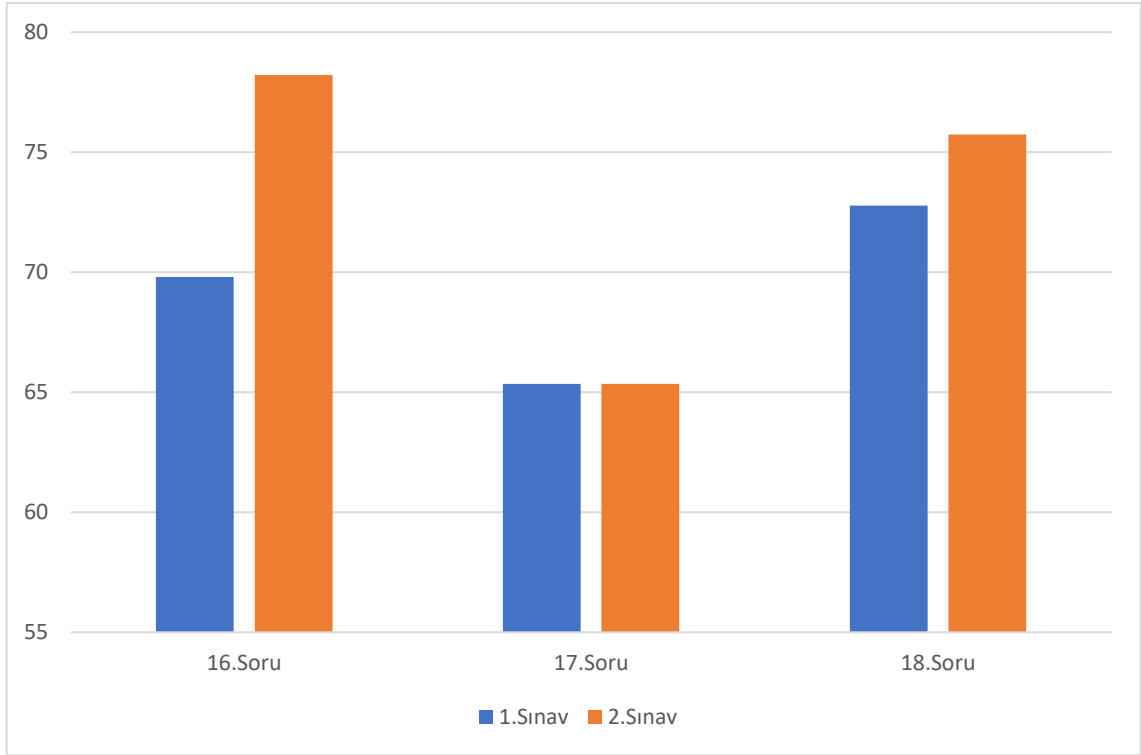
**17.Soru:** Katılımcıların %65,35'i(n=132) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %65,35(n=132) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında bir değişim gözlenmemiştir.

**18.Soru:** Katılımcıların %72,77'si(n=147) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %75,74(n=153) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %2,97 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**Tablo 19 Soru 16-17-18 verileri**

|                                                                                                                                | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                                                                | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| <b>16- Tıbbi ekipman kullanmadan ve sizin tarafınızdan yapılabilecek tüm ilaç dışı müdahalelere temel yaşam desteği denir.</b> | 141          | 69,80        | 158            | 78,22        | 8,42    | 0,00** |
| <b>17- Pediatrik hastalarda ilk defibrilasyon 2-4 joule / kg'dır.</b>                                                          | 132          | 65,35        | 132            | 65,35        | 0,00    | 1,00   |
| <b>18- Uzun QT ile birlikte olan polimorfik VT'de (Torsades de pointes) 1-2 gr Magnezyum kullanımı önerilmektedir.</b>         | 147          | 72,77        | 153            | 75,74        | 2,97    | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 10 Soru 16-17-18 başarı oranı**

**19.Soru:** Katılımcıların %87,62'si(n=177) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %96,04(n=194) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %8,42 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

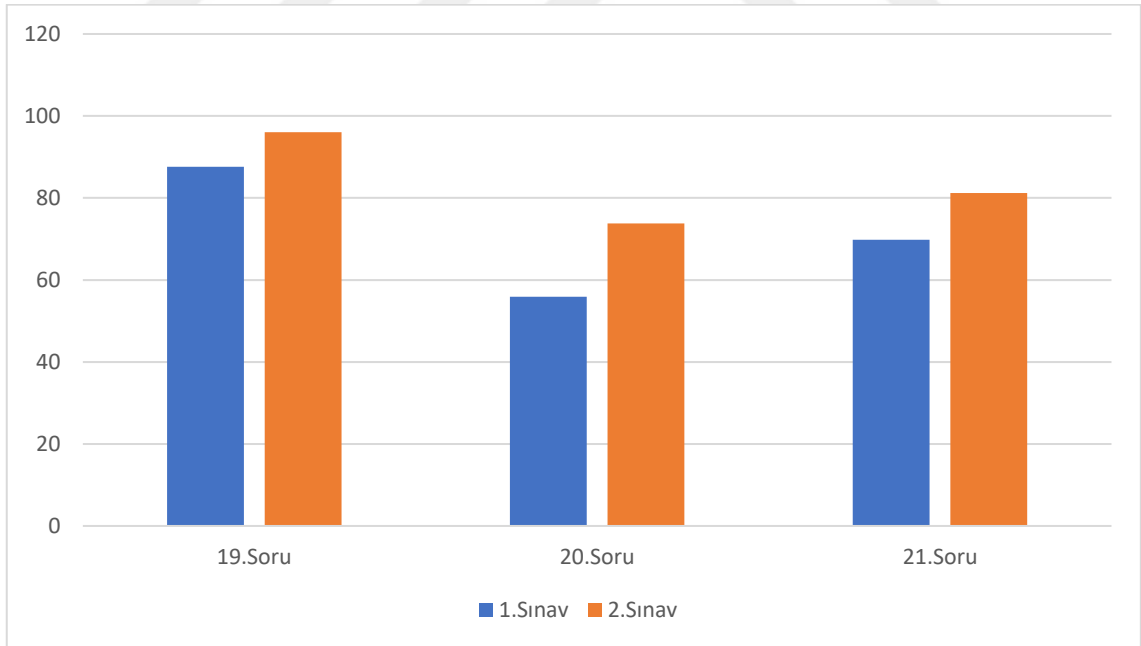
**20.Soru:** Katılımcıların %55,94'ü(n=113) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %73,76(n=149) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %17,82 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**21.Soru:** Katılımcıların %69,80'i(n=141) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %81,19(n=164) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %11,39 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

Tablo 20 Soru 19-20-21 verileri

|                                                                                                           | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                                           | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| 19-Kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında Adrenalin 3-5 dakikada bir uygulanır.                           | 177          | 87,62        | 194            | 96,04        | 8,42    | 0,00** |
| 20- Kardiyopulmoner resüsitasyonda kalp masajı yapan personel 10 dakikalık aralıklarla değiştirilmelidir. | 113          | 55,94        | 149            | 73,76        | 17,82   | 0,00** |
| 21- Kardiyopulmoner resüsitasyonda tam toparlanma için torasik boşluğu beklemeye gerek yoktur.            | 141          | 69,80        | 164            | 81,19        | 11,39   | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



Grafik 11 Soru 19-20-21 başarı oranı

**22.Soru:** Katılımcıların %81,19'u(n=164) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %84,16(n=170) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %2,97 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

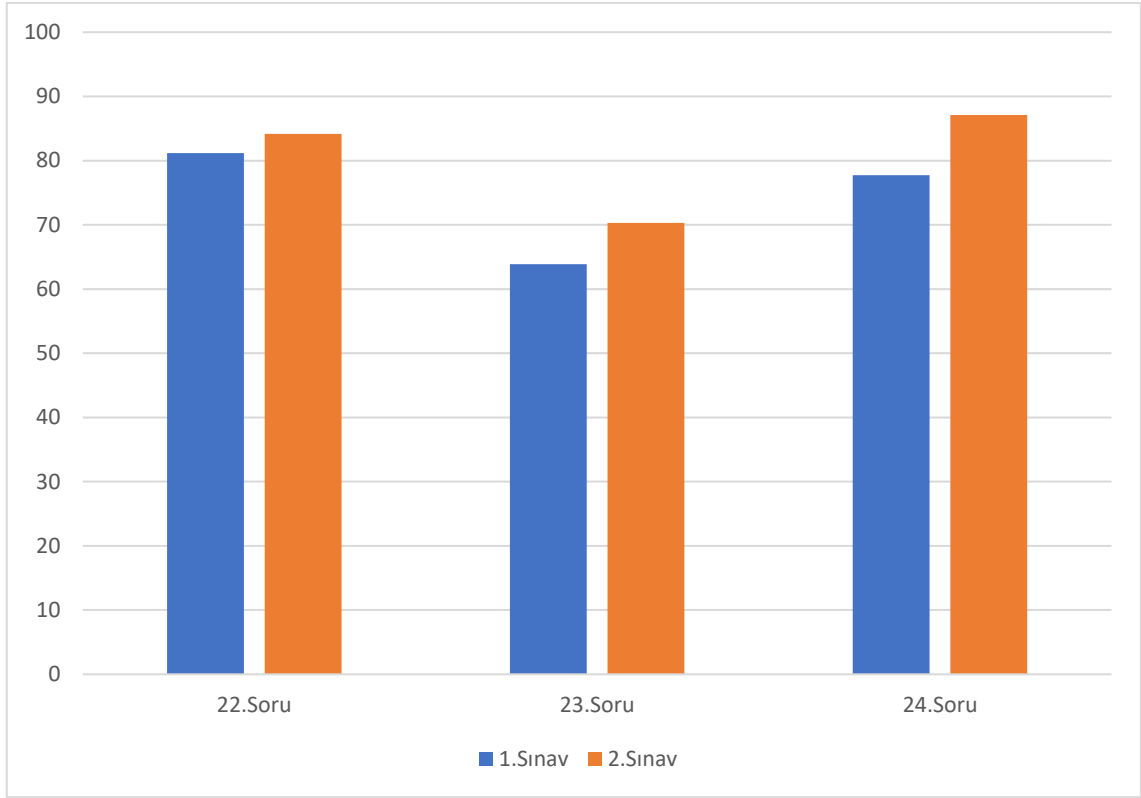
**23.Soru:** Katılımcıların %63,86'sı(n=129) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %70,30(n=142) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %6,44 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**24.Soru:** Katılımcıların %77,72'si(n=157) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %87,13(n=176) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %9,41 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**Tablo 21 Soru 22-23-24 verileri**

|                                                                                         | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                         | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| 22-Çocuklarda ve bebeklerde kalp masajı sırasında bası derinliği en az 5 cm olmalıdır.  | 164          | 81,19        | 170            | 84,16        | 2,97    | 0,00** |
| 23- Pediatrik kardiyak arrestte, kalsiyum kullanımı önerilir                            | 129          | 63,86        | 142            | 70,30        | 6,44    | 0,00** |
| 24-Adrenalin dozu Kardiyopulmoner resüsitasyonda 1mg/ 1.10000 3-5 dakikada bir verilir. | 157          | 77,72        | 176            | 87,13        | 9,41    | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 12 Soru 22-23-24 başarı oranı**

**25.Soru:** Katılımcıların %81,68'i(n=165) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %89,11(n=180) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %7,43 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

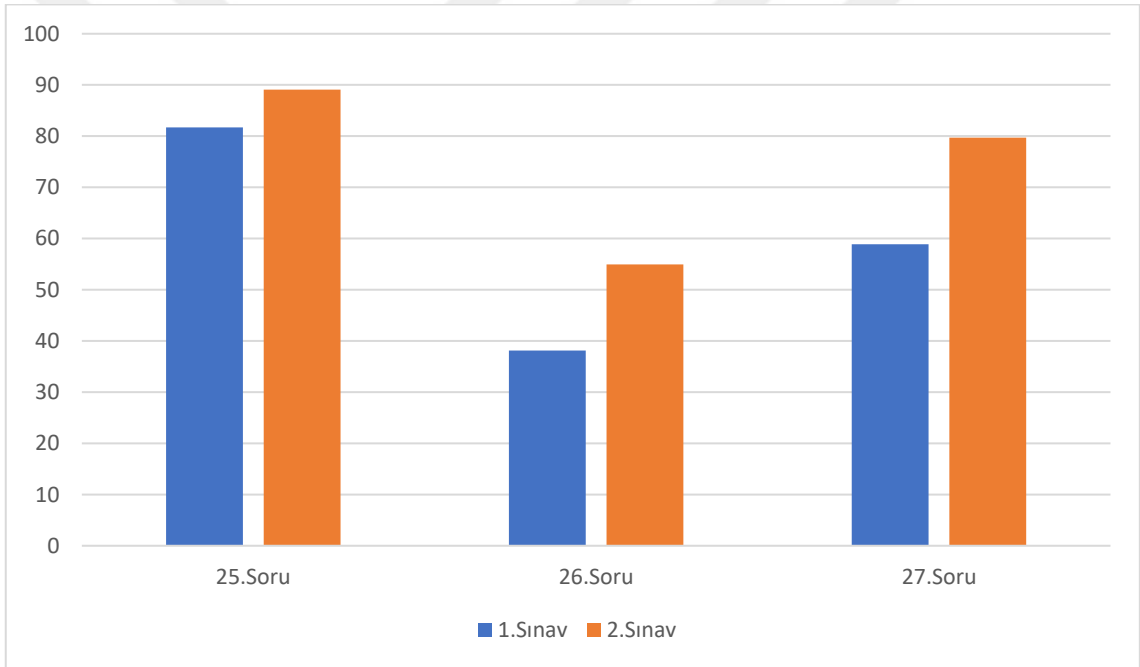
**26.Soru:** Katılımcıların %38,12'si(n=77) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %54,95(n=111) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %16,83 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**27.Soru:** Katılımcıların %58,91'i(n=119) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %79,70(n=161) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %20,79 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

Tablo 22 Soru 25-26-27 verileri

|                                                                                          | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                          | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| 25- Defibrilasyon asistoli 'de uygulanır.                                                | 165          | 81,68        | 180            | 89,11        | 7,43    | 0,00** |
| 26-Supraventriküler Taşikardilerde ilk kullanılacak farmakolojik ajan beta-blokörlerdir. | 77           | 38,12        | 111            | 54,95        | 16,83   | 0,00** |
| 27-Nabızsız elektriksel aktivite ve Asistoli tedavisi aynıdır.                           | 119          | 58,91        | 161            | 79,70        | 20,79   | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



Grafik 13 Soru 25-26-27 başarı oranı

**28.Soru:** Katılımcıların %93,07'si(n=188) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %98,02(n=198) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %4,95 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**29.Soru:** Katılımcıların %77,72'si(n=157) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %90,59(n=183) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında

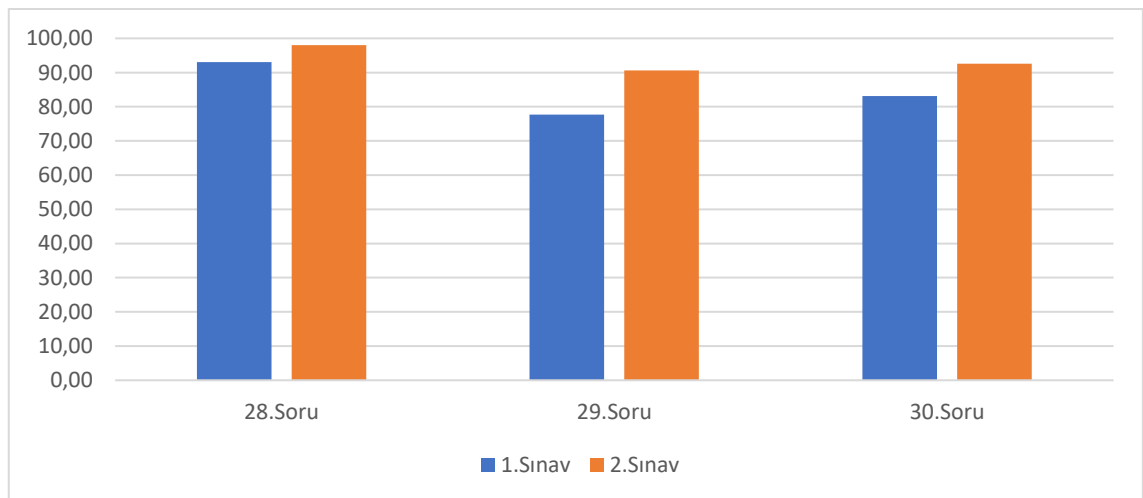
değişim oranı %12,87 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**30.Soru:** Katılımcıların %83,17'si( $n=168$ ) giriş sınavında doğru cevabı vermiş olup bitirme sınavında bu oran %92,57( $n=187$ ) olarak tespit edilmiştir. İki sınav arasında değişim oranı %9,41 olarak gerçekleşmiştir. Bitirme sınavında intörn doktorların anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru bilgiye sahip olduğu görülmüştür( $p<0.01$ ).

**Tablo 23 Soru 28-29-30 verileri**

|                                                                                                                   | Giriş Sınavı |              | Bitirme Sınavı |              | Fark(%) | p*     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------|--------|
|                                                                                                                   | Sayı<br>(n)  | Yüzde<br>(%) | Sayı<br>(n)    | Yüzde<br>(%) |         |        |
| 28- Anafilaktik şok durumunda en etkili ilaç adrenalindir.                                                        | 188          | 93,07        | 198            | 98,02        | 4,95    | 0,00** |
| 29- Ventriküler fibrilasyonda ilk defibrilasyondan (şok) sonra CPR'nin devam etmesi ikinci şoktan daha faydalıdır | 157          | 77,72        | 183            | 90,59        | 12,87   | 0,00** |
| 30- Spontan solunumu olmayan hastalarda nabız 10 saniye içinde mevcut değilse, resüsitasyon başlatılmalıdır.      | 168          | 83,17        | 187            | 92,57        | 9,41    | 0,00** |

\*Eşleştirilmiş T testi



**Grafik 14 Soru 28-29-30 başarı oranı**

## 5. TARTIŞMA

Kardiyopulmoner resüsitasyon(KPR), tüm sağlık çalışanları ve özellikle hekimler tarafından tamamıyla hakim olunması gereken bir konudur. Birçok gelişmiş ülkede KPR eğitimi sağlık alanında çalışabilmek için zorunlu tutulmuştur ancak ülkemizde böyle bir zorunluluk yoktur. Hekimler meslek hayatları süresince ve hatta günlük yaşam sırasında kardiyopulmoner arrest(KPA) durumunda hastalar ile karşılaşabilmekte ve müdahale etmek durumunda kalmaktadırlar. Gündelik hayat içerisinde KPA ile karşılaşan hekim hem mesleki ve insani yönden hem de kanuni yönden müdahale etmek zorundadır[101]. Tıbbi deontoloji tüzüğünde “Tabip, vazifesi ve ihtisası ne olursa olsun, gerekli bakımın sağlanamadığı acil vakalarda, mücbir sebep olmadıkça, ilk yardımda bulunur” maddesi, hekimin kanunen kardiyak arrest hastasına müdahale etmek zorunda olduğunu belirtmektedir[102].

Bu bilgiler ışığında hekimin kardiyak arreste müdahale edebilmek için gerekli bilgi ve beceriye sahip olması kaçınılmaz bir zorunluluktur. Ayrıca bu zorunluluk hekimin hangi branş uzmanı olduğu fark etmeksizin mevcuttur.

Bir hekimin tıp fakültesi eğitimi sırasında yasal sorumluluklarını üstlenmeden önceki son bulunduğu konum intörn doktorluktur. İntörn doktorluk, hekimin geçirdiği 5 yıllık eğitim sonunda aldığı teorik ve pratik eğitimin klinik düzeyde kullanma becerisini öğrenme aşaması olarak tanımlanmaktadır. KPR öğrenme ve klinik olarak kullanma becerisini geliştirme açısından acil servis stajı tartışmasız bir yer tutmaktadır. Resüsitasyon yapan kişilerin eğitilmiş çalışanlardan olması resüsitasyon başarısını artırması ise bu eğitimin önemini göz önüne sermektedir[103-105].

Kliniğimizde KPR eğitimi, AHA(Amerikan Kalp Derneği kılavuzunda yer alan bilgiler rehberliğinde yapılmaktadır. AHA 1966 yılından itibaren her 5 yılda bir düzenli olarak güncel bir kılavuz yayınlamakta ve konunun güncel tutulabilmesi açısından yıllık güncellemeler yapmaktadır. Son çıkan KPR rehberi 2015 yılında çıkmıştır ancak 2016, 2017, 2018, ve 2019 yıllarında güncellemeler yayınlanmıştır.

2020 yılında Muhammed ve arkadaşlarının[106] yaptığı bir çalışmada 205 hekim(Yeni mezun) ve tıp fakültesi öğrencisinin KPR bilgileri değerlendirilmiştir. Meslek yılının ilk 1 yılı içerisinde bulunan hekimlerin sadece %31,7si yeterli bilgi düzeyine sahipti. Tıp fakültesi öğrencilerinde ise bu oran %6,2 düzeyinde tespit edilmiştir. Aroor ve arkadaşları[107] tarafından yapılan başka bir çalışmada ise 505 intörn doktor ve uzmanlık öğrencisi arasında yapılan çalışmada KPR ile ilgili yeterli bilgiye sahip olma oranının %50'nin altında olduğu tespit edilmiştir. Yine aynı şekilde Howell ve arkadaşlarının[108] yaptığı çalışmada uzmanlık öğrencilerinin KPR bilgisi sorgulanmış olup 143 katılımcı arasından yeterli bilgi düzeyine sahip katılımcı oranı %50'nin altında kalmıştır. Akpek ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada[109] diğer birçok çalışma[110] gibi geçmişte alınmış bir KPR eğitiminin bilgi ve beceri düzeyinde artışa neden olduğu gösterilmiş bulunmaktadır.

Erdur ve arkadaşlarının[111] 298 Türk hekimi üzerinde yaptığı araştırmada KPR hakkında yeterli bilgi düzeyi %43 seviyesinde iken yapılan eğitim sonrasında %89'a çıktığı gösterilmiştir. Kımaz ve arkadaşlarının[112] İzmir'de yaptığı 53 hekimin katıldığı bir çalışmada hekimlerin TYD ile ilgili bilgi düzeyi %45 iken İYD ile ilgili bilgi düzeyi %35 civarında idi. Tüm literatür bilgileri değerlendirildiğinde intörn doktorların KPR konusunda bilgi düzeylerinin %50'nin altında olduğu görülmüştür. Ve bu düzey başarılı bir resüsitasyon için yeterli bir düzey değildir.

Bizim çalışmamızda 202 intörn doktor değerlendirilmeye alınmış olup katılımcılar 30 soru üzerinden değerlendirmeye alınmıştır. 30 soru içerisinde katılımcıların temel yaşam desteği, erişkin ileri yaşam desteği ve pediatrik ileri yaşam desteği bilgileri sorgulanmıştır. Acil servis stajı öncesinde intörn doktorlar ortalama  $20,47 \pm 1,01$  doğru sayısı ile ortalama %  $68,25 \pm 3,38$  başarı oranına sahip idi. Acil servis stajı sonunda yaptığımız ikinci sınavda ise katılımcılar ortalama  $23,16 \pm 1,05$  doğru sayısı ile %  $77,22 \pm 3,52$  başarı ortalamasına sahiplerdi. İntörn doktorlar Acil servis eğitimi süresince elde ettikleri deneyim sayesinde ortalama 2,69 doğru sayısı artışı ile %8,97'lik istatistiksel olarak anlamlı bir başarı artışı sağlamışlardır( $p < 0.01$ ).

Çalışma sonuçlarımızı literatür bilgileri ile karşılaştığımızda fakültemiz bünyesinde eğitim gören intörnlerin KPR konusunda bilgi düzeyi yapılan çalışmalara göre daha yüksek düzeyde idi. Acil servis stajı almadan önce genel bilgi düzeyi %68 civarında iken

staj sonunda yapılan aynı sınav sonucunda bilgi düzeyinin %77'ye çıktığı görülmüştür. Bu sonuç, fakültemizin KPR konusunda iyi bir teorik eğitim verdiğinin göstergesidir. Genel bilgi düzeyinin literatüre göre yüksek olmasına rağmen staj sonunda %8,97'lik bilgi artışı meydana geldiği ve acil servis eğitiminin KPR bilgi düzeyi konusunda intörn doktorlara fayda sağladığı gözlenmiştir. Sınavımızda sorgulanan 30 bilgidен intörn doktorlarımızın 20 bilgiye hakim olduğu görülmüştür. Staj sonunda ise katılımcıların ortalama 2,69 doğru artışı ile 23 bilgiye doğru yanıt verdiği gözlenmiştir. KPR konusunda acil servis stajı intörn hekimlere anlamlı düzeyde fayda sağlamıştır( $p<0.01$ )

AlQahtani ve arkadaşlarının[113] yaptığı çalışmada 288 tıp fakültesi öğrencisinin TYD bilgileri sorgulanmıştır. Çalışma sonucunda katılanların %61,2'sinin yeterli bilgi düzeyine sahip olduğu gözlenmiştir. Tıp fakültesi dışındaki öğrencilere göre ise anlamlı düzeyde iyi bilgiye sahip oldukları görülmüştür. Hindistan' da yapılan bir başka çalışmaya[114] göre 150 intörn doktorun TYD konusunda bilgi düzeyi ölçülmüş olup iyi düzeyde ve yeterli düzeyde bilgiye sahip olma oranının %52 olduğu görülmüştür. %47'lik bir kesimin ise iyileştirmeye ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir. İngiltere' de yapılmış bir çalışmada[115] 53 pratisyen hekim TYD becerileri konusunda değerlendirilmeye alınmış olup %90,6'sı tam olarak doğru TYD uygulayamamıştır. Yapılan eğitim sonrasında ise TYD uygulayabilenlerin oranı %98 seviyesine çıkmıştır. Chaudhari ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada TYD eğitimi almanın bilgi düzeyinde artışa yol açtığı gösterilmiştir[116]. Yapılan birçok çalışmada hekimlerin ve yardımcı sağlık çalışanlarının TYD konusunda yetersiz olduğu ve yapılan tekrarlayan eğitimler ile bilgi ve beceri düzeyinin artırılabilirdiği ortaya konmuştur[117-120].

Türkiye'de yapılan 53 hekimin katıldığı bir çalışmada TYD bilgi düzeyi değerlendirilmiş olup katılımcıların bilgi düzeyi %45 idi. Bilir ve arkadaşlarının[121] yaptığı bir çalışmada 315 pratisyen hekim ve asistan hekim değerlendirmeye alınmış olup 30 soruluk TYD konusunda bilgi düzeyi değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda pratisyen hekimlerin ortalama doğru cevap sayısı 15,52 iken araştırma görevlisi doktorların doğru cevap sayısı 16,53'tür.

Bizim çalışmamızda katılımcılara sorulan 1, 2, 3, 15, 16, 20, 21 ve 30 numaralı sorular temel yaşam desteği bilgisini değerlendirme amaçlı sorulmuşlardır. Staj başlangıcında yapılan sınavda katılımcılar bu 8 soruda ortalama  $6,27 \pm 0,34$  doğru sayısı

ile ortalama % 78,4±4,28 başarı oranına sahip idi. Eğitim sonunda yaptığımız ikinci sınavda ise katılımcılar bu 8 soruda ortalama 7,31±0,53 doğru sayısı ile % 85,64±2,74 başarı ortalamasına sahiptiler. İntörn doktorlar iki sınav arasında ortalama 1,04 doğru sayısı artışı ile % 7,24'lük istatistiksel olarak anlamlı bir başarı artışı sağlamışlardır(p<0.01).

Temel yaşam Desteği sorularını değerlendirdiğimizde ise, dakikada yapılması gereken göğüs basısı sayısını bile intörn doktor oranı %94'ten, staj sonunda %97'ye yükselmiştir. Göğüs basısı derinliğini doğru bilenlerin oranı ise staj sonunda değişmeyerek %96 olarak gerçekleşmiştir. Temel yaşam desteğinin, dolaşım desteğini, havayolu yönetimini ve solunum desteğini içerdiğini bilen intörn doktor oranı staj öncesinde %91 iken staj sonunda %96'ya çıkmıştır. Otomatik harici defibrilatör(AED) kullanımının TYD'nin bir parçası olduğunu bilen intörn doktor oranı %66'dan %69'a yükselmiştir. Koçkanat ve arkadaşlarının yaptığı ve aynı bilgilerin sorgulandığı bir çalışmada[122] aynı sorular için oranlar sırasıyla %77, %90, %77 ve %69 olarak tespit edilmiştir.

TYD'nin tanımını bilme oranı %69'dan staj sonunda %78'e çıkmıştır. KPR sırasında kalp masajı yapan personelin değişme süresini bilme oranı ise %55'ten %73'e çıkmıştır. KPR sırasında torasik kavitenin tam toparlanması gerektiğini bilen intörn hekim oranı staj başında %69 oranında iken staj sonunda intörn doktorların %81'i doğru cevap vermiştir. Spontan solunumu olmayan hastalarda 10 saniye içerisinde nabız alınamaması durumunda Hemen KPR başlatılması gerekliliğini bilme oranı ise %83'ten %92'ye çıkmıştır. Koçkanat ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada[122] ise aynı bilgiler sorgulanmış olup doğru cevap oranı sırasıyla %88, %51, %73 ve %88'dir.

TYD bilgi düzeyi açısından intörn doktorlarımız değerlendirildiğinde genel bilgi düzeyi ile korele bir şekilde literatürde tespit edilen ortalamalardan daha yüksek bilgi düzeyine sahip olarak değerlendirilmiştir. TYD konusunda fakültemizin verdiği teorik eğitimin yeterli düzeyde olduğu görülmüştür. Giriş sınavında sorulan 8 sorudan ortalama %78,4'lük iyi seviyede olan başarı düzeyine rağmen staj sonunda başarı düzeyi %85,64 seviyesine çıkarak % 7,24'lük anlamlı bir başarı artışı sağlanmıştır. Staj başlangıcında 8 soruda ortalama 6 bilgiye hakim olduğu görülen intörn doktorlarımızın staj sonunda ortalama 7 bilgi seviyesinin üzerine çıktığı görülmüştür. Bu sonuç acil servis stajının

intörn doktorlara TYD konusunda anlamlı düzeyde fayda sağladığını göstermiştir( $p<0.01$ ).

Xi ve arkadaşlarının[123] Çin’ de yeni mezun hekimler üzerinde yaptığı bir çalışmada 362 katılımcı üzerinde yapılan bir çalışmada erişkin ileri yaşam desteği değerlendirilmiş olup genel başarı düzeyi ortalama %50 düzeyinde idi. Aroor ve arkadaşları[107] 520 tıp fakültesi öğrencisi ve asistanlar üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma sonucunda ileri yaşam desteği konusunda genel bilgi düzeyi %50nin altında kalmıştır. ABD’de yapılan bir çalışmada tıp fakültesi öğrencileri değerlendirmeye alınmıştır[124]. Çalışmaya katılan 89 tıp fakültesi öğrencisinden %96,6’sının ileri yaşam desteği sertifikası olmasına rağmen kendine güven seviyesi eğitim öncesi 5 puan üzerinden 3,17’den 4,11’e yükselmiştir. Bu sonuç bize klinik uygulama ve simülasyonların etkisini göstermektedir.

Çalışkan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada[125] 303 asistan hekime çalışma kapsamında anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda ileri yaşam desteği ile ilgili bilgi düzeyi %48 civarında tespit edilmiştir. Kandış ve arkadaşları[126] tıp fakültesi öğrencilerinin KPR bilgilerini sorgulamışlardır. Çalışma sonucunda (Sınıf 1, 2, 3, 4, 5 ve 6) katılan öğrencilerin ön-test puan ortalamaları sırasıyla  $40,5\pm9,6$ ;  $46,1\pm9,7$ ;  $53,8\pm16,4$ ;  $39,9\pm18,5$ ;  $56,6\pm14,1$ ;  $52,5\pm11,7$  olarak hesaplanmıştır. Asistan hekimlerde ise eğitim öncesi yapılan sınav puan ortalaması  $72,3\pm11,6$  saptanmıştır. Eğitim sonrası yapılan sınav değerlendirmesinde sınıflara göre puan ortalaması sırasıyla  $58,2\pm11,4$ ;  $62,2\pm9,2$ ;  $79,3\pm7,5$ ;  $73,3\pm15,6$ ;  $94,3\pm6,2$  ve  $80,6\pm9,1$  olarak bulundu. Araştırma görevlileri arasında ise eğitim sonrası yapılan sınav puan ortalaması  $94,2\pm7,1$  idi. Türkiye’de yapılan başka bir çalışmada ise Koçkanat ve arkadaşları[127] 357 asistan ve stajyer doktorun KPR konusunda yeterlilik düzeyi incelemiştir. İleri yaşam desteği konusunda yeterlilik düzeyi düşük bulunmakla beraber klinik tecrübesi daha fazla olan asistan hekimlerin bilgi düzeyi daha yüksek bulunmuştur.

Bizim çalışmamızda katılımcılara sorulan 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 26, 27, 28 ve 29 numaralı sorular erişkin ileri yaşam desteği bilgisini değerlendirme amaçlı sorulmuşlar. Staj başlangıcında katılımcılara sorulan bu 18 soruda ortalama  $11,53\pm0,67$  doğru sayısı ile ortalama %  $64,08\pm3,75$  başarı oranına sahip idi. Eğitim sonunda yaptığımız ikinci sınavda ise katılımcılar ortalama  $14,38\pm1,14$  doğru sayısı ile

% 74,97±4,67 başarı ortalamasına sahiplerdi. İntörn doktorlar iki sınav arasında ortalama 2,85 doğru sayısı artışı ile % 10,89'luk istatistiksel olarak anlamlı bir başarı artışı sağlamışlardır( $p<0.01$ ).

KPR sırasında manuel kompresyonun otomatize cihazlara üstün olduğunu bilenlerin oranı staj başında %61 iken staj sonunda %67'ye yükselmiştir. Eksternal Pace uygulamasının, 3.derece AV tam blokta kullanıldığını bilen katılımcı oranı %53'ten %68'e yükselmiştir. Entübe hastalarda 20 dk KPR sonrası düşük en tidal CO<sub>2</sub> parsiyel basıncının, resüsitasyonun başarısızlığının iyi bir göstergesi olduğunu bilen intörn doktor oranı staj öncesinde %47 olarak tespit edilmişken staj sonunda %59 seviyesine yükselmiştir. Amiodaronun KPR'da nasıl kullanılacağını bilenlerin oranı %51'den %67'ye, prekordial vurunun ventriküler taşikardi'de kullanılmadığını bilenlerin oranı ise %51'den %62'ye yükselmiştir. Kapnografinin KPR sırasında endotrakeal tüpün yerleşimini doğrulamak için kullanılmadığını bilenlerin oranı staj başında çok düşük bir seviyede(%17) iken sonrasında çok yüksek bir artış göstermeyerek %21 seviyesinde kalmıştır. Atropinin KPR planından çıkarıldığını ise staj başında intörn doktorların %59'u bilirken staj sonunda bu oran %78 seviyesine yükselmiştir.

Nabızsız Ventriküler Taşikardi ve Ventriküler Fibrilasyon tedavisinin aynı olduğunu bilenlerin oranı %53'ten %70'e, göğüs ağrısı olan herkese Asetilsalisilik asit verilmemesi gerektiğini bilenlerin oranı ise %89'dan %96'ya yükselmiştir. Defibrilasyonun VF için uygulanması gerektiğini bilenlerin oranı ise %79'dan %85'e yükselmiştir. Torsades de pointes gelişen hastalarda 1-2gr Mg kullanılması gerektiğini ve KPR sırasında 3-5 dakikada bir Adrenalin uygulanması gerektiğini bilenlerin oranı staj başında sırasıyla %72 ve %87 iken staj sonunda yapılan sınavda sırasıyla %75 ve %96'ya çıkmıştır. Adrenalin dozunu bilenlerin oranı giriş stajında %77, defibrilasyonun kullanım yerini bilenlerin oranı %81 ve SVT tedavisini bilenlerin oranı %38'dir Staj sonunda ise bu bilgilere sahip intörn doktorların oranının sırasıyla %87, %89 ve %54 olduğu görülmüştür. NEA ve asistolinin tedavisinin aynı olduğunu bilenlerin oranı staj başında %58 iken staj sonunda %79'a, Anafilaktik şok durumunda adrenalin kullanıldığını bilenlerin oranı ise %93'ten %98'e yükselmiştir. VF tedavisinde en etkili defibrilasyonun ilk uygulanan defibrilasyon olduğunu bilenlerin oranı ise %77'den %90'a yükselmiştir.

Çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler ışığında intörn hekimlerimizin staj başında sahip oldukları ortalama %64'lük bilgi düzeyi yeterli sayılabilecek düzeyde idi. Fakültemizde eğitim gören intörn doktorların erişkin ileri yaşam desteği ile ilgili bilgi seviyesi aynen genel KPR konusunda sahip oldukları bilgi düzeyi gibi, literatürde yapılan çalışmalarda elde edilmiş verilerden daha yüksek idi. Bu durum fakültemizin verdiği kaliteli eğitim seviyesinin göstergesidir. Acil servis stajının başında başarı düzeyi %64 seviyesinde iken staj sonunda %74'lük bir bilgi seviyesine ulaşılmış olup kliniğimizde verilen eğitim yaklaşık %11'lik bir bilgi seviyesi artışı sağlamıştır. Staj başlangıcında intörn doktorlarımız 18 soruda yaklaşık 11 bilgiye doğru cevap vermişlerdir. Staj sonunda ise bu sayı 18 soruda 14'e yükselmiştir. İntörn doktorların acil servis stajında aldığı eğitimin erişkin ileri yaşam desteği konusunda intörn doktorlara anlamlı olarak fayda sağladığı görülmüştür.

Pediyatrik ileri yaşam desteği konusunda Muhammed ve arkadaşlarının[106] yaptığı çalışmada 205 katılımcı üzerinden değerlendirilme yapılmış olup sadece %26,7'si çocuklarda göğüs kompresyon bölgesini doğru bilmiştir. Ve pediyatrik ileri yaşam desteği konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olanların oranı %20'nin altında idi. Honduras' ta yapılan bir çalışmada[128] 37 tıp fakültesi öğrencisine pediyatrik ileri yaşam desteği kursu verilmiştir. Kurs öncesi yapılan değerlendirmede katılımcılar 17 soruda ortalama 5.9 soruya doğru cevap verebilmişlerdir. Kurs sonunda yapılan değerlendirmede ise ortalama doğru cevap sayısı 10,5'a yükselmiştir.

Katılımcılara sorulan 11, 17, 22 ve 23 numaralı sorular pediyatrik ileri yaşam desteği bilgisini değerlendirme amaçlı sorulmuşlar. Katılımcılar yapılan giriş sınavında bu 4 soruda ortalama  $2,66 \pm 0,21$  doğru sayısı ile ortalama %  $66,7 \pm 5,26$  başarı oranına sahip idi. Eğitim sonunda yaptığımız ikinci sınavda ise katılımcılar ortalama  $2,99 \pm 0,15$  doğru sayısı ile %  $70,54 \pm 5,85$  başarı ortalamasına sahiplerdi. İntörn doktorlar iki sınav arasında ortalama 0,33 doğru sayısı artışı ile % 3,84'lük istatistiksel olarak anlamlı bir başarı artışı sağlamışlardır( $p < 0.01$ ).

Çalışmamızda pediyatrik ileri yaşam desteği bilgisini sorgulayan 4 soru mevcut idi. Katılımcıların acil servis stajı öncesinde ortalama bilgi düzeyi %66,6 ile iyi bir düzeyde idi. Stajımızın temel amacı pediyatrik ileri yaşam desteği bilgi ve tecrübesi desteği kazandırmak olmasa da staj sonucunda bilgi düzeyi %70,54 seviyesine ulaşmıştır. Arda

ki fark %3,84 olmakla beraber istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulunmaktadır. 4 soruya verilen ortalama doğru cevap 2,66 sorudan yaklaşık 3 seviyesine yükselmiştir. İntörn doktorlarımızın pediatrik ileri yaşam desteği bilgi düzeyi staj sonucunda yeterli seviyede bulunmaktadır.

Yenidoğan resüsitasyonunda basınç/suni solunum hızı oranını doğru bilenlerin oranı staj başında %56 oranında iken staj sonunda başarı oranı %62'ye yükselmiştir. Pediatrik hastalarda ilk defibrilasyon dozunu bilme oranı ise %65 oranında olup staj başı ve sonu arasında farklılık görülmemiştir. Çocuklarda ve bebeklerde kalp masajı sırasında bası derinliğini bilenlerin oranı Staj başında %81 iken staj sonunda %84 olarak gözlenmiştir. Pediatrik kardiyak arrestte, kalsiyum kullanımının önerilmediğini bilen intörn doktorların oranı ise %63'ten %70'e yükselmiştir. Koçkanat' ın yaptığı çalışmada ise bu oranların sırasıyla %85, %88, %76 ve %57 olduğu görülmüştür.

Pediatrik ileri yaşam desteği genel olarak tüm hekimlerin daha az bilgi seviyesine sahip olduğu bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamız kapsamında az soru ile değerlendirme yapılmasına karşın çalışmamız bize intörn doktorların bu konu hakkındaki bilgi düzeyi hakkında bilgi verebilmektedir. Literatür ile karşılaştırıldığında intörn doktorlarımız genel olarak yüksek seviyede bilgi düzeyine sahip bulunmaktadırlar. Acil servis stajı öncesi %66 olan bilgi seviyesi staj sonucunda %70 seviyesine çıkmıştır. Yaklaşık %4'lük bir artış olmasına rağmen istatistiki olarak anlamlılık mevcuttur.

Genel olarak 30 soru içerisinde sadece 2 soruda bilgi seviyesinde artış gerçekleşmemiş olup geri kalan 28 soruda anlamlı seviyede bilgi seviyesinde artış olduğu görülmüştür. Tüm bulgular bir arada değerlendirildiğinde Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin KPR teorik bilgisi genel olarak yeterli seviyede idi. Literatür tarandığı zaman tıp fakültesi öğrencilerinin KPR konusunda bilgi düzeylerinin %10 ile %50 arasında olduğu görülmüştür. Üniversitemizde ise bu oranın %60'lar düzeyinde olduğu görülmektedir. Acil servis stajı ile birlikte intörn doktorların KPR konusunda bilgi düzeyinin %80' yaklaştığı gözlenmektedir.

Bu sonuçlar bize teorik olarak öğrenilmiş olan mevcut bilgilerin staj süresince edinilen klinik uygulamalarla birleşince artırılabilirdiğini göstermektedir. Elimizde bulunana bu bilimsel veriler ilerleyen zamanda KPR eğitim kalitesinin artırılması ve amaçlanan seviye olan %100 seviyesine ulaşmamız konusunda bize yardımcı olacaktır.

KPR bilgi düzeyi sorgulaması bu çalışmadan sonra genişletilerek tıp fakültesi 1. Sınıftan itibaren tüm tıp fakültesi öğrencilerine, bizim çalışmamızda yaptığımız gibi acil servis stajı alacak ve bitiren intörn doktorlara, tüm yeni mezunlara ve görevli asistan hekimlere yapılmalıdır. Sadece teorik soru düzeyinde değil, simülasyon sınavları ile uygulamalı olarak yapılmalıdır. Çalışmamızda kullanılan teorik sorgulamanın yanında farkındalık anketleri ve kendine güven anketleri ile sorgulamalar yapılmalıdır. Elde edilen tüm veriler ile birlikte tekrarlayan eğitim programları oluşturulmalı ve oluşturulan eğitim programı yine elde edilecek olan veriler ışığında sürekli olarak kendisini güncelleyebilmelidir. Bu eğitimleri hekimler olarak mesleki, etik ve kanuni zorunluluğumuz olan kardiyak arrest durumunda olan bir hastaya hangi çevre koşulunda olursak olalım tam doğru bir şekilde müdahale etmemiz ve yaşam şansını artırmamız konusunda bize yardımcı olabilecektir.

Tam olarak doğru ve yüksek güvenle yapılan bir KPR'un yaşam şansını artırdığı bilimsel bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır. KPR ihtiyacı olan kişi bir yakınımız, annemiz, babamız, kardeşimiz ve hatta kendimiz olabiliriz. Bu nedenle hekim olarak sadece kendimizi eğitmekle kalmayıp çevremizde ki hekimleri de KPR eğitimleri konusunda teşvik etmeliyiz.

Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz veriler ile intörn hekimlere sağladığımız faydayı görmüş durumdayız. Ve bu faydayı nasıl artıracığımız konusunda, çalışmada elde ettiğimiz veriler ile hedefimize ulaşmış bulunmaktayız.

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmamızın sonuçları şu şekilde sıralanabilir;

- 1- KPR konusunda intörn doktorların genel bilgi düzeyi acil servis stajı yapmadan önce %68 seviyelerinden staj sonunda %77'ye yükselerek yaklaşık %9'luk anlamlı bir artış sağlanmıştır.( $p<0.01$ )
- 2- TYD bilgisi değerlendirildiği zaman intörn doktorların bilgi düzeyi staj öncesinde %78 iken staj sonunda yaklaşık %7'lik bir artış ile %85 seviyesine gelmiştir. Stajın intörn doktorların TYD hakkında ki bilgi seviyelerinde anlamlı bir artış mevcuttur( $p<0.01$ )
- 3- Erişkin ileri yaşam desteği konusunda intörn doktorların bilgi düzeyi sorgulandığında acil servis stajı yapmadan %64 seviyesinde olan bilgi düzeyi staj sonunda %74'e ulaşarak yaklaşık %10'luk bir artış sağlanmıştır. Ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur( $p<0.01$ ).
- 4- Pediatrik ileri yaşam desteği bilgi düzeyi başarı seviyesinin genel olarak en düşük olduğu KPR alt birimi olmakla beraber acil servis stajı öncesinde ki bilgi düzeyi %66 seviyesinde idi. Staj sonunda %70 seviyesine yükselerek anlamlı bir katkı sağlanabilmiştir( $p<0.01$ )

Tüm hekimlerin mutlaka bilmesi gereken KPR bilgisi Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi intörn doktorları arasında sorgulanmış olup özellikle acil servis stajının intörn doktorların KPR bilgisi üzerine etkisi irdelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler ile staj programının intörnlerin bilgi düzeyi üzerine etkisi somut olarak ortaya konmuş olup çalışma amacına ulaşmış bulunmaktadır. Bu aşamadan sonra ise elde edilen geri bildirimler sayesinde staj programına fayda sağlanacağı düşüncesindeyiz.

Ankette sorgulanan bilgilerin sayısının artırılması, farkındalık ve özgüven değerlendiren soruların eklenmesi gelecekte yapılan çalışmaların kalitesini artıracakını düşünmekteyiz. KPR bilgi düzeyi değerlendirmesinin tıp fakültesi 1. Sınıftan itibaren

başlanarak her sene düzenli takip edilmesi, intörn doktorluğun başlangıcında ve hemen mezuniyet öncesinde de değerlendirilerek progresyon eğrisinin çıkarılması tekrarlayan eğitimlerin bu eğri üzerine etkisinin değerlendirilmesi ve çalışmanın çok merkezli hale getirilmesi ile KPR eğitim kalitesi sürekli artırılabilir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları tek merkezli olarak yapılması, pratik ve simülasyon sınavının yapılmaması, Temel yaşam desteği, ileri yaşam desteği ve pediatrik ileri yaşam desteği ve Yenidoğan resüsitasyonu konularında soru çeşitlerinin kısıtlı olması, İntörn doktorların yıl boyunca KPR bilgi düzeylerini teorik ve pratik düzeyde ölçerek progresyon eğrisinin oluşturulamaması olarak sıralanabilir.



## 7. KAYNAKLAR

1. Namal, F.A., İstanbul Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, 2017.
2. Gillespie, K.B., *Life in the ER: on the front line of medicine*. N J Med, 1997. **94**(10): p. 29-32.
3. . 1993 20 Mayıs 2020]; Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/21567.pdf>.
4. - . 20 Mayıs 2020]; Available from: <https://www.acilci.net/acil-tip-nedir/>.
5. 20 Mayıs 2020]; Available from: <http://tip.gantep.edu.tr/pages.php?url=genel-bilgiler-156>.
6. . 20 Mayıs 2020]; Available from: <http://tip.gantep.edu.tr/pages.php?url=acil-tip-anabilim-dali-218>.
7. . 20 Mayıs 2020]; Available from: <http://tip.gantep.edu.tr/pages.php?url=yonetmelik-ve-yonergeler-169>.
8. Callaway, C.W., et al., *Part 4: Advanced Life Support*. 2015. **132**(16\_suppl\_1): p. S84-S145.
9. Winship, C., B. Williams, and M.J. Boyle, *Cardiopulmonary resuscitation before defibrillation in the out-of-hospital setting: a literature review*. Emerg Med J, 2012. **29**(10): p. 826-9.

10. Tanrioer, M.D., *Recognizing the deteriorating patient prior to cardiac arrest: predictive criteria and risk factors/Kardiyak arrest oncesinde kotulesen hastayi tanımak: ongoru kriterleri ve risk faktorleri*. Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi (Journal of Medical and Surgical Intensive Care Medicine), 2011: p. 16+.
11. Spaulding, C.M., et al., *Immediate Coronary Angiography in Survivors of Out-of-Hospital Cardiac Arrest*. 1997. **336**(23): p. 1629-1633.
12. Hollenberg, J., et al., *An evaluation of post-resuscitation care as a possible explanation of a difference in survival after out-of-hospital cardiac arrest*. Resuscitation, 2007. **74**(2): p. 242-52.
13. van der Hoeven, J.G., et al., *Prolonged resuscitation efforts for cardiac arrest patients who cannot be resuscitated at the scene: who is likely to benefit?* Ann Emerg Med, 1993. **22**(11): p. 1659-63.
14. Herlitz, J., et al., *Is there a difference between women and men in characteristics and outcome after in hospital cardiac arrest?* Resuscitation, 2001. **49**(1): p. 15-23.
15. Takei, Y., et al., *Analysis of reasons for emergency call delays in Japan in relation to location: high incidence of correctable causes and the impact of delays on patient outcomes*. Resuscitation, 2010. **81**(11): p. 1492-8.
16. Pell, J.P., et al., *Presentation, management, and outcome of out of hospital cardiopulmonary arrest: comparison by underlying aetiology*. Heart (British Cardiac Society), 2003. **89**(8): p. 839-842.
17. Bayés de Luna, A., P. Coumel, and J.F. Leclercq, *Ambulatory sudden cardiac death: mechanisms of production of fatal arrhythmia on the basis of data from 157 cases*. Am Heart J, 1989. **117**(1): p. 151-9.
18. Hodgetts, T.J., et al., *The identification of risk factors for cardiac arrest and formulation of activation criteria to alert a medical emergency team*. Resuscitation, 2002. **54**(2): p. 125-31.
19. Smith, A.F. and J. Wood, *Can some in-hospital cardio-respiratory arrests be prevented? A prospective survey*. Resuscitation, 1998. **37**(3): p. 133-7.

20. Schein, R.M., et al., *Clinical antecedents to in-hospital cardiopulmonary arrest*. Chest, 1990. **98**(6): p. 1388-92.
21. Sutton, R.M., et al., *Quantitative analysis of CPR quality during in-hospital resuscitation of older children and adolescents*. Pediatrics, 2009. **124**(2): p. 494-9.
22. Wik, L., et al., *Quality of Cardiopulmonary Resuscitation During Out-of-Hospital Cardiac Arrest*. JAMA, 2005. **293**(3): p. 299-304.
23. Platt, M.P.W. and R.A. Little, *Injury in the Young*. 2007: Cambridge University Press.
24. Varon, J., *Therapeutic hypothermia in cardiac arrest: 206 years later! Resuscitation*, 2009. **80**(12): p. 1335.
25. Karatas, M. and E.B. Selcuk, *History of cardiopulmonary resuscitation*. Kafkas Journal of Medical Sciences, 2012. **2**(2): p. 84-87.
26. Baskett, T.F., *Silvester's technique of artificial respiration*. Resuscitation, 2007. **74**(1): p. 8-10.
27. Kouwenhoven, W.B., J.R. Jude, and G.G. Knickerbocker, *CLOSED-CHEST CARDIAC MASSAGE*. JAMA, 1960. **173**(10): p. 1064-1067.
28. Acosta, P., et al., *Kouwenhoven, Jude and Knickerbocker: The introduction of defibrillation and external chest compressions into modern resuscitation*. Resuscitation, 2005. **64**(2): p. 139-143.
29. *Cardiopulmonary Resuscitation: Statement by the Ad Hoc Committee on Cardiopulmonary Resuscitation of the Division of Medical Sciences, National Academy of Sciences National Research Council*. JAMA, 1966. **198**(4): p. 372-379.
30. Şener, S. and S. Yaylaci, *Kardiyopulmoner resusitasyon ve acil kar*  
Emerg Med, 2010. **10**: p. 199-208.

31. Monsieurs, K.G., A.J. Handley, and L.L. Bossaert, *European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Automated External Defibrillation: A statement from the Basic Life Support and Automated External Defibrillation Working Group*<sup>1</sup> and approved by the Executive Committee of the European Resuscitation Council. *Resuscitation*, 2001. **48**(3): p. 207-209.
32. Panchal, A.R., et al., *2019 American Heart Association Focused Update on Advanced Cardiovascular Life Support: Use of Advanced Airways, Vasopressors, and Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation During Cardiac Arrest: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. 2019. **140**(24): p. e881-e894.
33. Monsieurs, K.G., et al., *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary*. *Resuscitation*, 2015. **95**: p. 1-80.
34. Soar, J., et al., *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2018 Update &#x2013; Antiarrhythmic drugs for cardiac arrest*. *Resuscitation*, 2019. **134**: p. 99-103.
35. Neumar, R.W., et al., *Part 1: Executive Summary*. 2015. **132**(18\_suppl\_2): p. S315-S367.
36. Blom, M.T., et al., *Improved survival after out-of-hospital cardiac arrest and use of automated external defibrillators*. *Circulation*, 2014. **130**(21): p. 1868-75.
37. Berdowski, J., et al., *Impact of Onsite or Dispatched Automated External Defibrillator Use on Survival After Out-of-Hospital Cardiac Arrest*. 2011. **124**(20): p. 2225-2232.
38. Ringh, M., et al., *Mobile-phone dispatch of laypersons for CPR in out-of-hospital cardiac arrest*. *N Engl J Med*, 2015. **372**(24): p. 2316-25.
39. Kronick, S.L., et al., *Part 4: Systems of Care and Continuous Quality Improvement: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. *Circulation*, 2015. **132**(18 Suppl 2): p. S397-413.

40. Field, J.M., et al., *Part 1: Executive Summary*. 2010. **122**(18\_suppl\_3): p. S640-S656.
41. Sayre, M.R., et al., *Part 5: Adult basic life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations*. *Circulation*, 2010. **122**(16 Suppl 2): p. S298-324.
42. Kleinman, M.E., et al., *Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality*. 2015. **132**(18\_suppl\_2): p. S414-S435.
43. Berg, R., *Role of mouth-to-mouth rescue breathing in bystander cardiopulmonary resuscitation for asphyxial cardiac arrest*. *Critical care medicine*, 2000. **28**: p. N193-5.
44. Soar, J., et al., *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 3. Adult advanced life support*. *Resuscitation*, 2015. **95**: p. 100-47.
45. Mozaffarian, D., et al., *Heart disease and stroke statistics--2015 update: a report from the American Heart Association*. *Circulation*, 2015. **131**(4): p. e29-322.
46. Nash, M.P., et al., *Evidence for multiple mechanisms in human ventricular fibrillation*. *Circulation*, 2006. **114**(6): p. 536-42.
47. Kleinman, M.E., et al., *Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. *Circulation*, 2015. **132**(18 Suppl 2): p. S414-35.
48. Cha, K.C., et al., *Hemodynamic effect of external chest compressions at the lower end of the sternum in cardiac arrest patients*. *J Emerg Med*, 2013. **44**(3): p. 691-7.
49. Qvigstad, E., et al., *Clinical pilot study of different hand positions during manual chest compressions monitored with capnography*. *Resuscitation*, 2013. **84**(9): p. 1203-7.

50. Orlowski, J.P., *Optimum position for external cardiac compression in infants and young children*. Ann Emerg Med, 1986. **15**(6): p. 667-73.
51. Idris, A.H., et al., *Chest compression rates and survival following out-of-hospital cardiac arrest*. Crit Care Med, 2015. **43**(4): p. 840-8.
52. Idris, A.H., et al., *Relationship Between Chest Compression Rates and Outcomes From Cardiac Arrest*. 2012. **125**(24): p. 3004-3012.
53. Hostler, D., et al., *Effect of real-time feedback during cardiopulmonary resuscitation outside hospital: prospective, cluster-randomised trial*. Bmj, 2011. **342**: p. d512.
54. Stiell, I.G., et al., *What is the role of chest compression depth during out-of-hospital cardiac arrest resuscitation?* Crit Care Med, 2012. **40**(4): p. 1192-8.
55. Stiell, I.G., et al., *What is the optimal chest compression depth during out-of-hospital cardiac arrest resuscitation of adult patients?* Circulation, 2014. **130**(22): p. 1962-70.
56. Vadeboncoeur, T., et al., *Chest compression depth and survival in out-of-hospital cardiac arrest*. Resuscitation, 2014. **85**(2): p. 182-8.
57. Hellevuo, H., et al., *Deeper chest compression - more complications for cardiac arrest patients?* Resuscitation, 2013. **84**(6): p. 760-5.
58. Niles, D.E., et al., *Prevalence and hemodynamic effects of leaning during CPR*. Resuscitation, 2011. **82 Suppl 2**(0 2): p. S23-6.
59. Zuercher, M., et al., *Leaning during chest compressions impairs cardiac output and left ventricular myocardial blood flow in piglet cardiac arrest*. Crit Care Med, 2010. **38**(4): p. 1141-6.
60. Aufderheide, T.P., et al., *Incomplete chest wall decompression: a clinical evaluation of CPR performance by EMS personnel and assessment of alternative manual chest compression-decompression techniques*. Resuscitation, 2005. **64**(3): p. 353-62.

61. Yannopoulos, D., et al., *Effects of incomplete chest wall decompression during cardiopulmonary resuscitation on coronary and cerebral perfusion pressures in a porcine model of cardiac arrest*. Resuscitation, 2005. **64**(3): p. 363-72.
62. Cheskes, S., et al., *The impact of peri-shock pause on survival from out-of-hospital shockable cardiac arrest during the Resuscitation Outcomes Consortium PRIMED trial*. Resuscitation, 2014. **85**(3): p. 336-42.
63. Cheskes, S., et al., *Perishock pause: an independent predictor of survival from out-of-hospital shockable cardiac arrest*. Circulation, 2011. **124**(1): p. 58-66.
64. Vaillancourt, C., et al., *The impact of increased chest compression fraction on return of spontaneous circulation for out-of-hospital cardiac arrest patients not in ventricular fibrillation*. Resuscitation, 2011. **82**(12): p. 1501-7.
65. Sell, R.E., et al., *Minimizing pre- and post-defibrillation pauses increases the likelihood of return of spontaneous circulation (ROSC)*. Resuscitation, 2010. **81**(7): p. 822-5.
66. Christenson, J., et al., *Chest compression fraction determines survival in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation*. Circulation, 2009. **120**(13): p. 1241-7.
67. Fingerhut, L.A., C.S. Cox, and M. Warner, *International comparative analysis of injury mortality. Findings from the ICE on injury statistics. International Collaborative Effort on Injury Statistics*. Adv Data, 1998(303): p. 1-20.
68. *Proceedings of the 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations*. Resuscitation, 2005. **67**(2-3): p. 157-341.
69. Langhelle, A., et al., *Airway pressure with chest compressions versus Heimlich manoeuvre in recently dead adults with complete airway obstruction*. Resuscitation, 2000. **44**(2): p. 105-8.
70. Guildner, C.W., D. Williams, and T. Subitch, *Airway obstructed by foreign material: the Heimlich maneuver*. Jacep, 1976. **5**(9): p. 675-7.

71. Ruben, H. and F.I. Macnaughton, *The treatment of food-choking*. Practitioner, 1978. **221**(1325): p. 725-9.
72. Sandroni, C., et al., *In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival*. Intensive Care Med, 2007. **33**(2): p. 237-45.
73. Nolan, J.P., et al., *Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in the United Kingdom National Cardiac Arrest Audit*. Resuscitation, 2014. **85**(8): p. 987-92.
74. Berg, R.A., et al., *Precountershock cardiopulmonary resuscitation improves ventricular fibrillation median frequency and myocardial readiness for successful defibrillation from prolonged ventricular fibrillation: a randomized, controlled swine study*. Ann Emerg Med, 2002. **40**(6): p. 563-70.
75. Eftestøl, T., et al., *"Probability of successful defibrillation" as a monitor during CPR in out-of-hospital cardiac arrested patients*. Resuscitation, 2001. **48**(3): p. 245-54.
76. Kolarova, J., et al., *Optimal timing for electrical defibrillation after prolonged untreated ventricular fibrillation*. Crit Care Med, 2003. **31**(7): p. 2022-8.
77. Koster, R.W., R.G. Walker, and F.W. Chapman, *Recurrent ventricular fibrillation during advanced life support care of patients with prehospital cardiac arrest*. Resuscitation, 2008. **78**(3): p. 252-7.
78. Morrison, L.J., et al., *Single-shock defibrillation success in adult cardiac arrest: a systematic review*. Resuscitation, 2013. **84**(11): p. 1480-6.
79. Edelson, D.P., et al., *Safety and efficacy of defibrillator charging during ongoing chest compressions: a multi-center study*. Resuscitation, 2010. **81**(11): p. 1521-6.
80. Krawczyk, P., A.A. Kononowicz, and J. Andres, *Barriers in the implementation of the Resuscitation Guidelines: European survey of defibrillation techniques*. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2016. **24**: p. 28.

81. Lee, P.M., et al., *Intraosseous versus central venous catheter utilization and performance during inpatient medical emergencies*. Crit Care Med, 2015. **43**(6): p. 1233-8.
82. Reades, R., et al., *Intraosseous versus intravenous vascular access during out-of-hospital cardiac arrest: a randomized controlled trial*. Ann Emerg Med, 2011. **58**(6): p. 509-16.
83. Leidel, B.A., et al., *Comparison of intraosseous versus central venous vascular access in adults under resuscitation in the emergency department with inaccessible peripheral veins*. Resuscitation, 2012. **83**(1): p. 40-5.
84. Helm, M., et al., *EZ-Helicopter Emergency Medical Service*. Resuscitation, 2015. **88**: p. 43-7.
85. Pokorná, M., et al., *A sudden increase in partial pressure end-tidal carbon dioxide (P(ET)CO<sub>2</sub>) at the moment of return of spontaneous circulation*. J Emerg Med, 2010. **38**(5): p. 614-21.
86. Heradstveit, B.E., et al., *Factors complicating interpretation of capnography during advanced life support in cardiac arrest--a clinical retrospective study in 575 patients*. Resuscitation, 2012. **83**(7): p. 813-8.
87. Davis, D.P., et al., *Electrical and mechanical recovery of cardiac function following out-of-hospital cardiac arrest*. Resuscitation, 2013. **84**(1): p. 25-30.
88. Bhende, M.S. and A.E. Thompson, *Evaluation of an end-tidal CO<sub>2</sub> detector during pediatric cardiopulmonary resuscitation*. Pediatrics, 1995. **95**(3): p. 395-9.
89. Sehra, R., K. Underwood, and P. Checchia, *End tidal CO<sub>2</sub> is a quantitative measure of cardiac arrest*. Pacing Clin Electrophysiol, 2003. **26**(1p2): p. 515-7.
90. Sheak, K.R., et al., *Quantitative relationship between end-tidal carbon dioxide and CPR quality during both in-hospital and out-of-hospital cardiac arrest*. Resuscitation, 2015. **89**: p. 149-54.

91. Meaney, P.A., et al., *Cardiopulmonary resuscitation quality: [corrected] improving cardiac resuscitation outcomes both inside and outside the hospital: a consensus statement from the American Heart Association*. *Circulation*, 2013. **128**(4): p. 417-35.
92. Stiell, I.G., et al., *Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest*. *N Engl J Med*, 2004. **351**(7): p. 647-56.
93. Olasveengen, T.M., et al., *Intravenous drug administration during out-of-hospital cardiac arrest: a randomized trial*. *Jama*, 2009. **302**(20): p. 2222-9.
94. Herlitz, J., et al., *Adrenaline in out-of-hospital ventricular fibrillation. Does it make any difference?* *Resuscitation*, 1995. **29**(3): p. 195-201.
95. Holmberg, M., S. Holmberg, and J. Herlitz, *Low chance of survival among patients requiring adrenaline (epinephrine) or intubation after out-of-hospital cardiac arrest in Sweden*. *Resuscitation*, 2002. **54**: p. 37-45.
96. Jacobs, I.G., et al., *Effect of adrenaline on survival in out-of-hospital cardiac arrest: A randomised double-blind placebo-controlled trial*. *Resuscitation*, 2011. **82**(9): p. 1138-43.
97. Benoit, J.L., et al., *Endotracheal intubation versus supraglottic airway placement in out-of-hospital cardiac arrest: A meta-analysis*. *Resuscitation*, 2015. **93**: p. 20-6.
98. Soar, J. and J.P. Nolan, *Airway management in cardiopulmonary resuscitation*. *Curr Opin Crit Care*, 2013. **19**(3): p. 181-7.
99. Yeung, J., et al., *The impact of airway management on quality of cardiopulmonary resuscitation: an observational study in patients during cardiac arrest*. *Resuscitation*, 2014. **85**(7): p. 898-904.
100. Callaway, C.W., et al., *Part 4: Advanced Life Support: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations*. *Circulation*, 2015. **132**(16 Suppl 1): p. S84-145.

101. Artuk, M.E. and M.E. Alşahin, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, 2012.
102. /12578 - 13 Ocak 1960. 1960 25 Mayıs 2020]; Available from: [https://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52:tibbdeontolojisi&catid=4:t&Itemid=31](https://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=52:tibbdeontolojisi&catid=4:t&Itemid=31).
103. Eisenberg, M., L. Bergner, and A. Hallstrom, *Paramedic programs and out-of-hospital cardiac arrest: I. Factors associated with successful resuscitation*. Am J Public Health, 1979. **69**(1): p. 30-8.
104. Eisenberg, M.S., L. Bergner, and A. Hallstrom, *Cardiac resuscitation in the community. Importance of rapid provision and implications for program planning*. Jama, 1979. **241**(18): p. 1905-7.
105. Eisenberg, M.S., et al., *Cardiac arrest and resuscitation: a tale of 29 cities*. Ann Emerg Med, 1990. **19**(2): p. 179-86.
106. Mohammed, Z., et al., *Knowledge of and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation among junior doctors and medical students in Upper Egypt: cross-sectional study*. Int J Emerg Med, 2020. **13**(1): p. 19.
107. Aroor, A.R., et al., *Awareness about basic life support and emergency medical services and its associated factors among students in a tertiary care hospital in South India*. J Emerg Trauma Shock, 2014. **7**(3): p. 166-9.
108. Howell, P., et al., *Physicians' Knowledge of Cardiopulmonary Resuscitation Guidelines and Current Certification Status at the University Hospital of the West Indies, Jamaica*. West Indian Med J, 2014. **63**(7): p. 739-43.
109. Akpek, E.A. and Z. Kayhan, *Knowledge of basic life support: a pilot study of the Turkish population by Baskent University in Ankara*. Resuscitation, 2003. **58**(2): p. 187-92.
110. Seraj, M.A. and M. Naguib, *Cardiopulmonary resuscitation skills of medical professionals*. Resuscitation, 1990. **20**(1): p. 31-9.

111. Erdur, B., et al., *Effects of postgraduate emergency training among general practitioners working in emergency units in Denizli, Turkey*. *Advances in therapy*, 2008. **25**: p. 444-52.
112. KIMAZ, S., et al., *Assessment of physicians employed in emergency medical services about their level of knowledge on basic life support, advanced cardiac life support and medicolegal responsibilities*. 2006. **12**(1): p. 59-67.
113. AlQahtani, M.A., et al., *Knowledge of first aid skills among medical and nonmedical students in Saudi Arabia*. *J Family Med Prim Care*, 2020. **9**(1): p. 202-205.
114. Gore, C.A., et al., *A study on knowledge regarding first aid among undergraduate medical students*. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 2017. **4**(7).
115. Hollis, S. and N. Gillespie, *An audit of basic life support skills amongst general practitioner principals: is there a need for regular training?* *Resuscitation*, 2000. **44**(3): p. 171-5.
116. Chaudhary, A., H. Chhanwal, and V. Dave, *Current scenario: Knowledge of basic life support in medical college*. *Natl J Med Res*, 2011. **1**.
117. Seidelin, P.H., et al., *The basic and advanced cardiopulmonary resuscitation skills of trained hospital nursing staff*. *Scott Med J*, 1989. **34**(1): p. 393-4.
118. Kaye, W. and M.E. Mancini, *Retention of cardiopulmonary resuscitation skills by physicians, registered nurses, and the general public*. *Crit Care Med*, 1986. **14**(7): p. 620-2.
119. Iirola, T., et al., *Teaching hospital physicians' skills and knowledge of resuscitation algorithms are deficient*. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2002. **46**(9): p. 1150-4.
120. Sandroni, C., et al., *A survey of the in-hospital response to cardiac arrest on general wards in the hospitals of Rome*. *Resuscitation*, 2003. **56**(1): p. 41-7.

121. Özlem Bilir, H.A., Şahin Aslan, Zeynep Çakır, Hayati Kandiş, Şule Esen Türkyılmaz,  
Türkiye Acil Tıp Dergisi 2007.
122. Kockanat, S., S. Eren, and B. Al, *The sufficiency knowledge about basic and advanced life support: a survey study*. Bagcilar Medical Bulletin, 2017: p. 82-87.
123. Xi, H., J. Liu, and L. Gui, *Knowledge of fresh-graduated medical students for advanced cardiovascular life support in China*. Resuscitation, 2015. **92**: p. e13.
124. Bowers, K.M., et al., *The Impact of Advanced Cardiac Life Support Simulation Training on Medical Student Self-reported Outcomes*. Cureus, 2020. **12**(3): p. e7190.
125. Çalışkan, N., et al., *Compliance to guidelines in in-hospital cardiopulmonary resuscitation interventions: single-center experience*. Cukurova Medical Journal, 2019.
126. Hayati Kandiş, B.V.B., Ayhan Sarıtaş, M. Melik Çandar, Davut Baltacı, Mehmet Çıkman, *Kardiyopulm*  
Konuralp  
Tıp Dergisi 2014;6(3):8-11, 2014.
127. Serkan Kockanat, S.H.E., Behcet Al,  
Bagcilar  
Med Bull 2017;2(4):82-87, 2017.
128. Garreta, H., et al., *Cooperation program for volunteer medical students for training in pediatric cardiopulmonary resuscitation and accident prevention in Honduras*. BMC Res Notes, 2020. **13**(1): p. 111.

## 8. EKLER

### Ek 1 Uygulanan Test ve Cevapları

|                                                                                                                                    |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1- Kardiyopulmoner resüsitasyonda göğüs basısı dakikada en az 100-120 olmalıdır.                                                   | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 2- Yetişkinlerde, resüsitasyon için göğüs basısı en az 5 cm derinlikte olmalıdır.                                                  | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 3- Temel yaşam desteği, dolaşım desteğini, havayolu yönetimini ve solunum desteğini içerir.                                        | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 4- Kardiyopulmoner resüsitasyonda, mekanik kompresyon cihazları manuel göğüs basısına üstündür ve önerilmektedir.                  | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 5- Eksternal Pace uygulaması, 3.derece AV tam blokta kullanılır.                                                                   | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 6- Entübe hastalarda 20 dk KPR sonrası düşük en tidal CO2 parsiyel basıncı, resüsitasyonun başarısızlığının iyi bir göstergesidir. | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 7-Amiodaron Nabızsız Elektriksel Aktivite tedavisinde kullanılır.                                                                  | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 8- Prekordial vuru ventriküler taşikardi'de kullanılabilir.                                                                        | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 9- Kapnografi, endotrakeal tüpün yerleşimini doğrulamak için kullanılır.                                                           | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 10- Atropin, kardiyopulmoner resüsitasyon planından çıkarıldı.                                                                     | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 11- Yenidoğan resüsitasyonunda basınç / suni solunum hızı 3/1'dir.                                                                 | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 12- Nabızsız Ventriküler Taşikardi ve Ventriküler Fibrilasyon tedavisi aynıdır.                                                    | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 13- Göğüs ağrısı olan herkese 100 mg Asetilsalisilik asit verilmelidir.                                                            | EVET ( ) HAYIR (X) |

|                                                                                                                         |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 14- Defibrilasyon ventriküler fibrilasyon için uygulanmaz.                                                              | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 15- Otomatik harici defibrilatör kullanımı temel yaşam desteğinin bir parçasıdır.                                       | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 16- Tıbbi ekipman kullanmadan ve sizin tarafınızdan yapılabilecek tüm ilaç dışı müdahalelere temel yaşam desteği denir. | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 17- Pediatrik hastalarda ilk defibrilasyon 2-4 joule / kg'dır.                                                          | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 18- Uzamış QT ile birlikte olan polimorfik VT'de (Torsades de pointes) 1-2 gr Magnezyum kullanımı önerilmektedir.       | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 19-Kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında Adrenalin 3-5 dakikada bir uygulanır.                                         | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 20- Kardiyopulmoner resüsitasyonda kalp masajı yapan personel 10 dakikalık aralıklarla değiştirilmelidir..              | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 21- Kardiyopulmoner resüsitasyonda tam toparlanma için torasik boşluğu beklemeye gerek yoktur.                          | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 22-Çocuklarda ve bebeklerde kalp masajı sırasında bası derinliği en az 5 cm olmalıdır.                                  | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 23- Pediatrik kardiyak arrestte, kalsiyum kullanımı önerilir                                                            | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 24-Adrenalin dozu Kardiyopulmoner resüsitasyonda 1mg/ 1.10000 3-5 dakikada bir verilir.                                 | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 25- Defibrilasyon asistoli 'de uygulanır.                                                                               | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 26-Supraventriküler Taşikardilerde ilk kullanılacak farmakolojik ajan beta-blokörlerdir.                                | EVET ( ) HAYIR (X) |
| 27-Nabızsız elektriksel aktivite ve Asistoli tedavisi aynıdır.                                                          | EVET (X) HAYIR ( ) |
| 28- Anafilaktik şok durumunda en etkili ilaç adrenalindir.                                                              | EVET (X) HAYIR ( ) |

|                                                                                                                          |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>29- Ventriküler fibrilasyonda ilk defibrilasyondan (şok) sonra CPR'nin devam etmesi ikinci şoktan daha faydalıdır</b> | EVET (X) HAYIR ( ) |
| <b>30- Spontan solunumu olmayan hastalarda nabız 10 saniye içinde mevcut değilse, resüsitasyon başlatılmalıdır.</b>      | EVET (X) HAYIR ( ) |



## GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

|                                  |                                                                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI            | Acil Tıp Stajının İntern Doktorlara Mesleki Bilgi ve Beceri Açısından Katkısının Değerlendirilmesi |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 159                                                                                                |

|                      |                  |                                                                                                                                       |
|----------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ETİK KURUL BİLGİLERİ | ETİK KURULUN ADI | Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu                                                                                |
|                      | AÇIK ADRESİ      | Gaziantep Üniversitesi Hayvan Deneyleri Araştırma Merkezi Binası (GAÜNDAM) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 27310 Şehitkamil/Gaziantep |
|                      | TELEFON          | 0342 360 12 00-Dahili 4800                                                                                                            |
|                      | FAKS             | -                                                                                                                                     |
|                      | E-POSTA          | etikkurul@gantep.edu.tr                                                                                                               |

|                                                                                        |                                                                                              |                                          |                                               |                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| BAŞVURU BİLGİLERİ                                                                      | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI<br>UNVANI/ADI/SOYADI                                         | Prof.Dr.Şevki Hakan EREN                 |                                               |                                          |  |
|                                                                                        | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ<br>UZMANLIK ALANI                                         | Tıp Anabilim Dalı                        |                                               |                                          |  |
|                                                                                        | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ<br>BULUNDUĞU MERKEZ                                       | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi     |                                               |                                          |  |
|                                                                                        | VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI                                                        |                                          |                                               |                                          |  |
|                                                                                        | DESTEKLEYİCİ                                                                                 |                                          |                                               |                                          |  |
|                                                                                        | PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ<br>UNVANI/ADI/SOYADI<br>(TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için) |                                          |                                               |                                          |  |
|                                                                                        | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ                                                             |                                          |                                               |                                          |  |
|                                                                                        | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE<br>TÜRÜ                                                                 | FAZ 1                                    | <input type="checkbox"/>                      |                                          |  |
|                                                                                        |                                                                                              | FAZ 2                                    | <input type="checkbox"/>                      |                                          |  |
|                                                                                        |                                                                                              | FAZ 3                                    | <input type="checkbox"/>                      |                                          |  |
|                                                                                        |                                                                                              | FAZ 4                                    | <input type="checkbox"/>                      |                                          |  |
|                                                                                        |                                                                                              | Gozlemsel ilaç çalışması                 | <input type="checkbox"/>                      |                                          |  |
|                                                                                        |                                                                                              | Tıbbi cihaz klinik araştırması           | <input type="checkbox"/>                      |                                          |  |
| In vitro tıbbi tanı cihazları ile<br>yapılan performans değerlendirmeye<br>çalışmaları |                                                                                              | <input type="checkbox"/>                 |                                               |                                          |  |
| İlaç dışı klinik araştırma                                                             |                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/>      |                                               |                                          |  |
| Diğer ise belirtiniz :                                                                 |                                                                                              |                                          |                                               |                                          |  |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER                                                          | TEK<br>MERKEZ<br><input checked="" type="checkbox"/>                                         | ÇOK MERKEZLİ<br><input type="checkbox"/> | ULUSAL<br><input checked="" type="checkbox"/> | ULUSLARARASI<br><input type="checkbox"/> |  |

| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER       | Belge Adı                           | Tarihi                   | Versiyon Numarası | Dili                            |                                    |                                |
|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
|                                | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                 |                          |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU |                          |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                | OLGU RAPOR FORMU                    |                          |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                | ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ                   |                          |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER | Belge Adı                           |                          |                   | Açıklama                        |                                    |                                |
|                                | SİGORTA                             | <input type="checkbox"/> |                   |                                 |                                    |                                |
|                                | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ                   | <input type="checkbox"/> |                   |                                 |                                    |                                |
|                                | BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU   | <input type="checkbox"/> |                   |                                 |                                    |                                |
|                                | İLAN                                | <input type="checkbox"/> |                   |                                 |                                    |                                |
|                                | YILLIK BİLDİRİM                     | <input type="checkbox"/> |                   |                                 |                                    |                                |
|                                | SONUÇ RAPORU                        | <input type="checkbox"/> |                   |                                 |                                    |                                |
|                                | GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ             | <input type="checkbox"/> |                   |                                 |                                    |                                |
|                                | DİĞER                               | <input type="checkbox"/> |                   |                                 |                                    |                                |

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR

## GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

|                            |                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI      | Acil Tıp Stajının İntern Doktorlara Mesleki Bilgi ve Beceri Açısından Katkısının Değerlendirilmesi |
| ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 159                                                                                                |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| KARAR BİLGİLERİ | Karar No:2019/159                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tarih: 17.04.2019 |
|                 | Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. |                   |

| KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU |                                                                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI      | İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |
| BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI: | Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR                                                                          |

| Unvanı/Adı/Soyadı               | Uzmanlık Alanı                                  | Kurumu                                         | Cinsiyet                                                         | Araştırma ile ilişkisi                                           | Katılım *                                             | İmza |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|
| Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR   | ADLI TIP                                        | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Yasemin ZER           | MIKROBİYOLOJİ                                   | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Özlem ALTINDAĞ        | FİZİK TEDAVİ ve REHABİLİTASYON                  | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Birgül ÖZÇİRPİCİ      | HALK SAĞLIĞI                                    | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Muradiye NACAĞ        | TIBBİ FARMAKOLOJİ                               | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. İlker SEÇKİNER        | ÜROLOJİ                                         | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Mehmet KESKİN         | ÇOCUK ENDOKRİNOLOJİ ve METABOLİZMA HASTALIKLARI | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Sinan AKBAYRAM        | ÇOCUK HEMATOLOJİ ve ONKOLOJİ                    | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Ramazan BAL           | FİZYOLOJİ                                       | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Doç. Dr. Umut ELBOĞA            | NÜKLEER TIP                                     | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Serkan GÜRGÜL    | BIYOFİZİK                                       | Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi           | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Eda Didem YALÇIN | AĞIZ DIŞ ve ÇENE RADYOLOJİSİ                    | Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Uzm. Dr. Günay KOZAN            | KULAK, BURUN, BOĞAZ HASTALIKLARI                | Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü                  | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Emine Aybiken YILDIRIM          | AVUKAT (Hukukçu)                                | Gaziantep Barosu                               | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Recep TÜRK                      | BANKACI (Kamu Yönetimi)                         | Ziraat Bankası Gaziantep Bölge Yöneticisi      | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR