

T.C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK HİZMETLERİNDE  
GÖREV YAPAN PARAMEDİKLERİN DEFİBRİLASYON,  
KARDİYOVERSİYON UYGULAMA KARARI ALMA VE  
UYGULAMA KONUSUNDAKİ BİLGİ-BECERİ DÜZEYLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Fatma HAKYEMEZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İLK VE ACİL YARDIM ANABİLİM DALI**

**Danışman**

**Doç. Dr. Hasan KARA**

**KONYA – 2018**

T.C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK HİZMETLERİNDE  
GÖREV YAPAN PARAMEDİKLERİN DEFİBRİLASYON,  
KARDİYOVERSİYON UYGULAMA KARARI ALMA VE  
UYGULAMA KONUSUNDAKİ BİLGİ-BECERİ DÜZEYLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Fatma HAKYEMEZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İLK VE ACİL YARDIM ANABİLİM DALI**

**Danışman**

**Doç. Dr. Hasan KARA**

**KONYA – 2018**

**ONAY**

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Fatma HAKYEMEZ tarafından savunulan bu çalışma, jürimiz tarafından İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Zerrin Defne DÜNDAR

Necmettin Erbakan Üniversitesi

İmza



Danışman: Doç. Dr. Hasan KARA

Selçuk Üniversitesi

İmza



Üye: Prof. Dr. Ayşegül BAYIR

Selçuk Üniversitesi

İmza



**ONAY:**

Bu tez, Selçuk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu ..... tarih ve ..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ender ERDOĞAN

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Tez araştırmam boyunca bilimsel desteği ile her daim yanımda olan tez danışmanım Selçuk Üniversitesi Tıp Fakóltesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyesi Sayın Doç. Dr. Hasan KARA'ya, çalışmada bilgi, beceri ve tecrübeleri ile destek sağlayan Sayın Prof. Dr. Ahmet AK ve Prof. Dr. Ayřegöl BAYIR'a, ilk ve acil yardım programı yüksek lisans programının açılmasına vesile olan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Birol ÖZKALP ve Yrd. Doç. Dr. Mustafa KUL'a, çalışmanın uygulanması sırasında destek veren Sayın Dr. Osman ULUSAL ve Sayın Dr. M. Alper ÇELİKDELEN'e, çalışmanın her aşamasında yanımda olan Paramedik Fatih İNAL, Paramedik Nazik YAPRAK, Öğretim Görevlisi Yasin CAN ve Paramedik Murat SEZGİN'e, çalışmaya katılmayı kabul eden Konya 112 acil yardım istasyonlarında görevli paramediklere; her daim desteğini hissettiren eřim Dr. Oktay HAKYEMEZ ve kızım Defne HAKYEMEZ'e ve son olarak değerli aileme sevgi, saygı ve sonsuz şükranlarımı sunarım.

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iv
TABLOLAR LİSTESİ.....	vii
SİMGE ve KISLATMALAR .....	ix
ÖZET.....	x
SUMMARY .....	x
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Problemin Tanımı .....	1
1.2. Çalışmanın Amacı .....	2
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>3</b>
2.1. Paramediklerin Görev, Yetki ve Sorumlulukları.....	3
2.2. Defibrilasyon .....	4
2.2.1. Defibrilasyon Dalga Formları ve Enerji Düzeyleri.....	7
2.3. Kardiyoversiyon .....	8
2.3.1. Kardiyoversiyon Dalga Formları ve Enerji Düzeyleri.....	9
2.4. Ped ve Elektrot Kullanımı .....	10
2.5. Elektrot Boyutu ve Elektrot Yerleşimi .....	10
2.6. İletken Ajanların Kullanımı.....	11
2.7. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyonda Güvenlik.....	11
2.8. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyon Uygulama İşlem Basamakları .....	12
2.8.1. Defibrilasyon Uygulama Basamakları.....	13
2.8.2. Kardiyoversiyon Uygulama Basamakları .....	14
<b>3.GEREÇ ve YÖNTEM.....</b>	<b>17</b>
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi .....	17
3.2. Araştırmanın Yapıldığı yer ve Özellikleri .....	17
3.3. Araştırmanın Evreni .....	17
3.4. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi .....	17
3.5. Örnek Seçimi .....	18
3.6. Veri Toplama Tekniği ve Araçları .....	18

3.7. Ön Uygulama .....	19
3.8. Verilerin Toplanması.....	19
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi.....	20
3.10. Araştırmanın Etiği .....	20
3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	20
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>21</b>
4.1. Araştırma Grubundaki Paramediklerin Tanımlayıcı İstatistiklerine İlişkin Bulgular .....	22
4.2. Defibrilasyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Gözlem Formu İstatistiksel Bulguları.....	24
4.3. Sosyo-Demografik Değişkenler ile Defibrilasyon Uygulama Değerlendirme Gözlem Formundaki Değişkenler Arasındaki Uyumun İstatistiksel Bulguları.....	28
4.4. Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Gözlem Formu Bulguları.....	35
4.5. Sosyo-Demografik Değişkenler ile Kardiyoversiyon Uygulama Değerlendirme Gözlem Formundaki Değişkenler Arasındaki Uyumun İstatistiksel Bulguları.....	39
4.6. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyon Uygulamaları Karşılaştırmalarında Tespit Edilen İlişkilerin Gücünün İstatistiksel Bulguları .....	42
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>47</b>
5.1. Paramediklerin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi .....	47
5.2. Defibrilasyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Gözlem Formu Bulgularının Değerlendirilmesi .....	48
5.3. Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Gözlem Formu Bulgularının Değerlendirilmesi.....	55
5.4. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyon Uygulamaları Hazırlık Basamağı Karşılaştırmalarının Değerlendirilmesi .....	58
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>60</b>
6.1. Sonuçlar .....	60
6.2. Öneriler.....	61
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>63</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>66</b>
EK-A. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Kararı .....	66
EK-B. Konya Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzin Belgesi.....	68
EK-C. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu .....	70

Sosyo-Demografik Bilgi Formu.....	70
EK-D. Defibrilasyon Uygulama Değerlendirme Gözlem Formu.....	71
EK-E. Kardiyoversiyon Uygulama Değerlendirme Gözlem Formu .....	72
<b>9. ZGEMIŐ.....</b>	<b>73</b>



## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Paramediklere İlişkin Sosyo-Demografik Özelliklerin Dağılımı .....	22
Tablo 2. Paramediklerin Ritim Tanıma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu .....	24
Tablo 3. Pramediklerin Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü Yapma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.....	24
Tablo 4. Pramediklerin Defibrilasyon Öncesi KPR'ye Başlama Kararı Alma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.....	24
Tablo 5. Paramediklerin Defibrilasyon Uygulama Kararı Alma Özelliklerine Göre Dağılım Tablosu .....	25
Tablo 6. Defibrilasyon Öncesi Hazırlık ve Defibrilasyon İşleminin Gerçekleştirilmesi Değişkenlerine Göre Dağılım Tablosu.....	26
Tablo 7. Paramediklerin Defibrilasyon Sonrası 2 Dakika KPR Kararı Alma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.....	27
Tablo 8. Paramediklerin Cinsiyete Göre Ritim Tanıma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	28
Tablo 9. Paramediklerin Cinsiyete Göre Ritim İle Eş Zamanlı Nabız Kontrolü Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu .....	28
Tablo 10. Paramediklerin Cinsiyete Göre Defibrilasyon Uygulama Kararı Alma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	29
Tablo 11. Paramediklerin Medeni Durumlarına Göre Defibrilasyon Öncesi KPR'ye Başlama Kararı Alma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu .....	30
Tablo 12. Paramediklerin Mesleki Kıdemlerine Göre Defibrilasyon Öncesi KPR'ye Başlama Kararı Alma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu .....	30
Tablo 13. Paramediklerin İLYAD Eğitimi Alma Durumlarına Göre Uygun Enerji Seçimi Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu .....	31
Tablo 14. Paramediklerin Simülasyon Eğitimi Alma Durumlarına Göre Kaşıkları Yerleştirme Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu .....	31
Tablo 15. Paramediklerin Mesleki Kıdemlerine Göre Kaşıklara Enerji Yüklenmesi Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	32
Tablo 16. Paramediklerin İLYAD Eğitimine Göre Kaşıklara Basınç Uygulama Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	32
Tablo 17. Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Kaşıklara Basınç Uygulama Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	33
Tablo 18. Paramediklerin Cinsiyete Göre Güvenliğin Sağlanması/Uyarı Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	33
Tablo 19. Paramediklerin Mesleki Kıdemlerine Göre Güvenliğin Sağlanması/Uyarı Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu .....	34
Tablo 20. Paramediklerin Ritim Tanıma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu .....	35
Tablo 21. Paramediklerin Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü Yapma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.....	35



Tablo 22. Paramediklerin Hastada Stabil/Unstabil Bulguları Sorgulama Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.....	35
Tablo 23. Paramediklerin Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.....	36
Tablo 24. Kardiyoversiyon Öncesi Hazırlık ve Kardiyoversiyon İşleminin Gerçekleştirilmesi Değişkenlerine Göre Dağılım Tablosu .....	37
Tablo 25. Paramediklerin Kardiyoversiyon Sonrası Nabız Değerlendirme Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.....	38
Tablo 26. Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	39
Tablo 27. Paramediklerin Eğitim Durumuna Göre Hastada Stabil/Unstabil Bulguları Sorgulama Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	39
Tablo 28. Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Hastada Stabil/Unstabil Bulguları Sorgulama Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu .....	40
Tablo 29. Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Senkronize Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu .....	40
Tablo 30. Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Kaşıkları Yerleştirme Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	41
Tablo 31. Paramediklerin İLYAD Eğitimine Göre Deşarj İşleminin Gerçekleştirilmesi Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.....	41
Tablo 32. Göğsün Açılması, Defibrilasyon ve Kardiyoversiyona Hazır Hale Getirilmesi ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi.....	42
Tablo 33. Uygulama Alanına Jel Sürme ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi .	42
Tablo 34. Kaşıklar Defibrilatör Üzerindeyken Enerji Seçimi ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi .....	43
Tablo 35. Kaşıkların Yerleştirilmesi ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi.....	44
Tablo 36. Kaşıklara Enerji Yükleme ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi....	44
Tablo 37. Kaşıklara Basınç Uygulama ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi ...	45
Tablo 38. Güvenliğin Sağlanması/Uyarı ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi.	46

## **SİMGE ve KISALTMALAR**

<b>AABT</b>	:Ambulans ve Acil Bakım Teknikeri
<b>AF</b>	:Atriyal Fibrilasyon
<b>AHA</b>	:American Heart Association
<b>AKA</b>	:Ani Kardiyak Arrest
<b>ATT</b>	:Acil Tıp Teknisyeni
<b>BWM</b>	:Balon Walf Maske
<b>EKG</b>	:Elektrokardiyografi
<b>ERC</b>	:European Resuscitation Council
<b>KPR</b>	:Kardiyopulmoner Resüsitasyon
<b>OHCA</b>	:Hastane Dışı Kardiyak Arrest
<b>SYNC</b>	:Senkronize
<b>SDGD</b>	:Spontan Dolaşımın Geri Dönmesi
<b>VF</b>	:Ventriküler Fibrilasyon
<b>VT</b>	:Ventriküler Taşikardi
<b>WPW</b>	:Wolff Parkinson White

## ÖZET

T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

### **Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Paramediklerin Defibrilasyon, Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Konusundaki Bilgi-Beceri Düzeylerinin Değerlendirilmesi**

**Fatma HAKYEMEZ**  
**İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı**

#### **YÜKSEK LİSANS TEZİ/KONYA-2018**

Bu araştırma Konya İli hastane öncesi 112 acil sağlık hizmetleri istasyonlarında görev yapan paramediklerin defibrilasyon, kardiyoversiyon uygulama kararı alma ve uygulama konusundaki bilgi-beceri düzeyini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'ne bağlı acil sağlık hizmetleri istasyonlarında kadrosu bulunan ve görev yapan 62 paramedik oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında; kişisel bilgi formu, defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulama değerlendirme gözlem formu kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan paramediklerin %90,3'ünün ventriküler fibrilasyon ritmini 10 saniye içerisinde tanıdığı, %41,9'unun defibrilasyon öncesi kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR)'ye başlama kararı aldığı ve %90,4'ünün ilk 10 saniyede defibrilasyon uygulama kararı aldığı saptanmıştır. Bekar ve düşük mesleki kıdeme sahip paramediklerin KPR'ye başlama kararı basamağında daha başarılı oldukları görülmüştür. Paramediklerin %64,6'sının defibrilasyon uygulama alanına jeli uygun sürdüğü, %22,6'sının defibrilatör elektrotları cihaz üzerinde iken uygun enerji seçimi yaptığı, %58,1'inin güvenliği sağlayarak uyarı verdiği saptanmış ve %100'ü başarılı deşarj işlemi gerçekleştirmiştir.

Paramediklerin %58,1'inin monitörde ventriküler taşikardi ritminin gözlendiği ve nabız alınabilen hastada unistabilite bulgularını sorguladıkları, stabil/unstabil bulguları sorgulama durumunun eğitim durumuna ve simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterdiği görülmüştür. Paramediklerin %75,8'inin ilk 10 saniyede kardiyoversiyon uygulama kararı aldığı, %50'sinin kardiyoversiyon uygulama alanına jel sürmediği, %72'sinin senkron (SYNC) tuşunu aktif hale getirdiği ve %51,6'sının elektrotları eline aldıktan sonra uygun enerji seçimini yaptığı saptanmış, %38,7'sinin güvenliği sağlayarak uyarı verdiği ve %98,4'ünün başarılı deşarj işlemi gerçekleştirdiği görülmüştür. Defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamalarında yapılması gereken hazırlık basamakları değerlendirildiğinde; uygulama öncesi göğsün açılması, uygulama alanına jel sürme, kaşıklar defibrilatör üzerindeyken uygun enerji seçimi, kaşıkların yerleştirilmesi, kaşıklara enerji yükleme, kaşıklara basınç uygulama ve güvenliğin sağlanması/uyarı basamaklarında farklılıklar saptanmıştır.

Paramediklerin ritim tanıma, defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulama kararı alma basamağında başarılı oldukları görülmektedir. Hizmet içi eğitim programları zamanlarında planlama yapılması, çalışan paramediklerin güncelleme eğitimlerine tabi tutulması, simülasyon eğitimlerinin yaygınlaştırılması ve çalışmanın daha geniş bir örnekleme planlanması önerilebilir.

**Anahtar Sözcükler:** Paramedik; Defibrilasyon; Kardiyoversiyon.

## **ABSTRACT**

Republic of Turkey

SELÇUK UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

### **Evaluation of Knowledge-Skill Degrees of Paramedics Operating Prehospital Emergency Health Services in Decision Making and Implementation of Defibrillation, Cardioversion Application**

**Fatma HAKYEMEZ**  
**Department of First and Immediate Aid**

**MASTER THESIS/KONYA-2018**

This study was carried out to investigate the degree of knowledge and skill of paramedics working in prehospital 112 emergency health service stations in Konya Province in their decision making and implementation of defibrillation, cardioversion application. The sample of the study consisted of 62 paramedics operating at the emergency health service stations operating under Konya Provincial Ambulance Command Control Center Headquarters. Personal information forms, along with defibrillation and cardioversion application evaluation observation forms were used in gathering the relevant data.

It is observed that 90.3% of the paramedics participating in the study had defined the ventricular fibrillation rhythm within 10 seconds, 41.2% of them had a decision to start cardiopulmonary resuscitation (CPR) before defibrillation, and 90.4% of them took defibrillation decision in the first 10 seconds. It has been seen that paramedics who are single and have low occupational status have been more successful in their decision to start CPR. It was determined that 64.6% of the paramedics were proper with the application of defibrillation gel, 22.6% of them made the appropriate energy selection of defibrillator electrodes while the device was on, 58.1% of them provided warning and security, and 100% of them were successful in discharging.

It is observed that 58.1% of paramedics questioned instability findings of patients who exhibit ventricular tachycardia rhythm and gives pulse, and that the condition of questioning stable/unstable findings differentiated according to the educational situation and the training situation of paramedics. 75.8% of the paramedics had cardioversion application decision in the first 10 seconds, 50% did not apply gel in the cardioversion application area, 72% activated the synchron (SYNC) key, 51.6% has made the appropriate energy choice by handling the electrodes, 38.7% gave a warning by providing security, and 98.4% operated successful discharge. When the preparatory steps for defibrillation and cardioversion applications are evaluated, different approaches have been inspected in pre-application chest opening, application of gel on required area, selection of appropriate energy on defibrillator when electrodes are placed, energy loading of electrodes, application of pressure to electrodes, and safety/warning steps.

It is observed that paramedics are successful in the decision making of defibrillation and cardioversion application. It may be advisable to schedule in-service training programs, arrange updated trainings to paramedics, extend simulation trainings, and plan to conduct the study in a wider sample.

**Key Words:** Paramedic; Defibrillation; Cardioversion.

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problemin Tanımı

Etkili ve kaliteli bir sağlık hizmetinin herkes için ulaşılabilir olması önemlidir. Hastalık ya da yaralanma sonucu meydana gelen sakatlıkların, ölümlerin azaltılmasında ve önlenmesinde hasta/yaralıya zarar vermeden zamanında ve doğru yapılan müdahale önemlidir.

Acil bakıma gereksinimi olan hastanın yaşamsal fonksiyonlarının sağlanması ve sürdürülmesi, tedavisinin başlatılması, durumunun kötüye gitmesinin önlenmesi ve gerekli sağlık kuruluşuna taşınması iyi planlanmış bir acil olgu yönetimi ile mümkün olmaktadır. Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan sağlık profesyonellerinin farklı ortamlarda çalışmaları etkin ve kaliteli hizmet vermelerini güçleştirmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015). Bu nedenle hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde önemli bir yere sahip olan paramediklerin acil olgulara etkin ve kaliteli sağlık hizmeti sunabilmeleri görev ve sorumluluklarının bilincinde olan iyi bir ekip çalışması ile mümkün olacak bu da acil olgu sunumundaki başarı oranını artıracaktır.

Küresel ölümlerin %60'ını oluşturan bulaşıcı olmayan kronik hastalıklar (kalp-damar hastalıkları, diyabet, kanserler, kronik solunum yolu hastalıkları başta olmak üzere) giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre küresel ölümlerin 2005 yılında %30'unun, 2008 yılında %23'ünün kalp ve damar hastalıklarına bağlı olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de ise ulusal düzeyde tüm ölüm nedenlerinin %47,73'ünü kardiyovasküler hastalıklar oluşturmakta, kalp ve damar hastalıkları mortalite ve morbiditede ilk sırada yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı 2010, Gögen 2011, Goodwin ve ark 2012, Akbulut ve ark 2016).

Türkiye istatistik kurumu ölüm nedenleri istatistikleri incelendiğinde; dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı ölümlerin 2012'de %37,9; 2013'te %39,6; 2014'te %40; 2015'te %40,3 ve 2016'da %39,8 ile birinci sırada yer aldığı görülmüştür (TÜİK 2016, 2017). Türkiye kalp ve damar hastalıkları önleme ve kontrol programı eylem planında kalp ve damar hastalıklarına bağlı ölümlerin küresel ölçekte uzun bir süre daha bir numaralı ölüm sebebi olmaya devam edebileceği belirtilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015).

American Heart Association (AHA) kılavuzunda, akut koroner sendromların erişkinlerde hastane dışı kardiyak arrestin (OHCA) yaygın bir sebebi olduğu ve aynı zamanda bazı hastane içi kardiyak arrestleri de başlatabileceği belirtilmiştir. 2010 AHA kılavuzuna göre; hastane dışında şahit olunan ani kardiyak arrest (AKA)'larda en sık görülen ilk ritim ventriküler fibrilasyon (VF), VF'nin tedavisi de defibrilasyondur (Badır 2005, Link ve ark 2010, Çertuğ 2011, Iskrzycki ve ark 2016, Yoldaş ve ark 2016). Zamanında, uygun ve yüksek kalitede uygulanan defibrilasyon ve kardiyoversiyon kardiyak arrestlerde sağ kalımı artırmaktadır, bu nedenle AHA 2015 kılavuzu yüksek kalitede defibrilasyon ve kardiyoversiyon yapılmasını vurgulamıştır (Kleinman ve ark 2015).

Olay yerinde hasta ya da yaralı ile karşılaşıldığı anda tedaviye başlayan sağlık profesyonellerinin sorumluluğu olay yerinde başlamakta, nakil süresince devam etmekte, hasta ya da yaralının güvenli bir şekilde uygun bir sağlık kuruluşuna teslim edilmesiyle sona ermektedir. Bu nedenle hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev alan sağlık profesyonellerinin hasta ya da yaralılara güncel bilgiler doğrultusunda zamanında ve uygun müdahalesi tedavideki başarı oranını etkileyecek, dolayısıyla sağ kalım üzerine olumlu etkisi olacaktır.

## **1.2. Çalışmanın Amacı**

Bu araştırmada Konya İli hastane öncesi 112 acil sağlık hizmetleri istasyonlarında görev yapan paramediklerin defibrilasyon, kardiyoversiyon uygulama kararı alma ve uygulama konusundaki bilgi- beceri düzeyini incelemek, ortaya çıkan bulgular ışığında literatüre katkı sağlamak ve paramediklere ilgili konularda önerilerde bulunmak amaçlanmıştır.

Paramedikler ile ilgili, defibrilasyon/kardiyoversiyon uygulama bilgi-beceri düzeyi ile ilgili fazla çalışmanın yapılmamış olması, yapılan çalışmalarda katılımcıların bilgi düzeyinin teorik olarak değerlendirilmesi alanda bu konuda bir boşluk olduğunu göstermekte ve bu nedenle çalışmamız bu alanda yapılan ilk çalışma özelliği göstermektedir. Bu araştırma sonucu elde edilecek veriler bu boşluğu belli bir ölçüde kapatma açısından da önemlidir.

## 2. GENEL BİLGİLER

T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği, Acil Sağlık Hizmetlerini; “*acil hastalık ve yaralanma hallerinde, konusunda özel eğitim almış ekipler tarafından, tıbbi araç ve gereç desteği ile olay yerinde, nakil sırasında, sağlık kurum ve kuruluşlarında sunulan tüm sağlık hizmetleri*” olarak tanımlamıştır. İlgili yönetmelikte; acil sağlık hizmetleri konusunda özel eğitim görmüş ekipler tarafından tıbbi araç ve gereç desteği ile olay yerinde ve hastaneye nakil sırasında verilen hizmetlerin bütünü “acil yardım”, hastaya veya yaralıya gerekli tıbbi müdahalede bulunmak, olay yerinde gerekli tedbirleri almak üzere görevlendirilen acil sağlık hizmetleri konusunda eğitim almış sağlık personeli ile şoför ise “ekip” olarak tanımlanmaktadır (Resmi Gazete 11.05.2000).

### 2.1. Paramediklerin Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Sağlık Bakanlığı tarafından 2014 yılında 29007 sayılı ile yayınlanan, “Sağlık Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik”te, ambulans ve acil bakım teknikeri (AABT); üniversitelerin sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu’ndaki iki yıllık ambulans ve acil bakım teknikerliği programlarından mezun olan kişiler olarak tanımlanmış ve AABT’nin görev, yetki ve sorumlulukları sekiz madde ile belirlenmiştir.

Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri (AABT)’nin görev, yetki ve sorumlulukları:

1. *İntravenöz ve intraosseöz girişim ile hastaneye ulaşıncaya kadar, bakanlıkça belirlenen acil ilaçları ve sıvıları kullanır.*
2. *Temel ve ileri hava yolu uygulamaları, endotrakeal entübasyon uygulaması, gerekli hallerde krikotirotomi ve oksijen uygulaması yapar.*
3. *Travma stabilizasyonu, kırık, çıkık ve burkulmalarda stabilizasyon, yara kapatma ve basit kanama kontrolü yapar.*
4. *Hastanın nakle hazır hale gelmesini ve uygun taşıma teknikleri ile*

*hastanın naklini sağlar.*

*5. EKG çekimi ve ritim değerlendirmesi yapar, monitörizasyon, defibrilasyon, kardiyoversiyon, external pacemaker uygulaması gibi elektriksel tedavileri uygular.*

*6. Acil doğum durumunda doğum eylemine yardımcı olur.*

*7. Görevinin tüm aşamalarında haberleşme ağını doğru ve hızlı bir biçimde kullanır.*

*8. Ambulansı teknik, tıbbi araç-gereç ve malzeme yönünden kullanıma hazır halde bulundurur, zorunlu hallerde ambulanda sürücülük görevi yapar (Resmi Gazete 22.05.2014).*

## **2.2. Defibrilasyon**

Ani kardiyak ölümler, hızla VF'ye dönüşebilen ventriküler taşikardi (VT) ya da birincil VF'den kaynaklanmaktadır (Joseph P 2013, Ornato 2016). 19. yüzyılın sonlarına doğru ani kardiyak ölümün, kalbin ventriküler fibrilasyonuna bağlı olduğu ifade edilmiştir (Özköse 2005, Alihanoğlu ve ark 2015).

VF'de ventriküldeki miyokard hücreleri birbirinden bağımsız ve koordinasyonsuz olarak hızlı bir şekilde titreşir, ventriküldeki multifokal ektopik pacemaker odaklarından kaynaklanan uyarılar ventriküllerde depolarizasyon ve repolarizasyonu sağlayamaz, dolayısıyla kalpte organize bir elektriksel aktivite oluşmaz. Miyokarddaki titreşimler kalpte kasılma sağlamadığı için kardiyak output oluşmaz. VF, perfüze edici kardiyak ritme dönüştürülmezse beyinde hasar ve dakikalar içerisinde ölümle sonuçlanabilir (Baker ve ark 2008, Ekşi ve Çertuğ 2013, İnce ve Yavuz 2017).

VT, ventriküllerdeki ektopik bir odaktan hızlı uyarıların çıkması sonucu ardı ardına gelen üç ya da daha fazla erken vurunun olması ve dakikada 100 vurudan daha fazla hıza ulaşılması ile karakterizedir. Uyarıların ventriküllerde tek bir odaktan çıkması, R-R mesafelerinin düzgün olması, P dalgasının bulunmaması ve QRS kompleksinin 0.12 saniyeden uzun olması "Monomorfik VT", uyarıların ventriküllerde birden fazla odaktan çıkması ve QRS komplekslerinin değişik amplitüd, aks ve süreli olması "Polimorfik VT", polimorfik VT'de QT uzaması ile



karakterize durum ise “Torsades de Pointes” olarak tanımlanmaktadır. VT’de hastanın durumu tedavi şeklini belirlemek için önemlidir. Hatanın stabil/unstabil ya da nabızsız olması tedavi yöntemini belirler. VT olan hastada nabız alınmadığı durumlarda VF algoritması geçerli olacak, dolayısıyla erken defibrilasyon sağ kalımı artıracaktır (İnce ve Yavuz 2017).

Defibrilasyon; VF, nabızsız polimorfik ya da QRS morfoloji ve süresi nedeniyle senkronizasyonun sağlanamayacağı VT durumlarında endikedir. Yaşam kurtarma zincirinin en önemli halkası olan defibrilasyon; miyokardiyuma yüksek miktarda elektrik akımı vererek, VF ya da nabızsız VT’nin sonlandırılması, çevrilmesi ve böylelikle organize bir ritim sağlanması olarak tanımlanabilir (Adgey ve ark 2005, Badır 2005, Deakin ve Nolan 2005, Alihanoglu ve ark 2015).

VF ya da VT, kalp debisini azaltarak miyokard iskemisinin artmasına, hipoksiye, metabolik asidoza ve yaşamsal organlarda perfüzyon bozukluğuna yol açar. Yetişkinlerde ani kardiyak ölümün en sık nedeninin ventriküler taşiaritmilerden kaynaklanması, tedavinin başlatılmaması sonucu VF’nin daha az kaba hale gelerek ince dalgalı VF’ye ya da asistoliye dönüşmesine neden olmakta ve zaman geçtikçe defibrilasyonun etkinliği hızla azalmaktadır. Ventriküler taşiaritmilerin başlamasından sonraki ilk 20-30 saniye içerisinde defibrilasyonun yapılmasının neredeyse %100 geri dönüş sağladığı belirtilmiştir. Bu nedenle nabızsız VT ve VF için en etkin tedavi defibrilasyondur (Badır 2005, Behçet ve ark 2013, Joseph P 2013, Ornato 2016). Zamanında, uygun ve yüksek kalitede uygulanan defibrilasyon ve kardiyoversiyon kardiyak arrestlerde sağ kalımı artırmaktadır, bu nedenle AHA 2015 kılavuzu yüksek kalitede defibrilasyon ve kardiyoversiyon yapılmasını vurgulamıştır (Kleinman ve ark 2015).

VF ya da nabızsız VT’li kardiyak arrestin gelişmesinden sonra defibrilasyona kadar geçen her bir dakikada ölüm oranı %7–10 artmaktadır. Başarılı defibrilasyon, şok sonrası en az 5 saniye VT ya da VF’nin olmaması olarak tanımlanır. VF bu süreden sonra tekrarlayabilir, ancak bu durum başarısız şok olarak değerlendirilmemelidir. Erken defibrilasyonun amacı spontan dolaşımı sağlayarak en iyi sağ kalıma ulaşmaktır (Deakin ve Nolan 2005, Özköse 2005).

Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR), VF’yi uzatır, asistol başlangıcını

geciktirir ve defibrilasyonun oluşabileceği zaman penceresini genişletir. Ancak tek başına temel KPR, VF'yi durduramaz ve perfüze eden bir ritim sağlayamaz (Link ve ark 2010). Uygun ve yüksek kalitede defibrilasyonu etkileyen en önemli faktör sağlık çalışanlarının eğitimi ve uygulama becerilerinin düzenli olarak güncellenmesidir (Joseph P 2013, Ornato 2016).

Hastane öncesinde VF/nabızsız VT geçiren ve müdahale zamanının dört dakikanın üzerinde olduğu durumlarda defibrilasyondan önceki 1,5-3 dakikalık KPR uygulamalarının spontan dolaşımın geri dönmesi, taburcu olma ve bir yıl boyunca hayatta kalmayı daha fazla artırdığı bulunmuştur. Bu nedenle 2005 European Resuscitation Council Guidelines (ERC)'de beş dakikadan uzun süren uzamış kollapslarda iki dakika KPR uygulanmasının mantıklı olduğu belirtilmiştir. Hastane içi AKA'larda defibrilasyon öncesi KPR uygulamalarını destekleyen ya da reddeden deliller bulunmadığı için 2005 ERC'de hastane içi AKA'larda en kısa sürede şok verilmesi önemsenmiştir (Deakin ve Nolan 2005). 2010 ERC'de değerlendirilen randomize kontrollü çalışmalarda, hastane öncesi VF ya da nabızsız VT gelişen hastalarda, hastane öncesi sağlık personeli tarafından defibrilasyon öncesi yapılan KPR uygulamalarının spontan dolaşımın geri dönmesi ve hastaneden taburcu olmayı etkilemediği ancak arrest sonrası otuzuncu gün ve birinci yılda nörolojik sonuçların daha iyi olduğu belirtilmiştir. 2010 ve 2015 ERC, defibrilasyon öncesi cihaz hazırlanana ve şarj edilene kadar, hatta şarj edilirken bile göğüs kompresyonu uygulamasını önermekte ancak ilk şok öncesi iki ya da üç dakika KPR uygulamasını önermemektedir (Nolan ve ark 2010, Çertuğ 2011).

AHA 2010 kılavuzunda, hastane içi AKA'larda defibrilasyon öncesi KPR uygulamalarını destekleyen ya da reddeden yeterli kanıtların bulunmadığına değinilmiştir, ancak monitör ile izlenen hastalarda VF ile defibrilasyon arasındaki sürenin üç dakikanın altında olması vurgulanmıştır (Link ve ark 2010). Çeşitli çalışmalarda KPR uygulamalarının başlatılmadığı tanıklı VF'de sağ kalım oranlarının %7 ile %10 arasında azaldığı saptanmıştır. VF'nin uzaması miyokardın oksijenlenmesini azaltacağından kısa süreli göğüs basıları oksijen ve enerji substratlarının ortama gelmesini dolayısıyla VF'nin şok (defibrilasyon) ile sonlandırılarak perfüze edici bir ritmin dönmesi olasılığını artırır. Kardiyopulmoner resüsitasyon, VF'yi uzatır, asistol başlangıcını geciktirir ve defibrilasyonun

oluşabileceği zaman penceresini genişletir. Ancak tek başına temel KPR, VF'yi durduramaz ve perfüze eden bir ritim sağlayamaz (Link ve ark 2010, Cheskes ve ark 2015).

2010 ve 2015 AHA kılavuzları, tanık olunmamış hastane öncesi kardiyak arrestlerde iki veya daha fazla kurtarıcı varlığında bir kurtarıcı tarafından ritim kontrol edilirken ve defibrilasyon için hazırlık yapılırken diğer kurtarıcının KPR uygulamalarını başlatmasının gerekliliğini vurgulamıştır (Link ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015).

### **2.2.1. Defibrilasyon Dalga Formları ve Enerji Düzeyleri**

Defibrilasyonda minimal miyokardiyal hasara yol açan ancak defibrile etmeyi de başaran enerji seçimi yapılmalı, dolayısıyla tekrarlayan şokların sayısı azaltılmalıdır (Deakin ve Nolan 2005, Özköse 2005).

Defibrilasyonda, bifazik dalga formu ve monofazik dalga formu ile şok veren defibrilatörler kullanılmaktadır. Bifazik defibrilatörlerde, seçilen elektrik enerjisinin boşalmasını takiben pozitif ve negatif yönde iki yönlü akım verilir ve enerji iki yöne de iletilir. Monofazik defibrilatörlerde akım tek yönlüdür (elektrik akımı bir elektrottan diğerine akar). Başarılı defibrilasyon yüksek enerji düzeyinin seçilmesini gerektirir (Deakin ve Nolan 2005, Türk 2017).

VF'yi sonlandırmak için düşük enerji dalga formu ile şok veren bifazik defibrilatörlerin, monofazik dalga formu ile şok veren defibrilatörlerle kıyaslandığı hastane içi ve hastane dışında yapılan çalışmalarda bifazik defibrilatörlerin eşit veya daha başarılı oldukları tespit edilmiştir (Link ve ark 2010). Bifazik ve monofazik dalga formu ile şok veren cihazlar ile yapılan defibrilasyonun, taburculuğa kadar sağ kalımı artırdığına dair kanıtlar bulunmamakta, bu nedenle bifazik defibrilatör bulunmadığında monofazik defibrilatörler kabul görmektedir. Düşük enerji kullanılması sonucu daha az miyokardiyal disfonksiyona neden olacağından bifazik defibrilatörlerin kullanımı önerilmektedir (Adgey ve ark 2005, Özköse 2005, Link ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015).

Defibrilasyonunun başarısını etkileyen miyokardın içinden geçen elektrik akımıdır. Akım, başarılı defibrilasyon ve kardiyoversiyon ile iyi düzeyde uyumludur

(Deakin ve Nolan 2005).

Monofazik defibrilatörler ile uygulanacak ilk şok için önerilen başlangıç enerji seviyesi 360 joule'dür. İlk şokun başarısız olduğu durumlarda ikinci ve üçüncü defibrilasyon enerji seviyesi 360 joule olmalıdır (Deakin ve Nolan 2005, Türk 2017).

Bifazik defibrilatörlerde enerji seçimi için üreticinin tavsiye ettiği enerji düzeyleri incelenmelidir (Link ve ark 2010). İdeal olarak başlangıç bifazik şok enerjisi en az 150 joule olmalıdır. İlk şok başarısız olmuş ise ikinci ve üçüncü şoklarda enerji düzeyi ilk enerji düzeyinden düşük olmamalıdır. Kullanıcının bifazik defibrilatörün etkili doz aralığını bilmemesi durumunda ilk şok için önerilen 200 joule, ikinci ve üçüncü şoklarda eşdeğer ya da daha yüksek dozların kullanılması önerilmiştir (Deakin ve Nolan 2005, Türk 2017).

### **2.3. Kardiyoversiyon**

Kardiyoversiyon, stabil olmayan ve hemodinamik bozukluklara neden olan anjina ya da kalp yetersizliğine bağlı aritmilerde endikedir. Farmakolojik ya da elektriksel yolla yapılan kardiyoversiyonda amaç; süreklilik gösteren anormal ritmi normal ritme çevirmektir. QRS kompleksi ile eş zamanlı olarak verilen elektrik enerjisi elektriksel kardiyoversiyon olarak tanımlanır (Badır 2005, Link ve ark 2010, Dursun ve Ekizler 2013, Alihanoglu ve ark 2015).

Senkronize kardiyoversiyon; atriyal fibrilasyon, atriyal flutter, atriyal taşikardi, atriyoventriküler nodal-reentran taşikardi, Wollf Parkinson White (WPW) sendromuna eşlik eden reentran taşikardiler ve nabızlı ventriküler taşikardi de hastada unistabilite bulgularının (senkop, sistolik kan basıncının 90 mmHg'nın altında olması, şok bulguları, akut kalp yetmezliği ve miyokard iskemisi) varlığında uygulanmalıdır (Link ve ark 2010, Türk 2017).

Kardiyoversiyonda verilecek şok, elektrokardiyografi (EKG)'de QRS kompleksindeki R dalgası ile eşzamanlı verilir. Defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamaları için aynı cihazlar kullanılmaktadır. Kardiyoversiyondaki enerji seviyesi, defibrilasyondaki enerji seviyesine göre daha düşüktür. Bu düşük dozda enerji, senkronize değil de defibrilasyon gibi uygulanırsa ve kardiyak siklusun repolarizasyonunda verilecek olursa VF'ye yol açabilir. Yüksek kalitede efektif

defibrilasyon ve kardiyoversiyon kardiyak arrestlerde sağ kalım zincirinin anahtar elementlerinden birisidir. Bu nedenle AHA 2015 kılavuzu yüksek kalitede defibrilasyon ve kardiyoversiyon yapılmasını vurgulamıştır. Şoklanabilir arrest ritimlerde koroner perfüzyon basıncı kesintiye uğramadan dolaşımın devamlılığı esastır. Bu durumda defibrilasyon ve kardiyoversiyon spontan geri dönüşü etkilemektedir (Joseph S 2013, Kleinman ve ark 2015).

### **2.3.1. Kardiyoversiyon Dalga Formları ve Enerji Düzeyleri**

**Atriyal Fibrilasyon (AF):** AF en sık görülen kardiyak ritim bozukluğu olup sıklığı yaşla birlikte artmaktadır. AF ritminde hemodinaminin stabil olmadığı durumlarda altta yatan neden aranmaksızın acil kardiyoversiyon uygulanmalıdır (Marcus E H ve ark 2013, Sarı ve ark 2014, Marcus E H ve ark 2016). 2010 ve 2015 ERC’de atriyal fibrilasyonun kardiyoversiyonu için bifazik dalga formlarının monofazik dalga formlarına göre daha etkili olduğu vurgulanmış, yüksek ve düşük enerji düzeyi ile yapılan kardiyoversiyonlarda iyileşme açısından herhangi bir fark olmadığı belirtilmiştir (Nolan ve ark 2010). Atriyal fibrilasyonun kardiyoversiyonu için ERC kılavuzları monofazik defibrilatörler ile 200 joule enerji, bifazik defibrilatörler ile 120-150 joule enerji başlangıç dozu; AHA kılavuzları monofazik defibrilatörler ile 200 joule enerji, bifazik defibrilatörler ile 120-200 joule enerji başlangıç dozunu önermektedir. Senkronize kardiyoversiyonda verilen ilk enerji sonrası sinüs ritminin sağlanamadığı durumlarda artan enerji seviyelerini kullanmak mantıklı bir uygulamadır (Link ve ark 2010, Nolan ve ark 2010, Şener ve Yaylacı 2010, Kleinman ve ark 2015, Türk 2017).

**Atriyal flutter ve paroksizmal supraventriküler taşikardi:** ERC kılavuzları başlangıç olarak 100 joule monofazik ya da 70-120 joule bifazik şok verilmesini; AHA kılavuzları 50-100 joule başlangıç dozunun yeterli olabileceğini, sonraki şokların enerji seviyesi artırılarak uygulanması gerektiğini vurgulamıştır (Deakin ve Nolan 2005, Link ve ark 2010, Nolan ve ark 2010, Şener ve Yaylacı 2010, Dursun ve Ekizler 2013).

**Nabızlı Ventriküler Taşikardi:** ERC kılavuzlarında nabız alınan VT’de kardiyoversiyon uygulaması için 200 joule monofazik enerji ve 120-150 joule bifazik enerji başlangıç dozu önerilmiş, yanıt alınamayan durumlarda enerji seviyesinin

adım adım artırılması gerektiği vurgulanmıştır (Deakin ve Nolan 2005, Nolan ve ark 2010). AHA kılavuzlarında, monomorfik VT'lerde başlangıç enerji düzeyi monofazik ve bifazik defibrilatörler ile 100 joule olarak önerilmekte, gerekli ise kademeli olarak enerji dozunun artırılması vurgulanmaktadır (Link ve ark 2010, Türk 2017).

#### **2.4. Ped ve Elektrot Kullanımı**

Defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamaları kendinden yapışkanlı elektrot pedleri ve defibrilatör elektrotları ile yapılmaktadır. 2005 ve 2010 ERC'de hastanın daha güvenli bir mesafeden defibrilasyonuna olanak sağladığı ve aynı zamanda monitörizasyonu da sağladığı için kendinden yapışkanlı elektrot pedlerin kullanımı önerilmektedir (Deakin ve Nolan 2005, Nolan ve ark 2010, Türk 2017).

Kendinden yapışkanlı elektrot pedleri ve defibrilatör elektrotları ile yapılan defibrilasyon işlemlerinin spontan dolaşımın geri dönmesi (SDGD) üzerinde herhangi bir üstünlüğünün olup olmadığına dair yeterli kanıtların bulunmadığı, 2010 AHA kılavuzlarında belirtilmiştir (Link ve ark 2010).

#### **2.5. Elektrot Boyutu ve Elektrot Yerleşimi**

Transtorakik direnç; elektrot büyüklüğünden, defibrilasyon sayısı ve verilen enerji miktarından, deri ile elektrot arasındaki materyalden ve elektrotlara uygulanan basınçtan etkilenebilir. Erişkin hastada defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamaları için, kendinden yapışkanlı elektrot pedlerin ve defibrilatör elektrotlarının 8-12 cm çapında olması önerilmektedir. Geniş çaplı elektrotlarla yapılan uygulamaların torakik empedansı düşürdüğü için defibrilasyonda daha başarılı olduğu belirtilmiştir (Adgey ve ark 2005, Badır 2005, Deakin ve Nolan 2005, Özköse 2005, Link ve ark 2010, Nolan ve ark 2010, Türk 2017).

Defibrilasyon uygulamasında elektrot yerleşimi için; antero-lateral, antero-posterior, anterior-sol infrascapular ve anterior-sağ infrascapular pozisyonlar tercih edilmelidir. Dört pozisyonun defibrilasyon sonrası SDGD'nin sağlanmasında etkili olup olmadığına dair çalışmalar bulunmamakta, bu nedenle birbirine eşit kabul edilmektedir. Ancak yerleştirme kolaylığı açısından antero-lateral pozisyonlar makul kabul edilmektedir. Antero-lateral yerleşimde sağ (sternal) elektrot klavikula altına

sternumun sağına, 2.-3. interkostal aralık üzerine yerleştirilirken; lateral elektrot midaksiller hatta 4.-5. interkostal aralık üzerine yerleştirilmelidir (Link ve ark 2010, Nolan ve ark 2010, Marcus E H ve ark 2013, Marcus E H ve ark 2016, Türk 2017).

Kardiyoversiyon uygulamasında, antero-lateral ve antero-posterior pozisyonda elektrot yerleşimi önerilmekte ancak hastane öncesi alanda kolay uygulama olanağı sağladığı için antero-lateral yerleşim sık kullanılmaktadır. Antero-lateral yerleşimde sağ (sternal) elektrot klavikula altına sternumun sağına, 2.-3. interkostal aralık üzerine yerleştirilirken; lateral elektrot midaksiller hatta 4.-5. interkostal aralık üzerine yerleştirilmelidir. Lateral elektrodun meme dokusu üzerine koyulmadığından emin olunmalı, elektrot meme dokusu altına yerleştirilmelidir (Link ve ark 2010, Nolan ve ark 2010, Marcus E H ve ark 2013, Marcus E H ve ark 2016, Türk 2017).

## **2.6. Jel (İletken Ajan) Kullanımı**

Defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamalarında güvenlik tedbirlerinin alındığından emin olunmalı, işlem için hasta ve ekipman hazırlıkları yapılmalıdır. Hastanın cildinin nemli olması, elektrotların jel (iletken madde) olmadan vücuda yerleştirilmesi işlem sırasında ciddi tahriş ve yanıklara neden olmaktadır. Bu nedenle hastanın cildi nemli ise kurulanmalı, defibrilatör elektrotları kullanılacak ise uygulama alanlarına jel sürülmelidir.

Jeller iki elektrot arasında yayılması ve kıvılcım oluşma riskini artırdığı için, uygulamada jel pedlerin kullanımı önerilmektedir. Uygulama öncesi elektrotların jel ile temasının sağlanmasına dikkat edilmelidir. Defibrilasyon ve kardiyoversiyon işlemi kendinden yapışkanlı elektrotlar ile yapılacak ise jel kullanımına gerek yoktur, ancak burada da dikkat edilmesi gereken elektrotların cilde tam temasının sağlanması gerekir (Deakin ve Nolan 2005, Link ve ark 2010, Marcus E H ve ark 2013, Marcus E H ve ark 2016, Türk 2017).

## **2.7. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyonda Güvenlik**

Hastane öncesi alanda defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulaması gereken durumlarda, uygulama öncesi ve sırasında güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

Özellikle ambulans içerisinde alanın dar olması, oksijen kaynağının yeterli uzaklıkta olmaması hasta ve sağlık profesyonelleri açısından oluşabilecek riskleri artırmaktadır. Uygulama sırasında ventilasyona ara verilerek oksijenizasyon için kullanılan malzemeler hastadan uzaklaştırılmalıdır. Entübasyon ile ventilasyonun sağlandığı durumlarda entübasyon tüpüne bağlanmış balon-walf-maske entübasyon tüpünden ayrılarak hastanın bir metre uzağına alınmalıdır. Ventilasyon desteği için mekanik ventilatör cihazı kullanılıyor ise, cihaz kapalı konuma getirilebilir.

Defibrilasyon ve kardiyoversiyon işlemi sırasında defibrilatör elektrotlarının monitörizasyon kablolarına temas etmemesine dikkat edilmelidir. Bu nedenle monitörizasyon için kullanılan kabloların hastanın boynunun altından geçirilerek uygulama alanının boş bırakılması önerilebilir.

Uygulama sırasında göğüsteki transtorasik direnci azaltmak için defibrilatör elektrotlarının göğüs duvarına tam temas ettiğiinden emin olunmalıdır (Özköse 2005, Link ve ark 2010, Türk 2017).

Kardiyoversiyon uygulama kararının alınmasını takiben, cihaz senkronize moduna alınmalı ve monitörde R dalgalarının tepesinde zamanlama çizgisi-işaretinin görüldüğünden emin olunmalıdır (Marcus E H ve ark 2013, Marcus E H ve ark 2016).

## **2.8. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyon Uygulama İşlem Basamakları**

Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin sunumunda sağlık profesyonellerinin dikkat etmesi gereken en önemli husus güvenliktir. Hasta ile karşılaşıldığı andan itibaren çevrede var olan ya da oluşabilecek riskler değerlendirilmeli, sağlık profesyonelleri kendi güvenliği, çevre ve hastanın güvenliğini kontrol ederek acil tıbbi müdahaleyi başlatmalıdır. Bulaşıcı hastalıklardan korunma ve/veya sekonder yaralanmalara maruz kalmamak için eldiven, maske, gözlük gibi kişisel koruyucu ekipmanların kullanılmasına özen gösterilmelidir.

Alanda hasta ile karşılaşıldığı andan itibaren acil olgu yönetimi basamaklarının eksiksiz uygulanması önemlidir. Ekip ve malzeme yerleşimine dikkat edilerek güvenli ve rahat çalışma alanı oluşturulmalıdır.



### 2.8.1. Defibrilasyon Uygulama Basamakları

Ekip lideri tarafından bilinci kontrol edilen hastada bilincin olmaması ve nabız kontrolünde nabız alınamaması durumunda ikinci sağlık profesyoneli tarafından derhal göğüs kompresyonlarına başlanmalıdır. Üçüncü sağlık profesyoneli hastanın monitörizasyonundan, ekip lideri ise havayolu kontrolü ve ventilasyondan sorumludur. Monitörizasyon kablolarının uygun yerleştirilmesi, cihazın açılmasını takiben zaman kaybetmeden monitörde gözlemlenen ritim ile eş zamanlı olarak nabız değerlendirmesi yapılmalıdır. Ritim ve nabız değerlendirmesinde göğüs kompresyonlarına ara verilmesi ve elin-parmakların hastanın göğüs kafesine temas etmemesine özen gösterilmelidir.

Bilinci olmayan, nabız alınamayan ve monitörde şoklanabilir bir ritim (VF/nabızsız VT) gözlenen hastada defibrilasyon işleminin erken dönemde başlatılması gerekmektedir.

Defibrilasyon uygulama basamakları aşağıda sırası ile açıklanmıştır.

1. Defibrilasyon işlemi için hazırlıklar tamamlanıncaya kadar göğüs kompresyonlarına devam edilmelidir.
2. Güvenli defibrilasyon için hasta ve bulunduğu ortam değerlendirilmeli, ıslak zeminde olan hasta güvenli alana alınmalı ve gerekli ise göğüs kafesi kurulmalıdır.
3. Defibrilasyon elektrotlarının yerleştirileceği alana jel sürülmelidir (Antero-lateral yerleşimde sağ (sternal) elektrot klavikula altına sternumun sağına, 2. 3. interkostal aralık üzerine yerleştirilirken; lateral elektrot midaksiller hatta 4.-5. interkostal aralık üzerine yerleştirilmelidir).
4. Defibrilatör elektrotları cihaz üzerinde iken uygun enerji seçimi yapılmalıdır.
5. Uygun enerji seçimini takiben defibrilatör elektrotlarını cihazdan ayırarak uygun alana yerleştirmek ve iletken ajanın elektrotlar aracılığı ile yayılımını sağlamak önemlidir. İletken ajanların elektrotlara sürülmemesi ve elektrotların birbirine sürtülmemesi gerekir.
6. Enerji uygulamasından önce monitördeki ritim kontrol edilmeli ve şoklanabilir bir ritim olduğundan emin olunmalıdır.

7. Defibrilatör şarj işlemi, defibrilatör elektrotları hastanın göğüs kafesi üzerinde iken yapılmalıdır.
8. Şarj işlemi tamamlandığı anda güvenli defibrilasyon için tüm ekip uyarılmalıdır. Uyarı; “ben hazırım çekildim, siz de çekilin, herkes çekilsin” ifadeleri kullanılarak yapılmalı, hastaya temasın olmadığından ve oksijen kaynağının uzaklaştırıldığından emin olunmalıdır.
9. Defibrilatör elektrotlarına 8-10 kilogram kuvvet uygulanmalı ve her iki elektrot üzerindekideşarj (discharge) düğmesine basılarak defibrilasyon işlemi tamamlanmalıdır.
10. Defibrilasyon işlemi sonrası nabız ve ritim kontrolü yapılmaksızın göğüs kompresyonlarına başlanmalıdır.
11. Defibrilasyon uygulaması sonrasında; defibrilasyon öncesi hastanın ritmi, defibrilasyon zamanları, enerji seviyeleri, işlem öncesi-sırası ve sonrası ritim örnekleri, uygulanan diğer işlemler (ilaç ve oksijen uygulamaları) mutlaka kayıt altına alınmalıdır (Badır 2005, Özköse 2005, Çertuğ 2011, Marcus E H ve ark 2013, Marcus E H ve ark 2016).

### **2.8.2. Kardiyoversiyon Uygulama Basamakları**

Senkronize kardiyoversiyon; atriyal fibrilasyon, atriyal flutter, atriyal taşikardi, atriyoventriküler nodal-reentran taşikardi, WPW sendromuna eşlik eden reentran taşikardiler ve nabızlı ventriküler taşikardi de hastada unstabilite bulgularının (senkop, sistolik kan basıncının 90 mmHg'nın altında olması, şok bulguları, akut kalp yetmezliği ve miyokard iskemisi) varlığında uygulanmalıdır (Link ve ark 2010, Joseph S 2013, Türk 2017).

Senkronize kardiyoversiyon uygulama endikasyonu taşıyan hastada işlem öncesi hazırlıkların planlanması önemlidir. İşlem öncesi hasta ve yakınları detaylı olarak bilgilendirilmelidir. Periferik damar yolunun açılması, elektrot ve pedlerin yapıştırılması için cilt hazırlığının yapılması, çok düşük enerji düzeylerinde bile ağırlı bir işlem olduğu için bilinci açık hastaların sedasyonunun sağlanması gerekmektedir. İşlem öncesi, sırası ve sonrasında hastada; ritim, oksijen saturasyonu, kan basıncı takibi yapılması ve gerekli durumlarda ileri yaşam desteği uygulamalarının başlatılabilmesi için hazırlıklı olmak gerekmektedir (Dursun ve Ekizler 2013, Ekşi ve Çertuğ 2013, Türk 2017).

Unstabilite bulgularının eşlik ettiği taşiaritmili hastada senkronize kardiyoversiyon uygulama basamakları aşağıda sırası ile açıklanmıştır.

1. Defibrilatörün çalışır durumda olup olmadığı kontrol edilmeli, elektrotların vücuda tam temas ettiğinden emin olunmalıdır.
2. Güvenli kardiyoversiyon için hasta ve bulunduğu ortam değerlendirilmeli, ıslak zeminde olan hasta güvenli alana alınmalı ve gerekli ise göğüs kafesi kurulanmalıdır.
3. İşlem öncesi bilinci açık hastada sedasyon sağlanmalı, sedasyon sonrası havayolu açıklığı uygun orofarengal ve/veya nazofarengal kanül ile kontrol altına alınmalı, gerekli ise ventilasyon desteklenmelidir.
4. Elektrotların yerleştirileceği alana jel sürülmelidir.
5. Şok uygulamak VF'yi tetikleyebileceğinden cihaz senkronize (R dalgasına şok) moduna alınmalı, defibrilatör üzerindeki SYNC (senkronizasyon) tuşu aktif hale getirilmelidir.
6. SYNC tuşuna bastıktan sonra cihaz otomatik olarak R dalgasının üzerine zamanlama çizgisi-işareti koyacaktır. Monitörde her R dalgasının işaretlendiğinden emin olunmalıdır.
7. Monitördeki ritme göre uygun enerji seviyesi seçilmelidir (Enerji seçiminin defibrilatör kaşıklarının cihaz üzerinde iken yapılması gerekmektedir).
8. Defibrilatör elektrotları uygun bölgeye yerleştirilmelidir (Antero-lateral yerleşimde sağ (sternal) elektrot klavikula altına sternumun sağına, 2.-3. interkostal aralık üzerine yerleştirilirken; lateral elektrot midaksiller hatta 4.-5. İnterkostal aralık üzerine yerleştirilmelidir).
9. Enerji uygulamasından önce monitördeki ritim kontrol edilmelidir.
10. Şarj işlemi, defibrilatör elektrotları hastanın göğüs kafesi üzerinde iken yapılmalıdır.
11. Şarj işlemi tamamlandığı anda güvenli kardiyoversiyon için tüm ekip uyarılmalıdır. Uyarı; “ben hazırım çekildim, siz de çekilin, herkes çekilsin” ifadeleri kullanılarak yapılmalı, hastaya temasın olmadığından ve oksijen kaynağının uzaklaştırıldığından emin olunmalıdır.
12. Defibrilatör elektrotlarına kuvvet uygulanmalı ve her iki elektrot üzerindeki deşarj (discharge) düğmesine aynı anda basılmalıdır. Düğmelere basıldıktan sonra R

dalgası ile şok arasında senkronizasyonun sağlanabilmesi için enerji verildiğinden emin olana kadar her iki deşarj düğmesine basmaya devam edilmelidir.

13. Senkronize kardiyoversiyon işleminden hemen sonra monitörde ritim değerlendirilmeli ve eş zamanlı karotis arter nabızı kontrol edilmelidir.

14. Nabız alınan ve monitörde taşiaritmi gözlemlenen unstabil hastada enerji seviyesi kademeli olarak artırılarak kardiyoversiyon işlemi tekrarlanmalıdır.

15. Senkronize kardiyoversiyon işleminden hemen sonra defibrilatörler acil defibrilasyon için senkronize olmayan konuma döneceği için, her kardiyoversiyon işlemi öncesinde SYNC düğmesi aktif hale getirilmelidir.

16. Senkronize kardiyoversiyon uygulaması sonrasında; kardiyoversiyon öncesi hastanın ritmi, kardiyoversiyon zamanları, sedasyonun sağlanıp sağlanmadığı, uygulanan enerji seviyeleri, işlem öncesi-sırası ve sonrası ritim örnekleri, uygulanan diğer işlemler (ilaç ve oksijen uygulamaları) mutlaka kayıt altına alınmalıdır (Badır 2005, Marcus E H ve ark 2013, Marcus E H ve ark 2016, Türk 2017).

### **3.GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi**

Araştırmanın amacı, paramediklerin defibrilasyon, kardiyoversiyon uygulama kararı alma ve uygulama konusundaki bilgi-beceri düzeylerini belirlemek ve bilgi-beceri düzeylerinin bazı değişkenlerle ilişkisini ortaya koymak olduğundan tarama modellerinden biri olan kesitsel tarama modeli kullanılmıştır.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri**

Araştırma Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'ne bağlı acil sağlık hizmetleri istasyonlarında yapılmıştır.

Araştırma; Selçuklu, Karatay, Meram, Akşehir, Beyşehir, Bozkır, Cihanbeyli, Çumra, Ereğli, Hadim, Ilgın, Karapınar, Kulu, Sarayönü, Seydişehir, Çeltik, Doğanhisar, Taşkent ve Tuzlukçu ilçelerinde hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan paramedikler ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma verileri, paramediklerin görev yaptıkları acil sağlık hizmetleri istasyonlarında araştırmacı ve araştırmaya katılan paramedikler tarafından planlanan günler içerisinde, araştırmacı tarafından hazırlanmış ve rastgele seçilmiş senaryoların paramedikler tarafından uygulanması sırasında gözlemlenerek toplanmış ve gözlem sonuçları veri toplama formlarına kaydedilmiştir.

Araştırma verileri etik kurul onayı ve kurum izni alındıktan sonra toplanmaya başlanmıştır.

#### **3.3. Araştırmanın Evreni**

Araştırmanın evrenini, Ocak 2017 – Mart 2017 tarihleri arasında Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'ne bağlı acil sağlık hizmetleri istasyonlarında kadrosu bulunan ve 112 acil yardım ambulanslarında görev yapan 136 paramedik oluşturmuştur.

#### **3.4. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi**

Örneklem seçiminde; evrendeki alt grupların belirlenip bunların evren

büyüklüğü içindeki oranlarıyla örnekleme temsil edilmelerini sağlamayı amaçlayan tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Buna göre, Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'ne bağlı acil sağlık hizmetleri istasyonlarında kadrosu bulunan ve görev yapan paramediklerin görev yaptıkları birimlere göre listeleri elde edilerek 19 ilçe ve bu ilçelerde bulunan toplam 33 acil sağlık hizmetleri istasyonunda görev yapan paramediklerin en az birine ulaşılması hedeflenmiş ve 62 paramedik çalışmaya dahil edilmiştir.

### **3.5.Örnek Seçimi**

Evrendeki 33 birime ait listeden örnekleme dahil edilecek kişiler basit rastgele örnekleme yapılarak belirlenmiştir. İlk ve acil yardım programı mezunu olan ancak kadrosu Acil Tıp Teknisyeni (ATT) olan çalışanlar örnekleme dahil edilmemiştir.

### **3.6. Veri Toplama Tekniği ve Araçları**

Bu araştırmada verilerin toplanmasında; kişisel bilgi formu (Bkz. EK-C), hastane öncesi acil tıbbi bakım yetişkin uygulama kılavuzu akış şemaları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmış, iki uzman görüşüne sunulmuş, gerekli düzenlemeler yapılmış ve onayı alınmış defibrilasyon uygulama değerlendirme gözlem formu (Bkz. EK-D) ve kardiyoversiyon uygulama değerlendirme gözlem formu (Bkz. EK-E) kullanılmıştır.

Kişisel bilgi formu; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim, çalışılan birimde aylık ortalama vaka sayısı, erişkin ileri yaşam desteği kursuna katılım ve erişkin simülasyon kursuna katılım durumlarını içeren 9 sorudan oluşmaktadır.

Defibrilasyon uygulama ve değerlendirme gözlem formu; ritim tanıma, ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü, defibrilasyon uygulama kararı, defibrilasyon öncesi kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR)'ye başlama kararı, hazırlık ve defibrilasyon işleminin gerçekleştirilmesi ve defibrilasyon sonrası iki dakika KPR'ye devam kararını içeren 6 maddeden oluşmaktadır.

Kardiyoversiyon uygulama ve değerlendirme gözlem formu; ritim tanıma, ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü, hastada stabil/unstabil bulguların sorgulanması,

senkronize kardiyoversiyon uygulama kararı, hazırlık ve kardiyoversiyon işleminin gerçekleştirilmesi ve işlem sonrası nabız kontrolünü içeren 6 maddeden oluşmaktadır.

### **3.7.Ön Uygulama**

Veri toplama araçları araştırma öncesi Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu ilk ve acil yardım programı ikinci sınıfta öğrenim gören 10 öğrenciye yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. Ön uygulama sonrası anlaşılır olduğu belirlenen veri toplama araçlarında değişiklik yapılmamıştır.

### **3.8. Verilerin Toplanması**

Örnekleme giren paramediklerin, Ocak 2017 – Mart 2017 tarihleri arasında çalıştıkları birimlerde araştırma hakkında bilgi verilerek sözlü onayları alınmış yüz yüze anket tekniği kullanılarak 9 soruluk kişisel bilgi formunu 10 dakikalık sürede, sakin bir ortamda cevaplamaları sağlanmıştır.

Gözlem öncesi araştırmacının bilgi toplaması ve kaydetmesi için oluşturulmuş bir kodlama sisteminin bulunduğu kardiyoversiyon, defibrilasyon uygulama ve değerlendirme gözlem formları araştırmacı tarafından hazırlanmış ve rastgele seçilmiş senaryoların (defibrilasyon uygulaması gerektiren ventriküler fibrilasyon, ve kardiyoversiyon uygulaması gerektiren unstable nabızlı ventriküler taşikardi) paramedikler tarafından uygulanması sırasında araştırmacı tarafından gözlenmiş ve gözlem sonuçları veri toplama formlarına kaydedilmiştir.

Araştırmanın amacı defibrilasyon, kardiyoversiyon uygulama kararı alma ve uygulama konusundaki bilgi beceri düzeyini incelemek olduğundan sadece bu uygulamalar değerlendirmeye alınarak, hazırlanan senaryolarda hasta hakkındaki bilgiler ve değerlendirme kriteri olmayan ancak yapılması gereken müdahaleler araştırmacı tarafından uygulama öncesi ve uygulama sırasında katılımcılara açıklanmıştır.

Araştırmacının bir gözlemci olduğu gerçeği araştırmanın başında gruba açıklanmıştır.

Araştırmada, hasta üzerinde doğrudan uygulandığında zarar verebilecek

girişimlerin (defibrilasyon, kardiyoversiyon gb.) simülasyon maketi üzerinde gerçeğe uygun biçimde yerine getirilmesi için defibrilasyon ve kardiyoversiyona uyumlu ambu marka yetişkin maket, Leardal HeartSim 200 KPR simülatörü ve primedic monofazik defibrilatör kullanılmıştır.

Buna göre toplam 62 paramedik değerlendirmeye alınmıştır.

### **3.9.Verilerin Değerlendirilmesi**

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 21 yazılımı kullanılarak yapıldı. Paramediklere ait betimleyici istatistikler frekans ve yüzde olarak verilirken; kategorik yapıda olan değişkenler çapraz tablolar kullanılarak verildi. Ki kare testi ile kategorik yapıda olan değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiş olup paramedikler arasındaki uyum Kappa testi ile incelendi. Ki kare testine göre anlamlı çıkan incelemelerde tespit edilen ilişkilerin gücünün tespitinde Phi/Cramer's V katsayısı kullanıldı. P değerinin 0,05'in altında olduğu durumlar istatistiksel anlamlı sonuçlar olarak değerlendirildi.

### **3.10.Araştırmanın Etiği**

1. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunda 18.02.2016 tarihli 2016/50 karar sayılı, etik kurul izni alınmıştır (Bkz. EK-A).
2. Araştırmaya başlamadan önce, Konya Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü'nden 12.05.2016 tarihli 92644167-044 sayılı kararı ile yazılı izin alınmıştır (Bkz. EK-B).
3. Araştırmaya katılan paramediklere onam formu okunarak sözlü onamları alınmış ve gönüllü katılımları sağlanmıştır.

### **3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Araştırma, Ocak 2017 – Mart 2017 tarihleri arasında Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'nde kadrosu bulunan ve 112 acil yardım ambulanslarında görev yapan paramedikler ile sınırlıdır.
2. Araştırma, araştırma yöntemi ile sınırlıdır.



#### 4. BULGULAR

Paramediklerin defibrilasyon, kardiyoversiyon uygulama kararı alma ve uygulama konusundaki bilgi beceri düzeyini incelemek amacıyla yapılan çalışmada araştırma grubuna ait tanıtıcı bulgular ve araştırma amaçlarına ilişkin bulgular altı ayrı başlık altında sunulmuştur. Bu bölümlerde;

- 4.1. Araştırma grubundaki paramediklerin tanımlayıcı istatistiklerine ilişkin bulgular,
- 4.2. Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'ne bağlı 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında görev yapan paramediklerin defibrilasyon uygulama kararı alma ve uygulama becerilerini ölçmeye yönelik hazırlanmış ve paramediklerin uygulama esnasında değerlendirildiği gözlem formu istatistiksel bulguları,
- 4.3. Sosyo-Demografik değişkenler ile defibrilasyon uygulama değerlendirme gözlem formundaki değişkenler arasındaki uyumun istatistiksel bulguları,
- 4.4. Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'ne bağlı 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında görev yapan paramediklerin kardiyoversiyon uygulama kararı alma ve uygulama becerilerini ölçmeye yönelik hazırlanmış ve paramediklerin uygulama esnasında değerlendirildiği gözlem formu istatistiksel bulguları,
- 4.5. Sosyo-Demografik değişkenler ile kardiyoversiyon uygulama değerlendirme gözlem formundaki değişkenler arasındaki uyumun istatistiksel bulguları,
- 4.6. Defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamaları karşılaştırmalarında tespit edilen ilişkilerin gücünün istatistiksel bulguları.

#### 4.1. Araştırma Grubundaki Paramediklerin Tanımlayıcı İstatistiklerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde paramediklerin cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, mesleki kıdem, çalışılan birim, erişkin ileri yaşam desteği kursuna katılım ve erişkin simülasyon kursuna katılım özelliklerine yönelik tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır.

**Tablo 1:** Paramediklere İlişkin Sosyo-Demografik Özelliklerin Dağılımı.

Özellikler	Sayı (n)	Yüzdelik (%)
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	36	58.1
Erkek	26	41.9
<b>Yaş</b>		
21-25	23	37.1
26-30	23	37.1
31 ve üzeri	16	25.8
<b>Eğitim Durumu</b>		
Önlisans	52	83.9
Lisans ve Lisansüstü	10	16.1
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	31	50.0
Bekar	31	50.0
<b>Mesleki Kıdem</b>		
0-5 yıl	27	43.5
6-10 yıl	27	43.5
10 yıl üzeri	8	13.0
<b>Çalıştığı Birim</b>		
Merkez	30	48.4
İlçe	32	51.6
<b>İLYAD Eğitimi</b>		
Hayır	3	4.8
2014 ve öncesi	35	56.5
2015 ve sonrası	24	38.7
<b>Simülasyon Eğitimi</b>		
Hayır	41	66.1
Evet	21	33.9
<b>Toplam</b>	<b>62</b>	<b>100.0</b>

Tablo 1 incelendiğinde paramediklerin %58,1'inin kadın, %41,9'unun erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Araştırmaya katılan paramedikler içerisinde, 21-25 yaş grubunda %37,1 paramedik, 26-30 yaş grubunda %37,1 paramedik, 31 ve üzeri yaş grubunda %25,8 paramedik olduğu görülmektedir. Paramediklerin %50'sinin evli, %83,9'unun önlisans mezunu olduğu saptanmıştır. Mesleki kıdem değişkenine göre, paramediklerin %43,5'inin 0-5 yıl arası mesleki kıdeme sahip olduğu, %43,5'inin 6-10 yıl arası mesleki kıdeme sahip olduğu, %13'ünün 10 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan paramediklerin %48,4'ünün merkez (Meram, Karatay, Selçuklu), %51,6'sının ilçe 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında görev yaptığı saptanmıştır. Araştırmaya katılan paramediklerin erişkin ileri yaşam desteği kursu ve simülasyon eğitime katılma durumları incelendiğinde; paramediklerin %95,2'sinin erişkin ileri yaşam desteği kursuna, %33,9'unun ise erişkin simülasyon eğitime katıldıkları saptanmıştır.

#### 4.2. Defibrilasyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Gözlem Formu İstatistiksel Bulguları

Bu bölümde Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'ne bağlı 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında görev yapan paramediklerin defibrilasyon uygulama kararı alma ve uygulama becerilerini ölçmeye yönelik hazırlanmış ve paramediklerin uygulama esnasında değerlendirildiği gözlem formu bulgularının yüzde, frekans olarak değerlendirildiği istatistiksel sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 2:** Paramediklerin Ritim Tanıma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.

Ritim Tanıma	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tanımadı	6	9.7
Tanıdı (10 saniye)	56	90.3
Toplam	62	100.0

**Tablo 3:** Paramediklerin Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü Yapma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.

Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yapılmadı	36	58.1
Yapıldı- Diğer	1	1.6
Yapıldı- Karotis Arter	25	40.3
Toplam	62	100.0

**Tablo 4:** Paramediklerin Defibrilasyon Öncesi KPR'ye Başlama Kararı Alma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.

KPR'ye Başlama Kararı	Sayı (n)	Yüzde (%)
Söylenmedi	26	58.1
Söylendi	36	41.9
Toplam	62	100.0

Tablo 2,3 ve 4 incelendiğinde, araştırmaya katılan paramediklerin %90,3'ünün VF ritmini 10 saniye içerisinde tanıdığı saptanmıştır. %9,7'si VF ritmini tanımamış fakat senaryonun devamı için araştırmacı tarafından yönlendirilmiştir. Paramediklerin %40,3'ünün bilinci kapalı yetişkin hastada defibrilatörde gözlemlenen ritim ile eş zamanlı karotis arter nabzını kontrol ettiği ve %41,9'unun defibrilasyon öncesi KPR'ye başlama kararı aldığı saptanmıştır.

**Tablo 5:** Paramediklerin Defibrilasyon Uygulama Kararı Alma Özelliklerine Göre Dağılım Tablosu.

Defibrilasyon Uygulama Kararı	Sayı (n)	Yüzde (%)
Alınmadı	2	3.2
Alındı- (20 saniye ve üzeri)	2	3.2
Alındı- (11-20 saniye)	2	3.2
Alındı- (0-10 saniye)	56	90.4
Toplam	62	100.0

Tablo 5 araştırmaya katılan paramediklerin defibrilasyon uygulama kararı alma durumlarını göstermektedir. Bulgulara göre; paramediklerin %90,4'ü ilk 10 saniyede, %3,2'si 11-20 saniye içerisinde ve %3,2'si 20 saniyenin üzerinde defibrilasyon uygulama kararı almıştır.

Paramediklerin %3,2'si defibrilasyon uygulama kararı almamış fakat senaryonun devamı için araştırmacı tarafından yönlendirilmiştir.

**Tablo 6:** Defibrilasyon Öncesi Hazırlık ve Defibrilasyon İşleminin Gerçekleştirilmesi Değişkenlerine Göre Dağılım Tablosu.

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Göğsün Açılması ve Defibrilasyona Hazır Hale Getirilmesi</b>		
Yapılmadı	12	19,4
Yapıldı	50	80,6
<b>Defibrilasyon Alanına Jel Sürme</b>		
Yapılmadı	11	17,7
Yapıldı- Hatalı	11	17,7
Yapıldı- Uygun	40	64,6
<b>Kaşıklar Defibrilatör Üzerindeyken Enerji Seçimi</b>		
Yapılmadı- Hatalı Joule	12	19,3
Yapılmadı- Uygun Joule	35	56,5
Yapıldı- Hatalı Joule	1	1,6
Yapıldı- Uygun Joule	14	22,6
<b>Kaşıkların Yerleştirilmesi</b>		
Hatalı	12	19,4
Uygun	50	80,6
<b>Kaşıklara Enerji Yüklemesi</b>		
Diğer	31	50,0
Hasta Üzerinde	31	50,0
<b>Kaşıklara Basınç Uygulanması</b>		
Yapılmadı	23	37,1
Yapıldı	39	62,9
<b>Güvenliğin Sağlanması</b>		
Yapılmadı	26	41,9
Yapıldı	36	58,1
<b>Deşarj İşleminin Gerçekleştirilmesi</b>		
Yapıldı	62	100,0

Tablo 6’da, araştırmaya katılan paramediklerin %80,6’sının defibrilasyon öncesi hazırlık aşaması olan hastanın üzerindeki kıyafetin açılarak defibrilasyona hazır hale getirilmesi işlemini yaptığı saptanmış, uygulamayı yapmayan %19,4’ü araştırmacı tarafından yönlendirilmiştir. Paramediklerin %64,6’sının defibrilasyon uygulama alanına jeli uygun sürdüğü, %17,7’sinin jeli kaşıklara sürdüğü, %22,6’sının defibrilatör elektrotları cihaz üzerinde iken uygun enerji seçimi yaptığı, %56,5’inin elektrotları eline aldıktan sonra uygun enerji seçimini yaptığı saptanmıştır.

Araştırma bulgularına göre; paramediklerin %80,6'sının defibrilatör elektrotlarını uygun bölgeye yerleştirdiği, %50'sinin defibrilatör elektrotları hasta üzerinde iken enerji yüklemesi yaptığı saptanmıştır.

Paramediklerin defibrilasyon uygulaması sırasında %62,9'unun defibrilatör elektrotlarına basınç uyguladığı, %58,1'inin güvenliği sağlayarak uyarı verdiği saptanmış ve %100'ü başarılı deşarj işlemini gerçekleştirmiştir.

**Tablo 7:** Paramediklerin Defibrilasyon Sonrası 2 Dakika KPR Kararı Alma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.

<b>Defibrilasyon Sonrası 2 Dakika KPR Kararı Alma</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
Alınmadı	5	8,1
Alındı	57	91,9
Toplam	62	100,0

Araştırma kapsamına alınan paramediklerin defibrilasyon sonrası 2 dakika KPR uygulama kararı alma durumları tablo 7'de gösterilmiştir. Bulgulara göre, paramediklerin %91,1'inin defibrilasyon sonrası 2 dakika KPR uygulama kararı aldığı saptanmıştır.

**4.3.** Bu bölümde sosyo-demografik değişkenler ile defibrilasyon uygulama değerlendirme gözlem formundaki değişkenler arasındaki uyum istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

**Tablo 8:** Paramediklerin Cinsiyete Göre Ritim Tanıma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Cinsiyet*Ritim Tanıma		Kadın; Ritim Tanıma		Toplam	X <sup>2</sup>	p	Kappa Değeri
		Tanımadı	Tanıdı				
Erkek; Ritim Tanıma	Tanımadı	5	7	12	5,539	0,019*	-0,428
	Tanıdı	12	2	14			
	Toplam	17	9	26			

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; ritim tanıma durumlarının, cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sonuçlar tablo 8’de verilmiştir. Cinsiyet bakımından incelenen ritim tanıma meydana gelen farklılık istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur (p=0,019<0,05).

Erkekler ve kadınlar toplamda 7 kere aynı işlemi yapmış olup genel uyumları  $7/26=27\%$  iken, Kappa değeri -0,428 olarak tespit edilmiştir. Bulgulara göre erkeklerle kadınlar arasında anlamlı çıkan uyumun orta derecede ters yönde olduğu görülmektedir.

**Tablo 9:** Paramediklerin Cinsiyete Göre Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Cinsiyet* Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü		Kadın		Toplam	X <sup>2</sup>	p	Kappa Değeri
		Yapılmadı	Yapıldı				
Erkek	Yapılmadı	1	11	12	3,914	0,048*	-0,356
	Yapıldı	6	8	14			
	Toplam	7	19	26			

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapılmasının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sonuçlar tablo



9’da verilmiştir. Cinsiyet bakımından incelenen ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapılmasında meydana gelen farklılık istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur ( $p=0,048<0,05$ ).

Erkekler ve kadınlar toplamda 9 kere aynı işlemi yapmış olup genel uyumları  $9/26=\%34$  iken, Kappa değeri -0,356 olarak tespit edilmiştir. Bulgulara göre erkeklerle kadınlar arasında anlamlı çıkan uyumun orta derecede ters yönde olduğu görülmektedir.

**Tablo 10:** Paramediklerin Cinsiyete Göre Defibrilasyon Uygulama Kararı Alma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Erkek; Defibrilasyon Uygulama kararı	Kadın; Defibrilasyon Uygulama Kararı		Toplam	X <sup>2</sup>	p	Kappa Değeri
	Alınmadı	Alındı				
Alınmadı	2	14	16	4,398	<b>0,036*</b>	-0,321
Alındı	5	5	10			
Toplam	7	19	26			

\*( $p<0,05$ )

Ki Kare test istatistiğine göre; defibrilasyon uygulama kararı alma durumları ile cinsiyet bakımından farklılık olup olmadığı test edilmiş olup cinsiyet bakımından incelenen defibrilasyon uygulama kararı alınmasında meydana gelen farklılık istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur ( $p=0,036<0,05$ ).

Erkekler ve kadınlar toplamda 7 kere aynı işlemi yapmış olup genel uyumları  $7/26=\%27$  iken, Kappa değeri -0,321 olarak tespit edilmiştir. Netice olarak erkeklerle kadınlar arasında anlamlı çıkan uyumun orta derecede ters yönde olduğu görülmektedir.

**Tablo 11:** Paramediklerin Medeni Durumlarına Göre Defibrilasyon Öncesi KPR'ye Başlama Kararı Alma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Medeni Durum * Defibrilasyon Öncesi KPR'ye Başlama Kararı		Defibrilasyon Öncesi KPR'ye Başlama Kararı				Toplam	X <sup>2</sup>	p
		Söylenmedi		Söylendi				
			%		%			
Medeni Durum	Evli	19	61,3	12	38,7	31	8,015	0,005*
	Bekar	7	22,6	24	77,4	31		
	Toplam	26	41,9	36	58,1	62		

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; medeni durum ile defibrilasyon öncesi KPR'ye başlama kararı çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyon öncesi KPR'ye başlama kararının (söylenmedi/söylendi) medeni duruma (evli/bekar) göre farklılık gösterdiği; istatistiksel olarak bu farklılığın %5 önem seviyesinde anlamlı olduğu saptanmıştır ( $X^2=8,015$ ;  $p=0,005<0,05$ ).

**Tablo 12:** Paramediklerin Mesleki Kıdemlerine Göre Defibrilasyon Öncesi KPR'ye Başlama Kararı Alma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Mesleki Kıdem * Defibrilasyon Öncesi KPR Kararı		Defibrilasyon Öncesi KPR Kararı				Toplam	X <sup>2</sup>	p
		Söylenmedi		Söylendi				
		N	%	N	%			
Mesleki Kıdem	0-5 yıl	6	22,2	21	77,8	27	7,756	0,021*
	6-10 yıl	15	55,6	12	44,4	27		
	10 yıl üzeri	5	62,5	3	37,5	8		
	Toplam	26	41,9	36	58,1	62		

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; mesleki kıdem ile defibrilasyon öncesi KPR'ye başlama kararı çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyon öncesi KPR'ye başlama kararı (söylenmedi/söylendi) mesleki kıdeme (0-5yıl/6-10yıl/10 yıl ve üzeri) göre farklılık göstermektedir ve istatistiksel olarak bu farklılığın %5 önem seviyesinde anlamlı olduğu saptanmıştır ( $X^2=7,756$ ;  $p=0,021<0,05$ ).

**Tablo 13:** Paramediklerin İLYAD Eğitimi Alma Durumlarına Göre Uygun Enerji Seçimi Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

İLYAD Eğitimi * Enerji seçimi		İLYAD Eğitimi 2015 ve Sonrası		Toplam	X <sup>2</sup>	P	Kappa Değeri
		Yapılmadı	Yapıldı				
İLYAD Eğitimi 2014 ve Öncesi	Yapılmadı	7	11	18	12,368	0,015*	-0,113
	Yapıldı	3	5	8			
	Toplam	10	16	26			

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; uygun enerji seçimi yapılması bakımından İLYAD eğitimine göre farklılık olup olmadığı test edilmiş olup İLYAD eğitimi bakımından incelenen uygun enerji seçimi yapılıp yapılmadığı meydana gelen farklılık istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur(p=0,015<0,05).

İLYAD eğitimi alan iki gruptakiler toplamda 12 kere aynı işlemi yapmış olup genel uyumları 12/26=%46 iken, Kappa değeri de -0,113 olarak tespit edilmiştir. Netice olarak İLYAD eğitimi alma zamanları ile uygun enerji seçimi yapma arasında anlamlı çıkan uyumun oldukça düşük derecede ters yönde olduğu görülmektedir.

**Tablo 14:** Paramediklerin Simülasyon Eğitimi Alma Durumlarına Göre Kaşıkları Yerleştirme Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Simülasyon Eğitimi * Kaşıkların Yerleştirilmesi		Kaşıkların Yerleştirilmesi				Toplam	X <sup>2</sup>	p
		Hatalı		Uygun				
		N	%	N	%			
Simülasyon Eğitimi	Hayır	11	26,8	30	73,2	41	4,333	0,034
	Evet	1	4,8	20	95,2	21		
	Toplam	12	19,4	50	80,6	62		

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; paramediklerin simülasyon eğitimi alma durumları ile kaşıkların yerleştirilmesi çapraz tablosuna bakıldığı zaman; kaşıkların yerleştirilmesi, simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır( X<sup>2</sup>=4,333 p=0,034<0,05).

**Tablo 15:** Paramediklerin Mesleki Kıdemlerine Göre Kaşıklara Enerji Yüklenmesi Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Mesleki Kaşıklara Yüklenmesi	Kıdem * Enerji	6 Yıl ve Üzeri		Toplam	X <sup>2</sup>	p	Kappa Değeri
		Diğer	Hasta Üzerinde				
0-5 Yıl	Diğer	5	1	6	4,725	0,043*	0,368
	Hasta Üzerinde	7	14	21			
	Toplam	12	15	27			

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; kaşıklara enerji yüklemesinin uygun yapılp yapılmamasının, mesleki kıdeme göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sonuçlar tablo 15’de gösterilmiştir. Kıdem bakımından incelenen enerji yüklenmesi yapılmasında meydana gelen farklılık istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur(p=0,043<0,05).

Kıdemin iki alt grubunda paramedikler toplamda 19 kere aynı işlemi yapmış olup genel uyumları 19/27=%70 iken, Kappa değeri 0,368 olarak tespit edilmiştir. Netice olarak az kıdemlilerle daha kıdemliler arasında anlamlı çıkan uyumun orta derecede doğru yönlü olduğu görülmektedir.

**Tablo 16:** Paramediklerin İLYAD Eğitimine Göre Kaşıklara Basınç Uygulama Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

İLYAD Eğitimi * Kaşıklara Basınç Uygulanması	İLYAD Eğitimi- 2015 ve Sonrası	Toplam	X <sup>2</sup>	P	Kappa Değeri		
						Yapılmadı	Yapıldı
İLYAD Eğitimi- 2014 ve öncesi	Yapılmadı	6	3	9	4,626	0,031*	0,420
	Yapıldı	4	13	17			
	Toplam	10	16	26			

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; kaşıklara basınç uygulanıp uygulanmamasının, İLYAD eğitimine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sonuçlar tablo 16’da gösterilmiştir. İLYAD eğitimi bakımından incelenen basınç uygulaması yapılmasında meydana gelen farklılık istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde

anlamli bulunmüstür( $p=0,031<0,05$ ).

İLYAD eğitimi alan iki gruptaki paramedikler toplamda 19 kere aynı işlemleri yapmış olup genel uyumları  $19/26=73\%$  iken, Kappa değeri 0,420 olarak tespit edilmiştir. Netice olarak İLYAD eğitimi alma zamanları arasında anlamlı çıkan uyumun orta derecede doğru yönlü olduğu görülmektedir.

**Tablo 17:** Paramediklerin Simülasyon Eğitime Göre Kaşıklara Basınç Uygulama Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Simülasyon Eğitimi * Basınç Uygulama		Basınç Uygulama				Toplam	$X^2$	p
		Yapılmadı		Yapıldı				
		N	%	N	%			
Simülasyon Eğitimi	Hayır	19	46,3	22	53,7	41	4,433	0,035
	Evet	4	19	17	81	21		
	Toplam	23	37,1	39	62,9	62		

\*( $p<0,05$ )

Ki Kare test istatistiğine göre; simülasyon eğitimi alma durumu ile kaşıklara basınç uygulama çapraz tablosuna bakıldığı zaman; kaşıklara basınç uygulama simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=4,433$   $p=0,035<0,05$ ).

**Tablo 18:** Paramediklerin Cinsiyete Göre Güvenliğin Sağlanması/Uyarı Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Cinsiyet * Güvenliğin Sağlanması/ Uyarı		Güvenliğin Sağlanması/ Uyarı				Toplam	$X^2$	p
		Yapılmadı		Yapıldı				
		N	%	N	%			
Cinsiyet	Kadın	19	52,8	17	47,2	36	4,144	0,042
	Erkek	7	26,9	19	73,1	26		
	Toplam	26	41,9	36	58,1	62		

\*( $p<0,05$ )

Ki Kare test istatistiğine göre; cinsiyet ile güvenliğin sağlanması/uyarı çapraz tablosuna bakıldığı zaman; güvenliğin sağlanması/uyarı, cinsiyete göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=4,144$ ;  $p=0,042<0,05$ ).

**Tablo 19:** Paramediklerin Mesleki Kıdemlerine Göre Güvenliğin Sağlanması/Uyarı Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Mesleki Kıdem * Güvenliğin Sağlanması/Uyarı	Güvenliğin Sağlanması/Uyarı				Toplam	X <sup>2</sup>	P	
	Yapılmadı		Yapıldı					
	N	%	N	%				
Mesleki Kıdem	0-5 yıl	6	22,2	21	77,8	27	7,756	0,021*
	6-10 yıl	15	55,6	12	44,4	27		
	10 yıl üzeri	5	62,5	3	37,5	8		
	Toplam	26	41,9	36	58,1	62		

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; mesleki kıdem ile güvenliğin sağlanması/uyarı çapraz tablosuna bakıldığı zaman; güvenliğin sağlanması/uyarı (yapıldı/yapılmadı) mesleki kıdeme (0-5 yıl/6-10 yıl/10 yıl ve üzeri) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=7,756;p=0,021<0,05$ ).

#### 4.4. Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Gözlem Formu Bulguları

Bu bölümde Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliği'ne bağlı 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında görev yapan paramediklerin kardiyoversiyon uygulama kararı alma ve uygulama becerilerini ölçmeye yönelik hazırlanmış ve paramediklerin uygulama esnasında değerlendirildiği gözlem formu bulgularının istatistiksel sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 20:** Paramediklerin Ritim Tanıma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.

Ritim Tanıma	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tanımadı	5	8.1
Tanıdı (10 saniye üzeri)	2	3.2
Tanıdı (10 saniye)	55	88.7
Toplam	62	100.0

**Tablo 21:** Paramediklerin Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü yapma Değişkenine Dağılım Tablosu.

Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yapılmadı	8	12.9
Yapıldı- Diğer	1	1.6
Yapıldı- Karotis Arter	53	85.5
Toplam	62	100.0

**Tablo 22:** Paramediklerin Hastada Stabil/Unstabil Bulguları Sorgulama Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.

Hastada Stabil/ Unstabil Bulguları Sorgulama	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yapılmadı	26	58.1
Yapıldı	36	41.9
Toplam	62	100.0

Tablo 20, 21 ve 22 incelendiğinde, araştırmaya katılan paramediklerin %88,7'sinin VT ritmini 10 saniye içerisinde tanıdığı, %85,5'inin bilinci kapalı yetişkin hastada defibrilatörde gözlemlenen ritim ile eş zamanlı karotis arter nabzını kontrol ettiği saptanmıştır. Bulgulara göre, paramediklerin %58,1'inin monitörde VT ritminin gözleendiği ve nabız alınabilen hastada unistabilite bulgularını sorguladıkları saptanmıştır.

**Tablo 23:** Paramediklerin Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.

<b>Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
Alınmadı	7	11,3
Alındı- 11-15 saniye	8	12,9
Alındı- 0-10 Saniye	47	75,8
<b>Toplam</b>	<b>62</b>	<b>100,0</b>

Tablo 23 araştırmaya katılan paramediklerin kardiyoversiyon uygulama kararı alma durumlarını göstermektedir. Bulgulara göre; paramediklerin %75,8'i ilk 10 saniyede, %12,9'u 11-15 saniye içerisinde kardiyoversiyon uygulama kararı almıştır. Paramediklerin %11'ü kardiyoversiyon uygulama kararı almamış fakat senaryonun devamı için araştırmacı tarafından yönlendirilmiştir.



**Tablo 24:** Kardiyoversiyon Öncesi Hazırlık ve Kardiyoversiyon İşleminin Gerçekleştirilmesi Değişkenlerine Göre Dağılım Tablosu.

<b>Göğsün Açılması ve Kardiyoversiyona Hazır Hale Getirilmesi</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
Yapılmadı	9	14,5
Yapıldı	53	85,5
<b>Kardiyoversiyon Uygulama Alanına Jel Sürme</b>		
Yapılmadı	31	50,0
Yapıldı- Hatalı	5	8,1
Yapıldı- Uygun	26	41,9
<b>SYNC Tuşunu Aktif Hale Getirme</b>		
Yapılmadı	17	27,4
Yapıldı	45	72,6
<b>Kaşıklar Defibrilatör Üzerindeyken Enerji Seçimi</b>		
Yapılmadı- Hatalı Joule	17	27,4
Yapılmadı- Uygun Joule	32	51,6
Yapıldı- Hatalı Joule	3	4,8
Yapıldı- Uygun Joule	10	16,1
<b>Kaşıkların Yerleştirilmesi</b>		
Hatalı	9	14,5
Uygun	53	85,5
<b>Kaşıklara Enerji Yüklemesi</b>		
Diğer	20	32,3
Hasta Üzerinde	42	67,7
<b>Kaşıklara Basınç Uygulanması</b>		
Yapılmadı	18	29,0
Yapıldı	44	71,0
<b>Güvenliğin Sağlanması/Uyarı</b>		
Yapılmadı	38	61,3
Yapıldı	24	38,7
<b>Deşarj İşleminin Gerçekleştirilmesi</b>		
Yapılmadı	1	1,6
Yapıldı	61	98,4

Tablo 24’de, araştırmaya katılan paramediklerin %85,5’inin kardiyoversiyon öncesi hazırlık aşaması olan hastanın üzerindeki kıyafetin açılarak kardiyoversiyona

hazır hale getirilmesi işlemini yaptığı saptanmış, uygulamayı yapmayan %14,5'i araştırmacı tarafından yönlendirilmiştir.

Paramediklerin %50'sinin kardiyoversiyon uygulama alanına jel sürmediği, %72'sinin SYNC tuşunu aktif hale getirdiği, %51,6'sının elektrotları eline aldıktan sonra uygun enerji seçimini yaptığı saptanmıştır.

Araştırma bulgularına göre; paramediklerin %85,5'inin defibrilatör elektrotlarını uygun bölgeye yerleştirdiği, %67,7'sinin defibrilatör elektrotları hasta üzerinde iken enerji yüklemesi yaptığı saptanmıştır.

Paramediklerin kardiyoversiyon uygulaması sırasında %71'inin defibrilatör elektrotlarına basınç uyguladığı, %38,7'sinin güvenliği sağlayarak uyarı verdiği saptanmış ve %98,4'ü başarılı deşarj işlemini gerçekleştirmiştir.

**Tablo 25:** Paramediklerin Kardiyoversiyon Sonrası Nabız Değerlendirme Değişkenine Göre Dağılım Tablosu.

Kardiyoversiyon Değerlendirme	Sonrası Nabız	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yapılmadı		12	19,4
Yapıldı		50	80,6
Total		62	100,0

Araştırma kapsamına alınan paramediklerin kardiyoversiyon sonrası nabız değerlendirme durumları tablo 25'de gösterilmiştir. Bulgulara göre, paramediklerin %80,6'sının nabız değerlendirmesi yaptığı saptanmıştır.

**4.5.** Bu bölümde sosyo-demografik değişkenler ile kardiyoversiyon uygulama değerlendirme gözlem formundaki değişkenler arasındaki uyum istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

**Tablo 26:** Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Ritim İle Eş Zamanlı Nabız Kontrolü Yapma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Simülasyon Eğitimi *		Ritim ile Eş Zamanlı Nabız Kontrolü				Toplam	X <sup>2</sup>	P
		Yapılmadı		Yapıldı				
		N	%	N	%			
Simülasyon Eğitimi	Hayır	8	19,5	33	80,5	41	4,705	0,028
	Evet	0	0	21	100	21		
	Toplam	8	12,9	54	87,1	62		

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapılmasının simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sonuçlar tablo 26’da verilmiştir.

Simülasyon eğitimi bakımından incelenen ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapılmasında meydana gelen farklılık istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur ( X<sup>2</sup>=4,075 p=0,0028<0,05).

**Tablo 27:** Paramediklerin Eğitim Durumuna Göre Hastada Stabil/Unstabil Bulguları Sorgulama Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Eğitim Unstabil Sorgulama Durumu*		Unstabil Bulguları Sorgulama				Toplam	X <sup>2</sup>	p
		Yapılmadı		Yapıldı				
		N	%	N	%			
Eğitim Durumu	Önlisans	25	48,1	27	51,9	52	4,994	0,025
	Lisans ve yüksek lisans	1	10	9	90	10		
	Toplam	26	41,9	36	58,1	62		

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; eğitim durumu ile stabil/unstabil bulguları sorgulama çapraz tablosuna bakıldığı zaman; stabil/unstabil bulguları sorgulama

eğitim durumuna göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=4,994$ ;  $p=0,025<0,05$ ).

**Tablo 28:** Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Hastada Stabil/Unstabil Bulguları Sorgulama Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Simülasyon Eğitimi*Stabil/Unstabil Bulguları Sorgulama		Stabil/Unstabil Bulguları Sorgulama				Toplam	$X^2$	p
		Yapılmadı		Yapıldı				
		N	%	N	%			
Simülasyon Eğitimi	Hayır	22	53,7	19	46,3	41	5,484	0,019*
	Evet	4	19	17	81	21		
	Toplam	26	41,9	36	58,1	62		

\*( $p<0,05$ )

Ki Kare test istatistiğine göre; simülasyon eğitimi alma durumları ile hastada stabil/unstabil bulguların sorgulanması çapraz tablosuna bakıldığı zaman; stabil/unstabil bulguların sorgulanması (yapıldı/yapılmadı) simülasyon eğitimine (evet/hayır) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=5,484$   $p=0,019<0,05$ ).

**Tablo 29:** Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Senkronize Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Simülasyon Eğitimi*Kardiyoversiyon Uygulama Kararı		Kardiyoversiyon Uygulama Kararı				Toplam	$X^2$	p
		Alınmadı		Alındı				
		N	%	N	%			
Simülasyon Eğitimi	Hayır	7	17,1	34	82,9	41	4,042	0,046
	Evet	0	0	21	100	21		
	Toplam	7	11,3	55	88,7	62		

\*( $p<0,05$ )

Ki Kare test istatistiğine göre; simülasyon eğitimi ile senkronize kardiyoversiyon uygulama kararı alma çapraz tablosuna bakıldığı zaman; senkronize kardiyoversiyon uygulama kararı alma, simülasyon eğitimine göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=4,042$   $p=0,046<0,05$ ).

**Tablo 30:** Paramediklerin Simülasyon Eğitimine Göre Kaşıkları Yerleştirme Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

Simülasyon Eğitimi* Kaşıkların Yerleştirilmesi		Kaşıkların Yerleştirilmesi				Toplam	X <sup>2</sup>	p
		Hatalı		Uygun				
		N	%	N	%			
Simülasyon Eğitimi	Hayır	9	22	32	78	41	5,393	<b>0,017</b>
	Evet	0	0	21	100	21		
	Toplam	9	14,5	53	85,5	62		

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; simülasyon eğitimi ile kaşıkların yerleştirilmesi çapraz tablosuna bakıldığı zaman; kaşıkların yerleştirilmesi, simülasyon eğitimine göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır( X<sup>2</sup>=5,393 p=0,017<0,05).

**Tablo 31:** Paramediklerin İLYAD Eğitimine Göre Deşarj İşleminin Gerçekleştirilmesi Durumlarına İlişkin Çapraz Tablosu.

İLYAD Eğitimi* Deşarj İşlemi		Deşarj İşlemi				Toplam	X <sup>2</sup>	p
		Yapılmadı		Yapıldı				
		N	%	N	%			
İLYAD Eğitimi	Hayır	1	33,3	2	66,7	3	19,989	<b>0,000</b>
	2014 ve öncesi	0	0	35	100	35		
	2015 ve sonrası	0	0	24	100	24		
	Toplam	1	1,6	61	98,4	62		

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; başarılı deşarj işleminin İLYAD eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sonuçlar tablo 31’de verilmiştir. Bulgulara göre; deşarj işleminin gerçekleştirilmesi (yapıldı/yapılmadı) İLYAD eğitimine (hayır/2014 ve öncesi/2015 ve sonrası) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır (X<sup>2</sup>=19,989 p=0,000<0,05).

#### 4.6 Defibrilasyon ve Kardiyoversiyon Uygulamaları Karşılaştırmalarında Tespit Edilen İlişkilerin Gücünün İstatistiksel Bulguları

**Tablo 32:** Göğsün açılması, Defibrilasyon ve Kardiyoversiyona Hazır Hale Getirilmesi ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi.

		Göğsün Açılması (Kardiyoversiyon)				Toplam	X <sup>2</sup>	P	Phi/ cramer's v
		Yapılmadı		Yapıldı					
		N	%	N	%				
Göğsün Açılması (Defibrilasyon)	Yapılmadı	8	66,7	4	33,3	12	32,613	0,000*	0,725
	Yapıldı	1	11,1	49	92,5	50			
	Toplam	9	14,5	53	85,5	62			

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; defibrilasyon ve kardiyoversiyon işlemleri için göğsün açılması ve güvenli uygulama için hazır hale getirilmesi çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyon uygulama öncesi göğsün açılması (yapıldı/yapılmadı), kardiyoversiyon uygulama öncesinde yapılan göğsün açılmasına (yapıldı/yapılmadı) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=32,613$ ;  $p=0,000<0,05$ ).

Kategorik ilişki değerleri Phi=0,725; Cramer's V=0,725; Contingency Coefficient=0,587 olarak tespit edilmiş olup orta derecenin üstünde doğru yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

**Tablo 33:** Uygulama Alanına Jel Sürme ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi.

		Jel Sürme (Kardiyoversiyon)						Toplam	X <sup>2</sup>	P	Phi/ cramer's v
		Yapılmadı		Hatalı		Uygun					
		N	%	N	%	N	%				
Jel Sürme (Defibrilasyon)	Yapılmadı	10	90,9	0	0	1	9,1	11	34,343	0,000*	0,744
	Hatalı	4	36,4	5	45,5	2	18,2	11			
	Uygun	17	42,5	0	0	23	57,5	40			
	Toplam	31	50	5	8,1	26	41,9	62			

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulama alanına jel sürme çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyon uygulama alanına jel sürme (yapıldı/yapılmadı/hatalı) kardiyoversiyon uygulama alanına jel sürmeye (yapıldı/yapılmadı/hatalı) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=34,343$ ;  $p=0,000<0,05$ ).

Kategorik ilişki değerleri Phi=0,744; Cramer's V=0,744; Contingency Coefficient=0,597 olarak tespit edilmiş olup orta derecenin üstünde doğru yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

**Tablo 34:** Kaşıklar Defibrilatör Üzerindeyken Enerji Seçimi ile Defibrilasyon-Kardiyoversiyon İlişkisi

		Kaşıklar Defibrilatör Üzerindeyken Enerji Seçimi (Kardiyoversiyon)								Toplam	X <sup>2</sup>	P	Phi/ cramer's v
		Hatalı joule yapılmadı		Uygun joule yapılmadı		Hatalı joule yapıldı		Uygun joule yapıldı					
		N	%	N	%	N	%	N	%				
Kaşıklar Defibrilatör Üzerindeyken Enerji Seçimi (Defibrilasyon)	Hatalı joule yapılmadı	3	25	8	66,7	0	0	1	1,9	12	36,342	0,000	0,766
	Uygun joule yapılmadı	12	34,3	22	62,9	0	0	1	2,9	35			
	Hatalı joule yapıldı	0	0	0	0	0	0	1	100	1			
	Uygun joule yapıldı	2	14,3	2	14,3	3	21,4	7	50	14			
	Toplam	17	27,4	32	51,6	3	4,8	10	16,1	62			

\*( $p<0,05$ )

Ki Kare test istatistiğine göre; defibrilasyon ve kardiyoversiyonda kaşıklar defibrilatör üzerindeyken enerji seçimi çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyon uygulaması için kaşıklar defibrilatör üzerindeyken enerji seçimi, kardiyoversiyon uygulaması için kaşıklar defibrilatör üzerindeyken enerji seçimine göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=36,342$ ;  $p=0,000<0,05$ ).

Kategorik ilişki değerleri  $\Phi=0,766$ ;Cramer's  $V=0,766$ ; Contingency Coefficient= $0,608$  olarak tespit edilmiş olup yüksek derecede doğru yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

**Tablo 35:** Kaşıkların Yerleştirilmesi ile Defibrilasyon-Kardiyoversiyon İlişkisi.

		Kaşıkların Yerleştirilmesi (Kardiyoversiyon)				Toplam	$X^2$	P	Phi/ cramer's v
		Hatalı		Uygun					
		N	%	N	%				
Kaşıkların Yerleştirilmesi (Defibrilasyon)	Hatalı	9	75	3	25	12	43,868	<b>0,000*</b>	0,841
	Uygun	0	0	50	100	50			
	Toplam	9	14,5	53	85,5	62			

\*( $p<0,05$ )

Ki Kare test istatistiğine göre; defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulaması için kaşıkların yerleştirilmesi çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyon uygulaması için kaşıkların yerleştirilmesi (hatalı/uygun), kardiyoversiyon uygulaması için kaşıkların yerleştirilmesine (hatalı/uygun) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=43,868$ ;  $p=0,000<0,05$ ).

Kategorik ilişki değerleri  $\Phi=0,841$ ;Cramer's  $V=0,841$ ;Contingency Coefficient= $0,644$  olarak tespit edilmiş olup yüksek derecede doğru yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

**Tablo 36:** Kaşıklara Enerji Yükleme ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi.

		Kaşıklara Enerji Yükleme (Kardiyoversiyon)				Toplam	$X^2$	P	Phi/ cramer's v
		Diğer		Hasta üzerinde					
		N	%	N	%				
Kaşıklara Enerji Yükleme (Defibrilasyon)	Diğer	19	61,3	12	38,7	31	23,914	<b>0,000*</b>	0,621
	Hasta üzerinde	1	3,2	30	96,8	31			
	Toplam	20	32,3	42	67,7	62			

\*( $p<0,05$ )



Ki Kare test istatistiğine göre; defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamasında kaşıklara enerji yüklenmesi çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyon uygulamasında kaşıklara enerji yükleme (diğer/hasta üzerinde), kardiyoversiyon uygulamasında enerji yüklemeye (diğer/hasta üzerinde) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=23,914$ ;  $p=0,000<0,05$ ).

Kategorik ilişki değerleri  $\Phi=0,621$ ;Cramer's  $V=0,621$ ;Contingency Coefficient=0,528 olarak tespit edilmiş olup orta derecenin üstünde doğru yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

**Tablo 37:** Kaşıklara Basınç Uygulama ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi.

		Kaşıklara Basınç Uygulama (Kardiyoversiyon)				Toplam	$X^2$	p	Phi/ Cramer's $V$
		Yapılmadı		Yapıldı					
		N	%	N	%				
Kaşıklara Basınç Uygulama (Defibrilasyon)	Yapılmadı	15	65,2	8	34,8	23	23,237	0,000*	0,612
	Yapıldı	3	7,7	36	92,3	39			
	Toplam	18	29	44	71	62			

\*( $p<0,05$ )

Ki Kare test istatistiğine göre; defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamasında kaşıklara basınç uygulanması çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyon sırasında kaşıklara basınç uygulanması (yapıldı/yapılmadı), kardiyoversiyon sırasında kaşıklara basınç uygulanmasına (yapıldı/yapılmadı) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=23,237$ ;  $p=0,000<0,05$ ).

Kategorik ilişki değerleri  $\Phi=0,612$ ;Cramer's  $V=0,612$ ;Contingency Coefficient=0,522 olarak tespit edilmiş olup orta derecenin üstünde doğru yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

**Tablo 38:** Güvenliğin Sağlanması/Uyarı ile Defibrilasyon- Kardiyoversiyon İlişkisi.

		Güvenliğin Sağlanması/Uyarı (Kardiyoversiyon)				Toplam	X <sup>2</sup>	p	Phi/ Cramer's V
		Yapılmadı		Yapıldı					
		N	%	N	%				
Güvenliğin Sağlanması/Uyarı (Defibrilasyon)	Yapılmadı	25	96,2	1	3,8	26	22,940	0,000*	0,608
	Yapıldı	13	36,1	23	63,9	36			
	Toplam	38	61,3	24	38,7	62			

\*(p<0,05)

Ki Kare test istatistiğine göre; defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamasında güvenliğin sağlanması/uyarı işleminin yapılması çapraz tablosuna bakıldığı zaman; defibrilasyonda güvenliğin sağlanması/uyarı (yapıldı/yapılmadı), kardiyoversiyonda güvenliğin sağlanması/uyarıya (yapıldı/yapılmadı) göre farklılık göstermektedir; istatistiksel olarak bu farklılık %5 önem seviyesinde anlamlıdır ( $X^2=22,940$ ;  $p=0,000<0,05$ ).

Kategorik ilişki değerleri Phi=0,608;Cramer's V=0,608;Contingency Coefficient=0,520 olarak tespit edilmiş olup orta derecenin üstünde doğru yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

## 5. TARTIŞMA

Kalp ve damar hastalıklarına bağı mortalite ve morbiditede giderek artışın gözlenmesi hastane öncesi dönemde erken tanı ve tedavinin önemli olduğunu göstermektedir. Kıdak ve ark (2009)'nın çalışmasında ambulans ekibi tarafından konulan ön tanılarının %20,2'sinin kardiyovasküler sisteme ait olduğu, Zenginol ve ark (2011)'nın çalışmasında ambulans çağrı nedenleri ve ön tanılarının değerlendirilmesinde KVS vakalarının giderek arttığı (2006 yılında %14,23; 2008 yılında %16,4), Batı (2012)'nin çalışmasında 112 acil yardım ambulansı ile taşınan vakaların %20,3'ünü KVS hastalarının oluşturduğu ve 2008-2009 ve 2010 yıllarında Konya İlinde ön tanılarına göre vaka dağılımları incelendiğinde KVS hastalıklarının ikinci sırada yer aldığı görülmüştür. Benzer bir şekilde Bolu İlinde 112 Komuta Kontrol Merkezi aracılığı ile yapılan il içi ve il dışı hasta sevklerinin incelendiği çalışmada KVS hastalarının oranının %9,9 olduğu görülmüştür (Balaban 2013).

Literatürde başlangıç ritmi VF ya da VT olan hastaların oranının oldukça yüksek olduğu görülmektedir (Baker ve ark 2008, Cheskes ve ark 2015).

Bu nedenle hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan paramediklerin EKG bulgularını tanıma, defibrilasyon/kardiyoversiyon kararı alma ve uygulamaya yönelik bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir.

### 5.1. Paramediklerin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda paramediklerin sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde paramediklerin %58,1'inin kadın, %41,9'unun erkeklerden oluştuğu, %37,1'inin 21-25 yaş grubunda, %37,1'inin 26-30 yaş grubunda ve %25,8'inin 31 ve üzeri yaş grubunda olduğu görülmektedir. Paramediklerin %50'sinin evli, %83,9'unun önlisans mezunu olduğu saptanmıştır. Mesleki kıdem değişkenine göre, paramediklerin %43,5'inin 0-5 yıl arası, %43,5'inin 6-10 yıl arası, %13,0'ünün 10 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olduğu görülmektedir. 10 yıl ve üzeri kıdeme sahip olanların düşük sayıda olması, paramediklerin 2004 yılında sisteme dahil edilmelerinden kaynaklanmaktadır. Araştırmaya katılan paramediklerin %48,4'ünün merkez (Selçuklu, Meram, Karatay) 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında, %51,6'sının ilçe 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında görev yaptığı saptanmıştır (Tablo 1).

Çalışmamızda paramediklerin tamamına yakınının erişkin ileri yaşam desteği kursuna katıldığı görülmüştür (Tablo 1). Literatür gözden geçirildiğinde Doğan (2006)'ın hemşireler ile yaptığı çalışmada acil kalp hastalıklarında görülen EKG bulgularını tanıyabilme ve uygun tedavi yaklaşımlarını değerlendirebilmelerine yönelik hizmet içi eğitime katılma durumu oldukça düşüktür. Simülasyon eğitimine katılım oranının düşük olma sebebinin Konya ilinde bu eğitimin 2015 yılından itibaren uygulanıyor olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi, yeni kılavuzlar eşliğinde güncellenmesi ve çalışanların eğitimlere belli aralıklarla dahil edilmesi bilgi ve becerinin unutulmamasına, ayrıca mesleğin iyi ve kaliteli sunulmasına katkı sağlayacaktır.

## **5.2. Defibrilasyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Gözlem Formu Bulgularının Değerlendirilmesi**

Ani ölümlere %90 oranında sebep olan kalp hastalıkları ve arrest anında ilk gözlenen ritmin VF olması, VF'nin de en etkili tedavisinin defibrilasyon olması ritim tanımının önemini ortaya koymaktadır (Yoldaş ve ark 2016). Literatür gözden geçirildiğinde (Doğan 2006)'ın çalışmasında hemşirelerin yarısından fazlasının VF ritmini tanıyamadığı, benzer bir şekilde Goodwin ve ark (2012)'nin öğrenciler ile yaptığı çalışmada öğrencilerin yarıdan fazlasının ritim tanıma sorularını kaçırdıkları görülmüştür. Bizim çalışmamızda paramediklerin %90,4'ünün VF ritmini 10 saniye içerisinde tanıdığı saptanmış, acil ritimleri tanıma oranının oldukça yüksek olduğu rakamsal değerlerle ortaya çıkmıştır (Tablo 2). Çalışmamızda paramediklerin ritmi doğru tanımlayabilme durumlarının cinsiyete göre farklılık gösterdiği saptanmış ve erkekler kadınlara göre daha yüksek düzeyde ritmi doğru tanımıştır. Erkek ve kadınların ritim tanıma durumları farklı olduğu sonucuna ulaşılabilir (Tablo 8). Araştırmaya katılan paramediklerin VF ritmini tanımlayabilme ile; yaş, eğitim durumu, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim, İLYAD ve simülasyon eğitimlerine katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Paramediklere verilen hizmet içi eğitimlerde monitörize hastada bilincin kapanması durumunda ritim ile eş zamanlı nabız kontrolünün önemi vurgulanmaktadır. Bizim çalışmamızda paramediklerin, bilinci kapalı yetişkin hastada defibrilatörde gözlemlenen ritim ile eş zamanlı karotis arter nabzını kontrol

etme oranı düşük bulunmuştur (Tablo 3). Bu sonucun paramediklerin senaryo uygulaması sırasında bilinç kapandıktan sonra sadece ritme ve tedaviye odaklanmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Literatürde çalışmamıza benzer gözlemsel bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kaan ve ark (2010)'nın çalışmasında karotis nabzının ve/veya yaşam belirtilerinin kontrolü (10 saniye) basamağı uygulamaları başarılı bulunmuş, ancak bu çalışmada nabız değerlendirme ile eş zamanlı ritim kontrolüne ait değerlendirme yapılmamıştır. Çalışmamızda ritim ile eş zamanlı nabız kontrolünü yapılmasının cinsiyete göre farklılık gösterdiği saptanmış, kadınlar erkeklere oranla daha yüksek oranda uygulamada başarılı olmuşlardır (Tablo 9). Araştırmaya katılan paramediklerin ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapma durumları ile; yaş, eğitim durumu, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim, İLYAD ve simülasyon eğitimlerine katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamızda defibrilasyon öncesi KPR'ye başlama kararı alma oranı %41,9'dur (Tablo 4). Yoldaş ve ark (2016)'nın çalışmasında 'Hastanede takip edilirken bilinç kaybı gelişen hastada nabız alınamıyorsa ilk müdahaleniz ne olur?' sorusuna çalışmaya katılanların %61'i kalp masajına başlanır cevabını vermiştir. Çalışmamızda paramediklerin, VF ritmini tanıdıklarında yalnız oldukları için defibrilasyona yönelmeleri ve kalp masajını sözel olarak söylemeleri gerektiğinden bu basamağı atladıklarını düşünebiliriz. Sağlıklı verilere ulaşmak için benzer çalışmanın üç kişiden oluşan bir ekip ile yapılması önerilmektedir. Çalışmamızda defibrilasyon öncesi KPR'ye başlama kararının medeni duruma (Tablo 11) ve mesleki kıdeme (Tablo 12) göre farklılık gösterdiği saptanmış, çalışan bekar paramedikler ve 0-5 yıl mesleki kıdeme sahip paramedikler yüksek düzeyde KPR uygulama kararı almıştır. Mesleki kıdem arttıkça uygulama becerilerinde artış gözlenmesi beklenmekte iken, kıdem arttıkça bu oranın düştüğü görülmüştür. Böyle bir sonucun ortaya çıkma nedeninin düşük kıdeme sahip olan paramediklerde okullarda ve sisteme dahil olduktan sonra hizmet içi eğitimlerde verilen bilgilerin güncel ve hatırlanabilir olması, mesleğe yeni başlamış olmanın heyecanı ile tedirginlik ve korkudan kaynaklanan sürekli öğrenme isteği ve yaşın buna etkisi olabilir. Yaş ile birlikte çalışma yılının fazla olması kendine olan güveni artırabilir ancak bu durumun bilgi artışı anlamına gelmediği de unutulmamalıdır. Kıdem arttıkça kişiye özgü sorumlulukların artması, edinilen mesleki bilgi ve becerilerin

unutulması da kaçınılmazdır. Bu nedenle hizmet içi eğitimlerin bir kere ile sınırlı olmaması sistemde çalışan paramediklerin gerek eğitim gerek denetim mekanizmalarıyla bilgi ve becerilerinin takip edilmesi önerilebilir. Araştırmaya katılan paramediklerin defibrilasyon öncesi KPR'ye başlama kararı alma durumları ile; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalışılan birim, İLYAD ve simülasyon eğitimlerine katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Şoklanabilir ritimlerde ritmin tanınmasından sonra en etkili tedavi defibrilasyondur. Defibrilasyonun başarısı erken uygulanmasına bağlıdır. BLS ve ALS müdahalesinin başlamasındaki gecikme kardiyak arrestin sonuçlarını olumsuz etkiler. ACLS'in başlamasındaki 30 dakikalık gecikme ya da transport süresi ile beraber bu sürenin 90 dakikanın üzerinde olduğu durumlar yaşamla bağdaşmaz. Bu nedenle defibrilasyon sadece faydalı bir müdahale olarak tanımlanmaz, aynı zamanda elverişli bakımın önerildiği hastaneye varış için 29 dakikalık bir gecikme ekler (Vukmir 2006). Literatürde ritmin VF olduğu ani kardiyak arrest kurbanlarının hayatta kalma olasılığını artırmak için defibrile edilmeleri gerektiği vurgulanmıştır (White ve Russell 2002, Iskrzycki ve ark 2016). Bu nedenle sağ kalımı artırmak için paramediklerin hızlı bir şekilde defibrilasyon kararı alması gerekmektedir. Çalışmamızda paramediklerin tamamına yakını ilk 10 saniyede defibrilasyon uygulama kararı almıştır (Tablo 5). Doğan (2006)'ın çalışmasında hemşirelere VF ritmi verilerek, böyle bir ritim gözlemlediklerinde "ilk farkedene sizseniz ilk ne yaparsınız?" sorusuna hemen defibrile ederim cevabını işaretleyenlerin sayısı oldukça düşüktür. Duyar Babacan (2012)'ın çalışmasında VF'nin defibrilasyon uygulanan bir ritim olup olmadığı sorulmuş, katılımcıların yarıdan fazlası doğru cevabı işaretlemiştir. Bizim çalışmamızda başarı oranı oldukça yüksektir. Konya ilinde düzenlenen hizmet içi eğitimlerde senaryoların simülasyon maketi üzerinde gerçeğe uygun biçimde yerine getirilmesinin ve güncelleme eğitimlerinin yapıyor olmasının başarı oranını olumlu etkilediği görülmektedir. Çalışmamızda defibrilasyon uygulama kararı alınanın cinsiyete göre farklılık gösterdiği saptanmış ve kadınların erkeklere göre daha yüksek düzeyde bu kararı aldığı görülmüştür (Tablo 10). Duyar Babacan (2012)'ın çalışmasında VF'nin defibrilasyon uygulanan bir ritim olup olmadığı sorusuna verilen cevaplar; yaş grupları ve görev süresi açısından incelendiğinde istatistiksel fark anlamlı bulunmuş, 18-25 yaş arası ve 5 yıldan az kıdeme sahip çalışanlar soruya yüksek oranda doğru yanıt vermişlerdir.

Bizim çalışmamızda defibrilasyon uygulama kararı alma durumları ile; yaş, eğitim durumu, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim, İLYAD ve Simülasyon eğitimlerine katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamızda hasta üzerinde doğrudan uygulandığında zarar verebilecek girişimlerin (kardiyoversiyon, defibrilasyon vb.) uygulanabilmesi ve değerlendirilebilmesi için defibrilasyon ve kardiyoversiyona uyumlu, üzerinde kıyafeti bulunan yetişkin yarım beden maket kullanılmıştır. Katılımcılardan beklentimiz uygulama esnasında hastanın kıyafetinin uygulama alanından uzaklaştırılması idi. Araştırmaya katılan paramediklerin, defibrilasyon öncesi hazırlık aşaması olan hastanın üzerindeki kıyafetin açılarak defibrilasyona hazır hale getirilmesi işlemi yüksek oranda yaptığı saptanmıştır (Tablo 6). Ancak literatürde çalışmamıza benzer değerlendirme bulunmadığından kıyaslama yapılamamıştır. Verilen hizmet içi eğitimlerde bu basamağın özellikle vurgulanması ve eğitimlerin gerçeğe uygun maketler üzerinde öğrenim rehberi basamaklarına uygun sıra ile pratik olarak uygulanması becerinin kazanılmasına ve artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamalarında, elektrotların jel (iletken madde) olmadan vücuda yerleştirilmesi işlem sırasında ciddi tahriş ve yanıklara neden olacağından uygulama alanlarına jel sürülmesi önemlidir (Link ve ark 2010). Çalışmamızda paramediklerin %64,6'sının defibrilasyon uygulama alanına jeli uygun sürdüğü, %17,7'sinin jeli kaşıklara sürdüğü saptanmıştır (Tablo 6). Yoldaş ve ark (2016)'nın çalışmasında defibrilasyon kullanımından önce jel sürme basamağı olmadığından değerlendirmeye alınmamış fakat bu basamağın çok sık atlandığı belirtilmiştir. Literatürde çalışmamıza benzer değerlendirmeler bulunamadığından kıyaslama yapılamamıştır. Sağlık personeli ve hasta güvenliği açısından hizmet içi eğitimlerde jel kullanımının önemi üzerinde durulması gerektiğini düşünmekteyiz.

Defibrilasyonun güvenli yapılabilmesi için defibrilatör elektrotları cihaz üzerinde iken uygun enerji (joule) seçimi yapılmalıdır. Çalışmamızda paramediklerin uygun enerji seçiminde başarılı oldukları görülmektedir. Ancak güvenli defibrilasyon için defibrilatör elektrotları cihaz üzerinde iken uygun enerji seçimi yapan paramediklerin sayısı azdır. Paramediklerin yarısından fazlasının defibrilatör

elektrotlarını eline aldıktan sonra uygun enerji seçimini yaptığı saptanmıştır (Tablo 6). Duyar Babacan (2012)'ın çalışmasında erişkin hastada uygulanan defibrilasyon dozu bifazik için 360 joule'dur sorusuna yanlış cevabını veren %45,3 kişi başarılı olmuştur. Kaan ve ark (2010)'nın çalışmasında erişkin hastalarda monofazik defibrilatör ile defibrilasyon uygulamasında defibrilasyona kaç joule ile başlanır? sorusuna katılımcıların %96,2'si doğru cevabı vererek bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Konya İli 112 acil yardım ambulanslarında bifazik defibrilatörler kullanılmaktadır. Çalışmamızda monofazik defibrilatörün kullanılmasından kaynaklı enerji seçiminde hatalar olduğunu, ve benzer çalışmanın alanda kullanılan bifazik defibrilatörler ile tekrar değerlendirilmesinde başarının daha da artacağını düşünmekteyiz. Çalışmamızda defibrilatör elektrotları cihaz üzerindeyken uygun enerji seçiminin İLYAD eğitimi alma zamanlarına göre farklı olduğu saptanmış, 2015 yılı ve sonrasında eğitim alan paramediklerde başarı oranı 2014 yılı ve öncesinde eğitim alanlara oranla oldukça yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 13). Eğitimde verilen bilgilerin güncel ve zamana bağlı hatırlanıyor olmasının beceri uygulamasındaki başarıyı artırdığını görmekteyiz. Literatürde 5 yıldan az mesleki kıdeme sahip çalışanlarda uygun enerji düzeyi sorusunun yüksek oranda doğru yanıtladığı görülmektedir (Duyar Babacan 2012). Bizim çalışmamızda defibrilatör elektrotları cihaz üzerinde iken uygun enerji seçimi yapma durumu ile; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim, ve simülasyon eğitimlerine katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Doğru tedavi, yeterli bilgi-beceri yanında tıbbi aletlerin de doğru kullanımına bağlıdır. Gerek okul gerek hizmet içi eğitim programlarında defibrilatör kullanımına yönelik teorik ve pratik uygulamaların ihtiyaçlara cevap verici nitelikte hazırlanması gerekmektedir. Defibrilatör elektrotları antero-lateral yerleşimde sağ (sternal) elektrot klavikula altına sternumun sağına 2.-3. interkostal aralık üzerine yerleştirilirken, lateral elektrot midaksiller hatta 4.-5. interkostal aralık üzerine yerleştirilmelidir. Kaan ve ark (2010)'nın çalışmasında katılımcıların %95,3'ünün sağ kaşığı sağ klavikula altına, sol kaşığı sol ön aksiller hattın 10 cm. altına yerleştirdiği görülmüştür. Bizim çalışmamızda net ölçümler değerlendirilmiş ve paramediklerin yarısından fazlasının defibrilatör elektrotlarını uygun bölgeye yerleştirdiği saptanarak sonucun başarılı olduğu görüşüne ulaşılmıştır (Tablo 6).



Defibrilatör elektrotlarının uygun alana yerleştirilmesi, simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık göstermekte ve simülasyon eğitimi alan paramediklerde başarının rakamsal olarak yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 14). Paramediklerin hastane öncesi dönemde hasta ile ilk karşılaşan sağlık profesyoneli olması, algoritma gereği her hastada monitörizasyonun sağlanması ve kardiyopulmoner arrest vakaları ile karşılaşma olasılıklarının sık olması, becerinin gerek alanda ve eğitimlerde sürekli uygulanıyor olmasının başarı oranını artırdığı düşünülmektedir. Çalışmamızda kaşıkların doğru yerleştirilmesi ile; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim ve İLYAD eğitimlerine katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamızda paramediklerin yarısının defibrilatör elektrotları hasta üzerinde iken enerji yüklemesi yaptığı saptanmış ve bu oran düşük bulunmuştur (Tablo 6). Literatürde çalışmamıza benzer daha fazla değerlendirme bulunamadığından kıyaslama yapılamamıştır. Bu konudaki eksikliklerin giderilmesi için eğitimlerde bu basamağa dikkat edilmesi önerilebilir. Kaşıklara enerji yüklemesinin uygun yapılıp yapılmamasının, mesleki kıdeme göre farklılık gösterip göstermediği incelendiğinde; 0-5 yıl mesleki kıdeme sahip paramediklerde başarı oranı yüksek saptanmış ancak kıdem arttıkça başarı oranı düşmüştür (Tablo 15). Kıdem arttıkça yaşın ve sorumlulukların artması, edinilmiş bilgilerin tekrar edilmemesi ve/veya zamanla unutulması bu durumun sebebi olarak gösterilebilir. Kaşıklara enerji yüklemesinin uygun yapılıp yapılmaması ile; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, çalışılan birim, simülasyon ve İLYAD eğitimlerine katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamızda paramediklerin %62,9'unun defibrilasyon uygulaması sırasında defibrilatör elektrotlarına basınç uyguladığı, %37,1'inin basınç uygulamadığı saptanmıştır (Tablo 6). Katılımcıların değerlendirme sonrasında aslında basınç uyguladıklarını ifade etmesi nedeniyle rakamların net sonucu ifade etmediği düşünülmektedir. Aynı zamanda çalışmanın gözlemsel olması, göz ile net derinlik ölçümü yapılamaması da bunu desteklemektedir. Literatür tarandığında bir çalışmada defibrilasyon uygulamalarındaki en büyük eksikliğin eğitim için kullanılan maketlerin defibrilasyon için uygun olmadığı bu nedenle defibrilatör kaşıklarıyla göğse bastırılarak şok uygulamasının yapılamadığı belirtilmiştir (Kaan ve ark 2010).

Defibrilasyon uygulamasında kaşıklara basınç uygulanıp uygulanmaması, İLYAD eğitimi (Tablo 16) ve simülasyon eğitimine (Tablo 17) göre farklılık göstermekte olup, simülasyon eğitimi alan paramediklerde basınç uygulama sayısı almayanlara göre daha yüksektir. İLYAD eğitimini 2015 yılı ve sonrası alanlarda kaşıklara basınç uygulanmasında küçük bir düşüş söz konusudur. Fakat genel uyumları yüksek denilebilecek seviyededir. Bunun anlamı; eğitim alma zamanlarına bağlı olarak gruplarda basınç uygulayan ya da uygulamayanların dengesinde etkin bir yönlendirme yoktur. Basınç uygulama durumu her iki grupta da yüksek olduğundan bu basamağının net olarak değerlendirilebilmesi için uygulamanın simülasyon maketi üzerinde derinlik ölçen teknolojik cihazlarla yapılması önerilebilir. Çalışmamızda defibrilasyon uygulaması sırasında defibrilatör elektrotlarına basınç uygulanıp uygulanmaması ile; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, çalışılan birim ve mesleki kıdem arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamız araştırmacı ve katılımcılar için güvenli bir alanda gerçekleştirildiğinden (çalışma alanında araştırmacı ve katılımcının dışında kimse olmaması, çalışanların çalıştıkları birimde araştırmaya dahil edilmesi gb.) güvenli defibrilasyon için uyarı basamağı konusunda eksiklikler olabileceği araştırma öncesinde de öngörülmüştü. Araştırmaya katılan paramediklerin yarıya yakınının defibrilasyon öncesinde güvenliği sağlamak için uyarı vermediği saptanmış ve sonucun bizim öngörümüzü destekler nitelikte olduğu görülmüştür (Tablo 6). Katılımcıların tamamı maket üzerinde başarılı deşarj işlemi gerçekleştirmiştir. Kaan ve ark (2010)'nın çalışmasında şok vereceğini yüksek sesle söyleme, ekibini uzaklaştırma basamağını uygulama oranı %80,2; şok uygulamayı gerçekleştirme oranı %93,4'tür. Ancak şok uygulaması sırasında defibrilatör kaşıklarının hasta üzerinden çekildiği belirtilmiş, bu nedenle defibrilasyon uygulaması gerçeğe uygun yapılamadığından bizim çalışmamız ile kıyaslama yapmak doğru değildir. Doğru ve net sonuçları gözlemleyebilmek için benzer çalışmanın gerçeğe yakın senaryolar ile kalabalık ve güvenlik tedbirlerinin alınmasını gerektiren (araştırmacılar tarafından hazırlanmış ve güvenli bir alanda) bir uygulama ortamında gerçekleştirilmesi önerilebilir. Çalışmamızda güvenliğin sağlanması/uyarı basamağı ile; cinsiyet ve mesleki kıdem arasında farklılık saptanmış ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Erkeklerin güvenliğin sağlanması/uyarı basamağını kadınlara

oranla daha yüksek oranda uyguladıkları ve düşük mesleki kıdeme sahip paramediklerde başarı oranının daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 18,19). Çalışmamızda güvenliğin sağlanması/uyarı ile; yaş, eğitim durumu, medeni durum, çalışılan birim, simülasyon ve İLYAD eğitimlerine katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Yoldaş ve ark (2016)'nın çalışmasında KPR sırasında defibrilasyondan sonra ara vermeden ne yapılmalıdır? sorusuna KPR kursuna katılanların %71,9'u kursa katılmayanların %51,7'si doğru cevapladığı belirtilmiş ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda paramediklerin %91,1'inin defibrilasyon sonrası 2 dakika KPR uygulama kararı aldığı saptanmış ancak eğitim alma durumu ile KPR uygulama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

### **5.3.Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Gözlem Formu Bulgularının Değerlendirilmesi**

Çalışmamızda araştırmaya katılan paramediklerin VT ritmini tanımada başarılı oldukları görülmektedir (Tablo 20).

Çalışmamızda paramediklerin tamamına yakınının ritim ile eş zamanlı nabız kontrolünü yaptığı (Tablo 21) ve ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapmanın simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Simülasyon eğitimi alan paramediklerin tamamı, eğitim almayanların ise tamamına yakını uygulama basamağını doğru gerçekleştirmiş ve bu da gerçeğe yakın senaryolarla yapılan simülasyon eğitimlerinin başarıya olan katkısını göstermiştir (Tablo 26). Çalışmamızda ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapılması ile; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim ve İLYAD eğitimine katılma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Kardiyoversiyon, stabil olmayan ve hemodinamik bozukluklara neden olan anjina ya da kalp yetersizliğine bağlı aritmilerde endikedir. Bu nedenle kardiyoversiyon kararı alabilmek için hastada var olan unstabil bulguların sorgulanması gerekmektedir (Badır 2005, Dursun ve Ekizler 2013, Alihanoglu ve ark 2015). Çalışmamıza katılan paramediklerin yaklaşık yarısı bilinci kapalı nabızlı VT hastasında stabil/unstabil bulguların sorgulamasını yapmıştır. Paramediklerin

yarısından fazlası uygulama sonrası değerlendirmede bilinç kapalı hastada bu bulguların sorgulanmasının gerek olmadığını ve bilincin kapalı olmasının unstabil tanısını koymak için yeterli olacağını söylemiştir (Tablo 22). Araştırma kapsamında bu değerlendirme de doğru olarak kabul edilmekte ve sonuç olarak değerlendirme basamağı sonuçlarının başarılı olduğu söylenebilir. Çalışmada stabil/unstabil bulguları sorgulama durumunun eğitim durumuna (Tablo 27) ve simülasyon eğitimi alma durumuna (Tablo 28) göre farklılık gösterdiği saptanmış, lisans ve lisansüstü eğitime sahip ve simülasyon eğitimi alan paramediklerin bu uygulama basamağında daha başarılı oldukları görülmüş ve eğitimin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda stabil/unstabil bulguların sorgulanması ile; cinsiyet, yaş, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim, İLYAD eğitimine katılma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Kardiyoversiyonda amaç, süreklilik gösteren anormal ritmi normal ritme çevirmektir (Badır 2005, Dursun ve Ekizler 2013, Alihanoglu ve ark 2015). Bizim çalışmamızda paramediklerin tamamına yakını kardiyoversiyon uygulama kararı almıştır (Tablo 23). Çalışmamızda kardiyoversiyon kararı alma durumunun, simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılaştığı ve simülasyon eğitimi alanların bu basamakta daha başarılı oldukları saptanmıştır (Tablo 29). Hastane öncesi alanda kardiyoversiyon uygulaması gerektiren hastalarla karşılaşma olasılığının düşük olduğu, uygulama yapılacaksa bile bunun hastane ortamına bırakıldığı ve bu uygulamanın sık aralıkla yapılmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle hizmet içi eğitimlerde doğru tanı konulduktan sonra bu uygulamanın yapılması için paramediklerin cesaretlendirilmesinin başarıyı artıracığı görüşüne ulaşılabilir. Çalışmamızda stabil/unstabil bulguların sorgulanması ile; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, mesleki kıdem, çalışılan birim ve İLYAD eğitimine katılma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Güvenli kardiyoversiyon için hasta ve bulunduğu ortam değerlendirilmeli, ıslak zeminde olan hasta güvenli alana alınmalı ve gerekli ise göğüs kafesi kurulanmalıdır. Kardiyoversiyon uygulamalarında elektrotların iletken madde olmadan vücuda yerleştirilmesi işlem sırasında ciddi tahriş ve yanıklara neden olmaktadır. Bu nedenle hastanın cildi nemli ise kurulanmalı, defibrilatör elektrotları kullanılacak ise uygulama alanlarına jel sürülmelidir (Badır 2005, Link ve ark 2010,

Marcus E H ve ark 2013, Türk 2017). Çalışmamızda kardiyoversiyon öncesi hazırlık aşaması basamakları değerlendirildiğinde; paramediklerin hastanın üzerindeki kıyafetin açılarak kardiyoversiyona hazır hale getirilmesi basamağında başarılı oldukları görülmektedir. Uygulama alanına jel sürme basamağı incelendiğinde, paramediklerin yarısının bu basamağı atladığı görülmekte olup güvenli kardiyoversiyon uygulama basamaklarında bu konuya ağırlık verilmesi gerektiği düşünülmektedir (Tablo 24).

Kardiyoversiyonda verilecek şok, elektrokardiyografi (EKG)'de QRS kompleksindeki R dalgası ile eşzamanlı verilir. Verilecek enerji, senkronize değil de defibrilasyon gibi uygulanırsa ve kardiyak siklusun repolarizasyonunda verilecek olursa VF'ye yol açabilir (Joseph S 2013). Bu nedenle her kardiyoversiyon uygulama öncesinde SYNC tuşunun aktif hale getirilmesi gerekmektedir. Bizim çalışmamızda paramediklerin %72'sinin SYNC tuşunu aktif hale getirdiği görülmektedir. Çalışmamızda paramediklerin yarısından fazlasının kardiyoversiyon için uygun enerjiyi seçtiği ancak güvenli kardiyoversiyon uygulaması için kaşıklar defibrilatör üzerindeyken uygun enerji seçimi basamağında oldukça yetersiz oldukları görülmüştür (Tablo 24).

Kardiyoversiyon uygulamasında defibrilatör elektrotları uygun bölgeye yerleştirilmelidir (Antero-lateral yerleşimde sağ (sternal) elektrot klavikula altına sternumun sağına, 2.-3. interkostal aralık üzerine yerleştirilirken; lateral elektrot midaksiller hatta 4.-5. İnterkostal aralık üzerine yerleştirilmelidir) (Link ve ark 2010, Nolan ve ark 2010, Marcus EH ve ark 2013, Marcus EH ve ark 2016, Türk 2017). Araştırma bulgularına göre; paramediklerin, defibrilatör elektrotlarını uygun bölgeye yerleştirme basamağında başarılı oldukları saptanmış (Tablo 24) ve kaşıkların yerleştirilmesinin simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterdiği ve simülasyon eğitimi alan paramediklerin tamamının uygulama basamağında başarılı olduğu görülmüştür (Tablo 30).

Çalışmamızda paramediklerin yarısından fazlasının defibrilatör elektrotları hasta üzerinde iken enerji yüklemesi yaptığı, kardiyoversiyon uygulaması sırasında defibrilatör elektrotlarına basınç uyguladığı görülmüş, ancak katılımcıların güvenliği sağlayarak uyarı verme basamağında yetersiz oldukları saptanmıştır. Araştırmaya katılan paramediklerin tamamına yakını başarılı deşarj işlemini gerçekleştirmiş

(Tablo 24) ve başarılı deşarj işleminin İLYAD eğitim alma durumuna göre farklılaştığı, eğitim alan paramediklerin tamamının başarılı deşarj işlemini gerçekleştirdiği görülmüştür (Tablo 31).

Çalışmada paramediklerin, kardiyoversiyon sonrası nabız değerlendirmesi basamağında başarılı oldukları saptanmıştır (Tablo 25).

#### **5.4. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyon Uygulamaları Hazırlık Basamağı Karşılaştırmalarının Değerlendirilmesi**

Çalışmamızda defibrilasyon ve kardiyoversiyon işlemleri için göğsün açılması ve güvenli uygulama için hazır hale getirilmesi değerlendirildiğinde; defibrilasyon uygulama öncesi göğsün açılması, kardiyoversiyon uygulama öncesinde yapılan göğsün açılmasına göre farklılık göstermiştir (Tablo 32). İstatistiksel değerlendirmede aralarındaki ilişkinin doğru yönlü çıkması iki grubunda yapılmama/yapılmama dağılımlarının birbirine çok benzer olması kaynaklı olup iki farklı durumda da yüksek oranda yapılmıştır sonucuna ulaşılabilir. Defibrilasyon ve kardiyoversiyon işlemlerinde göğsün açılması ve güvenli uygulama için hazır hale getirilmesi basamağında katılımcılar aynı ve yüksek oranda başarılıdır.

Uygulama alanına jel sürme defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulama basamağına göre değerlendirildiğinde; defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamaları arasında jel sürme basamağı farklılık göstermektedir ve defibrilasyon uygulamasında jel sürme basamağı, kardiyoversiyon uygulamasına kıyasla daha başarılıdır. Fakat her iki uygulamada katılımcılarda en fazla benzer davranış sergileme uygun olarak belirlenmiştir (Tablo 33).

Kaşıklar defibrilatör üzerindeki uygun enerji seçimi, defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulama basamağına göre değerlendirildiğinde; defibrilasyon uygulaması için kaşıklar defibrilatör üzerindeki uygun enerji seçimi, kardiyoversiyon uygulaması için kaşıklar defibrilatör üzerindeki uygun enerji seçimine göre farklılık göstermektedir (Tablo 34). Defibrilasyon uygulamasında kaşıklar defibrilatör üzerindeki uygun enerji seçimi, kardiyoversiyon uygulamasına kıyasla daha başarılıdır. Fakat, her iki gruptaki en fazla benzer davranış sergileme uygun joule kullanımı olarak belirlenmiştir.

Kaşıkların yerleştirilmesi, defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulama basamağına göre değerlendirildiğinde; defibrilasyon uygulaması için kaşıkların yerleştirilmesi, kardiyoversiyon uygulaması için kaşıkların yerleştirilmesine göre farklılık göstermektedir (Tablo 35). İstatistiksel değerlendirmede aralarındaki ilişkinin doğru yönlü çıkması iki grubunda dağılımlarının birbirine çok benzer olması kaynaklı olup iki farklı durumda da yüksek oranda uygun yapılmıştır sonucuna ulaşılabilir. Defibrilasyon ve kardiyoversiyon işlemlerinde kaşıkların yerleştirilmesi basamağında katılımcılar aynı ve yüksek oranda başarılıdır.

Kaşıklara enerji yüklenmesi defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulama basamağına göre değerlendirildiğinde; defibrilasyon uygulamasında kaşıklara enerji yükleme, kardiyoversiyon uygulamasında enerji yüklemeye göre farklılık göstermektedir (Tablo 36). Fakat her iki gruptaki en fazla benzer davranış sergileme hasta üzerinde olarak belirlenmiştir. Defibrilasyon uygulamasında davranışlar yarı yarıya dağılırken kardiyoversiyon uygulamasında hasta üzerinde (uygun) seçim daha fazladır.

Defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamasında, kaşıklara basınç uygulama bakımından farklılık tespit edilmiş olup, kaşıklara basınç uygulama basamağı kardiyoversiyon uygulamalarında yüksek değerde saptanmış, fakat her iki gruptaki en fazla davranış sergileme kaşıklara basınç uygulanması olarak belirlenmiştir (Tablo 37).

Defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamaları arasında güvenliğin sağlanması/uyarı bakımından farklılık söz konusu olup, her iki gruptaki en fazla benzer davranış sergileme güvenliğin sağlanmadığı yönünde olarak belirlenmiştir. Davranışlar arasında çok aynı yönde hareket etme söz konusu değildir, özellikle kardiyoversiyon uygulamalarında bu basamağın üzerinde daha dikkatle durulması gerekmektedir (Tablo 38).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

Çalışmamızda defibrilasyon uygulama basamakları değerlendirildiğinde;

- Paramediklerin VF ritmini tanıma ve defibrilasyon uygulama kararı alma basamağında başarılı oldukları, ancak her iki uygulama basamağında cinsiyete göre farklılıklar olduğu, ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapma basamağının da cinsiyete göre farklılık gösterdiği,
- Bekar ve düşük mesleki kıdeme sahip paramediklerin KPR'ye başlama kararı basamağında daha başarılı oldukları,
- 2015 yılı ve sonrasında İLYAD eğitimi alanların defibrilatör elektrotları cihaz üzerindeyken uygun enerji seçimi basamağında daha başarılı oldukları,
- Defibrilatör elektrotlarını uygun alana yerleştirme basamağında, simülasyon eğitimi alanların daha başarılı oldukları,
- Düşük mesleki kıdeme sahip paramediklerde, kaşıklara enerji yüklemesinin daha uygun yapıldığı, ve bu basamağın İLYAD ve simülasyon eğitimine göre farklılık gösterdiği,
- Paramediklerin yarıdan fazlasının deşarj işlemi öncesi güvenliği sağlayarak uyarı verdiği, tamamının maket üzerinde başarılı deşarj işlemi gerçekleştirdiği ve güvenliğin sağlanması/uyarı basamağının, cinsiyet ve mesleki kıdem arasında farklılık gösterdiği ve,
- Paramediklerin yüksek düzeyde defibrilasyon sonrası 2 dakika KPR uygulama kararı aldığı görülmüştür.

Çalışmamızda kardiyoversiyon uygulama basamakları değerlendirildiğinde;

- Paramediklerin VT ritmini tanıma, ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapma ve kardiyoversiyon uygulama kararı alma basamaklarında başarılı oldukları; ritim ile eş zamanlı nabız kontrolü yapma ve kardiyoversiyon kararı alma durumunun, simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterdiği,



- Katılımcıların yarıdan fazlasının bilinci kapalı nabızlı VT hastasında stabil/unstabil bulguları sorgulama basamağını yapmadığı ve stabil/unstabil bulguları sorgulama durumunun eğitim durumuna ve simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterdiği,
- Defibrilatör elektrotlarını uygun bölgeye yerleştirmenin simülasyon eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterdiği,
- Başarılı deşarj işleminin İLYAD eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterdiği ve,
- Paramediklerin kardiyoversiyon sonrası nabız değerlendirme basamağında başarılı oldukları saptanmıştır.

Çalışmamızda defibrilasyon ve kardiyoversiyon uygulamalarında yapılması gereken hazırlık basamakları değerlendirildiğinde;

- Uygulama öncesi göğsün açılması,
- Uygulama alanına jel sürme,
- Kaşıklar defibrilatör üzerindeyken uygun enerji seçimi,
- Kaşıkların yerleştirilmesi, kaşıklara enerji yükleme,
- Kaşıklara basınç uygulama ve
- Güvenliğin sağlanması/uyarı basamaklarında farklılıklar saptanmıştır.

## 6.2. Öneriler

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda şu öneriler getirilebilir;

- Zamana bağlı kazanılan becerinin hatırlanması ve uygulama performansında belli bir kaybın olması kaçınılmazdır, bu nedenle hizmet içi eğitim programları zamanlarında planlama yapılması, gerekli ise sistemde çalışan paramediklerin güncelleme eğitimlerine tabi tutulması,
- Gerçeğe yakın senaryoların hazırlandığı simülasyon eğitimlerinin yaygınlaştırılması, sistemde çalışan paramediklerin belli aralıklarla bu eğitimlere dahil edilmesi,
- Hizmet içi eğitimlerde teorik değerlendirmenin yapıldığı sertifikasyon programlarından ziyade beceri uygulama basamakları üzerinden değerlendirme yapılması, ve beceri basamağında yeterli olmayan çalışanların tekrar beceri eğitimlerine dahil edilmesi,

- İlk ve Acil Yardım önlisans programı öğrencilerinin mezuniyet öncesi Sağlık Bakanlığı tarafından hizmet içi eğitim programlarına dahil edilmesi, mesleğe hazır bulunuşluluk açısından atama kriterinde hizmet içi eğitimleri tamamlama ve başarılı olma kriterinin yer alması,
- Her ilde sistemde çalışan paramediklerin değerlendirilmesi açısından ekip içerisinde mutlaka paramediğin de yer aldığı denetleme birimlerinin kurulması,
- Her 5 yılda güncellenen kılavuzların ve kılavuzlardaki değişikliklerin mutlaka sistemde çalışan personele duyurulması, böylece uygulama farklılıklarının önüne geçilmesi,
- Türkiye genelinde verilen hizmet içi eğitimlerde standardizasyonun sağlanması ve böylece eğitimde bölgesel farklılıkların ortadan kaldırılması önerilebilir.

Çalışmamız alanda yapılan ilk çalışma özelliği taşımakta olup; veriler Konya ilinde görev yapan paramedikleri kapsamaktadır, bu nedenle çalışmanın Türkiye paramediklerini temsil etmesi açısından Türkiye'nin her ilinden katılımcıların olduğu daha geniş bir örnekleme planlanması önerilmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

- Adgey AJ, Spence MS, Walsh SJ, 2005. Theory and practice of defibrillation:(2) defibrillation for ventricular fibrillation. *Heart*, 91, 1, 118-25.
- Akbulut E, Tülüce D, Kahraman BB, 2016. Kardiyak Rehabilitasyonda Hemşirenin Rolü. *J Cardiovasc Nurs*, 7, 14, 140-6.
- Alihanoglu Yİ, Kılıç Dİ, Yıldız BS, 2015. Kardiyoversiyon ve defibrilasyon. *Pamukkale Medical Journal*, 8, 2, 156-64.
- Badır A, 2005. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyonu Doğru Olarak Uyguluyor muyuz? *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2, 17-23.
- Baker PW, Conway J, Cotton C, Ashby DT, Smyth J, Woodman RJ, Grantham H, Investigators C, 2008. Defibrillation or cardiopulmonary resuscitation first for patients with out-of-hospital cardiac arrests found by paramedics to be in ventricular fibrillation? A randomised control trial. *Resuscitation*, 79, 3, 424-31.
- Balaban B, 2013. Bolu İlinde 112 Komuta Kontrol Merkezi Aracılığı İle Yapılan İl İçi ve İl Dışı Hasta Sevklerinin İncelenmesi, *Tıpta Uzmanlık Tezi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bolu.
- Batı S, 2012. Sağlık Bakanlığı' na Bağlı Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Personelin Hastalara Müdahalelerinin Hastane Öncesi Acil Tıbbi Bakım Yetişkin ve Çocuk Uygulama Kılavuzu Akış Şemalarına Uygunluğunun Değerlendirilmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Konya.
- Behçet A, Zengin S, Kabul S, Güzel R, Sarcan E, Yıldırım C, 2013. Hastane dışı kardiyopulmoner arrest gelişen hastalarda temel ve ileri yaşam destek uygulamaları: 27 aylık analiz. *Gaziantep Medical Journal*, 19, 1, 13-7.
- Cheskes S, Hillier M, Byers A, Verbeek PR, Drennan IR, Zhan C, Morrison LJ, 2015. The association between manual mode defibrillation, pre-shock pause duration and appropriate shock delivery when employed by basic life support paramedics during out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 90, 61-6.
- Çertuğ A, 2011. Avrupa Resüsitasyon Konseyi 2010 Kılavuzu'ndaki Temel Değişiklikler *Anestezi Dergisi*, 19, 1, 1-14.
- Deakin CD, Nolan JP, 2005. European Resuscitation Council Guidlines for Resuscitation 2005. Section3. Electrical therapies: Automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing. *Resuscitation*, 67, 25-37.
- Doğan HD, 2006. Hemşirelerin Acil Kalp Hastalıklarında Görülen EKG Bulgularını Tanıyabilme ve Uygun Tedavi Yaklaşımlarını Değerlendirebilme Düzeylerinin Tespiti, *Yüksek Lisans Tezi*, Afyon Karahisar Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Dursun A, Ekizler FA, 2013. Elektriksel kardiyoversiyon nasıl yapılır? *Arc Turk Soc Cardiol*, 41, 7, 651-5.
- Duyar Babacan A, 2012. Doktor ve Yardımcı Sağlık Personelinin Erişkin ve Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi, *Uzmanlık Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara.
- Ekşi A, Çertuğ A, 2013. Kardiyak Arrest Ritimleri. In: *Hastane Öncesi Acil Bakımda EKG ve Aritmi Yönetimi*. Eds: Ekşi A, Zoghi M, Çertuğ A. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, p. 159-64.
- Resmi Gazete, 22.05.2014. 29007 sayılı "Sağlık Meslek Mensupları İle Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş Görev ve Tanımlarına Dair Yönetmelik". p. 29-30.
- Goodwin T, Delasobera BE, Strehlow M, Camacho J, Koskovich M, D'Souza P, Gilbert G, Mahadevan S, 2012. Indian and United States paramedic students: comparison of examination performance for the American Heart Association Advanced Cardiovascular Life Support (Acls) training. *The Journal of emergency medicine*, 43, 2, 298-302.
- Gögen S, 2011. Avrupa Birliği ve Türkiye' nin kalp sağlığı politikaları. *Arc Turk Soc Cardiol*, 39, 3, 248-53.

- İnce E, Yavuz G, 2017. Elektrokardiyografi ve Aritmiler. In: Hastane Öncesi Acil Tıp. Eds: Yavuz S, Yavuz G. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, p. 169-214.
- Iskrzycki L, Puchalski M, Leskiewicz M, Raczynski A, Smereka J, Szarpak L, 2016. Paramedic students' knowledge and attitudes regarding automated external defibrillators. The American journal of emergency medicine, 34, 9, 1887-8.
- Joseph PO, 2013. Ani Kardiyak Ölüm. In: Tintinalli Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Kılavuzu. Eds: Çete Y, Denizbaşı A, Çevik AA, Oktay C, Atilla R. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti., p. 63-7.
- Joseph SP, 2013. Kardiyak Ritim Bozuklukları. In: Tintinalli Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Kılavuzu. Eds: Çete Y, Denizbaşı A, Çevik AA, Oktay C, Atilla R. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti., p. 129-54.
- Kaan MN, Kurt İ, Gürsoy F, 2010. Üniversite hastanesinde temel yaşam desteği ve defibrilasyon kursu sonuçlarının değerlendirilmesi. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 11, 3, 1-7.
- Kıdak L, Keskinoglu P, Sofuoğlu T, Ölmezoglu Z, 2009. İzmir ilinde 112 acil ambulans hizmetlerinin kullanımının değerlendirilmesi. Genel Tıp Derg, 19, 3, 113-9.
- Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, Swor RA, Terry M, Bobrow BJ, Gazmuri RJ, Travers AH, Rea T, 2015. Part 5: Adult basic life support and cardiopulmonary resuscitation quality. Circulation, 132, 18 suppl 2, S414-S35.
- Link M, Atkins D, Passman R, Halperin H, Samson R, White R, Cudnik MT, Berg M, Kudenchuk P, Kerber R, 2010. Part 6: Electrical therapies: automated external defibrillation, cardioversion, and pacing: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation, 122, 3, 706-19.
- Marcus EHO, Swee Han L, Anantharaman V, 2013. Defibrilasyon ve Kardiyoversiyon. In: Tintinalli Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Kılavuzu. Eds: Çete Y, Denizbaşı A, Çevik AA, Oktay C, Atilla R. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti., p. 246-50.
- Marcus EHO, Swee HL, Anantharaman W, 2016. Defibrillation and Cardioversion. In: Tintinalli's Emergency Medicine A comprehensive Study Guide. Eds: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ et al. New York: Mc Graww-Hill Education, p. 157-60.
- Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, Koster RW, Wyllie J, Böttiger B, 2010. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2010 section 1. Executive summary. Resuscitation, 81, 10, 1219-76.
- Ornato JP, 2016. Sudden Cardiac Death. In: Tintinalli's Emergency Medicine A comprehensive Study Guide. Eds: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ et al. New York: Mc Graww-Hill Education, p. 59-63.
- Özköse Z, 2005. Erişkinler için Kardiyopulmoner Resüsitasyon II-İleri Yaşam Desteği Gazi Medical Journal, 16, 55-6.
- Resmi Gazete, 11.05.2000. 24046 sayılı "Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği". p. 37-8.
- Sarı C, Keleş T, Durmaz T, Köseoğlu C, Baştuğ S, Ayhan H, Kasapkara HA, Bayram NA, Bilen E, Bozkurt E, 2014. Atriyal fibrilasyon tedavisinde güncel yaklaşımlar. Dicle Tıp Dergisi, 41, 3, 614-22.
- Şener S, Yaylacı S, 2010. 2010 Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Acil Kardiyovasküler Bakım Kılavuzu "İki Kılavuz ve Günlük Pratiğimizdeki Önemli Değişiklikler". Turk J Emerg Med, 10, 4, 199-208.
- T.C. Sağlık Bakanlığı ASHGM, 2015. Acil Olgu Yönetimi. In: Sağlık Çalışanları Temel Eğitim Kitabı Eğitimci Rehberi. Eds: Cengiz D. Ankara: Sistem Ofset, p. 52-66.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015. Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı 2015-2020. Ankara p. 2-5.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010. Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarının Önleme Programı Birincil, İkincil ve Üçüncül Korumaya Yönelik Stratejik Plan ve Eylem Planı (2010-2014). Ankara p. 1-10.

- TÜİK, 2016. Ölüm Nedeni İstatistikleri 2015, Erişim tarihi 20 Ocak 2018. Erişim adresi, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21526>.
- TÜİK, 2017. Ölüm Nedeni İstatistikleri 2016, Erişim tarihi 31 Ocak 2018. Erişim adresi, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24572>.
- Türk E, 2017. Elektriksel Tedaviler. In: Hastane Öncesi Acil Tıp. Eds: Yavuz S, Yavuz G. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, p. 215-26.
- Vukmir RB, 2006. Survival from prehospital cardiac arrest is critically dependent upon response time. *Resuscitation*, 69, 2, 229-34.
- White RD, Russell JK, 2002. Refibrillation, resuscitation and survival in out-of-hospital sudden cardiac arrest victims treated with biphasic automated external defibrillators. *Resuscitation*, 55, 1, 17-23.
- Yoldaş H, Kocoğlu H, Bayır H, Yıldız İ, Akkaya A, Demirhan A, Tekelioğlu ÜY, 2016. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Çalışan Hekimlerin Kardiyopulmoner Resusitasyon Konusundaki Yaklaşımları. *Turkish Journal of Anesthesia & Reanimation*, 44, 3, 142-8.
- Zenginol M, Al B, Genç S, Deveci İ, Yarbil P, Yılmaz DA, Sarcan E, Yildirim C, 2011. Gaziantep İli 112 Acil Ambulanslarının 3 Yıllık Çalışma Sonuçları/3 Yearly Study Results of 112 Emergency Ambulances in the City of Gaziantep. *Journal of Academic Emergency Medicine*, 10, 1, 27-32.

## 8. EKLER

### EK-A. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ETİK KURUL KARARI



T.C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Tıp Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 70632468-050.01.04/17283  
Konu : Kararlar

18/02/2016

Sayın Yrd. Doç. Dr. Hasan KARA

09.02.2016 tarihli "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Paramediklerin; Defibrilasyon, Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Konusundaki Bilgi- Beceri Düzeylerinin Değerlendirilmesi" başlıklı araştırma projeniz, 16.02.2016 tarihli Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Toplantısı'nda görüşülmüş olup; kurulun konu ile ilgili 2016/50 sayılı kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Doç. Dr. Hüsnü ALPTEKİN  
Başkan

Ek : Karar





T.C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Sayısı: 2016/3

Toplantı Tarihi : 16.02.2016

**Karar Sayısı 2016/50** S.Ü. Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd.Doç.Dr. Hasan KARA'nın, "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Paramediklerin; Defibrilasyon, Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Konusundaki Bilgi- Beceri Düzeylerinin Değerlendirilmesi" başlıklı araştırmasının değerlendirilme talebi ile ilgili 09.02.2016 tarihli dilekçesi ve ekleri görüşüldü.

Yapılan inceleme ve görüşmelerden sonra; Yrd.Doç.Dr. Hasan KARA'nın, "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Paramediklerin; Defibrilasyon, Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Konusundaki Bilgi- Beceri Düzeylerinin Değerlendirilmesi" adlı araştırmanın kabulüne oy birliği ile karar verildi.

ASEL GİBİDİR  
16/02/2016  
Mahmut K. ŞİK  
Sekreterya

**EK-B. KONYA VALİLİĞİ İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ KURUM İZİN BELGESİ**



T.C.  
**KONYA VALİLİĞİ**  
İl Sağlık Müdürlüğü



**Sayı** : 92644167/044  
**Konu** : Araştırma

Sayın: FATMA HAKYEMEZ;  
Selçuk Üniv.Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

İlgi :18/04/2016 tarihli dilekçeniz,

"Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Paramediklerin Defibrilasyon, Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Konusundaki Bilgi-Beceri Düzeylerinin Değerlendirilmesi" amacıyla Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Başhekimliğine bağlı merkez ve ilçe 112 ambulanslarında görev yapan paramediklere yönelik gönüllük esasına göre bire bir görüşme yaparak araştırma yapmanız uygun görülmüş olup, Valilik Makamından alınan olur ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

Orhan BATTIR  
Müdür a.  
İl Sağlık Müdür Yardımcısı

EK : Valilik Oluru( 1 syf)

Not: Mühürlü orneklerin kullanılarak  
araştırma sürecinin rapor halinde  
bitirilmesi

Ayten YEŞİL  
VHKİ  
Güvenli Elektronik İmzalı  
Aslı ile Aynıdır.  
06/06/2016  
AC

Beyhekim Mah.Kazım Karabekir Cd.No:14 SELÇUKLU-KONYA Araştırma ve Sağlıkın Geliştirilmesi Şubesi  
Fax: 0332 3517268- Ayrıntılı Bilgi için irtibat: Tel:03323511832-1186(dahili)S.BAŞKÖSE/  
e-posta;konya.arastirma@saglik.gov.tr.

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 5049ee43-5fdd-430d-a515-972fa82b2512 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.





T.C. Sağlık Bakanlığı

T.C.  
KONYA VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : 92644167/044  
Konu : Araştırma

VALİLİK MAKAMINA

Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda Araştırma Görevlisi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İlk ve Acil Yardım Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisi Fatma HAKYEMEZ'in, 18.04.2016 tarihli dilekçesine istinaden, "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Paramediklerin Defibrilasyon, Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Konusundaki Bilgi-Beceri Düzeylerinin Değerlendirilmesi" amacıyla Konya İl Ambulans Komuta Kontrol Başhekimliğine bağlı merkez ve ilçe 112 ambulanslarında görev yapan paramediklere yönelik gönüllük esasına göre bire bir görüşme yaparak araştırma yapmasını,  
Olurlarınıza arz ederim.

Yrd.Doç.Dr.Hasan KÜÇÜKKENDİRCİ  
İl Sağlık Müdürü

OLUR

.../.../2016

Mehmet ÜNAL  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Ayten YEŞİL  
VHKİ  
Güvenli Elektronik  
Aş. İmza  
06-06-2016  
A

Beyhekim Mah.Kazım Karabekir Cd.No:14 SELÇUKLU-KONYA Araştırma ve Sağlık Geliştirilmesi Şubesi  
Fax: 0332 3517268- Ayrıntılı Bilgi için irtibat: Tel:03323511832-1186(dahili)S.BAŞKÖSE/  
e-posta:konya.arastirma@saglik.gov.tr.

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 983f7b0c-189e-426b-acef-a8066018adb2 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## EK-C. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

### SOSYO-DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

#### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın katılımcı,

Bu araştırma Paramediklerin Defibrilasyon, Kardiyoversiyon Uygulama Kararı Alma ve Uygulama Konusundaki Bilgi- Beceri Düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Araştırma ile; Paramediklerin defibrilasyon, kardiyoversiyon uygulama kararı alma ve uygulama konusundaki bilgi- beceri düzeyi nedir? sorusuna yanıt aranacak, uygulama konusunda var ise eksiklikler belirlenecek ve ona göre çözüm önerileri ile literatüre katkı sağlanacaktır.

Araştırma için isim belirtme zorunluluğu yoktur. Vereceğiniz yanıtlar ve uygulama sırasında elde edilen veriler bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır.

Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Fatma HAKYEMEZ

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü

1. Yukarıdaki çalışma ile ilgili bilgilendirme formunu okudum.	<input type="checkbox"/>
2. Bu araştırmaya katılımın gönüllülük esasına göre olduğunu anladım. İstedğim takdirde bu çalışmadan çekilme kararı verebilirim.	<input type="checkbox"/>
3. Yukarıda belirtilen çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.	<input type="checkbox"/>
Katılımcı Adı Soyadı	

#### SOSYODEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

1- Cinsiyetiniz :  Kadın  Erkek

2- Yaşınız :  17-20  21-25  26-30  31 ve üzeri

3- Eğitim Durumunuz:  Önlisans  Lisans  Yüksek Lisans

4- Medeni Durumunuz :  Evli  Bekar

5- Mesleki Kıdeminiz (Paramedik olarak çalışma yılınız) :

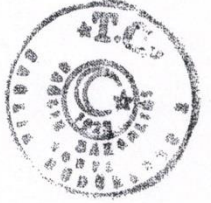
0-1 yıl  2-5 yıl  6-10 yıl  10 yıl ve üzeri

6-Çalıştığınız birim:  Merkez  İlçe

7- Çalıştığınız istasyonun/istasyonların aylık vaka ortalaması nedir? .....

8- Erişkin İleri Yaşam Desteği Kursuna katıldınız mı? :  Evet (..... ay/ yıl önce)  Hayır

9- Erişkin Simülasyon Kursuna katıldınız mı? :  Evet (.....ay/ yıl önce)  Hayır



# EK-D. DEFİBRİLYASYON UYGULAMA DEĞERLENDİRME GÖZLEM FORMU

## DEFİBRİLYASYON UYGULAMA- DEĞERLENDİRME GÖZLEM FORMU

### Monitörizasyonu Sağlanmış Bilinci Kapalı Hasta;

#### 1- Ritim ( Şoklanabilir VF/ ya da nVT )

- Tanıdı  Tanımadı (Araştırmacı tarafından yönlendirildi)  
 10 saniye  
 10 saniye üzeri

#### 2- Ritim ile eş zamanlı Nabız Kontrolü

- Yapıldı  Yapılmadı (Araştırmacı tarafından yönlendirildi)  
 Carotis Nabız  
 Radial Nabız  
 Diğer

#### 3- Defibrilasyon Uygulama Kararı

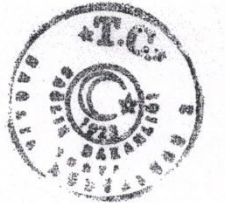
- Alındı  Alınmadı (Araştırmacı tarafından yönlendirildi)  
 0-10 sn.  
 11-20 sn.  
 20 sn. ve üzeri

#### 4- Defibrilasyon öncesi (cihaz hazır olana kadar) CPR a başlanması gerektiğini söyleme

- Söylendi  Söylenmedi (Araştırmacı tarafından yönlendirildi)

#### 5- Hazırlık ve Defibrilasyon İşleminin Gerçekleştirilmesi

- Göğsün açılması ve güvenli defibrilasyona hazır hale getirilmesi  Yapıldı  Yapılmadı  
 Defibrilasyon alanına jel sürülmesi  Yapıldı  Yapılmadı  
 Uygun  Hatalı  
 Kaşıklar Defibrilatör Üzerindeyken Enerji Seçimi  
 Yapıldı  Uygun Joule  Yapılmadı  Uygun Joule  
 Hatalı Joule  Hatalı Joule  
 Kaşıkların Yerleştirilmesi  Uygun  Hatalı  
 Kaşıklara Enerji Yüklmesi  Hasta Üzerinde  Diğer  
 Kaşıklara Basınç Uygulanması  Yapıldı  Yapılmadı  
 Güvenliğin Sağlanması/uyarı  Yapıldı  Yapılmadı  
 Deşarz işleminin gerçekleştirilmesi  Yapıldı  Yapılmadı  
 Defibrilasyon sonrası 2dk CPR a devam kararı  Yapıldı  Yapılmadı



# EK-E. KARDİOVERSİYON UYGULAMA DEĞERLENDİRME GÖZLEM FORMU

## KARDİOVERSİYON UYGULAMA- DEĞERLENDİRME GÖZLEM FORMU

Monitörizasyonu Sağlanmış Bilinci Kapalı Hasta;

### 1- Ritim (.....)

- Tanıdı  Tanımadı ( Araştırmacı tarafından yönlendirildi)  
 10 saniye  
 10 saniye üzeri

### 2- Ritim ile eş zamanlı Nabız Kontrolü

- Yapıldı  Yapılmadı ( Araştırmacı tarafından yönlendirildi)  
 Carotis Nabız  
 Radial Nabız  
 Diğer

### 3- Hastada Stabil/ Anstabil Bulguların Sorgulanması

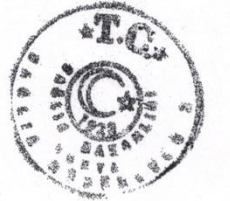
- Yapıldı  Yapılmadı ( Araştırmacı tarafından yönlendirildi)  
 Senkop  
 Sistolik KB < 90 mmHg  
 Şok bulguları  
 Akut Kalp yetmezliği  
 Miyokard iskemisi

### 4- Senkronize Kardiyoversiyon Kararı

- Alındı  Alınmadı ( Araştırmacı tarafından yönlendirildi)  
 0- 10 sn  
 11- 15 sn

### 5- Hazırlık ve Kardiyoversiyon İşleminin Gerçekleştirilmesi

- Göğsün açılması ve güvenli kardiyoversiyona hazır hale getirilmesi  Yapıldı  Yapılmadı  
 Göğsün Jellenmesi  Yapıldı  Yapılmadı  
 Uygun  Hatalı  
 SYNC tuşunu aktif hale getirme  
 Yapıldı  Yapılmadı ( Araştırmacı tarafından yönlendirildi)  
 Kaşıklar Defibrilatör Üzerindeyken Enerji Seçimi  
 Yapıldı  Uygun Joule  Yapılmadı  Uygun Joule  
 Hatalı Joule  Hatalı Joule  
 Kaşıkların Yerleştirilmesi  Uygun  Hatalı  
 Kaşıklara Enerji Yüklenmesi  Hasta Üzerinde  Diğer  
 Kaşıklara Basınç Uygulanması  Yapıldı  Yapılmadı  
 Güvenliğin Sağlanması/uyarı  Yapıldı  Yapılmadı  
 Deşarz işleminin gerçekleştirilmesi  Yapıldı  Yapılmadı  
6- İşlem sonrası nabız değerlendiresi  Yapıldı  Yapılmadı



## 9. ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı :Fatma HAKYEMEZ  
Uyruğu :T.C.  
Doğum Yeri :Beşşehir  
Doğum Tarihi :20.01.1984  
Medeni Hali :Evli  
E-Mail :fatmahakyemez@selcuk.edu.tr

### EĞİTİM

Yüksek Lisans :S.Ü. Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Yüksek Lisans Programı-2011  
Lisans :S.Ü. Karaman Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü-2008  
Ön Lisans :Pamukkale Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Ambulans ve Acil Bakım Teknikerliği Bölümü-2003  
Lise :Beşşehir Sağlık Meslek Lisesi Ambulans ve Acil Bakım Teknisyenliği Bölümü-2001

### İŞ DENEYİMİ

Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu 2015/Halen (Öğretim Görevlisi)

Konya Bölge Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi- Medikal Simülasyon Merkezi  
2011/2015 (Paramedik)

Konya/Çumra 1 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu 2007/2011 (Paramedik)

Konya/Çumra 2 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu 2004/2007 (Paramedik)