T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PARAMEDİK, ACİL TIP TEKNİSYENİ, PARAMEDİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN ERİŞKİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ UYGULAMA KALİTESİ İLE KURTARICI ÖZELLİKLERİ ve UYGULAMA POZİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilal DURMUŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLK VE ACİL YARDIM ANABİLİM DALI

Danışman

Doç. Dr. Hasan KARA

KONYA-2019

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PARAMEDİK, ACİL TIP TEKNİSYENİ, PARAMEDİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN ERİŞKİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ UYGULAMA KALİTESİ İLE KURTARICI ÖZELLİKLERİ ve UYGULAMA POZİSYONU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilal DURMUŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLK VE ACİL YARDIM ANABİLİM DALI

Danışman

Doç. Dr. Hasan KARA

KONYA-2019

ONAY

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

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

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Ayşegül BAYIR İmza

Selçuk Üniversitesi

Danışman: Doç. Dr. Hasan KARA İmza

Selçuk Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Zerrin Defne DÜNDAR İmza

Necmettin Erbakan Üniversitesi

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. Hasan Hüseyin Dönmez

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Eğitim dönemim, tez araştırmam ve yazım süresince, ihtiyaç duyduğum her an yanımda olan, bilimsel desteğini esirgemeyen tez danışman hocam Selçuk Üniversitesi İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı Başkanı ve Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Hasan KARA'ya, yüksek lisans eğitim ve öğretim süresi boyunca bilgi, beceri ve tecrübelerini bizler ile paylaşan değerli hocalarımız Prof. Dr. Ahmet AK ve Prof. Dr. Ayşegül BAYIR'a, değerli okul arkadaşlarım ve meslektaşlarıma, tez çalışmam boyunca yanımda olan kıymetli aile bireylerime sevgi, saygı ve sonsuz şükranlarımı sunarım.

ONUR SÖZÜ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum ‘‘**Paramedik, Acil Tıp Teknisyeni, Paramedik Bölümü Öğrencilerinin Erişkin Temel Yaşam Desteği Uygulama Kalitesi ile Kurtarıcı Özellikleri ve Uygulama Pozisyonu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**’’ başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün kaynakların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Prm. Bilal DURMUŞ

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ONAY i
ÖZET vii
SUMMARY viii
1. GİRİŞ 1
1.1 Çalışmanın Amacı 1
2. GENEL BİLGİLER 2
2.1. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri (HÖASH) 2
2.1.1 Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri'nin Tarihçesi 3
2.1.2 Ülkemizde Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri 4
2.1.3 Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Önemi 5
2.2 Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Paramedik ve Acil Tıp Teknisyeni Meslekleri 6
2.2.1 Paramedik/ Ambulans ve Acil Bakım Teknikeri 6
2.2.2 Acil Tıp Teknisyeni (ATT) 7
2.3 Kardiyopulmoner Arrest (KPA) ve Nedenleri 8
2.3.1 Ventriküler Taşiaritmiler 8
2.3.2 Asistoli ve Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA) 9
2.4 Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) 10
2.4.1 Kardiyopulmoner Resüsitasyon Tarihçesi 11
2.5 Temel Yaşam Desteği (TYD) 12
2.6 TYD Kurtarıcı Tipleri 14
2.6.1 Eğitimsiz Gönüllü Kurtarıcı 14
2.6.2 Eğitimli Gönüllü Kurtarıcı 15
2.6.3 Sağlık Profesyoneli Olan Kurtarıcı 15
2.7 Yaşam Kurtarma Zinciri 16
2.7.1 Kardiyopulmoner Arresti Tanıma ve Acil Yanıt Sistemini Aktive Etme 17
2.7.2 Erken Uygulanan Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) 17
2.7.3 Hızlı Defibrilasyon 18
2.7.4 Etkili İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD) 19
2.7.5 Kardiyopulmoner Arrest Sonrası Bakım 19
2.8 Temel Yaşam Desteği Algoritması 20
2.8.1 Güvenliği Sağlamak 21
2.8.2 Kardiyopulmoner Arresti Tanımak 22
Bilinç Kontrolü 22
2.8.3 Acil Yanıt Sistemini Aktive Etmek ve OED'ye Ulaşım 23
2.8.4 Erken Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) 24
2.8.4.1 Göğüs Kompresyonları 25
2.8.5 Havayolu Yönetimi 27
2.8.5.1 Suni Solunum 28
2.8.6 Temel Yaşam Desteği Uygulamasının Sonlandırılması 30

2.9 Telefonla Kardiyopulmoner Resüsitasyon 30
2.10 Sadece Göğüs Kompresyonu Uygulanarak Yapılan KPR 31
2.11 Simülasyon Destekli TYD Eğitimi 32
3. GEREÇ ve YÖNTEM 34
3.1 Araştırmanın Amacı: 34
3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri 34
3.3 Yöntem, Veri Toplama Tekniği ve Araçları 34
3.4 Verilerin Değerlendirilmesi 35
3.5 Araştırmanın Etiği 35
4. BULGULAR 36
4.1 Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Dağılımı 36
4.2 Temel Yaşam Desteği (TYD) Simülasyon Uygulama İstatistiksel Bulguları 38
5. TARTIŞMA 59
6. SONUÇ ve ÖNERİLER 78
6.1 Sonuç 78
6.2. Öneriler 78
7. KAYNAKÇA 80
8. EKLER 86
8.1 EK-A: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararları 86
8.2 EK-B: Konya Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzin Belgesi 88
8.3 EK-C: Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Müdürlüğü Kurum İzin Belgesi 90
9. ÖZGEÇMİŞ 91

SİMGELER VE KISALTMALAR

AHA	Amerikan Kalp Cemiyeti
ERC	Avrupa Resüsitasyon Konseyi
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
KPR	Kardiyopulmoner Resüsitasyon
OED	Otomatik Eksternal Defibrilatör
TYD	Temel Yaşam Desteği
ATT	Acil Tıp Teknisyeni
Prm	Paramedik
AKÖ	Ani Kardiyak Ölüm
İKYD	İleri Kardiyak Yaşam Desteği
nVT	Nabızsız Ventriküler Taşikardi
VF	Ventriküler Fibrilasyon
SSDG	Spontan Solunum ve Dolaşımın Sağlanması
HÖASH	Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri
AKS	Akut Koroner Sendrom
ATS	Acil Tıp Sistemi
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
TDK	Türk Dil Kurumu
AABT	Ambulans ve Acil Bakım Teknikeri
YÖK	Yüksek Öğretim Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
KKM	Komuta Kontrol Merkezi
AÇM	Acil Çağrı Merkezi

ÖZET

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Paramedik, Acil Tıp Teknisyeni, Paramedik Bölümü Öğrencilerinin Erişkin Temel Yaşam Desteği Uygulama Kalitesi ile Kurtarıcı Özellikleri ve Uygulama Pozisyonu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bilal DURMUŞ
İlk ve Acil Yardım

YÜKSEK LİSANS TEZİ / KONYA-2019

Bu çalışma Konya ilinde hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde çalışan paramedikler, acil tıp teknisyenleri ve paramedik bölümü öğrencileri ile yetişkin temel yaşam desteği uygulama kalitesi ile kurtarıcı özellikleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır.

Araştırmanın evrenini hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan paramedikler, acil tıp teknisyenleri ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu İlk ve acil Yardım (Paramedik) bölümü öğrencilerinden 21 erkek 9 kadın olmak üzere toplam 30 kişi oluşturmaktadır.

Çalışmamızda katılımcıların temel yaşam desteği performans seviyeleri için yapılan değerlendirmede katılımcıların %61,7'si temel düzey, %18,3'ü orta düzey, %20'si ileri düzey uygulayıcı olarak görülmüştür. TYD uygulama kalitesi simülasyon verileri uygulama basamaklarına göre değerlendiğinde ise kompresyon puanı %48,85, ventilasyon puanı %67,83, kompresyon/ventilasyon uygulama puanı %61,75, duraksama oranları %9,48, tamamlanan 30:2 döngüsü ortalama 4,47, eli doğru yerleştirme %86,98, toplam göğüs kompresyon sayıları ortalama 149,12, ortalama derinlik 47,95 mm, göğüs kafesinin geri yükselmesine izin verme oranı %47,20, yeterli derinlikte uygulanan kompresyon oranı %35,17, suni solunum sayısı ortalama 7,45, ortalama tidal volüm 762,78 ml olarak görülmüştür. Temel yaşam desteği uygulamalarının yaşa, vücut ağırlıklarına, boy uzunluklarına, cinsiyete ve meslek grubuna göre farklılaşma durumunu değerlendirmek için yapılan analizlerde ($p<,050$) anlamlı farklılıklar görülmüştür. Uygulama pozisyonu ile temel yaşam desteği uygulama kalitesi arasında yapılan analizlerde ise ($p>0,05$) anlamlı farklılık görülmemiştir.

Çalışmamız sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde temel yaşam desteği uygulama kalitesinin güncel kardiyopulmoner resisütasyon kılavuzlarında belirtilen seviyelerden daha düşük olduğu, uygulama kalitesinin meslek grubu ve demografik özelliklerden etkilendiği, uygulama pozisyonun uygulama kalitesini etkilemediği görülmektedir. Temel yaşam desteği uygulamalarında kaliteyi artırmak için simülasyon temelli eğitim çalışmaları tercih edilmeli, hastane öncesi acil sağlık hizmetleri personeli ve üniversite öğrencilerine temel yaşam desteği uygulamalarının önemi belirtilip eğitim faaliyetleri artırılmalı ve konu hakkında yapılacak olan akademik çalışmalara destek verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Acil Sağlık Hizmetleri, Temel Yaşam Desteği, Resüsitasyon, Simülasyon.

SUMMARY

REPUBLIC of TURKEY
SELÇUK UNIVERSITY
HEALTH SCIENCES INSTITUTE

Paramedic, Emergency Medical Technician, Paramedic Department Students' Adult Basic Life Support Application Quality and Rescuer Characteristics and Evaluation of the Relationship Between Application Position

Bilal DURMUŞ
First and Emergency Aid

MASTER THESIS / KONYA-2019

This study was researched in Konya with pre-hospital emergency medicine healty services working paramedics, emergency medicine technicians and paramedics students. in the study, researched relation between quality of adult basic life support and characteristic of rescuer.

The study consists of 30 people that from pre-hospital emergency medicine healty services working emergency medicine technicians and paramedics students. %70 of participant are men and %30 of participant are women.

The level of performance of participants was detected as %61,7 basic level, %18,3 intermediate, %20 advanced level. Compression score was detected as %48,85, ventilation score was detected as %67,83, compression/ventilation general score was detected as %61,75, no-flow fraction %9,48, compression-to-ventilation ratio avarage was detected as 30:2, correct hand position was detected as %86,98, avarage compression rate was detected as 149,12, avarage compression depth was detected as 47,95 mm, rate of chest wall recoll was detected as %47,20, sufficient comression dept was detected as %35,17, avarage artificial respiration was detected as 7,45, avarage tidal volume was detected as 762,78 ml according to basic life support algorithm simulation data. There was no significant difference between the application position and basic life support application quality ($p > 0.05$).

When the data obtained as a result of our study is examined, it is seen that the quality of the basic life support application is lower than the levels specified in the current cardiopulmonary resuscitation guidelines; In order to increase the quality in basic life support applications, simulation based education studies should be preferred, the importance of basic life support applications for pre-hospital emergency health care staff and university students should be stated and training activities should be increased and academic studies on the subject should be supporte.

Keywords: Emergency Medical Service, Basic Life Support, Resuscitation, Simulation

1. GİRİŞ

Ani kardiyak ölüm (AKÖ), sağlıklı bir bireyin ani başlayan göğüs ağrısı, çarpıntı ve nefes darlığı gibi belirtilerin görülmesinden sonra 1 saat içinde gerçekleşen ölüm olayıdır. Ani kalp durması gerçekleşen hastaların otopsi sonuçları incelendiğinde büyük bir kısmının kardiyak kökenli sebeplerden kaynaklandığı görülmektedir. 1 saat içinde ortaya çıkan rahatsızlıklar sonucu ölüm gerçekleşen vakaların %90-95'inde neden ventriküler taşiaritmilerdir (Zipes ve Wellens 1998, Özköse 2005, Ornato 2013)

AKÖ Amerika Birleşik Devletlerin (ABD)'de yılda 300000 'den daha fazla kişinin hayatını kaybetmesine neden olmaktadır. Sağlıklı bir kişide belirtilerin ortaya çıktığı andan sonra 1 saat içinde gerçekleşen ölüm oranları tüm ölüm oranlarının %12'siniolu̧turmaktave ölümlerin %88'i kardiyak sebeplerden kaynaklanmaktadır. Ülkemizde istatistiksel veriler yetersiz olmasına rağmen AKÖ'lerin senede 70000'den fazla vatandaşımızın hayatını yitirmesine neden olduğu tahmin edilmektedir (Zipes ve Wellens 1998).

AKÖ vakaları çoğunlukla hastane dışı ortamlarda gerçekleşmektedir. Hastane dışında AKÖ'e maruz kalan bireylerin yaşam şansını artırmak bilinçli kurtarıcı, etkin ve yüksek kaliteli temel yaşam desteği (TYD) uygulaması ve ulaşılabilir Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED) kullanımı ile mümkün olup ilk dakikalarda uygulanacak olan TYD ve OED uygulamaları sağ kalımı artıracaktır (Ward ve Neumar 2010).

1.1 Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, hastane öncesi acil sağlık hizmetleri (HÖASH) 'nde görev yapan paramedik (Prm), acil tıp teknisyeni (ATT) ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Paramedik bölümü öğrencilerinin AKD vakalarını tanıyabilmeleri, TYD uygulaması algoritmalarını bilmeleri ve simülasyon mankeni üzerinde erişkin TYD uygulamaları yapabilmelerinde oluşabilecek eksiklikleri belirlemektir.

Çalışmada katılımcıların fiziksel özellikleri ve TYD simülasyon uygulaması sonucunda elde edilen veriler karşılaştırılacak, TYD uygulaması ile uygulama pozisyonu, cinsiyet, meslek grubu ve demografik özellikler arasındaki ilişki değerlendirilecek ve paramedik eğitimine katkı sağlanacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

Acil Tıp Sistemi (ATS), sağlık problemi olan hasta/yaralının mevcut durumunun kötüye gitmesini ve ölümü engellemek için doğru ve hızlı kararlar verip etkin müdahaleyi amaçlayan bir bilim dalıdır (Atilla 2009).

ATS HÖASH ve hastane içi acil sağlık hizmetler olarak iki kısma ayrılmaktadır. Hastane dışında yardıma muhtaç olan hasta/yaralıya olay yerinde başlayıp, hastaneye ulaşıncaya kadar hizmet verilen birim HÖASH, hastane içi hizmet veren birim ise Acil Tıp Hizmetleri olarak adlandırılmaktadır (Atilla 2018).

HÖASH'nin aktif olarak kullanımda olduğu birçok ülkede, sağlık profesyonelleri morfin, epinefrin gibi ilaçları uygulayabilir, invaziv girişimde bulunabilir, havayolu açma prosedürleri uygulayabilirler (entübasyon vs.). Bu durum olay yerinde karmaşık bir klinik durum olarak görülse de, gelişmiş HÖASH uygulamaları ile ölüm oranlarında ciddi oranda azalma görülmektedir. Özellikle kardiyak arrest, havayolu obstrüksiyonu, ciddi hemorajiler, göğüs ve kafa travmaları gibi acil durumlarda "altın saat" olarak değerlendirilen ilk saat çok önemlidir. Altın saatte yapılan stabilizasyon ve resüsitasyon'un hasta/yaralının sağ kalım ve iyileşme olasılığını artırdığı bilinmektedir (Al-Shaqsi 2010).

AKÖ'lerin bu kadar yaygın olması ve AKÖ olaylarının genellikle hastane dışı ortamlarda bulunması, HÖASH'nin ölümlerin önlenmesinde ve sakatlıkların azaltılmasında büyük önem arz etmesi HÖASH'nin ayrı bir birim olarak ele alınıp hizmet sunumunun düzenlenmesini gerekli kılmıştır (Batı 2012).

2.1. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri (HÖASH)

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri **''***Acil hastalık ve yaralanma hallerinde, konusunda özel eğitim almış ekipler tarafından, tıbbi araç ve gereç desteği ile olay yerinde, nakil esnasında, sağlık kurum ve kuruluşlarında sunulan tüm sağlık hizmetleri***''** olarak tanımlanmıştır(Resmi Gazete 11.05.2000).

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri hasta/yaralının yardıma ihtiyaç duyduğu an itibarı ile başlayıp, olay yerinde uygulanan iyileştirme ve koruma müdahaleleri, nakil esnasında ihtiyaç duyulan müdahaleler ve hastaneye naklinin

gerçekleştirildiği ana kadar süren profesyonel bir halk sağlığı hizmetidir (Kıdak ve ark 2009).

Gelişmekte olan ülkelerin gelişmişlik düzeyinin belirlenmesi sağlık sorunlarını aşabilme güçleri ile ölçülmektedir. Sağlık problemlerini alanında eğitim görmüş uzman personel ve ulaşılabilir donanımla çözüme kavuşturan ülkeler gelişmişlik düzeyi yüksek ülkeler olarak varsayılmaktadır. Kanada, ABD, İsrail, Hollanda, Finlandiya gibi gelişmiş ülkelerde HÖASH'ndeki problemlerin çözülmesinde eğitilmiş Prm'ler büyük katkı sağlamaktadır (Ünlüoğlu ve ark 2002, Ekşi 2015).

HÖASH ani gelişen hastalıklar veya yaralanmalarda hasta/ yaralılara etkili, koordineli ve zamanında sağlık hizmetlerinin sunulabilmesi için eğitimli personel, uygun tesis ve ekipman sunabilen kapsamlı bir sistemdir ve mortalite ve mobiditeyi düşürmek temel amacıdır (Al-Shaqsi 2010).

Türkiye de HÖASH sürekli, değişime açık, topluma eşit hizmet sunan, ulaşılabilirliği kolay, katılımlı ve güvenilir bir şekilde hasta/yaralının durumunu tanımlamak, gerekli müdahaleleri yapmak ve hastane acil servisine nakletmek üzerine kurulmuştur (Ekşi 2015).

2.1.1 Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri'nin Tarihçesi

Birçok tıp alanında olduğu gibi HÖASH alanında meydana gelen gelişmeler de savaş meydanlarında olmuştur (Ekşi 2015).

İlk olarak;

1917'de 1. Dünya savaşında hızlı taşımalığın yaşam şansını artırdığı fark edilmiştir.

1939'da 2.Dünya savaşında ilk tıbbi havayolu taşımacılığı yapıldı.

1954'te Helikopterler tıbbi hava taşımacılığında düzenli kullanılmaya başlanmıştır.

1959'da Moskova da ilk kez doktorlu ambulanslar hizmet vermeye başlamıştır.

1970'li yıllarda ambulanslara telsiz haberleşme sistemleri kurulmuştur.

1980'li yıllarda Prm programları geliştirildi ve ABD'nin bütün kentlerinde Prm'lerin görev yaptığı ambulanslar hizmet sunmaya başladı (Atilla 2009).

1991 Ambulans hizmetleri akreditasyon komisyonu tarafından ambulans hizmetlerinin etkin sunumu için standartlar oluşturulmuştur (Batı 2012).

1970'li yılların başlangıcından sonra HÖASH'deki beklentiler hizmet sunumlarında ayrışmaya neden olmuş, hizmetin Anglo-Amerikan ve Franco-German modeli olarak iki kategori ortaya çıkmıştır. Halen ülkemiz ve birçok ülke bu iki modelden birini ya da hizmet sunumuna uygun olarak geliştirdiği karma bir sistemi kullanmaktadır (Al-Shaqsi 2010).

Franco-German Model: Franco-German model kal ve tedavi et prensibi üzerine kurulmuştur. Hastanedeki tedavi koşullarının hasta/yaralının bulunduğu ortamda sağlanması ve olay yerinde tam stabilizasyonun sağlanarak naklin gerçekleştirilmesi ya da olay yerinde tedavi edilmesi prensibi üzerine kurulmuştur. Ambulanslarda doktorlar ve ATT'ler görev yapmaktadır. Fransa, Almanya, Yunanistan, Malta, Avusturya gibi ülkeler HÖASH prensiplerinde Franco-German model prensiplerini benimsenmiştir (Ekşi 2015).

Anglo-Amerikan Model: Anglo-Amerikan model Franco-German modelin aksine kap ve götür prensibi üzerine kurulmuştur. Bu modelde hasta/yaralılar daha kaliteli sağlık hizmeti alabilmeleri için hızlı ve güvenli şekilde hastanelere taşınmaktadır. Bu sistemde doktorlar yerine sahada acil sağlık hizmetlerinin sunumu için yetiştirilen Prm ve ATT'ler olay yerinde sağlık hizmet sunumunu başlatırlar ve hastayı hızlı ve güvenli biçimde hastaneye ulaştırırlar (Atilla 2009).

Bu sistemin en temel unsuru HÖASH birimi ile entegre çalışan Acil Tıp Anabilim dallarının olmasıdır. Acil Tıp Servislerinde Acil Tıp Uzmanları ya da onların süpervizörlüğünde çalışan acil hekimleri görev yapmaktadır. Personel eğitimleri standart müfredata sahiptir. Olay yerinde uygulanacak müdahaleler ve ilaçlar algoritmalarla belirlenir ve medikal direktörün kontrolünde olur. Kanada, İsrail, İzlanda, Hong Kong, Polonya, İngiltere, ABD ve Türkiye genel olarak Anglo-Amerikan modeli benimseyen ülkelerdendir (Ekşi 2015).

2.1.2 Ülkemizde Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri

Ülkemiz trafik kazası, yaralanma, olağan üstü durumlar ve doğal afetlerin sık yaşandığı acil müdahale ihtiyacı olan olaylar ile karşılaşma ihtimali fazla olan bir yapıya sahiptir. Bu nedenle HÖASH sürekli ve işlevsel yapısı ile çok büyük önem taşımaktadır (Kara ve ark 2015).

Ülkemizde profesyonel HÖASH ‘‘077 Hızır Acil Servis’’ ismi ile 1986 yılında Ankara, İstanbul ve İzmir'de uygulanmaya başlamıştır. Sağlık Bakanlığının

personel istihdamı ve kısıtlı tıbbi olanaklar sağladığı birimlere Büyükşehir Belediyeleri ambulans, sürücü, haberleşme sistemleri, akaryakıt desteği, tıbbi malzeme, acil yardım istasyonları ve çağrı merkezleri için yer tahsisi ederek destek vermiştir. Sistemde görev yapacak olan doktorlar Ankara da hizmet içi eğitim programlarına dahil edilmiş fakat yetersiz müfredat ve tüm doktorların eğitime dahil olamamaları nedeni ile istenilen sonuca ulaşılamamıştır. Talebin yoğun olması ve imkânların kısıtlı olmasından dolayı taleplerin çoğunda sadece taşıma hizmeti verilmiştir (Aktaş 2009).

Belediyelerden gelen desteklerin yetersiz kalması 077 Hızır Acil Servis hizmetlerindeki kısıtlılıkları artırmış gelen yoğun talep karşılanamaz hale gelmiş ve 1994 yılında her ilin İl Sağlık Müdürlüğü Bünyesinde "112 Acil Yardım ve Kurtarma" isminde yeni bir birim kurulmuştur. Bu birimle birlikte ilk defa ambulanslarda pratisyen hekim, hemşire ve şoförler görev yapmaya başlamıştır (Kıdak ve ark 2009).

Bu gelişmeden sonra artık Acil Sağlık Hizmetleri İl sağlık müdürlükleri bünyesine girmiş, acil sağlık hizmetleri çağrı numarası olarak 112 benimsenmiş ve halen kullanılmaktadır (Atilla 2018).

2.1.3 Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Önemi

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından etkili ve işlevsel bir bakımın temel parçası olarak görülen acil sağlık hizmetleri, acil olgularda hasta/yaralı için ihtiyaç anından başlayarak sağlık sisteminin ilk temas noktası olarak hizmet verir. Acil Sağlık hizmetleri hasta/yaralının acil tıp hizmetlerine ve ihtiyaç halinde diğer kliniklere ulaşımında kilit rol oynamaktadır (Al-Shaqsi 2010).

HÖASH'den yardım talep etme oranları kişilerin yaşına, travma ya da hastalığın şiddetine, yardım talebinde bulunulan saate, talepte bulunanın sosyoekonomik durumuna ve kişinin sosyal güvencesine bağlı olarak değişebilmektedir. Ayrıca hizmet sunulan alanın nüfus yoğunluğu, göl, nehir, dağ gibi coğrafi faktörler, ulaşım için kullanılacak kaliteli güzergâh alternatifleri, hastanelerin konumları ve kapasiteleri, kaza riski yüksek bölgeler, personelin eğitim seviyesi, acil çağrı merkezi (AÇM) aktivasyon süreci, iletişim teknolojileri ve trafiğin gelişmişlik durumu hizmet sunumunda belirleyici rol oynamaktadır (Ryynänen ve ark 2010).

WHO'nun 2016 yılında yayınlamış olduğu ilk on ölüm nedeni incelendiğinde gerçekleşen 56,9 milyon ölümün 15,2 milyonu iskemik kalp hastalıkları ve inme sonucu gerçekleşmiştir. Trafik kazalarında ise 2016 yılında 1,4 milyon insan yaşamını yitirmiştir. Dünya genelinde oranların azaltılmasının amaçlandığı göz önünde bulundurulduğunda HÖASH'nin ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır (Who 2018).

2.2 Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Paramedik ve Acil Tıp Teknisyeni Meslekleri

''Ambulans ve acil bakım teknikerleri ile acil tıp teknisyenleri, acil sağlık hizmetlerinde acil tıbbi yardım ve bakım ile sınırlı kalmak kaydıyla, Bakanlıkça belirlenen sertifikalı eğitim programlarını tamamlamak suretiyle hastaya müdahale ve bu hususta lazım gelen iş ve eylemleri yapabilirler'' (Resmi Gazete 15.03.2007).

"Ambulans ve acil bakım teknikerleri ile acil tıp teknisyenleri, acil yardım ve hasta nakil ambulanslarında sağlık personeli, komuta kontrol merkezlerinde çağrı karşılama personeli olarak ve hastane acil servislerinde sağlık personeli olarak çalışırlar. Bu personel gerektiğinde ambulans aracının sürücüsü olarak görev yapar" (Resmi Gazete 15.03.2007).

2.2.1 Paramedik/ Ambulans ve Acil Bakım Teknikeri

Ambulans ve Acil Bakım Teknikeri (Paramedik/AABT): Üniversitelerin "Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu'ndaki 2 yıllık ambulans ve acil bakım teknikerliği programlarından mezun olmuş kişiler" (Resmi Gazete 11.05.2000).

Ülkemizde Prm mesleğinin temeli Dokuz Eylül Üniversitesi rektörü Prof. Dr. Namık Çevik'in Cambiran College ziyaretinde gördüğü ve ülkemiz için gerekliliğine inandığı "Ambulance and Emergency Care Program"ının sağlık hizmetleri meslek yüksek okulu bünyesinde açılabilmesi için oluşturduğu proje ile atılmıştır. Nisan 1992'de proje kabul görmüş ve 22 Aralık 1992'de Yüksek Öğretim Kurulu(YÖK)'ten öğrenci alınması kararı gelmiştir. 1993-1994 eğitim öğretim yılında Ambulans ve Acil Bakım Teknikeri(AABT) programına 15 öğrenci alınmış ve üniversitelerde program yaygınlaşarak günümüze kadar ulaşmıştır (Özel 2009).

Prm'ler, ATT'lerine kıyasla daha kapsamlı eğitim almış ve uygulama alanları daha geniştir. İleri düzey eğitimleri nedeni ile Prm'ler çalıştıkları birimde ekip sorumlusu olarak belirlenmiş, hekim yetkisinde olan tıp uygulamalarında

yetkilendirilmiştir (Mechem 2013).

Paramediklerin görev, yetki ve sorumlulukları: T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan Sağlık Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmeliğe göre Prm'lerin görev, yetki ve sorumlulukları on bir madde ile belirlenmiştir:

a) Ambulans ve acil bakım teknikerleri, Bakanlıkça yapılacak düzenlemelere uygun olarak;

1) İntravenöz girişim yapmak.

2)Hastaneye ulaşıncaya kadar, kabul edilen acil ilaçları ve sıvıları kullanmak.

3) Oksijen uygulaması yapmak.

4) Endotrakealentübasyon uygulaması yapmak.

5) Kardiyopulmonerresüsitasyon ve defibrilasyon yapmak.

6)Travma stabilizasyonu yaparak hastanın nakle hazır hale gelmesini sağlamak.

7) Uygun taşıma tekniklerini bilmek ve uygulamak.

8) Monitörizasyon ve defibrilasyon uygulamak.

9) Kırık, çıkık ve burkulmalarda stabilizasyonu sağlamak.

10) Yara kapatma ve basit kanama kontrolü yapmak.

11) Acil doğum durumunda doğum eylemine yardımcı olmak (Resmi Gazete 15.03.2007).

2.2.2 Acil Tıp Teknisyeni (ATT)

Sağlık Meslek Liselerinin 4 Yıllık eğitimini tamamlamış, hastaya acil tıbbi yardım ve bakımla sınırlı kalmak kaydı ile müdahalede bulunan, bu müdahalenin sağlanması için gereken eylemleri uygulayan, ambulanslarda, komuta kontrol merkezlerinde (KKM), hastane acil servislerinde çalışan ve gerekli durumlarda ambulanslarda sürücülük yapan personeldir (Resmi Gazete 15.03.2007).

Acil Tıp Teknisyenlerinin Görev Yetki ve Sorumlulukları: T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan Sağlık Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmeliğe göre acil tıp teknisyenlerinin görev, yetki ve sorumlulukları dokuz madde ile belirlenmiştir:

1*) İntravenöz girişim yapmak.*

2) Oksijen uygulaması yapmak.

3) Endotrakeal entübasyon uygulaması yapmak.

4) Uygun taşıma tekniklerini bilmek ve uygulamak.

5) Kırık, çıkık ve burkulmalarda stabilizasyonu sağlamak.

6) Yara kapatma ve basit kanama kontrolü yapmak.

7) Temel yaşam desteği protokollerini uygulamak.

8) Temel yaşam desteği uygulaması sırasında yarı otomatik ve tam otomatik eksternal defibrilatörleri kullanmak.

9) Travma stabilizasyonu yaparak hastanın nakle hazır hale gelmesini sağlamak (Resmi Gazete 15.03.2007).

2.3 Kardiyopulmoner Arrest (KPA) ve Nedenleri

Kişinin herhangi bir hastalık ya da travma sonucunda solunum ve/veya dolaşım faaliyetlerinin durması kardiyopulmoner arrest (KPA) olarak tanımlanmaktadır (Kumru 2018).

İncelenmiş olan 52000'e yakın KPA vaka serisinde hastalarda KPA sonrası tespit edilen ilk ritimler değerlendirilmiş ve sırasıyla;

%39 Asistoli, %39 Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA), %17 Ventriküler Fibrilasyon (VF), %7 Nabızsız Ventriküler Taşikardi (nVT) tespit edilmiştir (Serinken 2016a).

2.3.1 Ventriküler Taşiaritmiler

Genellikle rastlantısal aritmik olaylarla yapısal kalp anormalliklerinin etkileşimleri sonucu oluşur. İlk neden Nabızsız nVT'nin VF'ye dönüşmesi ya da direk VF'dir.

KPA olaylarının tedavi stratejisinde genellikle nVT ve VF'ye yönelik stratejiler belirlenmekte, sebep olarak ise KPA nedenleri arasında birincil sırada olmaları ve en fazla tedavi edilebilir rahatsızlıklar olmaları gösterilmektedir (Ornato 2013).

Ventriküler Fibrilasyon (VF): VF kalpte düzenli bir elektriksel aktivite olmaksızın, sayısı dakikada 150'den fazla olan, belirsiz bir QRS morfolojisine sahip nabız alınamayan titreşim dalgalarıdır. Akut koroner sendromlar (AKS) VF'nin en sık görülen nedenleridir. VF'ye bağlı arrestler de hastanın yaşama ihtimalinde kilit nokta etkili ve hızlı KPR uygulaması ve erken defibrilasyondur (Serinken 2009, Ekşi ve Zoghi 2015).

Nabızsız Ventriküler Taşikardi (nVT): Nabızsız ventriküler taşikardi (nVT)'yi tanımlayabilmek için ventriküler taşikardi (VT) hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir. VT düzenli olarak vetrikül kaynaklı geniş QRS kompleksine sahip atımların görüldüğü, ventriküler hızın 100/dk üzerinden genellikle 150-250 arasında olduğu bir ritimdir. nVT ise yukarıda tanımlamış olduğumuz VT'nin görüldüğü fakat nabız alınamadığı, kardiyak arrest gelişen hastadır. nVT tespit edildiği andan itibaren tedavisi tıpkı VF'de olduğu gibi etkili ve hızlı KPR ve erken defibrilasyondur (Ornato 2013).

Hastane dışında gelişen KA nedeni VF ya da nVT ise arrestin tanıklı olması, hızlı KPR, erken defibrilasyon, hastanın yaşının genç olması ve arrestin ev dışında gerçekleşmesi sağ kalımı olumlu yönde etkilemektedir (Ornato 2013).

2.3.2 Asistoli ve Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA)

AKÖ'nün nedenleri ve tedavi stratejisinde nVT ve VF önemli kısmı oluştursa da asistoli ve nabızsız elektriksel aktivite (NEA)'de nadiren AKÖ nedenleri arasındadır.

Asistoli: Asistoli kalpteki elektriksel aktivitelerin tamamen ortadan kalkması şeklinde tanımlanabilir. Genellikle VF ya da nVT'nin neden olduğu KPA'nın son dönem ritmidir. Ritim düz bir çizgi halindedir, kalpte herhangi bir şekilde sistol ya da diyastol oluşmadığından dolayı tansiyon ve nabız alınamaz. Tedavi olarak TYD uygulamaları ve ileri kardiyak yaşam desteği (İKYD) uygulamaları başlatılmalı, arrest nedeni araştırılmalı gerekli tedavi uygulanmalıdır (Serinken 2009, Ward ve Neumar 2010, Ekşi ve Zoghi 2015).

Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA): Kalpte elektriksel aktivite bulunması, bu elektriksel aktivitenin genellikle kalp dışı bazen de kalbe bağlı nedenlerden dolayı gerekli ventrikül volümü oluşturamaması, bu nedenle nabzın alınamaması durumudur. Kalpte nabız alınamadan elektriksel aktivite oluşturan VF ve nVT

dışındaki tüm ritimler NEA olarak kabul edilmektedir. Karşılaşıldığı an TYD uygulaması ya da İKYD uygulamaları ile başlatılmalı arrest nedeni araştırılmalı ve tedavi edilmelidir(Serinken 2009, Ekşi ve Zoghi 2015).

AKÖ'de hastanın nVT, VF, asistoli ya da NEA sebebi ile arrest olması sağ kalım ve nörolojik olarak sağlam taburcu olma oranlarında etkili bir faktördür. İlk ritim Asistoli olan AKÖ'lerde hastaların nörolojik olarak sağlam taburcu olmaları çok nadir görülmektedir. Tanıklı asistoli vakalarında etkili KPR ve nedene yönelik başarılı tedavi nörolojik sağlam taburculukta istisnalar oluşturmaktadır. İlk ritim Asistoli ve NEA olarak görülen hastalarda oluşan AKÖ'lerde hastaların sağ kalım oranları birçok çalışmada %5'in altındadır. Bu oran nörolojik sağlam taburculuk oranına bakıldığında %2'dir. Tanıklı arrestin sebebi nVT ya da VF ise ve etkili KPR ve hızlı defibrilasyon uygulanabilmiş ise bu oran %60 daha yüksektir (Ornato 2013).

AKÖ'lerin önlenmesi ve hastanın nörolojik hasar olmaksızın sağ kalımının sağlanması için toplumdaki tüm bireyler ve yöneticiler hazırlıklı olmak zorundadır. Yöneticiler toplumu TYD uygulamaları konusunda eğitmeli, AKÖ vakaları ile karşılaşma ihtimali yüksek olan stadyum, havaalanı, alışveriş merkezleri gibi kalabalık bölgelere yeterli sayıda OED yerleştirmeli, İKYD sağlayabilmek için acil yanıt sistemini güçlendirmeli, ulaşım süresini en aza indirecek şekilde acil yardım istasyonları konuşlandırmalı ve acil yanıt sistemi çalışanlarını AKÖ'yü tanıyıp kurtarıcılara OED ve TYD uygulatacak yönlendirmeleri yapabilecek şekilde eğitmelidir (Millin ve Bonnes 2013).

2.4 Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR)

Kalbin pompalama fonksiyonunu yerine getirememesi sonucu dolaşımın durmasına, büyük arterlerden nabız alınamamasına, solunumun durmasına, serebral kan akımının yetersiz kalmasına ve bilinç kaybına giden süreç kardiyopulmoner arrest (KPR) olarak tanımlanmaktadır (Sert ve Olgun 2014).

KPR KPA geliştikten sonra hastanın sağ kalım şansını artırmak için uygulanacak olan eylemlerdir. KPR'da hedeflenen başarı kurtarıcı özelliklerine, hasta/yaralının konumuna ve ulaşılabilir yardım kaynaklarına göre değişkenlik gösterse de amaç her zaman en erken sürede en etkili KPR uygulamasını sağlamaktır(Travers ve ark 2010).

ABD'de her yıl hastane dışı KPA sebebi ile yaklaşık 174000 hasta hastanelere ulaşıp tedavi görmektedir. Bu hastane dışı KPA vakalarının %38'lik kısmının VF başlangıç ritmi ile oluştuğu tahmin edilmektedir. Hastane dışı KPA vakaları hakkında yapılan çalışmalardan çok çeşitli sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Hastaneye yatışa kadar uzun sürecek olan spontan solunum ve dolaşımın geri dönüşü (SSGD) vakaların %9'unda sağlanabilmekte, hastaların yalnızca %1'i hastaneden taburcu olmaktadır. Hastaneden taburcu olan hastaların üçte birinde kalıcı nörolojik hasar ve arrest olmadan önceki işlevlerinin yarısından fazlasının kaybı görülmektedir (Ward ve Neumar 2010).

KPR ise KPA'ya maruz kalan hastanın SSGD'ının geri kazandırılması için yapılacak olan uygulamalara karar vermek ve uygulamaları yapmaktır (Sert ve Olgun 2014, Özel 2016).

2.4.1 Kardiyopulmoner Resüsitasyon Tarihçesi

KPR insanın yaşamını sürdürmek için verilen en çetin savaştır. KPR tarihçesi incelendiğinde bu çetin savaşın ilk örneklerinin MÖ.800'lü yıllara dayandığı görülmektedir.

- Tarihte ilk KPR MÖ.800'lü yıllarda Peygamber Elisha (İlyas) tarafından solunumu durmuş bir çocuğa ağızdan ağza hava üfleyerek yapılan suni solunumun başarılı sonuç vermesi ile kayıtlara geçmiştir.
- İbn-i Sina deneysel bir çalışmada trakeal entübasyon uygulaması yaparak MS.980-1000 yıllarında kayıtlara geçmiştir.
- MS.1500'lü yıllarda hastayı yaşama döndürmek için sıcak havanın faydalı olacağına inanılmış ve bu uygulama ile hastayı yaşama döndürmek için özel bir alet geliştirilmiştir.
- 1542 yılında Belçikalı anatomist Andreus Vesolius "İnsan Anatomisinin İşleyişi" isimli bir kitap yazmış ve hayvanlar üzerinde yaptığı deneysel çalışmalarla;
  - Entübasyon uygulamasını,
  - Akciğer kollapsının nasıl geliştiğini
  - Akciğer kollapsının KPA'ya neden olduğunu,
  - Körük ile üfleme yöntemi ile pozitif basınçlı ventilasyonun resüsitasyona olumlu etkisini anlatarak kayıtlara geçmiştir.

- 1700'lü yılların başından itibaren solunum geri dönüşünü tetiklemesi amacı ile hastanın rektumuna bir hortum aracılığı ile tütün dumanı üfleyerek SDGD amaçlanarak tütsüleme yöntemi kullanılmıştır. İngiliz fizyolog ve cerrah Benjamin Brodie 1811 yılında hayvanlar üzerinde deneysel bir çalışma yapmış ve tütsüleme uygulamasının ölüme sebep olduğunu kanıtlayarak bu uygulamaya son vermiştir(Özel 2016).
- 1856 yılında Marshall Hall hastaya uygulanan sıcak hava uygulamasının faydasız olduğunu, sıcak havaya ulaşmak için gerçekleştirilen transferin zaman kaybı olduğunu, yeniden canlandırma çalışmalarına olay yerinde başlanması gerektiğini ve geriye kaçan dilin havayolunu tıkadığını, geri çekildiğinde tıkanıklığını açılacağını bildirerek kayıtlara geçmiştir.
- 1878'de Boehm tarafından kedilere kalp masajı uygulaması yapılmıştır.
- 1958 yılında ABD'de Ulusal Bilimler Akademisi ve Ulusal Araştırma Konseyi gözetiminde Suni Solunum konulu bir konferans verilmiştir.
- 1960 yılında Kowenhoven, June ve Knickborker tarafından kapalı kalp masajı tanımlanarak suni solunumla birlikte uygulanmıştır.
- 1963'te Amerikan Kalp Birliği (AHA) tarafından KPR komitesi kurulmuştur.
- 1973 yılında AHA, Ulusal Bilimler Akademisi ve Ulusal Araştırma Konseyi gözetmenliğinde "Ulusal KPR ve Acil Kardiyak Vakalarda Standartlar" konulu konferans yapılmıştır.
- 1992'de Uluslararası Resüsitasyon Liyezyon Komitesi (ILCOR) kurulmuştur.
- 1997'de bu zamana kadar yapılan toplantı, gözlem ve bilimsel çalışmaları dikkate alınarak ILCOR önerileri oluşturuldu.
- 2000 yılında Avrupa Resüsitasyon Komitesi (ERC) ve AHA tarafından resüsitasyon kılavuzları yayınlanmaya başlandı. Bu kılavuzlar her 5 yılda bir güncellenmektedir (Sert ve Olgun 2014).

2.5 Temel Yaşam Desteği (TYD)

AKÖ'e maruz kalan bir hasta/yaralının SDGD ve nörolojik olarak sekel kalmaksızın taburcu olmasının tamamlayıcı faktörü etkili KPR'nin KPA'nın ilk dakikalarından itibaren uygulanmasına bağlıdır (Ward ve Neumar 2010).

TYD KPA geçiren bir kişinin ölüm ve yaşam arasındaki ince çizgide yaşama dönmesini sağlayan en önemli müdahale zinciridir. KPA maruz kalan bir mağdur için özellikle ilk birkaç dakika hayati önem taşımaktadır. Dünya genelinde acil sağlık

hizmetleri incelendiğinde bu birkaç dakika içinde profesyonel sağlık ekiplerinin mağdura ulaşma ihtimali oldukça düşüktür. Sağ kalımın sağlanmasında en güçlü etken KPA tanıklık eden ilk kurtarıcıdır. Kurtarıcın basit havayolu araçları, koruyucu örtüler ve OED dışında hiçbir tıbbi malzeme ve ilaç kullanmaksızın uygulayacağı KPR sağ kalımı olumlu yönde etkilemektedir.

TYD KPA geçiren mağdura bir ya da daha fazla eğitimli kurtarıcının basit havayolu araçları, koruyucu örtüler ve OED dışında hiçbir tıbbi ekipman ve ilaç kullanmaksızın, invaziv girişimde bulunmadan sadece fiziksel beceriler kullanarak SDGD sağlanana ya da profesyonel sağlık ekipleri ulaşana ve KPA'ya sebep olan altta yatan neden iyileşene kadar geçecek olan zaman diliminde mağdurun fizyolojik canlılığını sürdürmek için yürüttüğü müdahaleler zinciridir. Temelinde etkin ve yüksek kaliteli KPR ve OED kullanımı vardır. Temel amaç hastanın durumunu erken ve doğru şekilde tanımlayıp, gerekiyorsa KPR basamaklarına geçmek, SDGD'yi sağlamak, sağ kalımı artırmaktır (Topaçoğlu ve Aktaş 2009, Sert ve Olgun 2014, Stapczynski 2016).

AKÖ ABD'de önde gelen ölüm sebeplerindendir. Hastane dışı KPA'ların %70'i evde olmakta ve bu %70'lik kısmın %50'sinde tanık bulunmaktadır. Acil tıp servislerinden (ATS) yardım alan travması olmayan KPA hastalarının sadece %10,8'i hastaneden taburcu edilebilmektedir. Bu oran hastane içi KPA vakalarında %25 seviyesine yakındır. Hastane dışı ve hastane içi kıyaslaması yapıldığında KA vakalarında özellikle VF arrestlerin de ATS'de tedavi olan hastalar incelendiğinde hastane içi KPA taburculuk oranları %50'ye yaklaşırken bu oran hastane dışı KPA hastalarında %5 seviyesinde gözlenmektedir. Araştırma sonuçlarındaki bu farklılık sağ kalım zincirindeki birçok halkanın geliştirilmesi gerektiğini işaret etmektedir. Sağ kalım zinciri sorunsuz bir şekilde kullanıldığı zaman hastane dışı KPA vakalarının %50'ye yakının sağ kalım ve taburculuğa ulaşması ihtimali öngörülmektedir (Kleinman ve ark 2015).

Avrupa ülkelerinden 37 tanesinde yapılmış olan çalışma sonuçlarına göre hastane dışı KPA geçiren 100000 kişiden sadece 38'ine acil yardım ekipleri tarafından KPR uygulanabilmektedir. Aynı çalışma verilerine göre acil yardım ekiplerinin tedavi ettiği VF arrest vakası 100000 hastadan sadece 17 kişidir (T.C. Sağlık Bakanlığı ASHGM 2015).

TYD uygulamasının faydaları konusunda dünya çapında yapılan son çalışmalar çarpıcı sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Altta yatan nedeni tedavi edilmezse sonucu ölüm olan KPA hastalarına uygulanan etkin ve yüksek kalitede TYD uygulamalarının, özelliklede göğüs kompresyonlarının İKYD uygulayabilecek personel ulaşana kadar geçen sürede vücudun fizyolojik canlılığını koruduğu ve sağ kalımı artırdığı tespit edilmiştir (Stapczynski 2016).

2.6 TYD Kurtarıcı Tipleri

KPA'ya maruz kalan bir hasta/yaralı ile karşılaşan her birey TYD kurtarıcısı olabilir, burada kurtarıcının KPR uygulama kabiliyeti ve kalitesi uygulayıcının aldığı eğitime, varsa deneyimine ve kendine olan güvenine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Temel prensip eğitim, deneyim seviyesine bakılmaksızın tüm kurtarıcıların en azından göğüs kompresyonu uygulamasıdır. Eğitim almış olan kurtarıcılar göğüs kompresyonlarına suni solunumu da ilave etmelidir (Berg ve ark 2010).

TYD kurtarıcı tiplerini incelemek istediğimizde karşımıza dünya genelinde kabul görmüş üç tip kurtarıcı çıkmaktadır. Bunlar eğitim almamış gönüllü kurtarıcı, eğitimli gönüllü kurtarıcı ve sağlık profesyonelleridir. Son yıllarda yayınlanan TYD kılavuzlarında kurtarıcı tiplerine göre uygulama adımlarında bazı değişiklikler tavsiye edilmiştir. Konunun daha iyi kavranabilmesi açısından kurtarıcı tiplerinden bahsetmekte yarar bulunmaktadır.

2.6.1 Eğitimsiz Gönüllü Kurtarıcı

Eğitimsiz gönüllü kurtarıcılar TYD konusunda herhangi bir eğitim almamış, tanıklık ettiği KPA vakasına müdahale eden kişilerden oluşmaktadır. KPA vakasına müdahale etmek isteyen eğitimsiz gönüllü kurtarıcı oranları birçok toplumda çok düşüktür. Bu oranların düşük olma sebepleri düşünüldüğünde hasta yaralının durumunu net olarak tanımlayamama, tanımladığı durum hakkında ne yapacağını bilememe, yönlendirmeye ihtiyaç duyma, acil yanıt sisteminden aldığı yönlendirmelerdeki karmaşık uygulamalar zincirine bağlı kalamama ve hastaya zarar verme korkusu bulunmaktadır.

Bu gönüllülük oranlardaki düşüklük, uygulama kalitesindeki başarısızlığın azaltılması ve sağ kalım oranlarının yükseltilebilmesi amacı ile son yıllarda KPR kılavuzları yayınlayan uluslararası kuruluşlar eğitimsiz gönüllü kurtarıcılar için yanıtsız ve solunumu olmayan hastaya sadece göğüs kompresyonlarına bağlı KPR

uygulatılmasını tavsiye etmişlerdir. Konvansiyonel KPR uygulaması ile kıyaslandığında sadece göğüs kompresyonu uygulanarak yapılan KPR, acil yanıt sistemi tarafından eğitimsiz gönüllü kurtarıcıya kolay anlatılabilir, uygulayıcı tarafından karmaşa olmadan kolaylıkla anlaşılabilir ve uygulanabilir, daha sonrasında hatırlanabilir bir özelliğe sahip olduğundan dolayı tüm toplumda bilinçlendirme çalışması yapılmalıdır. Sadede göğüs kompresyonu uygulanarak yapılan KPR VF'nun asistoliye dönüşmesini engelleyerek hastanın defibrilasyon şansını artıracak, nörolojik hasarları önleyecek ya da minimuma indirecek ve hastane dışı KPA'lerde taburculuk oranını artıracaktır. Bu nedenle toplum sadece göğüs kompresyonları uygulanarak yapılan KPR konusunda eğitilmelidir (Kleinman ve ark 2015).

2.6.2 Eğitimli Gönüllü Kurtarıcı

Eğitimli gönüllü kurtarıcı kavramı ilk yardım ve KPR konusunda eğitim alan sağlık profesyoneli olmayan kurtarıcıları kapsamaktadır. Ülkemizde profesyonel sağlık çalışanı olmayan ve en az ilkokul mezunu olan kursiyerlere verilen ilk yardım eğitimi içerisinde 2 saat TYD, 2 saat OED kullanımı anlatılmaktadır. Bu eğitimde erişkin ve pediatrik TYD ve OED kullanımı konuları işlenmekte olup eğitim süresi sonunda yapılan teorik ve pratik sınavdan başarılı sonuç alan katılımcılar 3 yıl boyunca ilk yardımcı olarak adlandırılmakta ve profesyonel olmayan TYD kurtarıcısı sayılmaktadır (Resmi Gazete 29.07.2015).

Uluslararası kabul görmüş KPR kılavuzları tüm gönüllü kurtarıcıların KA mağdurlarına en azından göğüs kompresyonu uygulamasını tavsiye etmektedir. Bununla birlikte eğer eğitimli gönüllü kurtarıcılar suni solunum yapabiliyorlarsa göğüs kompresyonlarına suni solunum ilave ederek 30 göğüs kompresyonuna 2 suni solunum ilave ederek KPR uygulamasını önermektedir. Ayrıca hastada gelişen KPA'in asfiksi kaynaklı sebeplerden oluşabileceği ve KPR uygulamasının uzun süreceği düşünülere OED kullanıma hazır olana ya da profesyonel sağlık ekipleri hastayı devralana kadar eğitimli gönüllü kurtarıcıların 30:2 döngüsünde KPR uygulamaları sonucu olumlu yönde etkileyecektir (Kleinman ve ark 2015).

2.6.3 Sağlık Profesyoneli Olan Kurtarıcı

Hastane dışı KPA vakaları büyük halk sağlığı problemlerinden olmasına rağmen sağlık profesyonellerinin gündelik yaşantıları esnasında bu tür vakalarla karşılaşıp kurtarıcı rolünü üstlenmeleri çok nadir görülmektedir. KA vakası ile

karşılaşan sağlık profesyonellerinin KPR yeteneğinde unutmaya bağlı yetersizlikler görülmekte olup bu durum sonucu olumsuz etkilemektedir (Dyson ve ark 2016).

Uluslararası kabul görmüş KPR kılavuzları sağlık profesyoneli olan kurtarıcının KPR'ye olan yaklaşımının diğer gönüllü kurtarıcılarla kıyaslandığında daha organize ve ekip çalışmasına uyumlu olması gerektiğini belirtmektedir. Sağlık profesyoneli olan kurtarıcı TYD uygulamasında diğer kurtarıcıların aksine bilinç ve solunumu olmadığını tespit ettiği hastaya 10 sn'yi geçmemek kaydıyla nabız kontrolü yapmalıdır. Solunum yokluğunun uzamış KPR uygulamalarında vereceği muhtemel zararları göz önünde bulundurarak kardiyak ya da kardiyak olmayan sebeplerden kaynaklanan tüm arrest vakalarında kompresyon ve ventilasyon döngüsünü takip etmesi gerekmektedir.

Ayrıca sağlık profesyonellerinin arrestin olası nedenine göre TYD uygulama basamaklarında değişiklik yapması da önerilmektedir. Örneğin yalnız olan sağlık profesyoneli kurtarıcı adolesan bir bireyin bayıldığına tanıklık ederse hastanın aritmik sebeplerle KPA geçirdiğini varsayarak acil yanıt sistemini aktive ederek OED'ye ulaşıp hastanın yanına döner ve KPR uygulayabilir (Çertuğ ve Ekşi 2015, Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015).

Farklı birimler ve bölümlerde çalışan sağlık profesyonellerinin TYD konusunda aynı bilgi düzeyinde olması, güncel bilgileri aynı ölçüde takip etmesi beklenemeyeceğinden hepsinin TYD eğitimi alması tavsiye edilmektedir (Kleinman ve ark 2015).

2.7 Yaşam Kurtarma Zinciri

AHA tarafından 1990 yılında ilk kez literatüre giren, birbirinin peşi sıra uygulanması gereken hareket tarzı Yaşam Kurtarma Zinciri olarak tanımlanabilir (Duyar Babacan 2012).

Yaşam kurtarma zinciri KPA geçiren bir hasta/yaralıya İKYD sağlayıcıları ulaşana kadar fizyolojik fonksiyonlarının devamını sağlamak için gerekli olan uygulamalardır. Her uygulama bir halka olarak belirlenmiştir ve her biri hayati önem taşımaktadır. Halkaların birbirini takiben doğru uygulanması başarılı KPR şansını %50 artırmaktadır. Yaşam kurtarma zinciri halkalarına uymak her ne kadar sağ kalım oranını artırmışsa da istenilen düzeye ulaşmak için halkalar arasındaki bağların güçlendirilmesi gerekmektedir (Travers ve ark 2010, Duyar Babacan 2012).

Kardiyak ya da kardiyak dışı sebeplerden dolayı oluşan arrest vakalarında başarılı sonuç elde edebilmek için yaşam kurtarma zincir halkalarından erken tanıma, etkin ve hızlı KPR, erken defibrilasyon ve KPR sonrası bakımın düzgün uygulanması gerekmektedir (Perkins ve ark 2015).

KPA vakalarında KPR sonrası sağ kalım oranlarını artırmak için yaşam kurtarma zinciri halkaları uygulanmalıdır. KPA'e sebep ilk ritim VF olan hastalarda sağ kalım erken defibrilasyona bağlıdır. Defibrilasyonda geç kalınan her dakika sağ kalım şansını %7 oranında azaltmaktadır. Geç kalınan sürede etkin ve yüksek kaliteli uygulanan KPR bu oranları %50 azaltabilmektedir (Coşkun 2014).



Şekil 1.1 Yaşam Kurtarma Zinciri (Kaynak AHA 2015 KPR Kılavuzu)

2.7.1 Kardiyopulmoner Arresti Tanıma ve Acil Yanıt Sistemini Aktive Etme

KPA'nın erken tanınması konusu halktan kurtarıcılar tarafından oldukça zorlanılan bir durumdur. Bu nedenle kurtarıcılar hastada oluşan kardiyak nedenli göğüs ağrısını, şiddetli solunum sıkıntısını tespit ettikleri anda acil yanıt sistemini aktive etmeli, gereken tıbbi yardımın ulaşımını hızlandırmalıdır (Berg ve ark 2010, Çertuğ ve Ekşi 2015, Perkins ve ark 2015).

Sağlık profesyoneli olmayan kurtarıcılar hasta yanıtsızlığını tespit ettiği an, sağlık profesyonelleri ise yanıtsızlıkla birlikte solunumun durduğunu ya da anormal solunuma eşlik eden yanıtsızlığı tespit ettikleri anda acil yanıt sistemini aktive etmelidir (Sert ve Olgun 2014).

2.7.2 Erken Uygulanan Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR)

AKÖ hastalarında sağ kalım ve taburculuk hızlı ve etkili KPR uygulanmasına bağlıdır. KPA geliştiğinde erken uygulanan KPR sağ kalımın artırılmasında 2 ile 4 kat daha etkili olabilmektedir. Maalesef KPA gelişen hastaya uygulanacak KPR çoğu zaman sağlık profesyonelleri gelene kadar başlamamaktadır. Erken uygulanan

KPR'de en önemli konu göğüs kompresyonlarıdır. Yetişkin KPA gelişen hasta da acil yanıt sistemi aktive edildikten sonra hızlı ve güçlü göğüs kompresyonları ilk ve en önemli basamaktır. Unutulmamalıdır ki sağlık profesyonelleri tarafından uygulanacak olan İKYD'nin başarılı olabilmesi KPA'in fark edildiği en erken zaman dilimde uygulanmaya başlanan etkin ve yüksek kaliteli KPR uygulamasına bağlıdır. KPA gelişen hastada TYD uygulaması 5dk'dan fazla gecikirse geri dönüşümsüz nörolojik hasarlar oluşabilir, hastaya uygulanan TYD başarılı sonuçlansa bile birçoğu taburculuğa kadar gidememektedir (Sert ve Olgun 2014, Çertuğ ve Ekşi 2015).

Kurtarıcı eğitimsiz ise sadece göğüs kompresyonu uygulayarak KPR uygulamalıdır. Acil yanıt sistemi eğitimsiz kurtarıcıları sadece göğüs kompresyonu uygulayarak yapılan KPR uygulamasına yönlendirmelidir (Perkins ve ark 2015).

Sağlık profesyoneli kurtarıcı KPR uygulaması yaparken 30 göğüs kompresyonu 2 suni solunum döngüsünü sağlamalıdır. Eğer suni solunum yapmaya engel bir durum varsa sadece göğüs kompresyonu uygulamasına OED ya da manüel defibrilatöre ulaşana kadar devam etmelidir (Kloeck ve ark 2013).

2.7.3 Hızlı Defibrilasyon

Hastane dışı KPA vakalarının %20'sinin halka açık alanlarda (avm, stadyum, havaalanı vs.) olduğunu göz önüne alırsak KPR'nin önemli parçalarından birisi olan OED'lerin kullanımının ne kadar önemli olduğunu anlamış oluruz. Dünyanın birçok ülkesinde uçaklar, havaalanları ve KPA vakalarıyla karşılaşılması muhtemel yerlerde OED bulundurması zorunlu hale gelmiştir (Serinken 2016b).

KPA gelişen yetişkin hastalarda neden çoğunlukla VF'dur. VF'nun ilk 3-5 dakika içinde defibrile edilmesi KPR başarılı sonuçlanması açısından çok önemlidir. İlk dakikalarda uygulanacak olan defibrilasyon hasta/yaralının sağ kalım şansını %70'e kadar artırabilmektedir. İKYD ekiplerinin çoğunlukla bu kadar kısa sürede olay yerine ulaşması mümkün olamayacağından dolayı sağlık profesyoneli olmayan kurtarıcılarında kullanabileceği OED'ler yaygınlaşmaya başlanmıştır. OED'ler kurtarıcı tarafından doğru bir şekilde uygulandığı zaman ritim analizini yaparak kurtarıcıyı yönlendirebilen ve defibrilasyon işlemini otomatik olarak yapabilen bir cihazdır (Sert ve Olgun 2014, Çertuğ ve Ekşi 2015, Perkins ve ark 2015).

2.7.4 Etkili İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD)

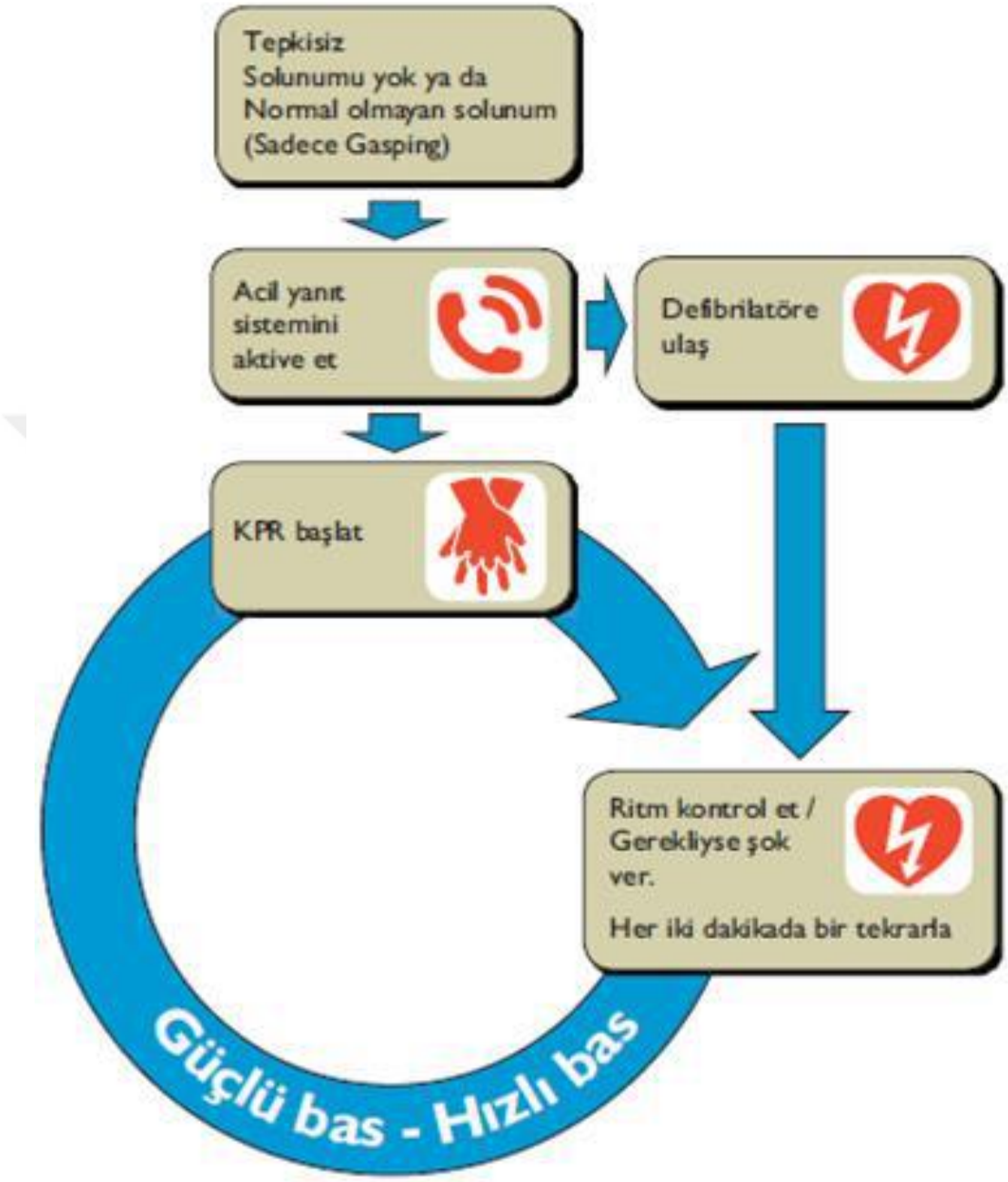
İKYD hastane içinde ya da dışında sağlık profesyonelleri tarafından sunulan ileri havayolu yöntemleri, defibrilasyon gibi uygulamalar ve medikal tedavileri içeren, KPA'in altta yatan nedenini tedavi edip sağ kalımı sağlamayı amaçlayan uygulamalar zinciridir. İKYD yaşam kurtarma zincirindeki kendinden önceki halkalardan bağımsız düşünülemeyeceği gibi, önceki halkalara bağlılık sağ kalımda olumlu etkiye sahiptir (Serinken 2016a).

2.7.5 Kardiyopulmoner Arrest Sonrası Bakım

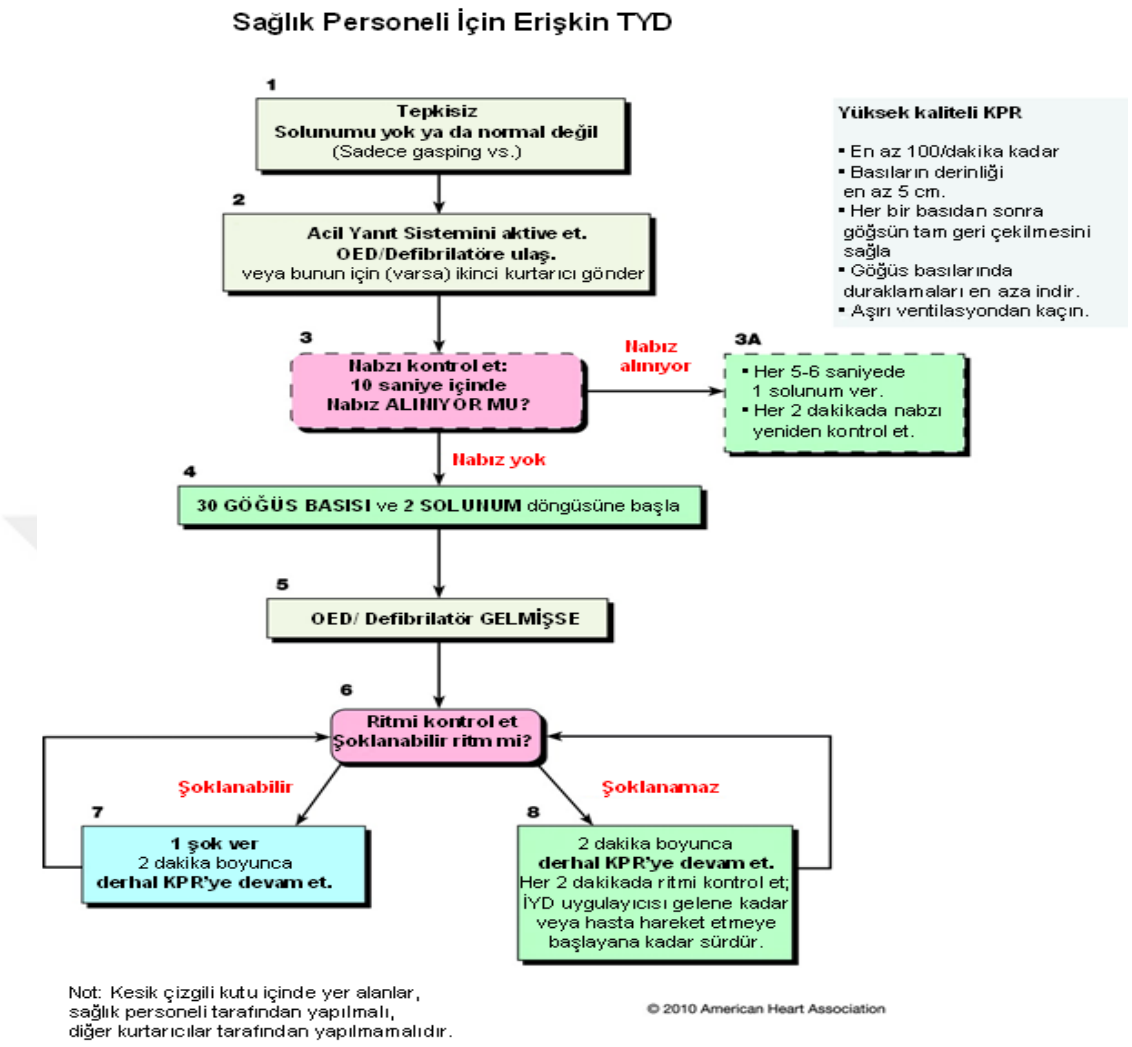
KPA sonrası bakım yaşam zincirinin kendinden önceki halkalarında sağlanan başarıya bağlıdır. KPR uygulanan hastada tedavi SDSG sağlanınca bitmemektedir. KPA sonrası bakım hastaları KPR sonrası oluşabilecek olan hipotansiyondan korumak, vücut sıcaklığını 32-36 C arasında tutarak nörolojik hasarı engellemek, AKS'ları tanımak ve tedavi etmek, akciğer hasarını engellemek, çoklu organ yetmezliklerine karşı hastayı korumak, hastanın ileri tıbbi tedavi uygulamaları ile tedavi edilip taburculuğa ulaşmasını sağlamak ve sonrasında gerekli ise rehabilitasyon desteği sağlamak olarak tanımlanabilir (Ward ve Neumar 2010, Sert ve Olgun 2014, Çertuğ ve Ekşi 2015, Serinken 2016a).

AHA 2015 kılavuzu KPA'nın birçok farklı hastalıktan kaynaklanabileceğini vurgulayarak nedeni her ne olursa olsun KPA ve uygulanan KPR esnasında oluşan hipokseminin birçok sisteme zarar verebileceğini belirtmiştir. KPA sonrası oluşabilecek olan iskemi ve perfüzyon bozukluklarının oluşturduğu hasarların azaltılması ile birlikte KPA nedeninin belirlenip tedavi edilmesi KPA sonrası bakım açısından önemle vurgulanmıştır (Callaway ve ark 2015).

2.8 Temel Yaşam Desteği Algoritması



Şekil 2.1. Basitleştirilmiş TYD Algoritması (2010 American Heart Association Guidelines)



Şekil 2.2. Sağlık Personeli İçin TYD Algoritması (2010 AHA Guidelines)

2.8.1 Güvenliği Sağlamak

Müdahale etmesi gereken bir olay ya da kişi ile karşılaşan kurtarıcı TYD algoritmasının ilk basamağını oluşturan güvenliği sağlamak için hızlıca çevreyi taramalı, olayın olduğu bölgede toksik tehlike ya da fiziksel tehlike olup olmadığını kontrol etmeli, olay yerinde kendisine, evresinde bulunan kişilere ve hasta/yaralıya tehdit oluşturacak bir unsur bulunmadığından emin olduktan sonra müdahale etmelidir. Kurtarıcı için güvenliği sağlamak sadece bahsedilen konularla sınırlı olmayıp kendisini bulaşıcı hastalıklara karşı koruyacak önlemleri de kapsamaktadır (eldiven, maske, koruyucu gözlük vs. gibi). Alan güvenliğinin sağlandığından emin

olan kurtarıcı algoritmanın diğer basamağına geçmelidir (Kleinman ve ark 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı ASHGM 2015).

2.8.2 Kardiyopulmoner Arresti Tanımak

Karşılaştığımız hasta/yaralının durumunu tanımlamak için son KPR kılavuzlarında hastanın bilinç durumunun değerlendirilmesi ve solunum kontrolünün yapılması hareket tarzımızda belirleyiciler olarak önerilmektedir. Bilinç kontrolü ve solunum kontrolü sonrasında elde edeceğimiz sonuçlardan ikisi de olumsuzsa hasta KPA olarak değerlendirilmelidir. Bu kural iki yok kuralı olarak ifade edilmektedir. (Özel 2018).

Bilinç Kontrolü

Kurtarıcı güvenli alanda hasta/yarılının yanına yaklaşarak omuzlarından hafif sarsarak yüksek sesle iyi misiniz? Sorusunu yöneltmelidir (Berg ve ark 2010).

Yanıt Varsa: Hasta/yaralının soruya cevap vermesi solunum ve dolaşımın varlığının bir göstergesi olarak kabul edilir ve ikincil yaralanma oluşturabilecek tehlikeler yoksa bulunduğu pozisyonda bırakılır, vücudu kontrol edilir, ihtiyaç varsa acil yanıt sistemini aktive edilir. Hasta sağlık ekipleri ulaşana kadar belli aralıklarla kontrol edilmelidir (Berg ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015, Dağlı 2016, Özel 2018).

Yanıt Yoksa: Eğer mağdur cevap vermiyorsa ve sağlık çalışanı olmayan kurtarıcı varsa acil yanıt sistemi aktive edilmeli ve solunum kontrolü yapılmalıdır. Solunum olmaması, normal solunum ya da iç çekmenin varlığı solunum belirtisi olarak kabul edilmeksizin KPA geçiren hasta/yaralı gibi değerlendirilmelidir (Berg ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015, Dağlı 2016, Özel 2018).

Kurtarıcı sağlık profesyoneli ise bilinç kontrolü sonucunda yanıt alamazsa, etrafında yardım talep edebileceği kişiler varsa acil yanıt sistemini aktive etmek için acil çağrı numarasını aratmalı ve OED temini için talimat vermelidir. Yalnızsa eş zamanlı yapacağı solunum ve nabız kontrolünden sonra aramalı ve OED temin etmeye çalışmalıdır. AHA 2010 kılavuzu ‘‘baş geri, çene yukarı’’ manevrasının sağlık çalışanı olmayan kurtarıcılar tarafından uygulanmasının karmaşık ve güç olduğu ve “bak, dinle, hisset” yöntemi artık önerilmediği için sadece sağlık çalışanları tarafından “baş geri, çene yukarı” manevrası yapılarak 10 sn’yi geçmemek kaydıyla havayolu ve solunum kontrolü yönteminin uygulanabileceği

belirtilmektedir. Nabız kontrolü sağlık çalışanı olmayan kurtarıcılara önerilmezken sağlık profesyonellerinin ise kontrolü en fazla 10 saniye sürdürmelerini, bu zaman dilimi içinde nabzı net olarak hissedemezse nabız yok olarak değerlendirmelerini bildirmiştir. Bilinç kontrolü ve solunumu yanıtsız olan hasta/yaralının KPA geçirdiği düşünülerek TYD algoritması uygulanması tavsiye edilmektedir (Berg ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015, Dağlı 2016, Özel 2018).

2.8.3 Acil Yanıt Sistemini Aktive Etmek ve OED'ye Ulaşım

Ülkemizde ve Avrupa Ülkelerinde acil çağrı numarası 112'dir. AHA 2015 güncellemesinde tüm kurtarıcıların mobil iletişim cihazına sahip olduğu varsayımı vurgulanarak bu durumun zaman kaybının azaltılması yönünde olumlu etkisinden bahsedilmiştir. Kurtarıcılar acil yanıt sistemini aktive etmek için 112'yi arayarak sağlık, güvenlik ve yangın konularında yardım talep edebilmektedir. Acil yanıt sistemini hızlı aktive etmek KPA tanısının konulması ve gerekiyorsa acil yanıt sistemi çalışanın yönlendirmesiyle uygulanacak olan telefonda KPR'nin hızlı başlatılmasını sağlamaktadır. Ayrıca acil yanıt sistemi aktivasyonu OED konumu ve kullanımı konusunda yardım sağlamaktadır (CPR & ECC Guidelines 2017).

Acil yanıt sisteminin aktivasyonu için çağrı merkezini arayan kurtarıcı sakin olmalı, ya da sakin olan birinin görüşmeyi sürdürmesini sağlamalıdır. Çağrı merkezi çalışanın sorduğu sorula net bir şekilde cevap verilmeli, olayı doğru tanımlanıp hasta/yaralı sayıları hakkında bilgi vermelidir. Adres ve iletişim bilgilerini de açık bir şekilde verildikten sonra görevlinin hasta/yaralıya gerek duyarsa uygulamasını istediği müdahale adımları takip edilmelidir. Görevlinin tüm bilgileri aldım telefonu kapatabilirsiniz geri dönüş ifadesini duyulmadan telefon kapatılmamalıdır.

Acil yanıt sistemi çalışanı kurtarıcıdan hasta/yaralının durumunu değerlendirip KPA'yı tanıması için bilinç kontrolü yapmasını, solunumunun olup olmadığını kontrol etmesini, kurtarıcı solunum var yanıtı verirse solunumun normal mi ya da iç çekme şeklide mi olduğunu sorgulamalıdır. Kurtarıcılar çoğunlukla agonal solunum ile normal solunumu ayırt etmekte güçlük yaşamakta, KPA'yı tanımlayamayıp hatalı bilgi vermekte ve bu durum acil yanıt sistemi çalışanının KPA saptamasında ve kurtarıcıyı TYD uygulamasına yönlendirmesinde gecikmelere sebep olmaktadır. Acil yanıt sistemi çalışanları kurtarıcıdan aldığı cevaplar ile bilinç ve solunumu olmayan hastayı tanımlayıp KPA'yı saptayacak ve kurtarıcıyı

yönlendirecek düzeyde eğitim almalıdırlar. Bilinç ve solunumu olmayan hastaların büyük bir çoğunluğunu KPA'lar oluşturmaktadır. KPA mağduru olmayan vakaya uygulanan göğüs kompresyonlarından kaynaklanan ciddi problemlerin yaşanma riski ve kötü sonuçları KPA olan ve göğüs kompresyonu uygulanmayan hastaların taşıdığı riskten çok daha düşüktür (Berg ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015).

OED göğüs kafesinin üzerine yerleştirilen iki tane elektrot yardımı ile ritim analizi yapan, şok uygulanabilir ritim algıladığı an sesli ve görsel uyarılarla kurtarıcıyı yönlendirerek şok uygulamaya yarayan cihazın ismidir (Kumru 2018).

TYD uygulamasında KPA'nın hemen tanınması ve acil yanıt sisteminin aktive edilmesinden sonra sağ kalımı artırmanın en önemli unsurları OED kullanımı, etkin ve yüksek kaliteli KPR uygulamasıdır. Hasta/yaralı ile karşılaşıp KPA'yı tanımlayan ve acil yanıt sistemini aktive eden kullanıcı tek başına ise hemen OED'ye ulaşmaya çalışmalı ve göğüs kompresyonları ile KPR uygulamasına başlamalıdır. Eğer ulaşılabilecek bir OED yoksa kurtarıcı TYD işlemine devam etmelidir. İki kurtarıcının mevcut olduğu durumlarda ise ilk kurtarıcı ikinci kurtarıcıyı acil yanıt sistemini aktive etmek ve OED'ye ulaşmak için görevlendirmelidir (Berg ve ark 2010).

Bu noktada aklımıza TYD uygulaması ve OED'ye hızlı ulaşım konusunun önemlerini kıyasladığımız zaman öncelik hangisinde sorusu takılabilir. Avrupa Resüsitasyon Konseyi (ERC) 2015 kılavuzunda bu konuya net bir şekilde açıklık getirilmiş olup OED getirilip hazırlanıncaya kadar geçecek olan sürede TYD uygulanmalıdır, OED defibrile edilebilir bir ritim analizi yaptığı an TYD'ye ara verilip defibrilasyonun gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Perkins ve ark 2015).

2.8.4 Erken Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR)

Bütün insanlar gündelik yaşantıları içinde KPA'ya maruz kalmış bir birey ile karşılaşıp kurtarıcı rolünü üstlenmek zorunda kalabilir. Kurtarıcının uygulayacağı KPR'nin kalitesi kurtarıcının istekli olmasına, eğitimine, özgüven ve deneyimine bağlı olarak klinik durumu etkileyecektir (Berg ve ark 2010).

2.8.4.1 Göğüs Kompresyonları

Göğüs Kompresyonları KPR'nin en önemli mekanizmasıdır. Derinliği, hızı, göğüs kafesinin geri yükselmesine izin verilmesi, kompresyonlar arasında duraksamanın minimize edilmesi sonuçları etkilemektedir. Eğitim alsın ya da almasın tüm kurtarıcıların göğüs kompresyonu uygulaması gerekmektedir (Kleinman ve ark 2015, CPR & ECC Guidelines 2017).

Göğüs kompresyonlarında koroner arter basıncının yeteri kadar sağlandığı durumlarda SDSG'nün daha yüksek oranlarda olduğu görülmüştür. Uygun yapılan göğüs kompresyonları en etkili TYD yöntemidir. KPA'ya maruz kalmış hasta/yaralı sert ve düz bir zemin üzerinde supin pozisyonuna getirilir, kalp sternum ve vertebra arasında sıkıştırılarak kan dolaşımını sağlamak hedeflenir. Unutulmamalıdır ki en etkili uygulanan göğüs kompresyonunda bile normal kardiyak outputun sadece %30'u sağlanabilmektedir (Culbant 2005, Stapczynski 2016).

Etkili göğüs kompresyonları uygulamak için;

- Yeterli sayıda kompresyon uygulamak(100-120/dk)
- Yeterli derinlikte kompresyon uygulamak (4-5 cm)
- Kompresyon sonrası göğüs kafesinin gevşemesine izin vermek
- Kompresyon esnasında kesintileri minimalize etmek
- Aşırı ventilasyondan kaçınmak gerekmektedir(Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015).

Göğüs kompresyonlarında el pozisyonu: Etkili göğüs kompresyonu uygulayabilmek için kompresyon öncesinde sternumun alt ve üst ucunun tespit edilip elin topuğunun sternumun ½ alt yarısına yerleştirilmesi gerekmektedir. Diğer el yerleştirilen elin üzerine kenetlendikten sonra parmakların göğüs kafesine temas etmesi engellenerek etkinlik sağlanmalıdır (Travers ve ark 2010).

Kompresyon sayısı ve zemin: Önerilen kompresyon sayısı 100-120/dk'dır. Bu sayı altındaki kompresyonlar miyokardial kan akımını sağlayamazken 120/dk üzerinde olan kompresyon sayılarında istenen derinlik ve geri çekilme sağlanamamaktadır. Kurtarıcı yorgunluğu göğüs kompresyon sayısında etkilidir. Göğüs kompresyon kalitesinin düşmesini engellemek için birden fazla kurtarıcı varsa her 2dk'da bir kurtarıcı değişmesi önerilmektedir (Berg ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015).

Göğüs kompresyonları düz bir zeminde uygulanmalı, eğer hasta/yaralı şişme yatak kullanıyorsa KPR esnasında bu hava boşaltılmalıdır (Perkins ve ark 2015).

Kompresyon derinliği: ERC 2015 kılavuzunda bahsedilen vaka çalışmalarının birinde optimum fayda sağlanan göğüs kompresyonu derinliğinin 4.6 cm olduğu belirtilmektedir. AHA 2015 kılavuzu ortalama kompresyon derinliğini 5 cm olarak belirtmiş ve 6 cm üzerindeki derinlikte uygulanan göğüs kompresyonlarının komplikasyonlara yol açtığını belirtmiştir. AHA 2015 kılavuzunda bahsedilen çalışmalarda sağlık profesyonellerinin uyguladığı göğüs kompresyon derinliğinin 4 cm altında olma ihtimali 6cm üzerinde olma ihtimalinden daha fazla görülmüştür (Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015).

Uygun hız ve derinlikte uygulanmayan göğüs kompresyonlarında kaburga ve sternum kırıkları, akciğer ve kalp kontüzyonu, pnömotoraks gibi komplikasyonların görülme ihtimali vardır (Ornato 2013).

Birçok çalışma göğüs kompresyonu uygulamalarının yanlış yapıldığını göstermiştir. Göğüs kompresyonlarında sıkıştırma derinliği beklenenden daha az olmakta ve göğüs kafesinin geri gevşemesine izin verilmemektedir (Truszewski ve ark 2016).

Göğüs kafesinin gevşemesine izin vermek: Göğüs kompresyonları sonrasında sternumun normal pozisyonuna dönmesine izin verilmesi göğüs kafesinin gevşemesine izin vermek olarak isimlendirilmektedir. Göğüs kafesinin gevşemesinin sağlanamaması durumunda venöz dönüş, koroner perfüzyon basıncı ve kan akımı azalmakta ve bu durum TYD uygulamasının başarı şansını azaltmaktadır. En az 5 cm derinlik oluşturacak şekilde uygulanacak olan göğüs kompresyonundan sonra kurtarıcı göğüs kafesine yaslanmamalı, göğüs kafesine hiç bir bası uygulamadan göğüs kafesinin doğal pozisyonuna yükselmesini beklemelidir. AHA 2015 kılavuzunda bahsedilen bir pediatrik arrest ve iki hayvan çalışmasında göğüs kafesinin gevşemesine izin verme konusunda oluşan başarısızlık ile koroner perfüzyon basıncı arasında doza bağlı değişiklikler görülmüştür. Kompresyon uygulama süresi ile kompresyon sonrası gevşeme süresi eşit tutulmaya çalışılmalıdır (Kleinman ve ark 2015, Stapczynski 2016).

Göğüs kompresyonları arasında kesintiyi en aza indirmek: TYD uygulanan hasta/yaralılar da ventilasyon sağlamak, OED bağlamak, ritim analizi

yapmak veya kurtarıcının dikkat dağınıklığı gibi sebepler göğüs kompresyonlarında duraksamalara neden olmaktadır. Göğüs kompresyonları arasında duraksamaları en aza indirmek uyguladığımız göğüs kompresyonlarının etkili olması açısından çok önemlidir. 2015 yılında yayınlanan kılavuzlarda bu kesintiyi azaltmak ve zamanın çoğunu kompresyonlara ayırmanın önemini belirtmek için göğüs kompresyon fraksiyonu kavramından bahsedilmektedir. Göğüs kompresyon fraksiyonu toplam KPR süresince uygulanan etkili göğüs kompresyonuna ayrılan zamanı ifade etmektedir. ERC 2015 kılavuzlarında göğüs kompresyon fraksiyon oranı %60 üzeri başarılı olarak kabul edilmekte iken AHA 2015 kılavuzu bu oranın %80 üzerinde olmasının başarılı sayılacağını belirtmektedir (Travers ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015, Stapczynski 2016).

Kompresyonlar arasında duraksamalara neden olan etkenlerden birisi de defibrilasyon uygulamasına fazla zaman ayrılmasından kaynaklanmaktadır. Defibrilasyon esnasında yaşanan duraksamalar 3 başlık altında toplanmıştır;

- ✓ Şok öncesi bekleme (Pre-shockpause): Kalp masajının durmasıyla şok verildiğindeki zaman aralığı olarak tanımlanır.
- ✓ Şok sonrası bekleme (post-shockpause): Şok verildiğinde ve kalp masajı yeniden başladığındaki süre olarak tanımlanır.
- ✓ Şokta duraksama evresi (Peri-shockpause): Şok öncesi ve şok sonrası bekleme süresinin toplamıdır (Cheskes ve ark 2015).

AHA tarafından yapılan gözlemsel çalışmalarda hasta/yaralıya defibrilasyon uygulanması öncesinde yapılacak olan duraksamaların minimum düzeyde olmasının defibrilasyon başarısı ve taburculuğun artması ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Göğüs kompresyon fraksiyon oranında beklenen başarının sağlanabilmesi için şok öncesi ve sonrasında duraksamaların minimal düzeye indirilmesi ve uygulanacak olan ventilasyonlar için ayrılacak toplam sürenin 10 sn'yi geçmemesine dikkat edilmelidir (Travers ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015, Perkins ve ark 2015, Stapczynski 2016).

2.8.5 Havayolu Yönetimi

Havayolu yönetiminde amaç havayolu açıklığını sağlayıp yeterli oksijenizasyonu sağlamak ve fazla solunum sayısı ve yüksek volümlü havalandırmadan yani hiperventilasyondan kaçınmaktır. Yanıtsız ve solunumu

olmayan hasta/yaralıya sağlık profesyoneli kurtarıcılar havayolu açıklığını travma yoksa baş geri çene yukarı (Head Tilt-ChinLift) manevrası ile travma şüphesi mevcutsa çene itme manevrası (Jaw-Thrust) ile açmalıdırlar. Travma şüphesi olan hastada çene itme manevrası yeterli havayolu açıklığını sağlayamazsa baş geri çene yukarı manevrasının uygulanması tavsiye edilmektedir. Erişkin bir hastada yeterli tidal volümün belirlenmesi amacı ile AHA tarafından yapılan bir çalışmada anestezi uygulanmış ve normal perfüzyona sahip bir bireyde yeterli oksijenizasyonun 8-10 ml /kg'lık havalandırma ile sağlandığı tespit edilmiştir. KPA durumunda kardiyak debinin %30 seviyelerinde olduğunu göz önüne alarak daha düşük değerlerin yeterli tidal volümü sağlayacağını ve 6-7 ml/kg'lık havalandırmanın yeterli tidal volümü oluşturacağı belirtilmiştir (Travers ve ark 2010).

Halen yeterli tidal volüm ve solunum sayısı hakkında kesin bir yargıya ulaşılamamış olup gerekli tidal volümlerin hastanın yaşı, pozisyonu ve günlük aktiviteleri ile ilgili olduğu belirtilmektedir. Bu volümler çocuk ve adolesanlarda boyla alakalı, yetişkinlerde ise yaşla ters boyla doğru orantılıdır. Kadınlar erkeklere göre daha az akciğer volümüne sahiplerdir (Saryal 2017).

2.8.5.1 Suni Solunum

Suni solunum vücudun ihtiyacı olan oksijenizasyonu sağlanabilmesi için gerekli olan solunum hareketlerinin herhangi bir sebebe bağlı olarak durmasından sonra kişinin sekelsiz sağ kalımını sağlamak için kurtarıcı tarafından uygulanan destektir.

Erişkin bir KPA vakasında suni solunum esnasında yeterli tidal volüm 500-600 ml olarak önerilmiş, bu volümün göğüs kafesinde beklenen yükselmeyi ve gerekli oksijenizasyonu sağlayacağı belirtilmiştir (Perkins ve ark 2015).

Suni solunum uygularken her soluğun 1 saniye üzerinde olmasına, yapılan her uygulamanın yeterli tidal volüm hacmini sağlayacak kadar olmasına ve TYD uygulaması esnasında 30 kompresyon 2 ventilasyon olacak şekilde döngünün sağlanmasına dikkat edilmelidir.

Hiperventilasyon dan kaçınmak suni solunum uygulaması esnasında diğer bileşenler kadar önemlidir. Hiperventilasyonun oluşturabileceği hasarlardan bahsetmeden önce hiperventilasyonun ne olduğundan kısaca bahsetmekte yarar vardır. Hiperventilasyon TYD uyguladığımız hasta/yaralıya çok yüksek sayıda suni

solunum yapmak ya da ihtiyacından daha fazla volümle suni solunum yapmak olarak tanımlanabilir.

AHA 2010 kılavuzu hiperventilasyonun gastrik şişmeye, regürjitasyona, aspirasyona neden olacağından bahsetmekte ve hiperventilasyonun intratorasik basınçta artış meydana getireceğinden venöz dönüşü azaltacağını bu durumun kardiyak debinin düşmesine yol açarak sağ kalımı olumsuz etkileyeceğini belirtmiştir (Travers ve ark 2010).

Ağızdan ağza suni solunum: Uzun süreli TYD uygulamasında solunum ve kompresyonun eşit öneme sahip olduğu unutulmamalıdır (Berg ve ark 2010, Kleinman ve ark 2015).

Konvansiyonel TYD uygulayan kurtarıcı 30 göğüs kompresyonu uyguladıktan sonra havayolu açıklığını sağlamalı, hastanın burun kanatlarını tıkamalı ve ağzını hasta/yaralının ağzı ile arasında hava kaçağı olmayacak şekilde yerleştirerek nefes vermelidir. Nefes verirken göğüs kafesinin yükselişini gözlemlemelidir. Hastaya ikinci bir nefes vermeden önce akciğerlerin tekrar boşalması için hasta/yaralının ağız ve burnunu açık tutarak göğüs kafesinin inişini gözlemlemelidir. İkinci suni solunum eyleminden önce derin olamayan bir nefes almalı ve aynı işlemi tekrar etmelidir. İki suni solunum için kompresyona 10 saniyeden fazla ara verilmemelidir (Duyar Babacan 2012).

Ağızdan bariyer cihazına solunum: Kurtarıcının ağızdan ağza suni solunum yapma konusunda isteksiz olması durumunda ağızdan bariyer cihazı aracılığı ile suni solunum yapmasında bir sakınca yoktur. Bariyer cihazı yerleştirmek için göğüs kompresyonlarına ara vermek sağ kalımı olumsuz etkileyeceğinden zamanlama konusunda hassas davranılması tavsiye edilmektedir (Berg ve ark 2010).

Ağızdan buruna solunum: Suni solunum uygulanacak olan hasta/yaralıda ağızdan ağza suni solunum uygulamaya engel olacak ciddi yaralanmalar varsa, çene kasılmış ve ağzı açmak mümkün değilse, hasta su içerisinde ise ağızdan buruna suni solunum uygulaması tercih edilmelidir. Ağızdan buruna suni solunum uygulanacak olan hastanın havayolu açıklığı sağlandıktan sonra ağzı kapatılmalı ve kurtarıcı ağzını hastanın burnuna hava kaçağı olmayacak şekilde yerleştirerek nefes vermelidir. Sonrasında hastanın burnunu açarak havanın çıkması gözlemlenerek

derin olmayan bir nefes alınmalı, ikinci suni solunum yapılmalıdır (Duyar Babacan 2012).

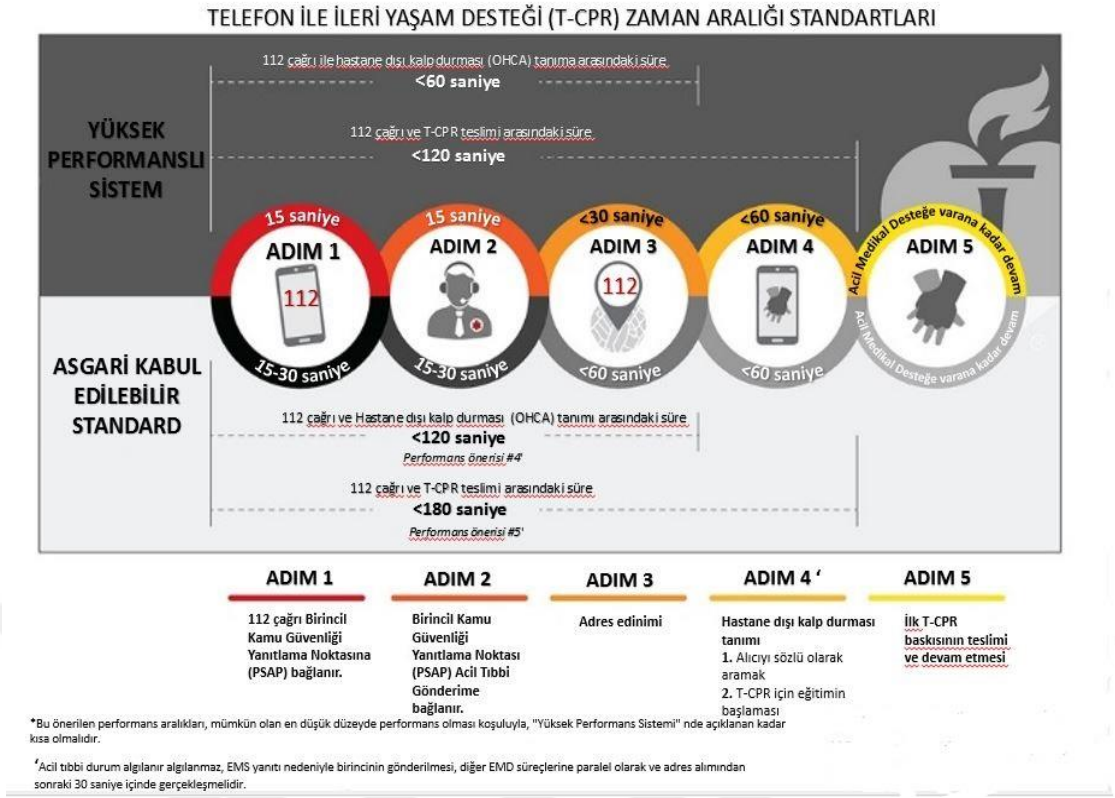
2.8.6 Temel Yaşam Desteği Uygulamasının Sonlandırılması

TYD uygulaması hasta/yaralı SDSG, nabzın net bir şekilde hissedilmesi ya da acil yanıt sistemi tarafından yönlendirilen İKYD uygulayıcılarının hastayı devralmasına kadar sürdürülmelidir. Uzun süren TYD uygulamasında kurtarıcının fiziksel tükenmişliği TYD kalitesini azaltsa da sağ kalımın sağlanması için mümkün olduğunca uygulamalara devam edilmelidir (Stapczynski 2016).

2.9 Telefonla Kardiyopulmoner Resüsitasyon

Yetişkin KPA vakalarında bazı halk sağlığı girişimleri sayesinde sağ kalım artırılmıştır. Bu artışların sağlanmasında sağlık profesyoneli olmayan kurtarıcıların önemi vurgulanarak en önemli sorunun eğitimsiz kurtarıcıların sadece göğüs kompresyonu ile TYD uygulama yapması konusunda eğitilmeleri ve yönlendirilmeleri olduğu belirtilmiş, KPA'e maruz kalan her hastaya göğüs kompresyonu uygulatılması amaçlanmıştır (CPR & ECC Guidelines 2017).

ABD'de yılda 350.000'e yakın AKÖ vakası ile karşılaşılmakta ve bu vakaların büyük bir kısmı için acil yanıt sisteminden yardım talep edilmektedir. Acil yanıt sistemi çalışanının vereceği talimatlarla uygulanan TYD ve defibrilasyon sağ kalımda önemli ölçüde farklar yaratabilir. KPA vakasına tanıklık eden kurtarıcının acil yanıt sistemini aktive ederek yardım ekipleri gelene kadar geçen sürede uygulayacağı TYD sağ kalımı iki, üç kat artırmaktadır. Bu hedefin yakalanmasında acil yanıt sistemi çalışanı tarafından tanımlanan KPA vakası için çalışanın kurtarıcıyı Telefonla KPR (T-KPR) konusunda hemen yönlendirmesi, yardım ekipleri gelene kadar geçen sürede nörolojik fonksiyonların ve dolaşımın sürdürülmesini sağlar. Ayrıca acil yanıt sistemi tarafından verilen T-KPR yönergeleri eğitimsiz kurtarıcıya yardımcı olurken, eğitimli kurtarıcının da TYD uygulamasını hatırlamasını sağlar (T-CPR 2019b).



Şekil 2.3. T-KPR Zaman Aralığı Standartları (Kaynak: T-CPR (2019a)

2.10 Sadece Göğüs Kompresyonu Uygulanarak Yapılan KPR

ERC tarafından yapılan gözlemsel çalışmalar da sadece göğüs kompresyonu uygulanarak yapılan KPR ve konvansiyonel KPR uygulamaları araştırılmış ve sonuçların eşit olması konusunda yeterli kanıta ulaşılamamıştır. Ancak tüm KPA vakalarına göğüs kompresyonu uygulanması desteklenerek kurtarıcının eğitimli ve yeterli olması durumunda, KPA'in asfiksi kaynaklı olmasında, KPA'e maruz kalanın çocuk olması durumunda ve acil yardım ekibinin ulaşmasının uzun süreceği durumlarda kompresyonların ventilasyonlarla desteklenmesinin faydalı olacağını belirmiştir (Perkins ve ark 2015).

AHA 2010 kılavuzu hastane dışı KPA vakalarında sadece göğüs kompresyonları ile TYD uygulanan hastaların sağ kalım oranlarının TYD uygulanmayan hastalardan daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Aynı kılavuzda eğitimsiz kurtarıcılar tarafından uygulanan konvansiyonel TYD ve sadece göğüs kompresyonu uygulanarak yapılan TYD uygulamalarını gözlemsel çalışmalarla kıyaslayarak aralarında sağ kalım yönünden çok fark bulunmadığı belirtilmiştir. Kurtarıcıların ağızdan ağza suni solunum uygulamasını karmaşık görmeleri TYD

uygulama konusunda isteksizliğe sebep olarak sağ kalımı olumsuz etkilemiştir (Berg ve ark 2010).

2.11 Simülasyon Destekli TYD Eğitimi

Tıbbi konularda verilecek eğitimler titizlikle değerlendirilmeli, hakkında sürekli araştırmalar yaparak güncellenmelidir. Simülasyon eğitim modelinin tıp eğitimlerine dahil edilmesi kalite ve eğitimden sağlanan faydayı artırmaktadır (McGaghie ve ark 2011).

Türk Dil Kurumu tarafından (TDK) benzetim, öğrence, taklit etme, benzerini yapma, öğrenmek amacıyla benzerini yapma olarak anlamlandırılan simülasyon gerçekte var olanın deneyimleme amacıyla taklit edilmesi olarak tanımlanabilir (TDK 2019).

Simülasyon temelli uygulanacak olan eğitimlerin tıbbi konularda klinik becerilerin geliştirilmesinde daha etkili olduğuna inanılmaktadır. Simülasyon temelli tıp eğitimlerinde kursiyerler teknik becerilerin yanı sıra ekip çalışması, liderlik, iletişim becerileri, durum farkındalığı, karar verme yeteneği gibi konularda da eğitim almaktadırlar (Akaike ve ark 2012).

Simülasyon temelli verilen tıp eğitimleri mesleki uygulamaları ilk olarak deneyimleyecek olan kursiyerlerin zarar verme, tekrar edememe gibi sebeplerden yaşadığı stresi engellemektedir. Hasta açısından bakıldığı zaman hastanın güvenliği sağlanmış, hasta hakları konusunda karşılaşılabilecek tüm engeller aşılmış olmaktadır. Eğitimci açısından ise gerekli gördüğünde deneyimleri tekrarlatma, verilen eğitim hakkında geri bildirim elde etme gibi avantajlar sağlamaktadır (Mıdık ve Kartal 2010).

TYD büyük bir halk sağlığı sorunu olmasına rağmen kurtarıcılar tarafından bu vakalara müdahale edilme oranları çok düşüktür. Bu düşüklüğün sebebi ise kurtarıcının aldığı eğitimden sonra TYD deneyimi yaşamaması ve zarar verme korkusundan kaynaklanmaktadır. Simülasyon mankenleri kullanılarak yapılan eğitimler aktif eğitim modelleri içerisinde yer almakta ve yapılan araştırmalarda üzerinden zaman geçse bile aktif eğitim almış kursiyerlerin bilgilerin %90'ına yakın bir kısmını hatırladığı belirtilmektedir. Simülasyon mankenini gerçek bir hastayı taklit eden birey olarak değerlendirip farklı durumlar ve deneyimlerle teorik eğitim

bilgilerini pekiştiren kursiyer TYD uygulamasında başarılı olacak ve sağ kalım oranlarını yükseltecektir (Akaike ve ark 2012).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Amacı:

Bu çalışmanın amacı, hastane öncesi acil sağlık hizmetleri (HÖASH)'de görev yapan paramedik (Prm), acil tıp teknisyeni (ATT) ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Paramedik bölümü öğrencilerinin AKD vakalarını tanıyabilmeleri, TYD uygulaması algoritmalarını bilmeleri ve simülasyon mankeni üzerinde erişkin TYD uygulamaları yapabilmelerinde oluşabilecek eksiklikleri belirlemektir.

3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Bu araştırma Konya İl Sağlık Müdürlüğü İl Ambulans Servisi Komuta Kontrol Merkezi Başhekimliğinde çalışan 10 Prm, 10 ATT ve Konya Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu İlk ve Acil Yardım (Prm) bölümünde eğitim gören 10 öğrenci ile gönüllülük esas alınarak yapılmıştır. Selçuk Üniversitesi Acil Tıp Kliniğinde yapılan çalışmada TYD simülatörü olarak Laerdal Resusci Anne QCPR SIMPAD modeli kullanılmıştır.

Araştırmanın örneklemini hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan Prm'ler, ATT'ler ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu İlk ve acil Yardım (Prm) bölümü öğrencilerinden 21 erkek 9 kadın olmak üzere toplam 30 kişi oluşturmaktadır.

3.3 Yöntem, Veri Toplama Tekniği ve Araçları

Selçuk Üniversitesi Acil Tıp Kliniğinde çalışma yapılacak olan odada yerden 45 cm (Ambulans standartlarına uygun olan yükseklikte) yükseklikte olan sedye ve diz çökerek uygulama yapmak için hazırlanan alan haricinde herhangi bir materyal bırakılmaksızın hazırlıklar yapıldı. Araştırmaya katılacak gönüllülere araştırmanın amacı, riskler ve sağlayacağı fayda anlatılarak, araştırma hakkında hem sözlü olarak hem de "Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu" ile bilgi verilerek, kabul etmesi durumunda onay alınıp araştırmaya katılımı sağlanmıştır. Katılımcılara çalışma öncesinde TYD uygulaması hakkında bir eğitim verilmiştir. Katılımcılara şahit olunmamış KPA senaryosu verilmiş, ayakta TYD uygulama pozisyonunda simülatör sedye üstüne yerleştirilerek ayakları zeminde olacak şekilde 2dk TYD uygulaması yaptırılmıştır. Etkinliğin sağlanabilmesi için simülatör ile sedye arasına travma

tahtası yerleştirilmiştir. Uygulama sonrası 10dk dinlenen gönüllülerden yerde yatan hastaya diz çökerek 2dk TYD uygulaması yapması istenmiştir. Gönüllüler tarafından yapılan simülasyon uygulaması sonucunda katılımcıların cinsiyet, yaş, boy, kilo, beden kitle indeksi gibi demografik verileri ve şahit olunmamış ani KPA senaryoları ile karşılaştıklarında uygulayacakları TYD uygulamasında uygun hızda göğüs kompresyonları yapmaları, uygun derinlikte göğüs kompresyonları yapmaları, kompresyonlar arasında göğüsün tam çekilmesine izin vermeleri, göğüs kompresyonları arasında beklemeleri en aza indirgemeleri ve aşırı ventilasyondan kaçınmaları ile ilgili kriterlerinin değerlendirileceği belirtilmiştir. Veriler araştırmacı tarafından belirlenen çalışma planı dahilinde kaydedilmiştir.

3.4 Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmış ve normal dağılıma uygun olmadığı tespit edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma ile hesaplanmıştır. TYD performans seviyesinin cinsiyete ve TYD uygulama şekli değişkenlerine göre karşılaştırmasında Mann Whitney U-Testi, meslek değişkenine göre karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İstatistiksel hesaplamalar için Windows için SPSS (Statistics Package for Social Science) 24.0 versiyonu kullanılmış, $p<0.05$ istatistiksel anlamlılık derecesi kabul edilmiştir.

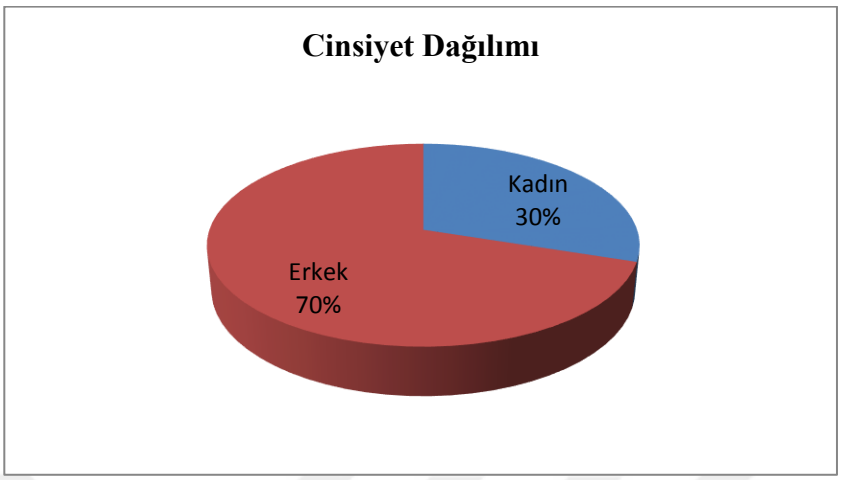
3.5 Araştırmanın Etiği

Araştırma için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 30.11.2016 tarihli 2016/18 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır. Araştırmaya başlamadan önce; Konya Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü'nden 26.10.2017 tarihli 92644167-044 sayılı karar ile yazılı kurum izni, Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Müdürlüğü'nden 17.01.2018 tarihli 34208658-100 sayılı karar ile yazılı kurum izni alınmıştır.

Araştırma öncesinde katılımcılara onam metni okunmuş, sözlü ve yazılı onam alınmış, araştırmaya katılım gönüllülük esasına göre yapılmıştır

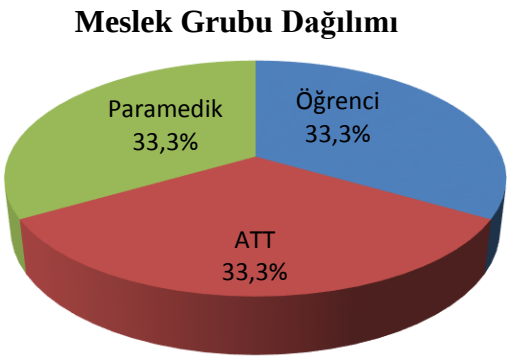
4. BULGULAR

4.1 Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Dağılımı



Şekil 4.1. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı

Katılımcıların %70'i erkek %30'u kadındır.



Şekil 4.2. Katılımcıların Meslek Grubu Dağılımı

Prm'ler, ATT'ler ve öğrenciler katılımcıların %33,3'ünü oluşturmaktadır.

Tablo 4.1: Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Cinsiyet	Ortalama	Standart Sapma
Kadın	21,11	6,8
Erkek	**29,57**	5,11
Genel	27,03	6,15
Yaş Grupları	**N**	**%**
18-25 Yaş	14	**46,7**
26-30 Yaş	7	23,3
31 ve Üzeri Yaş	9	30

Tablo 4.1 incelendiğinde katılımcıların yaş ortalamasının 27,03 olduğu, kadın katılımcıların yaş ortalamalarının 21,11, erkek katılımcıların ortalamalarının ise 29,57 olduğu görülmektedir.

Tablo 4.2: Katılımcıların Boy Uzunluğu Gruplarına Göre Dağılımı

Cinsiyet	Ortalama	Standart Sapma
Kadın	163,11	16,3
Erkek	**177**	9,1
Genel	172,8	8,94
Boy Uzunluğu Grupları	**N**	**%**
150-164 cm	5	16,7
165-180 cm	18	60
181 ve Üzeri cm	7	23,4

Tablo 4.2 incelendiğinde katılımcıların boy uzunlukları ortalamasının 172,8 cm olduğu, kadın katılımcıların boy uzunluğu ortalamalarının 163,11 cm, erkek katılımcıların boy uzunlukları ortalamalarının ise 177 cm olduğu görülmektedir.

Tablo 4.3: Katılımcıların Vücut Ağırlığı Gruplarına Göre Dağılımı

Cinsiyet	Ortalama	Standart Sapma
Kadın	60,44	12,2
Erkek	**80,23**	16,1
Genel	74,3	15
Vücut Ağırlığı Grupları	**N**	**%**
40-59 Kg	6	20
60-80 Kg	12	40
81 ve Üzeri Kg	12	40

Tablo 4.3 incelendiğinde katılımcıların vücut ağırlığı ortalamasının 74,3 kg olduğu, kadın katılımcıların vücut ağırlığı ortalamalarının 60,44 kg, erkek katılımcıların vücut ağırlığı ortalamalarının ise 80,23 kg olduğu görülmektedir.

Tablo 4.4: Katılımcıların Beden Kitle İndeksi Gruplarına Göre Dağılımı

Cinsiyet	Ortalama	Standart Sapma
Kadın	22,8	11,2
Erkek	25,53	10,1
Genel	24,71	7,1
Beden Kitle İndeksi Grupları	**N**	**%**
0-18 Zayıf	2	3,3
19-25 Normal	34	56,7
26-30 Kilolu	16	26,7
31-40 Obez	8	13,3
40 ve Üzeri Aşırı Obez	0	0

Tablo 4.4 incelendiğinde katılımcıların Beden Kitle İndeksi (BKİ) ortalamalarının 24,71 normal düzeyde olduğu görülmektedir. Kadın katılımcıların BKİ ortalamaları 22,8, erkek katılımcıların BKİ ortalaması ise 24,71 olarak görülmektedir.

4.2 Temel Yaşam Desteği (TYD) Simülasyon Uygulama İstatistiksel Bulguları

Katılımcıların simülasyon uygulamasına yönelik bulguları aşağıdaki tablolarda incelenmektedir.

Çalışmamızda TYD simülatörü olarak kullanılan Laerdal Resusci Anne QCPR SIMPAD modeli katılımcıların TYD simülasyon uygulamasından aldıkları performans seviyelerini genel olarak puanlandırmış ve puanlamaları 0-49 temel düzey, 50-74 orta düzey ve 75-100 ileri düzey olarak kategorize etmiştir.

Tablo 4.5: Katılımcıların Simülasyon Uygulamaları Performans Seviyesi Dağılımı

Katılımcıların Simülasyon Uygulamaları Performans Seviyesi Dağılımı		
Performans Seviyesi	**N**	**%**
0-49 Temel Düzey Uygulayıcı	18,5	61,7
50-74 Orta Düzey Uygulayıcı	5,5	18,3
75-100 İleri Düzey Uygulayıcı	6	20
Toplam	30	100

Tablo 4.5 incelendiğinde katılımcıların %61,7'si 0-49 puan aralığında olup temel düzey uygulayıcı, %18,3'ü 50-74 arası puan aralığında olup orta düzey uygulayıcı, %20'si 75-100 puan aralığında olup ileri düzey uygulayıcı olarak görülmüştür.

Tablo 4.6: Katılımcıların Simülasyon Uygulaması Değerleri Başarı Dağılımı

Simülasyon Değerleri	Aritmetik Ortalama	Medyan	Standart Sapma
Kompresyon Puanı (%)	48,85	53	33,28
Ventilasyon Puanı (%)	67,83	76	25,93
Kompresyon/Ventilasyon Uygulama Puanı (%)	61,75	63	8,67
Uygulama Süresince Meydana Gelen Duraksama (%)	9,48	8	4,4
Tamamlanan 30:2 Döngüsü	4,47	4	2,04
Sternuma Eli Doğru Pozisyonda Yerleştirme (%)	86,98	100	28,07
Uygulanan Kompresyon Sayısı (2dk)	149,12	151	21,85
Ortalama Kompresyon Derinliği (mm)	47,95	49,5	9,65
Göğüs Kafesinin Kompresyon Sonrası Geri Yükselmesine İzin Verme Oranı (%)	47,2	31,5	36,49
Yeterli Derinlikte Göğüs Kompresyonu Uygulama Oranı (%)	35,17	20,5	36,58
Toplam Suni Solunum Sayısı	7,45	8	2,92
Tidal Volüm (ml)	762,78	758	353,69

Tablo 4.6 incelendiğinde katılımcıların simülasyon uygulaması değerleri başarı dağılım verileri (%) ortalama olarak ölçülmüştür.

Kompresyon puanı yapılan istatistiksel analizler sonucunda ortalama %48,85 olarak görülmüştür.

Ventilasyon puanı ortalama %67,83 olarak görülmüştür.

Kompresyon/ventilasyon uygulama puanı ortalama %61,75 olarak görülmüştür.

Uygulama süresince meydana gelen duraksama oranları ölçülmüş olup bu oran %9,48 olarak görülmüştür.

Çalışmamızda tamamlanan 30:2 kompresyon/ventilasyon döngüsü sayıları değerlendirilmiş, tamamlanan döngü sayısı 8-10 arasında beklenirken ortalama 4,47 olarak görülmüştür.

Katılımcıların göğüs kompresyonuna başlamadan önce sternuma eli doğru pozisyon da yerleştirme oranı ölçülmüş ve sonuç %86,98 olarak görülmüştür.

Çalışmamızda katılımcıların uygulama süresi boyunca uyguladığı toplam göğüs kompresyon sayıları ölçülmüş, iki dakika boyunca 200-240 kez uygulanması beklenen kompresyon sayıları ortalama 149 olarak görülmüştür.

Katılımcıların göğüs kompresyon uygulamalarında 50-60 mm arası bir derinliğe ulaşılması hedeflenmiş ve yapılan ölçümlerde ortalama kompresyon derinliğinin 47,95 mm olduğu görülmüştür.

Katılımcıların uyguladıkları kompresyondan sonra göğüs kafesinin geri yükselmesine izin verme oranları %100 olarak hedeflenmiş, çalışma sonucunda bu oran ortalama %47,20 olarak görülmüştür.

Göğüs kompresyonu uygulamasında katılımcıların yeterli derinlikte kompresyon uygulaması yapması çalışma sonucunda %35,17 olarak tespit edilmiştir.

Katılımcıların simülatör üzerinde toplam uygulama süresi boyunca 8-10 kez uygulaması beklenen suni solunum sayısı ortalama 7,45 olarak görülmüştür.

Tablo 4.7: TYD Simülasyon Değerlerinin Yaşa Göre Farklılaşma Durumu

TYD Uygulama Parametresi	Yaş	Sıra Ortalaması	sd	x^2	p	Anlamlı Farklılık
Performans Seviyesi (%)	18-24 Yaş	23,25	2	13,299	**0,001**	**25-30yaş>18-24 yaş**
	25-30 Yaş	40,25				
	30 ve Üzeri Yaş	34,19				
Kompresyon Puanı (%)	18-24 Yaş	23,38	2	8,824	0,012	**25 ve üzeri yaş>18-24 yaş**
	25-30 Yaş	35,75				
	30 ve Üzeri Yaş	37,50				
Ventilasyon Puanı (%)	18-24 Yaş	30,64	2	,121	0,942	**Fark yok**
	25-30 Yaş	29,18				
	30 ve Üzeri Yaş	31,31				
Kompresyon/Ventilasyon Uygulama Puanı (%)	18-24 Yaş	22,36	2	12,764	**0,002**	**25 ve üzeri yaş >18-24 yaş**
	25-30 Yaş	41,64				
	30 ve Üzeri Yaş	34,50				
Uygulama Süresince Meydana Gelen Duraksama (%)	18-24 Yaş	37,30	2	8,159	**0,017**	**18-24 yaş> 25 ve üzeri yaş**
	25-30 Yaş	23,50				
	30 ve Üzeri Yaş	25,36				
Tamamlanan 30:2 Kompresyon Ventilasyon Döngüsü (2dk)	18-24 Yaş	25,05	2	6,906	**0,032**	**31 ve üzeri yaş >18-24 yaş**
	25-30 Yaş	31,04				
	30 ve Üzeri Yaş	38,56				
Elin Sternuma Doğru Yerleşimi	18-24 Yaş	33,95	2	2,742	0,254	**Fark yok**
	25-30 Yaş	27,57				
	30 ve Üzeri Yaş	27,42				
Uygulanan Kompresyon Sayısı (2dk)	18-24 Yaş	20,55	2	18,206	**0,000**	**25 ve üzeri yaş >18-24 yaş**
	25-30 Yaş	42,96				
	30 ve Üzeri Yaş	36,28				
Ortalama Kompresyon Derinliği (mm)	18-24 Yaş	20,88	2	21,798	**0,000**	**25 ve üzeri yaş >18-24 yaş**
	25-30 Yaş	30,50				
	30 ve Üzeri Yaş	45,47				
Göğüs Kafesinin Kompresyon Sonrası Geri Yükselmesine İzin Verme Oranı (%)	18-24 Yaş	31,91	2	,345	0,842	**Fark yok**
	25-30 Yaş	29,43				
	30 ve Üzeri Yaş	29,14				
Yeterli Derinlikte Uygulanan Kompresyon Oranı (%)	18-24 Yaş	24,36	2	7,939	**0,019**	**31 ve üzeri yaş >18-24 yaş**
	25-30 Yaş	32,00				
	30 ve Üzeri Yaş	38,89				
Toplam Suni Solunum Sayısı (2dk)	18-24 Yaş	23,64	2	9,193	**0,010**	**31 ve üzeri yaş >18-24 yaş**
	25-30 Yaş	33,18				
	30 ve Üzeri Yaş	39,08				
Ortalama Tidal Volüm (ml)	18-24 Yaş	29,13	2	2,186	0,335	**Fark yok**
	25-30 Yaş	26,93				
	30 ve Üzeri Yaş	35,42				

Tablo 4.7 incelendiğinde TYD simülasyon değerlerinin yaşa göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için yapılan Kruskal Wallis H-testi sonuçları incelendiğinde anlamlı farklılıklar görülmektedir. (p<,050). Bu farklılıkların hangi grup lehine olduğunu belirlemek üzere tam hane analizi yapılmıştır.

Performans seviyesi ile yaş arasındaki ilişki araştırılmış 25-30 yaş aralığındaki katılımcıların performans seviyesinin 18-24 yaş aralığındaki katılımcılara göre daha yüksek olduğu, diğer yaş grupları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür (p= 0,001).

Kompresyon puanı ile yaş arasındaki ilişki incelenmiş 25-30 yaş aralığındaki katılımcıların puanlarının 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardan, yine benzer şekilde 31 ve üzeri yaşa sahip katılımcıların kompresyon puanının 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p=0,012).

Kompresyon/ventilasyon uygulama puanı ile yaş arasındaki ilişkinin araştırılması için uygulanan istatistiksel analiz sonuçlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. 25-30 yaş aralığındaki katılımcıların 18-24 yaş aralığındaki katılımcılara göre daha başarılı olduğu yine benzer şekilde 31 ve üzeri yaşa sahip katılımcıların da 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardan daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir (p=0,002).

Uygulama süresince meydana gelen duraksama ile yaş arasındaki ilişki incelendiğinde 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların 25-30 ve 31 ve üzeri yaşa sahip katılımcılardan daha az duraksama yaptığı görülmüştür (p= 0,017).

Toplam sürede tamamlanan 30 göğüs basısı 2 suni solunum döngüsü ile katılımcıların yaşları arasında ilişki araştırılmış ve31 ve üzeri yaşa sahip katılımcıların, 18-24 yaş aralığındaki katılımcılara göre daha başarılı olduğu ve 18-24 yaş aralığı ile 25-30 yaş aralığındaki katılımcı grupları arasında farklılık olmadığı görülmüştür (p= 0,032).

Çalışmamızda katılımcı yaş aralıkları ile elin sternum üzerine doğru yerleşimi arasında ilişki olup olmadığını araştırmak için yapılan istatistiksel analizlerde anlamlı farklılık görülmemiştir.

Uygulanan kompresyon sayısı ile katılımcıların yaşları arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı farklılıklar görülmüştür. Katılımcılardan 25-30 yaş aralığında olanların 18-24 yaş aralığında olanlardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Aynı şekilde 31 yaş ve üzeri yaş aralığında bulunanların 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardan göre daha yüksek olduğu ve 25-30 yaş grupları ile 30 yaş ve üzeri grup arasında farklılık olmadığı görülmüştür (p= 0,000).

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların yaşları arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı farklılıklar görülmüştür. Katılımcılardan 25-30 yaş aralığında olanların 18-24 yaş aralığında olanlardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Aynı şekilde 31 yaş ve üzeri yaş aralığında bulunanların 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardan göre daha yüksek olduğu ve 25-30 yaş grupları ile 30 yaş ve üzeri grup arasında farklılık olmadığı görülmüştür (p=0,000).

Göğüs kafesinin kompresyon sonrası geri yükselmesine izin verme oranları ile yaş grupları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için uygulanan istatistiksel analiz sonuçlarında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Çalışmamızda toplam suni solunum sayısı ile yaş arasındaki ilişki araştırılmış ve aralarında anlamlı bir farklılık görülmüştür. 31 yaş ve üzeri olan grup 18-24 yaş grubundan daha başarılı sonuçlar elde etmiştir. 25-30 yaş grubu ile 31 yaş ve üzeri grup içerisinde yer alan katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p=0,010).

Tidal volüm ile yaş arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan analizler sonucunda anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Tablo 4..8 Simülasyon Değerlerinin Vücut Ağırlığına Göre Farklılaşma Durumu						
TYD Uygulama Parametresi	**Vücut Ağırlığı**	**Sıra Ortalaması**	**sd**	**x2**	**p**	**Anlamlı Fark**
Performans Seviyesi (%)	40-59 kg	19	2	8,855	**0,012**	**60-80 ve üzeri kg >40-59 kg**
	60-80 kg	32,4				
	81 ve üzeri kg	34,35				
Kompresyon Puanı (%)	40-59 kg	22,38	2	4,343	0,114	**Fark yok**
	60-80 kg	29,9				
	81 ve üzeri kg	35,17				
Ventilasyon Puanı (%)	40-59 kg	38,17	2	3,914	0,141	**Fark yok**
	60-80 kg	26,04				
	81 ve üzeri kg	31,13				
Kompresyon/Ventilasyon Uygulama Puanı (%)	40-59 kg	13,21	2	15,02	**0,001**	**60 ve üzeri kg >40-59 kg**
	60-80 kg	33,5				
	81 ve üzeri kg	36,15				
Uygulama Süresince Meydana Gelen Duraksama (%)	40-59 kg	46,17	2	12,22	**0,002**	**40-59 kg> 60 ve üzeri kg**
	60-80 kg	26,56				
	81 ve üzeri kg	26,6				
Tamamlanan 30:2 Kompresyon Ventilasyon Döngüsü (2dk)	40-59 kg	24,17	2	3,463	0,177	**Fark yok**
	60-80 kg	34,98				
	81 ve üzeri kg	29,19				
Elin Sternuma Doğru Yerleşimi	40-59 kg	41,5	2	9,576	**0,008**	**40-59 kg>81 ve üzeri kg**
	60-80 kg	30,5				
	81 ve üzeri kg	25				
Uygulanan Kompresyon Sayısı (2dk)	40-59 kg	17,71	2	8,388	**0,015**	**60-80 kg> 40-59 kg**
	60-80 kg	35,15				
	81 ve üzeri kg	32,25				
Ortalama Kompresyon Derinliği (mm)	40-59 kg	14,5	2	13,09	**0,001**	**60 ve üzeri kg >40-59 kg**
	60-80 kg	32,79				
	81 ve üzeri kg	36,21				
Göğüs Kafesinin Kompresyon Sonrası Geri Yükselmesine İzin Verme Oranı (%)	40-59 kg	33,71	2	0,507	0,776	**Fark yok**
	60-80 kg	29,63				
	81 ve üzeri kg	29,77				
Yeterli Derinlikte Uygulanan Kompresyon Oranı (%)	40-59 kg	20,29	2	5,386	0,068	**Fark yok**
	60-80 kg	33,9				
	81 ve üzeri kg	32,21				
Toplam Suni Solunum Sayısı (2dk)	40-59 kg	24,13	2	3,057	0,217	**Fark yok**
	60-80 kg	34,6				
	81 ve üzeri kg	29,58				
Ortalama Tidal Volüm (ml)	40-59 kg	25,96	2	5,268	0,072	**Fark yok**
	60-80 kg	36,83				
	30 ve Üzeri Yaş	35,42				

Tablo 4.8 incelendiğinde TYD simülasyon değerlerinin katılımcıların ağırlıklarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için yapılan Kruksal Wallis H-testi sonuçlarına göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (p<,050). Gruplar arasında gözlenen farkın hangi gruplar lehine olduğunu belirlemek üzere tam hane analizi yapılmıştır.

Çalışmamızda performans seviyesi ile ağırlık arasındaki ilişki araştırılmış, 60-80 kg ve 81 ve üzeri kg sahip katılımcıların performans seviyesinin 40-59 kg aralığındaki katılımcılara göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. 60-80 kg ile 81 ve üzeri kg ağırlık grubunda olan katılımcılar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p=0 ,012).

Çalışmamızda kompresyon puanı ile katılımcıların ağırlıkları arasındaki farklılıkların test edilmesi için yapılan analizlerde anlamlı farklılık tespit edilememiştir.

Ventilasyon puanı ile katılımcıların ağırlıkları arasındaki ilişkinin araştırılması için uygulanan analiz yöntemlerinde anlamlı farklılık görülmemiştir.

Kompresyon/ventilasyon uygulama puanı ile katılımcıların ağırlıkları arasındaki ilişkinin araştırması için yapılan istatistiksel analizlerde 60-80 kg ve 81 ve üzeri kg sahip katılımcıların kompresyon/ventilasyon uygulama puanlarının 40-59 kg aralığındaki katılımcılara göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir (p=0,001).

Çalışmamızda uygulama süresince meydana gelen duraksama ile katılımcıların ağırlıkları arasındaki ilişki araştırılmış 40-59 kg aralığındaki katılımcıların 60-80 kg ve 81 ve üzeri kg sahip katılımcılardan daha fazla duraksama yaptığı gözlenmiştir. 60-80 kg aralığı ile 81 ve üzeri kg aralığındaki katılımcıların duraksama süreleri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p=0,002).

Çalışmamızda toplam sürede tamamlanan 30 göğüs kompresyonu ve 2 suni solunum döngüsü verileri ile katılımcıların ağırlıkları arasındaki farklılıkların test edilmesi için yapılan analizlerde anlamlı farklılık tespit edilememiştir.

Elin sternuma doğru yerleşimi ile katılımcıların ağırlık grupları arasındaki ilişki araştırılmış ve 40-59 kg aralığındaki katılımcıların 81 ve üzeri kg sahip katılımcılara göre daha doğru pozisyonda sternuma elini yerleştirdiği saptanmıştır.

40-59 kg aralığı ve 60-80 kg aralığı grubunda olan katılımcılar ile sternuma elin doğru yerleşimi arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p=0,008).

Çalışmamızda uygulanan kompresyon sayısı ile katılımcıların ağırlıkları arasındaki anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 60-80 kg aralığında olan katılımcılar ile 81 ve üzeri ağırlık grubunda olan katılımcıların kompresyon sayılarının 40-59 kg grubunda bulunanlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. 60-80 kg aralığında olan katılımcılar ile 81 ve üzeri ağırlık grubunda olan katılımcılar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p=0,015).

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile katılımcı ağırlık grupları arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılık görülmüştür. 60-80 kg aralığında olan katılımcılar ile 81 ve üzeri ağırlık grubunda olan katılımcıların ortalama kompresyon derinliği uygulamaları 40-59 kg grubunda bulunanlardan daha başarılıdır. 60-80 kg aralığında olan katılımcılar ile 81 ve üzeri ağırlık grubunda olan katılımcılar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p=0,001).

Göğüs kafesinin kompresyon sonrası geri yükselmesine izin verme oranlarının katılımcıların ağırlıkları ile ilişkisinin araştırılması için uygulanan istatistik analiz yöntemlerinde anlamlı farklılık görülmemiştir.

Çalışmamızda yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyon oranları ile uygulayıcıların ağırlık grupları arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılmış olan analiz sonuçlarında anlamlı ilişki görülmemiştir.

Araştırmamızda toplam suni solunum sayıları ile uygulayıcı ağırlık grupları arasındaki ilişkiyi araştırmak için uygulanan test sonuçlarında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Ortalama tidal volüm ile katılımcıların ağırlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi için yapılan analizler sonucu anlamlı farklılık görülmemiştir.

Tablo 4.9: Simülasyon Değerlerinin Boy Uzunluğuna Göre Farklılaşma Durumu

TYD Uygulama Parametresi	Boy	Sıra ortalaması	Sd	x2	p	Anlamlı Farklılık
Performans Seviyesi (%)	150-164 cm	22,55	2	4,606	0,100	**Fark yok**
	165-180 cm	30,57				
	181 ve üzeri cm	36,00				
Kompresyon Puanı (%)	150-164 cm	27,40	2	5,169	0,075	**Fark yok**
	165-180 cm	27,75				
	181 ve üzeri cm	39,79				
Ventilasyon Puanı (%)	150-164 cm	36,40	2	2,106	0,349	**Fark yok**
	165-180 cm	30,64				
	181 ve üzeri cm	25,93				
Kompresyon/Ventilasyon Uygulama Puanı (%)	150-164 cm	17,85	2	7,672	**0,022**	**181 ve üzeri cm >150-164 cm**
	165-180 cm	31,24				
	181 ve üzeri cm	37,64				
Uygulama Süresince Meydana Gelen Duraksama (%)	150-164 cm	44,80	2	8,937	**0,011**	**150-164 cm>181 ve üzeri cm**
	165-180 cm	29,00				
	181 ve üzeri cm	24,14				
Tamamlanan 30:2 Döngüsü	150-164 cm	18,70	2	5,844	0,054	**Fark yok**
	165-180 cm	33,29				
	181 ve üzeri cm	31,75				
Elin Sternuma Doğru Yerleşimi (%)	150-164 cm	36,45	2	2,039	0,361	**Fark yok**
	165-180 cm	29,86				
	181 ve üzeri cm	27,89				
Uygulanan Kompresyon Sayısı (2dk)	150-164 cm	21,20	2	3,654	0,161	**Fark yok**
	165-180 cm	33,13				
	181 ve üzeri cm	30,39				
Ortalama Kompresyon Derinliği	150-164 cm	17,90	2	9,253	**0,010**	**181 ve üzeri cm >150-164 cm**
	165-180 cm	30,36				
	181 ve üzeri cm	39,86				
Göğüs Kafesinin Kompresyon Sonrası Geri Yükselmesine İzin Verme Oranı	150-164 cm	23,65	2	1,955	0,376	**Fark yok**
	165-180 cm	32,38				
	181 ve üzeri cm	30,57				
Yeterli Derinlikte Göğüs Kompresyon Oranı	150-164 cm	21,90	2	4,946	0,084	**Fark yok**
	165-180 cm	30,10				
	181 ve üzeri cm	37,68				
Toplam Suni Solunum Sayısı	150-164 cm	19,75	2	5,888	0,053	**Fark yok**
	165-180 cm	34,35				
	181 ve üzeri cm	28,29				
Tidal Volüm	150-164 cm	20,50	2	3,975	0,137	**Fark yok**
	165-180 cm	32,81				
	181 ve üzeri cm	31,71				

Tablo 4.9 incelendiğinde TYD simülasyon değerlerinin boya göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için yapılan Kruskal Wallis H-testi sonuçlarına göre anlamlı farklılıklar görülmektedir ($p<0,05$). Gruplar arasında gözlenen farkın hangi gruplar lehine olduğunu belirlemek üzere yapılan tam hane analizi uygulanmıştır.

Çalışmamızda katılımcıların performans seviyeleri ile boy uzunlukları arasında ilişki olup olmadığının araştırılması için yapılan istatistiksel analizler sonucunda anlamlı farklılık görülmemiştir.

Göğüs kompresyon puanı ile uygulayıcıların boy uzunlukları arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanarak uygulanan analiz yöntemlerinde anlamlı farklılık görülmemiştir.

Araştırmamızda ventilasyon puanı ile katılımcıların boy uzunlukları arasında ilişki olup olmadığının araştırılması için yapılan analizlerde anlamlı farklılık görülmemiştir.

Çalışmamızda kompresyon/ventilasyon uygulama puanı ile katılımcıların boy uzunlukları arasındaki ilişki araştırılmış, 181 cm ve üzeri boy uzunluğuna sahip olan katılımcıların 150-164 cm boy uzunluğu aralığındaki katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. 165-180 cm boy aralığındaki katılımcılar ile 181 cm ve üzeri olan katılımcılar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p=0,022$).

Uygulama süresince meydana gelen duraksama ile katılımcıların boy uzunlukları arasındaki ilişki incelenmiş ve 150-164 cm boy aralığında olan uygulayıcıların 181 cm ve üzeri boy aralığında olan uygulayıcılardan daha çok duraksama yaptığı tespit edilmiştir. 165-180 cm boy aralığı ile 181 cm ve üzeri boy aralığında olan uygulayıcılar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p=0,011$).

Çalışmamızda toplam sürede tamamlanan 30:2 döngüsü sayıları ile katılımcıların boy uzunlukları arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılık görülmemiştir.

Sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme ve katılımcı boy uzunlukları arasında ilişkinin olup olmadığının tespit edilmesi için uygulanan analizlerde anlamlı farklılık görülmemiştir.

Uygulanan toplam kompresyon sayısı ile uygulayıcı boy özellikleri arasındaki ilişkinin araştırılması sonucunda anlamlı farklılık görülmemiştir.

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların boy uzunlukları arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılıklar görülmüştür. 181 cm ve üzeri boy uzunluğuna sahip olan katılımcıların ortalama kompresyon derinliği oranları 150-164 cm boy uzunluğuna sahip katılımcılara göre daha yüksek görülmüştür.165-180 cm boy aralığı ile 181 cm ve üzeri boy aralığı arasında olan katılımcılar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p=0,010).

Çalışmamızda göğüs kafesinin kompresyon sonrası geri yükselmesine izin verme oranları ile katılımcıların boy uzunlukları arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılık görülmemiştir.

Yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyon oranları ile katılımcıların boy uzunlukları arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan analizlerde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Tablo 4.10: Simülasyon Değerlerinin BKİ'ye Göre Farklılaşma Durumu

TYD Uygulama Parametresi	BKİ	Sıra Ortalaması	sd	x2	p	Anlamlı Farklılık
Performans Seviyesi (%)	0-18 Zayıf	19	3	1,583	0,663	**Fark Yok**
	19-25 Normal	31,59				
	26-30 Kilolu	30,94				
	31-40 Obez	27,88				
Kompresyon Puanı (%)	0-18 Zayıf	25,75	3	0,971	0,808	**Fark Yok**
	19-25 Normal	31,75				
	26-30 Kilolu	27,34				
	31-40 Obez	32,69				
Ventilasyon Puanı (%)	0-18 Zayıf	18,25	3	3.578	0,311	Fark Yok
	19-25 Normal	28,82				
	26-30 Kilolu	36,84				
	31-40 Obez	28				
Kompresyon/Ventilasyon Uygulama Puanı (%)	0-18 Zayıf	18,5	3	1,793	**0,616**	**Fark Yok**
	19-25 Normal	29,25				
	26-30 Kilolu	32,63				
	31-40 Obez	34,56				
Uygulama Süresince Meydana Gelen Duraksama (%)	0-18 Zayıf	24,75	3	1,818	**0,611**	**Fark Yok**
	19-25 Normal	33,04				
	26-30 Kilolu	28,13				
	31-40 Obez	25,88				

Tamamlanan 30:2 Kompresyon Ventilasyon Döngüsü (2dk)	0-18 Zayıf	41	3	2,025	0,567	Fark Yok
	19-25 Normal	29,07				
	26-30 Kilolu	34				
	31-40 Obez	26,94				
Elin Sternuma Doğru Yerleşimi (%)	0-18 Zayıf	41,5	3	14,826	0,002	**19-25>0-18 / 25 ve üzeri**
	19-25 Normal	36,26				
	26-30 Kilolu	21,06				
	31-40 Obez	22,06				
Uygulanan Kompresyon Sayısı (2dk)	0-18 Zayıf	33	3	3,916	0,271	**Fark yok**
	19-25 Normal	27,71				
	26-30 Kilolu	37,72				
	31-40 Obez	27,31				
Ortalama Kompresyon Derinliği (mm)	0-18 Zayıf	21,5	3	8,892	**0,031**	**26-30>0-18, 31-40> 0-18, 19-25 26-30**
	19-25 Normal	25,32				
	26-30 Kilolu	37,44				
	31-40 Obez	40,88				
Göğüs Kafesinin Kompresyon Sonrası Geri Yükselmesine İzin Verme Oranı (%)	0-18 Zayıf	46,5	3	4,742	0,192	Fark Yok
	19-25 Normal	33,25				
	26-30 Kilolu	24,63				
	31-40 Obez	26,56				
Yeterli Derinlikte Uygulanan Göğüs Kompresyon Oranı (%)	0-18 Zayıf	27,5	3	0,337	0,945	**Fark Yok**
	19-25 Normal	31,09				
	26-30 Kilolu	31,16				
	31-40 Obez	27,44				
Toplam Suni Solunum Sayısı (2dk)	0-18 Zayıf	31,25	3	5,596	0,133	**Fark Yok**
	19-25 Normal	28,47				
	26-30 Kilolu	38,59				
	31-40 Obez	33,75				
Tidal Volüm (ml)	0-18 Zayıf	45	3	4,244	0,236	**Fark Yok**
	19-25 Normal	33,16				
	26-30 Kilolu	26,41				
	31-40 Obez	23,75				

Tablo 4.10 incelendiğinde TYD simülasyon değerlerinin beden kite indeksine göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için yapılan Kruskal Wallis H-testi sonuçlarına göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Gruplar arasında gözlenen farkın hangi gruplar lehine olduğunu belirlemek üzere tam hane analizi yapılmıştır.

Performans seviyesi ile BKİ arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

Kompresyon puanı ile BKİ arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan analizler incelendiğinde anlamlı görülmemiştir.

Kompresyon/ventilasyon uygulama puanı ile BKİ arasındaki ilişkinin araştırılması için uygulanan istatistiksel analiz sonuçlarında anlamlı ilişki olmadığı görülmektedir.

Uygulama süresince meydana gelen duraksama ile BKİ arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı farklılık görülmemiştir.

Toplam sürede tamamlanan 30 göğüs basısı 2 suni solunum döngüsü ile katılımcıların BKİ arasında ilişkinin araştırılması için yapılan istatistiksel analizlerde anlamlı farklılıklar olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızda katılımcı BKİ ile elin sternum üzerine doğru yerleşimi arasında ilişki olup olmadığını araştırmak için yapılan istatistiksel analizlerde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. BKİ normal aralıkta olan katılımcılar diğer tüm gruplardan daha başarılı olarak görülmüştür (p=0,002).

Uygulanan kompresyon sayısı ile katılımcıların BKİ arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların yaşları arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı farklılıklar görülmüştür. Kilolu BKİ grup aralığında olan katılımcılar zayıf olanlardan, obez BKİ katılımcı grubunda olanlar ise diğer tüm gruplardan daha derim kompresyon uygulaması yaptığı görülmektedir (p=0,031).

Göğüs kafesinin kompresyon sonrası geri yükselmesine izin verme oranları ile BKİ grupları arasındaki ilişkinin incelenmesi için uygulanan istatistiksel analiz sonuçlarında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Çalışmamızda yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyon oranları ile katılımcıların BKİ grupları arasında ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızda toplam suni solunum sayısı ile BKİ arasındaki ilişki araştırılmış ve aralarında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Tidal volüm ile BKi arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan analizler sonucunda anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme ile BKİ arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. BKİ normal aralıkta olan katılımcıların diğer gruplara göre daha başarılı oldukları tespit edilmiştir (p=0,002).

Tablo 4.11: Simülasyon Değerlerinin Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu

TYD Uygulama Parametresi	Cinsiyet	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	U	P
Performans Seviyesi (%)	Kadın	32,88	986,50	206,500	**0,001**
	Erkek	28,12	843,50		
Kompresyon Puanı (%)	Kadın	22,06	397,00	226,000	**0,014**
	Erkek	34,12	1433,00		
Ventilasyon Puanı(%)	Kadın	34,75	625,50	301,500	0,217
	Erkek	28,68	1204,50		
Kompresyon/Ventilasyon Genel Puanı(%)	Kadın	16,14	290,50	119,500	**0,000**
	Erkek	36,65	1539,50		
Uygulama Süresince Meydana Gelen Duraksama (%)	Kadın	44,50	801,00	126,000	0,000
	Erkek	24,50	1029,00		
Tamamlanan 30:2 Döngüsü	Kadın	20,61	371,00	200,000	**0,003**
	Erkek	34,74	1459,00		
Elin Sternuma Doğru Yerleşimi (%)	Kadın	34,97	629,50	297,500	0,133
	Erkek	28,58	1200,50		
Uygulanan Kompresyon Sayısı (2dk)	Kadın	19,25	346,50	175,500	**0,001**
	Erkek	35,32	1483,50		
Ortalama Kompresyon Derinliği	Kadın	14,81	266,50	95,500	**0,000**
	Erkek	37,23	1563,50		
Göğüs Kafesinin Kompresyon Sonrası Geri Yükselmesine İzin Verme	Kadın	32,08	577,50	349,500	0,646
	Erkek	29,82	1252,50		
Yeterli Derinlikte Göğüs Kompresyon Oranı	Kadın	18,97	341,50	170,500	**0,001**
	Erkek	35,44	1488,50		
Toplam Suni Solunum Sayısı	Kadın	21,53	387,50	216,500	**0,008**
	Erkek	34,35	1442,50		
Tidal Volüm	Kadın	23,31	419,50	248,500	**0,037**
	Erkek	33,58	1410,50		

Tablo 4.11 incelendiğinde TYD simülasyon uygulama verilerinin cinsiyete göre farklılaşma durumunu incelemek için yapılan Mann Whitney U Testi sonuçlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (p<0,05).

Cinsiyete göre performans seviyesinde kadın katılımcıların performans seviyelerinin erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,001).

Kompresyon puanı ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış, erkek uygulayıcıların göğüs kompresyon uygulaması puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,014).

Ventilasyon puanları ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış ve elde edilen sonuçlarda ventilasyon puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Çalışmamızda cinsiyet ile kompresyon/ventilasyon uygulama puanı arasındaki ilişki araştırılmış ve erkek katılımcıların kompresyon/ventilasyon uygulama puanlarının kadın katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,000).

Uygulama süresince meydana gelen duraksamalar ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış ve kadın katılımcıların duraksama oranlarının erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p=,000).

Toplam sürede tamamlanan 30 göğüs kompresyonu 2 suni solunum döngüsü ile cinsiyet arasındaki farklılık araştırılmış ve erkek katılımcıların sonuçları daha yüksek olarak görülmüştür (p=0,003).

Sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış ve elde edilen istatistiksel sonuçlara göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Uygulanan kompresyon sayısları ile cinsiyet arasında ilişki araştırılmış ve erkek katılımcıların toplam kompresyon sayılarının kadın katılımcılardan daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,001).

Ortalama kompresyon derinliği ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Erkek katılımcıların kadın katılımcılara göre ortalama kompresyon derinliği oranları da yüksek görülmüştür (p=0,000).

Göğüs kafesinin kompresyon sonrasında geri yükselmesine izin verme oranları ile cinsiyet arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan istatistiksel analizlerde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Yeterli derinlikte göğüs kompresyonu uygulama oranı ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış ve erkek katılımcıların yeterli derinlikte göğüs kompresyonu uygulama oranlarının kadın katılımcılara göre daha yüksek görülmüştür (p=0,001).

Toplam suni solum sayısı ile cinsiyet arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlarda erkek katılımcıların toplam suni solunum sayısı oranları kadın katılımcılardan daha yüksek olarak görülmüştür (p=0,008).

Ortalama tidal volüm ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış erkek katılımcıların ortalama tidal volüm oranları daha yüksek görülmüştür (p=0,037).

Tablo 4.12: Simülasyon Değerlerinin TYD Uygulama Şekline Göre Farklılaşma Durumu

TYD Uygulama Parametresi	TYD Uygulama Şekli	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Performans Seviyesi (%)	Diz Çökerek TYD Uygulama	32,88	986,5	378,5	,223
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	28,12	843,5		
Kompresyon Puanı (%)	Diz Çökerek TYD Uygulama	32,50	975,0	390,0	,375
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	28,50	855,0		
Ventilasyon Puanı (%)	Diz Çökerek TYD Uygulama	31,43	943,0	422,0	,679
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	29,57	887,0		
Kompresyon/ Ventilasyon Genel Puanı (%)	Diz Çökerek TYD Uygulama	32,63	979,0	386,0	,343
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	28,37	851,0		
Uygulama Süresince Meydana Gelen Duraksama (%)	Diz Çökerek TYD Uygulama	28,52	855,5	390,5	,376
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	32,48	974,5		
Tamamlanan: 2 Döngüsü	Diz Çökerek TYD Uygulama	33,05	991,5	373,5	,246
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	27,95	838,5		
Elin Sternuma Doğru Yerleşimi (%)	Diz Çökerek TYD Uygulama	32,05	961,5	403,5	,426
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	28,95	868,5		
Uygulanan Kompresyon Sayısı (2dk)	Diz Çökerek TYD Uygulama	33,37	1001,0	364,0	,203
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	27,63	829,0		
Ortalama Kompresyon Derinliği	Diz Çökerek TYD Uygulama	33,72	1011,5	353,5	,153
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	27,28	818,5		

Göğüs Kafesinin Kompresyon Sonrası Geri Yükselmesine İzin Verme Oranı	Diz Çökerek TYD Uygulama	30,93	928,0	437,0	,848
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	30,07	902,0		
Göğüs Basısına Yeterli Derinlikte Göğüs Basısı Oranı	Diz Çökerek TYD Uygulama	34,78	1043,5	321,5	,054
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	26,22	786,5		
Toplam Suni Solunum Sayısı	Diz Çökerek TYD Uygulama	34,22	1026,5	338,5	,096
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	26,78	803,5		
Tidal Volüm	Diz Çökerek TYD Uygulama	33,83	1015,0	350,0	,139
	Sedye Üzerinde TYD Uygulama	27,17	815,0		

Tablo 4.12 incelendiğinde simülasyon değerlerinin TYD uygulama şekline göre farklılaşma durumunu tespit etmek için diz çökerek yapılan TYD uygulaması ile sedye üzerinde yapılan TYD uygulamasını karşılaştırmak için Mann Whitney U Testi yapılmış ve elde edilen analiz sonuçlarına göre TYD uygulama şekli ile TYD bileşenleri arasında farklılık olmadığı görülmüştür (p>0,05).

Tablo 4.13: Simülasyon Değerlerinin Meslek Gruplarına Göre Farklılaşma Durumu

TYD Uygulama Parametresi	Meslek		Sıra ortalaması	Sd	x2	p	Anlamlı Farklılık
Performans Seviyesi (%)	Öğrenci		19,00	2	22,303	**,000**	**Att>Öğrenci Prm>Öğrenci**
	ATT		30,90				
	Prm		41,60				
Kompresyon Puanı (%)	Öğrenci		21,38	2	11,460	**,003**	**Prm>Öğrenci**
	ATT		30,08				
	Prm		40,05				
Ventilasyon Puanı (%)	Öğrenci		34,68	2	4,573	,102	**Fark yok**
	ATT		23,75				
	Prm		33,08				
Kompresyon/Ventilasyon Uygulama Puanı (%)	Öğrenci		12,68	2	31,777	**,000**	**Att>Öğrenci Prm>Öğrenci**
	ATT		41,25				
	Prm		37,58				
Uygulama Süresince Meydana Gelen Duraksama (%)	Öğrenci		44,53	2	20,985	**,000**	**Öğrenci>Att Öğrenci>Prm**
	ATT		20,25				
	Prm		26,73				
Tamamlanan 30:2 Döngüsü	Öğrenci		25,13	2	2,998	,223	**Fark yok**
	ATT		33,45				
	Prm		32,93				
Elin Sternuma Doğru Yerleşimi (%)	Öğrenci		36,63	2	6,625	**,036**	**Prm>Att**
	ATT		24,35				
	Prm		30,53				

Uygulanan Kompresyon Sayısı (2dk)	Öğrenci		15,70	2	24,085	**,000**	**Att>Öğrenci Prm>Öğrenci**
	ATT		33,53				
	Prm		42,28				
Ortalama Kompresyon Derinliği	Öğrenci		14,58	2	25,662	**,000**	**Att>Öğrenci Prm>Öğrenci**
	ATT		40,68				
	Prm		36,25				
Göğüs Kafesinin Kompresyon Sonrası Geri Yükselmesine İzin Verme Oranı	Öğrenci		31,55	2	,111	,946	**Fark yok**
	ATT		29,83				
	Prm		30,13				
Yeterli Derinlikte Göğüs Kompresyon Oranı	Öğrenci		19,18	2	13,984	**,001**	**Att>Öğrenci Prm>Öğrenci**
	ATT		33,43				
	Prm		38,90				
Toplam Suni Solunum Sayısı	Öğrenci		23,70	2	5,212	0,74	**Fark yok**
	ATT		31,85				
	Prm		35,95				
Tidal Volüm	Öğrenci		28,55	2	1,516	,469	**Fark yok**
	ATT		34,43				
	Prm		28,53				

Tablo 4.13 incelendiğinde simülasyon değerlerinin meslek gruplarına göre farklılaşma durumu görülmektedir. Simülasyon değerlerinin mesleğe göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için yapılan Kruskal Wallis H-testi sonuçlarına göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (p<,005). Gruplar arasında gözlenen farkın hangi gruplar lehine olduğunu belirlemek üzere tam hane analizi uygulanmış ve sonuçlar aşağıda yorumlanmıştır.

Meslek gruplarına göre performans seviyesi sonuçlarını tespit etmek için yapılan istatistiksel analizlerde Prm'lerin performans seviyelerinin öğrencilere göre daha yüksek olduğu yine benzer şekilde ATT'lerin performans seviyesinin öğrencilerden daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Prm ve ATT'ler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p=0,00).

Göğüs kompresyon puanı ile meslek grupları arasındaki farklılıkları araştırmak için yapılan analizlerde Prm katılımcıların kompresyon uygulaması puanlarının öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. ATT'ler ile öğrenci ve Prm katılımcılar arasında yapılan analizlerde anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p=0,003).

Ventilasyon puanları ile meslek grupları arasındaki ilişki araştırılmış ve elde edilen sonuçlarda anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Çalışmamızda meslek grupları ile kompresyon/ventilasyon uygulama puanı arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılıklat tespit edilmiştir. Prm ve ATT katılımcıların uygulamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, Prm ve ATT'lerin öğrencilerden daha iyi sonuçlar elde ettiği görülmüştür (p=0,00).

Uygulama süresince meydana gelen duraksama ile meslek arasındaki ilişkinin görülebilmesi için yapılan istatistiksel analizlerde anlamlı farklılıklara ulaşılmıştır. Öğrenci katılımcıların duraksama oranları Prm ve ATT'lere göre daha yüksek iken Prm ve ATT'ler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p=0,00).

Toplam sürede tamamlanan 30 göğüs kompresyonu 2 suni solunum döngüsü ile meslek grupları arasındaki farklılık araştırılmış ve anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme ile meslek arasındaki ilişki araştırılmış ve elde edilen istatistiksel sonuçlara göre Prm ve ATT'ler arasında anlamlı bir sonuç görülmemiş, Prm'ler ile öğrenciler arasında yapılan analizlerde Prm'lerin daha başarılı olduğu görülmüştür (p=0,036).

Uygulanan toplam kompresyon sayısı ile mesleki gruplar arasında yapılan analizlerde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Prm ve ATT katılımcılar arasında anlamlı farklılık görülmemiş, Prm ve ATT'lerin toplam kompresyon sayısı oranlarının öğrenci katılımcılardan daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,00).

Ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların meslek grupları arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Prm'lerin ortalama kompresyon derinliği veri sonuçlarının öğrencilere göre daha yüksek olduğu yine benzer şekilde ATT'lerin ortalama kompresyon derinliği uygulaması verilerinin öğrencilerden daha yüksek olduğu gözlenmiştir (p=0,00).

Göğüs kafesinin kompresyon sonrasında geri yükselmesine izin verme oranları ile mesleki gruplar arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan istatistiksel analizlerde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Yeterli derinlikte göğüs kompresyonu uygulama oranı ile meslekler arasındaki ilişki araştırılmış ve elde edilen sonuçlarda anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Prm katılımcıların yeterli derinlikte göğüs kompresyonu uygulama oranlarının öğrenci katılımcılara göre daha yüksek olduğu ve yine benzer şekilde ATT katılımcıların da uygulama oranlarının da öğrenci katılımcılar dan yüksek

olduğu görülmüştür. Prm ve ATT katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (p=0,001).

Toplam suni solunum sayısı ile meslek grupları arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlarda anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

Ortalama tidal volüm ile meslek grupları arasındaki ilişkinin araştırılması için yapılan istatistiksel analizlerden elde edilen sonuçlarda anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

5. TARTIŞMA

İnsanın var olduğu her yerde, her birey KPA'ya maruz kalmış bir mağdur ile karşılaşabilir ve bu mağdurun hayata tutunmasında kilit rol oynayabilir. KPA geçiren bir mağdurun yaşama tutunması ve KPA sonrasında SDGD'nin sağlanıp nörolojik hasar kalmaksızın hayatına devam edebilmesi, İKYD ekiplerinin mağdura ulaşacağı ana kadar geçen sürede uygulanacak olan etkin ve yüksek kaliteli TYD uygulamaları ile OED kullanımına bağlıdır. Çalışmamızda etkin ve yüksek kaliteli TYD uygulamalarının kalitesi ile kurtarıcı özellikleri ve uygulama pozisyonu arasındaki ilişki incelenmiş, TYD uygulama kalitesinin kurtarıcı özelliklerinden doğrudan etkilendiği görülmüştür.

Katılımcıların TYD uygulama performans seviyeleri incelendiği çalışmamızda katılımcıların %61,7'sinin 0-49 puan aralığında temel düzey uygulayıcı, %18,3'ünün 50-74 arası puan aralığında orta düzey uygulayıcı, %20'sinin ise 75-100 puan aralığında ileri düzey uygulayıcı olduğu görülmüştür. Bittacı (2017)'nin 72 katılımcı ile uyguladığı hemşirelerin KPR bilgi düzeyleri isimli anket çalışması incelendiğinde katılımcıların performans seviyeleri, bilgi düzeyi anketiyle değerlendirilmiş ve hemşirelerin %20,6'sı 0-49 puan aralığında temel düzey, %56'sı 50-74 puan aralığında orta düzey ve %9,7'si 75-100 puan aralığında ileri düzey uygulayıcı olduğu görülmüştür. Çalışma sonuçlarımızın diğer çalışma sonuçları ile farklılık göstermesinin bizim çalışmamızın simülasyon mankeni üzerinde uygulamalı olarak, diğer çalışmanın ise anket bulguları üzerinden değerlendirmeye alınarak yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda performans seviyelerinin yaş ile ilişkisi araştırılmış, 25-30 yaş grubunda olan katılımcıların performans seviyelerinin, diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Méndez-Martínez ve ark (2019)'nın İspanya Leon Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik ve Fizyoterapi Bölümü öğrencilerinden oluşan 112 katılımcı ile yaptıkları çalışmada, performans seviyesinin katılımcıların yaşları ile anlamlı ilişkisinin olmadığı belirtilmiştir. Çalışmamızın sonuçları ile diğer çalışma sonuçlarının farklılık gösterme nedeninin Méndez-Martínez ve ark (2019)'nın çalışmasında katılımcıların birbirine yakın yaş aralığında olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda performans seviyesinin kurtarıcının ağırlığı ile ilişkisi araştırılmış, vücut ağırlığı 60 kg ve üzeri olan kurtarıcıların 40-59 kg aralığındaki kurtarıcılardan daha başarılı performans gösterdikleri görülmüştür. Hasegawa ve ark (2014) TYD sertifikasına sahip 18 Acil Tıp Kliniği ve Yoğun Bakım Kliniği hemşiresi ile yaptıkları çalışmada vücut ağırlığı yüksek olan katılımcıların kompresyon uygulamalarında daha başarılı olduklarını tespit etmiştir. Oh ve Kim (2016) tıp fakültesi 3. ve 4. sınıfa devam eden 107 öğrenci ile yaptığı çalışmada katılımcı ağırlıklarının KPR yetenekleri ile doğru orantılı olduğu belirtilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde çalışma bulguları benzerlik göstermekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların boy uzunluklarının performans seviyesini etkilemediği görülmüştür. Hasegawa ve ark (2014) yaptıkları çalışmada KPR uygulaması ile boy uzunluğu arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bizim çalışmamızdaki katılımcıları boy ortalaması 172,8 cm, BKİ 24,71 iken Hasegawa ve ark (2014) yaptıkları çalışmada katılımcıları boy ortalaması 166 cm, BKİ 21,3 olduğu görülmüştür. Çalışma sonuçları incelendiğinde bizim çalışmamızın bulguları ile diğer çalışma bulgularının farklılık göstermesinin nedeninin katılımcıların fiziksel özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda BKİ ile performans seviyesi arasında ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılık görülmemiştir. Méndez-Martínez ve ark (2019)'nın çalışmasında da KPR performansı ile BKİ arasındaki ilişkinin anlamlı farklılıklar oluşturduğu ve BKİ yüksek olan katılımcıların KPR uygulamada daha başarılı oldukları belirtilmiştir. Ayrıca diğer çalışmada katılımcıların büyük kısmının fizyoterapi bölümü öğrencilerinden oluştuğu ve bu gruptaki katılımcıların çoğunluğunun düzenli egzersiz yaptığı belirtilmektedir. Çalışma bulgularındaki farklılığın katılımcıların fiziksel kondisyonlarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda TYD uygulaması performans seviyesi ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Cinsiyete göre performans seviyesi ölçümünde kadın uygulayıcıların erkek uygulayıcılara göre daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Kartal (2018)'in Acil Tıp ve Yoğun Bakım kliniklerinde çalışan 204 hemşire ile yaptığı anket çalışmasında kadınların genel başarı seviye puanı 16,09, erkeklerin ise 17,76 olarak tespit edilmiş ve bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtilmiştir. Kara ve ark (2015)'nın yaptıkları anket

çalışmasında katılımcıların TYD uygulaması bilgi düzeyleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtilmiştir. Coşkun (2014) Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin TYD ve İKYD konularında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi için yaptığı çalışmada cinsiyet ile TYD bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir. Bizim çalışmamızla diğer çalışma sonuçları arasındaki farklılıkların diğer çalışmaların anket çalışması, bizim çalışmamızın ise simülasyon mankeni üzerinde uygulama şeklinde yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda performans seviyesi ile TYD uygulama pozisyonu arasındaki ilişki araştırılmış ve yapılan istatistiksel analizler sonucunda diz çökerek TYD uygulama ile sedye üzerinde TYD uygulama arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Wang ve ark (2018)'nın doktor, paramedik ve hemşirelerden oluşan yüz katılımcı ile yaptıkları çalışmada ise yerde yatan hastaya diz çökerek yapılan kompresyon uygulamalarının sedye üzerinde yatan hastaya ayakta yapılan uygulamalardan daha başarılı olduğu belirtilmektedir. Çalışma sonuçları incelendiğinde farklılıklar görülmekte ve farklılığın bizim çalışmamızda kullanılan sedye yüksekliğinin 45 cm (ambulans standartlarına göre), diğer çalışmada ise 60 cm olmasının neden olduğu düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda Prm ile ATT'ler arasında performans seviyelerinde anlamlı farklılık olmadığı, ancak Prm ve ATT'lerin performans seviyelerinin, öğrenci grubu katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Méndez-Martínez ve ark (2019) hemşirelerin, hemşire öğrenci grubundan; fizyoterapi bölümü mezunlarının fizyoterapi öğrenci grubundan daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Kaan ve ark (2010) üniversite hastanesinde cerrahi ve dahili bölümlerde görev yapan araştırma görevlileri, hemşireler ve idari personelden oluşan toplam 106 kişi ile yaptıkları anket çalışması ve simülasyon uygulaması sonucunda meslek grupları ile TYD bilgi düzeyi arasında farklılık olmadığını belirtmiştir. Çalışma sonuçlarındaki farklılıkların katılımcıların eğitim düzeyleri, mezuniyet durumları ve TYD ihtiyacı olan hasta/yaralı ile karşılaşma sıklığı ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda göğüs kompresyon puanı ortalamasının %48,85 olduğu görülmüştür. Contri ve ark (2017) ilk yardım eğitimi alan 333 sağlık çalışanı olmayan katılımcı ile yaptığı çalışmada kompresyon puanını %78 olarak tespit etmiştir. Kaan ve ark (2010) yaptıkları çalışmada ise göğüs kompresyon puanını %84

olarak tespit etmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde bizim çalışmamızın bulguları ile diğer çalışma bulgularının farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu farklılıkların Kaan ve ark (2010)'nın çalışmasında katılımcılara araştırma öncesi uygulamalı eğitim verilmesi, bizim çalışmamızda ise teorik eğitim verilmesinden; Contri ve ark (2017)'nın çalışmasında ise sadece 1dk süreyle göğüs kompresyonu uygulaması yapılarak veri toplanması, bizim çalışmamızda ise TYD'nin tüm parametreleri değerlendirilerek veri toplanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmamızda göğüs kompresyon puanı ile katılımcıların yaş grubu arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. 18-24 yaş grubundaki katılımcılar diğer gruplara göre daha düşük puan almışlar, 25 ve üzeri yaş grubu arasında ise anlamlı farklılık görülmemiştir. Krikščionaitienė (2015) Litvanya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Eczacılık Fakültesi öğrencilerinden oluşan 186 katılımcı ile yaptığı çalışmada göğüs kompresyonu ile yaş arasındaki ilişkiyi araştırmış ve katılımcıların yaşının göğüs kompresyon uygulamalarını etkilemediğini belirtmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde çalışma bulgularının farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu farklılığın çalışmaya dahil edilen örneklem gruplarındaki katılımcıların değerlendirilmesinde kullanılan istatistiksel analiz yönteminden etkilendiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda göğüs kompresyon puanı ile katılımcıların ağırlık ve boy uzunlukları arasında ilişki araştırılmış, katılımcıların ağırlık grupları ile boy uzunluklarının kompresyon puanını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ock ve ark (2011)'da 47 Tıp Fakültesi öğrencisi ile yaptığı çalışmada katılımcıların boy ve kilo değerlerinin kompresyon uygulamasında farklılık oluşturmadığını belirtmiştir. Çalışma bulgularında görülen benzer sonuçlar araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

Bizim çalışmamızda erkek katılımcıların kompresyon puanlarının kadın katılımcılardan daha başarılı olduğu saptanmıştır. Hong ve ark (2014)'nın 42 Paramedik ve Hemşire ile yaptıkları çalışmada ise kompresyon puanı ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmiştir. Ock ve ark (2011)'nın yaptıkları çalışmada kompresyon puanlarının erkek katılımcılarda daha yüksek olduğu görülmüştür. Krikščionaitienė (2015) yaptığı çalışmada erkek katılımcıların göğüs kompresyonu uygulama kalitesinin kadın katılımcılardan daha başaralı olduğunu belirtmiştir. Navarro-Patón ve ark (2018) Santiago Üniversitesi Eğitim Fakültesi

öğrencilerinden 124 katılımcı ile yaptıkları çalışmada göğüs kompresyon kalitesinin cinsiyet ile ilgisini araştırmış ve anlamlı farklılık bulamamıştır. Çalışma sonuçları incelendiğinde bizim çalışmamızda olduğu gibi bazı çalışmalarda erkek katılımcıların kompresyon puanlarının yüksek olduğu, bazı çalışmalarda ise kompresyon puanının cinsiyet ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı görülmüştür. Çalışmaların tamamının simülasyon mankeni kullanılarak yapılmış olmasına rağmen çalışma sonuçlarının farklı olmasının katılımcıların meslek grupları ve araştırma yöntemlerindeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda uygulama pozisyonu ile kompresyonu puanı arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Hong ve ark (2014)' tarafından yapılan çalışma sonuçları incelendiğinde de uygulama pozisyonu ile kompresyon puanı arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Wang ve ark (2018)'nın yaptıkları çalışmada ise katılımcıların yerde yatan hastaya diz çökerek uyguladıkları kompresyon puanının, sedye üzerindeki hastaya ayakta uyguladıkları kompresyondan puanından daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde ortaya çıkan farklılıkların bizim çalışmamızdaki sedye yüksekliğinin 45 cm (ambulans standartlarına göre) diğer çalışmada ise 60 cm olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda kompresyon puanı ile meslek grupları arasındaki ilişki araştırılmış ve Prm'lerin ATT'lere oranla daha yüksek puan aldıkları tespit edilmiştir. Ok ve ark (2016)'nın 25 Prm ve 30 ATT ile yaptığı çalışmada ise kompresyon uygulaması ile meslek grupları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirtilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde farklılıklar görülmektedir. Bu farklılıkların bizim çalışmamızda TYD uygulamasının tüm parametrelerinin, diğer çalışmada ise sadece kompresyon parametrelerinin değerlendirilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda kompresyon puanı ile BKİ arasında ilişki araştırılmış ve anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Méndez-Martínez ve ark (2019)'nın çalışmasında BKİ ile kompresyon puanlarının doğru orantılı olduğu tespit edilmiştir. Lin ve ark (2016)'nın Tayvan İtfaiyesinde çalışan 95 Prm ile yaptıkları çalışmada kompresyon puanı ile BKİ arasında yine doğru orantılı bir ilişki tespit edilmiş ancak aşırı obez uygulamacılar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde farklılıklar görülmektedir. Bizim çalışmamızda kadın katılımcıların BKİ ortalamaları

22,8, erkek katılımcıların BKİ ortalamaları 25,53 olarak görülmüştür. Diğer çalışmada ise katılımcı grupları arasında BKİ ortalamalarında büyük farklılıklar görülmekte ve bu durumun araştırma sonuçlarını etkilediği düşünülmektedir.

Ventilasyon puanı bizim çalışmamızda ortalama %67,83 olarak görülmüştür. Tok ve ark (2004) Tokyo da bulunan bir üniversite hastanesinde resüsitasyon ekibinde görev yapan hekimlerin TYD konusunda bilgi düzeylerinin ölçülmesi için yaptıkları çalışmada ventilasyon puanını gündüz ve gece yapılan uygulamalara göre değerlendirmiş ve gündüz %53,3 gece ise %60,4 olarak bulmuşlardır. Kaan ve ark (2010) yaptıkları çalışmada ventilasyon basamaklarını doğru uygulayan katılımcı oranlarını %66 olarak bulmuşlardır. Sufiyah ve ark (2018) Airlangga Üniversitesi Tıp Falüktesi 3. Sınıf öğrencilerinden 52 katılımcı ile yaptığı çalışmada ventilasyon puanını %41 olarak tespit etmiştir. Bizim çalışmamız ile diğer çalışmaların sonuçlarında benzerlik görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir. Sufiyah ve ark (2018) çalışma sonuçlarının bizim çalışmızdan daha başarısız olmasının ise çalışma öncesinde simülasyon uygulaması yapan ya da TYD uygulamasında aktif görev yapan katılımcıların çalışmadan dışlanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmamızda ventilasyon puanı ile katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinden olan yaş, boy, vücut ağırlığı ve BKİ değerleri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Méndez-Martínez ve ark (2019)'nın çalışmasında da katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin ventilasyon puanını etkilemediği belirtmiş ve araştırma sonuçlarımız desteklenmiştir.

Çalışmamızda ventilasyon puanı ile cinsiyet arasında ilişki araştırılmış ve anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Tok ve ark (2004)'nın çalışmasında da ventilasyon puanının cinsiyete göre farklılaşmadığını belirtilmiştir. Méndez-Martínez ve ark (2019)'da cinsiyetin ventilasyon puanı üzerinde etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Diğer çalışmalar ile bizim sonuçlarımız benzerlik göstermekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Çalışmamızda ventilasyon puanı ile uygulama pozisyonu arasındaki ilişki araştırılmış anlamlı bir sonuç görülmemiştir. Konu ile ilgili yapılan literatür incelemesinde ventilasyon puanı ile cinsiyet grupları ve mesleki gruplar arasında yapılmış bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Çalışmamızda kompresyon/ventilasyon uygulama puanı ortalama %61,75 olarak bulunmuştur.

Kompresyon/ventilasyon uygulama puanı ile katılımcıların tanımlayıcı özellikleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Katılımcıların BKİ ile anlamlı farklılık görülmemiş, yaş, boy vücut ağırlığı ile anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre 25 ve üzeri yaş grubu puanları 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardan daha başarılıdır. Katılımcı ağırlıkları ile kompresyon / ventilasyon uygulama puanı arasında yapılan analizlerde anlamlı ilişki tespit edilmiş olup 60 kg ve üzeri ağırlıklara sahip olan katılımcıların 40-59 kg ağırlık grubunda bulunan katılımcılardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Katılımcıların boy uzunlukları ile kompresyon/ventilasyon uygulama puanı arasında ilişki olup olmadığının araştırılması için yapılan analizlerde boy aralığı 181 cm ve üzeri olan katılımcıların genel puanlarının 105-164 cm boy aralığında olan katılımcılardan daha başarılı olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda cinsiyet ve kompresyon/ventilasyon uygulama puanı karşılaştırıldığında ise erkek katılımcıların genel puanları kadın katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Uygulama pozisyonu ile kompresyon/ventilasyon uygulama puanı arasında ilişki bulunamamıştır.

Çalışma sonuçlarımızda meslek grupları ile kompresyon/ventilasyon uygulama puanı arasında Prm ve ATT katılımcılar arasında anlamlı ilişki bulunmazken bu iki grubun uygulama puanları öğrenci grubu katılımcılardan yüksek bulunmuştur. Yakın zamanda yapılan simülasyona dayalı TYD uygulaması ile ilgili çalışmalarda kompresyon/ventilasyon uygulama puanı ile ilgili yeterli veriye ulaşılamamıştır. Bu konu ile alakalı kesin yargıya ulaşabilmek için ilerleyen dönemde yapılacak olan benzer çalışmalar takip edilmelidir.

Çalışmamızda TYD uygulamasında meydana gelen duraksama araştırılmış ve toplam süre içinde ortalama %9,48 olarak görülmüştür. Chung ve ark (2012) ise 64 Tıp Fakültesi öğrencisi ile yaptıkları çalışmalarında duraksama süresini %34,4 olarak bulmuştur. Bizim çalışmamızda uygulama öncesi verilen eğitimde duraksama sürelerinin minimalize edilmesi konusunda yapılan uyarının sonuçlarımızın daha iyi çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda uygulama süresince meydana gelen duraksamalar ile katılımcının yaş grupları arasında yapılan analizlerde 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların 25 ve üzeri yaşa sahip olanlardan daha az duraksama yaptığı görülmüştür. Bu farklılığın düşük yaş grubundaki katılımcıların kardiyorespiratuar dayanıklılıkları ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcı ağırlıkları ile duraksama süreleri arasındaki ilişkinin araştırılmış, 40-59 kg aralığındaki katılımcıların 60 ve üzeri kg sahip katılımcılardan daha fazla duraksamalar yaptığı görülmektedir. 60-80 kg aralığı ile 81 ve üzeri kg aralığındaki katılımcıların duraksama süreleri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. BKİ ile katılımcıların duraksama süreleri incelenmiş ve anlamlı farklılık tespit edilememiştir. Çalışma bulgularımızdaki farklılığın düşük kg değerlerine sahip olan katılımcıların yeterli derinlik ve sayıda kompresyon yapmak için gösterdikleri efordan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu konu ile ilgili yapılan araştırma sonucunda benzer çalışmaya ulaşılamamıştır.

Çalışmamızda boy uzunluğu ile uygulama süresince meydana gelen duraksama oranları ilişkili bulunmuştur. 181 cm ve üzeri boy aralığına sahip olan katılımcıların duraksama sürelerinin 150-164 cm boy aralığında olan katılımcılardan daha fazla olduğu görülmüştür. Bu farklılığı uzun boylu kişilerin TYD uygulaması esnasında hasta pozisyonuna göre daha çok hareket etme zorunluluklarından doğan yorgunluk kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda uygulama süresince meydana gelen duraksama süresi cinsiyet açısından incelendiğinde kadın katılımcıların duraksama oranlarının erkek katılımcılara oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Kadın katılımcıların BKİ değerlerinin erkek katılımcılardan daha düşük olmasının duraksamalar yapmalarına neden olduğu düşünülmektedir. Konu ile ilgili yaptığımız literatür incelemesinde benzer veri bulunamamıştır.

Çalışmamızda uygulama süresince meydana gelen duraksama ile meslek grupları arasındaki ilişkinin görülebilmesi için yapılan istatistiksel analizlerde öğrenci grubu katılımcıların duraksama oranlarının Prm ve ATT'lere göre daha yüksek iken Prm ve ATT'ler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu farklılığın nedeninin Prm ve ATT'lerin sahada daha çok uygulama yapmasından

kaynaklandığı düşünülmektedir. Uygulama pozisyonu ile uygulama süresince meydana gelen duraksama arasında bir ilişki görülmemiştir.

Çalışmamızda toplam süre içinde tamamlanan kompresyon/ventilasyon döngü sayısı ortalama 4,47 olarak görülmüştür. Iserbyt ve ark (2015)'nın Belçika da ilk yardım sınav sertifika güncelleme kursuna katılan 615 kursiyerin sınav verileri ile yaptığı değerlendirmede kompresyon/ventilasyon döngü sayısı 3 olarak tespit edilmiştir. Chung ve ark (2012)'nın çalışmasında ise tamamlanan kompresyon/ventilasyon döngü sayısını 4,28 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamız ile Chung ve ark (2012)'nın çalışma sonuçları benzerlik göstermektedir. Iserbyt ve ark (2015)'nın çalışmasına katılanların sağlık profesyoneli olmamasının sonuçlarının düşük çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir.

Toplam süre içerisinde tamamlanan 30 göğüs kompresyonu ve 2 suni solunum döngüsü sayıları ile katılımcıların yaş grupları arasındaki ilişki araştırılmış, 31 ve üzeri yaş grubunda olan katılımcıların 18-24 yaş aralığında bulunan katılımcılara göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Yapılan literatür incelemesinde toplam süre içerisinde tamamlanan 30 göğüs kompresyonu ve 2 suni solunum döngüsü ile uygulayıcıların yaşı arasındaki ilişkinin araştırıldığı farklı bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Çalışmamızda toplam sürede tamamlanan 30 göğüs kompresyonu ve 2 suni solunum döngüsü ile katılımcının vücut ağırlığı arasında ilişki bulunamamıştır. Katılımcıların boy uzunluklarının 30 göğüs kompresyonu ve 2 suni solunum döngüsü ile ilişkisi araştırılmış ve anlamlı farklılık görülmemiştir. Yamanaka ve ark (2017) da Fukui Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinden 143 katılımcı ile yaptığı çalışmada katılımcının boy uzunluğunun 30 kompresyon 2 suni solunum döngüsü ile anlamlı farklılık oluşturmadığını belirtmiş ve araştırma sonuçlarımızı desteklemiştir.

Toplam süre içinde tamamlanan 30 göğüs kompresyonu ve 2 suni solunum döngü sayısı ile cinsiyet arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür. Erkek katılımcıların beklenen değerlere daha yakın uygulamalar yaptığı görülmüştür. Tamamlanan döngü sayısı ile uygulama pozisyonu, BKİ ve mesleki gruplar arasında anlamlı ilişki görülmemiştir. Bu konu ile alakalı yapılacak olan yeni çalışmalar kesin yargıya ulaşmak için faydalı olacaktır.

Bizim çalışmamızda katılımcıların göğüs kompresyonuna başlamadan önce sternum üzerindeki kompresyon noktasına eli doğru yerleştirme oranları %86,98 olarak görülmüştür. Chung ve ark (2012)'nın çalışmasında sternum üzerine doğru el yerleşimi ortalama %95,4 olarak tespit edilmiştir. Iserbyt ve ark (2015) ise sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme oranını ortalama %74 olarak belirtmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde farklılıklar görülmektedir. Bu farklılıkların Iserbyt ve ark (2015)'nın çalışmasında katılımcıların sağlık profesyoneli olmamasından, Chung ve ark (2012)'nın çalışmasında ise katılımcı grubun tıp fakültesi öğrencilerinden oluşmasından ve tıp fakültelerinde verilen eğitim seviyesinin daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Jiang ve ark (2015) 2013 ve 2014 yılları arasında klinikte acil tıp eğitimi gören 228 tıp fakültesi öğrencisi ile göğüs kompresyonları kalitesi ile el pozisyonu arasındaki ilişkiyi araştırmak için yaptıkları çalışmada sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme ile katılımcının cinsiyeti arasında anlamlı ilişki olmadığını belirtmiştir. Çalışma sonuçlarındaki benzerlikler araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

Elin sternuma doğru yerleşimi ile katılımcıların ağırlık grupları arasındaki farklılıkların incelenmesi için yapılan istatistiksel analizlerde düşük vücut ağırlığına sahip katılımcıların 60 ve üzeri vücut ağırlığına sahip katılımcılara göre daha doğru pozisyonda sternuma elini yerleştirdiği saptanmıştır. Ok ve ark (2016) da çalışmalarında katılımcının vücut ağırlığı düşük olanların sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme konusunda daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde benzerlikler görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Bizim çalışmamızda BKİ normal grupta olan katılımcıların zayıf, kilolu ve obez grubu katılımcılardan daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Gianotto-Oliveira ve ark (2015) da 148 sağlık çalışanı ile yaptığı çalışmada sternma eli doğru pozisyonda yerleştirme ile BKİ arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiş, normal BKİ aralığında olan katılımcıları kilolu ve obez BKİ aralığında olan katılımcılardan daha başarılı olduklarını belirtmiştir. Çalışma sonuçlarındaki benzerlikler araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

Çalışmamızda uygulama pozisyonu ile sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme arasındaki ilişki araştırılmış ve uygulama pozisyonunun sternum el pozisyonunu etkilemediği görülmüştür. Hong ve ark (2014) farklı pozisyonlarda göğüs kompresyonu uygulaması yaptırdıkları çalışmada doğrul el pozisyonunun uygulama pozisyonundan bağımsız olduğunu ve yorgunluğa göre sonuçların değişkenlik gösterdiğini belirtmiştir. Çalışmamız bulguları ile diğer çalışma bulguları benzerlik göstermiş ve araştırma sonuçlarımız desteklenmiştir.

Araştırmamız sonucunda sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme ile meslek grupları arasındaki ilişkinin tespit edilebilmesi için yapılan analizlerde Prm ve ATT katılımcılar arasında farklılık görülmemiş, Prm ile öğrenci grubu katılımcılar arasında yapılan analizlerde Prm'lerin doğru el pozisyonu konusunda daha başarılı olduğu görülmüştür. Hong ve ark (2014) ise doğru el pozisyonunu meslek gruplarından bağımsız olarak tespit etmiştir. Sonuçlardaki farklılıkların bizim çalışmamızda öğrenci grubu katılımcı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Her iki çalışmada incelendiğinde meslek elemanları arasında anlamlı farklılık görülmemiş ve araştırma sonuçlarımız desteklenmiştir.

Çalışmamızda uygulanan kompresyon sayıları 2 dk boyunca kaydedilerek ortalama değeri 149,12/2'dk olarak görülmüştür. Ock ve ark (2011) yaptıkları çalışmada uygulanan ortalama kompresyon sayısını 110/dk olarak tespit etmiştir. Jiang ve ark (2015) çalışmalarında ortalama kompresyon sayılarını 131/dk olarak tespit etmiştir. Wang ve ark (2018)'nın çalışmasında ise bu değer 111,4/dk olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda katılımcılarımızdan TYD uygulaması yapmaları istenmiş ve sonuçlar tüm parametrelerin birlikte değerlendirilmesi ile yorumlanmış, diğer çalışmalarda ise sadece kompresyon parametreleri geleneksel ve metronom cihazları yardımı ile değerlendirilmiştir. Kompresyon sayılarımızın düşük çıkmasının katılımcılarımızın ventilasyona ayırdığı zaman diliminden kaynaklı olarak düşük çıktığı düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda katılımcıların vücut ağırlıkları yükseldikçe kompresyon sayılarının arttığı tespit edilmiştir. Lin ve ark (2016)'nın çalışmasında katılımcı vücut ağırlığı arttıkça kompresyon sayılarında yükselme olduğu belirtilmiştir. Krikščionaitienė (2015)'de çalışmasında vücut ağırlığının kompresyon sayısı ile doğru orantılı olduğunu tespit edilmiştir. Mpotos ve Iserbyt (2017)'nin WHO'nun "Çocuklar Hayat Kurtarıyor" projesi kapsamında 265 katılımcı ile yaptığı çalışmada

da katılımcı vücut ağırlıkları arttıkça kompresyon sayılarının arttığı belirtilmektedir. Çalışma sonuçları incelendiğinde benzerlikler görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Çalışmamızda uygulanan toplam kompresyon sayısı ile uygulayıcı boy özellikleri arasında ilişki araştırılmış anlamlı farklılık görülmemiştir. Benzer şekilde Aydoğan ve Dursun (2018) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesinde görev yapan 31 araştırma görevlisi ile yaptığı çalışmada katılımcının boy uzunluğunun kompresyon hızını etkilemediğini belirtmiştir. Ok ve ark (2016) katılımcının boy uzunluğunun kompresyon sayısını etkilemediğini belirtmiştir. Çalışma bulgularında görülen benzerlik araştırma sonuçlarımızı desteklemiştir.

Çalışmamızda kompresyon sayıları ile katılımcıların BKİ arasındaki ilişki araştırılmış, anlamlı farklılık görülmemiştir. Ok ve ark (2016) çalışmalarında katılımcıların BKİ değerlerinin kompresyon sayıları ile ilişkisinin olmadığını belirtmiştir. Contri ve ark (2017)' da BKİ ile kompresyon sayıları arasında ilişki olmadığını tespit etmiştir. Çalışma sonuçlarındaki benzerlikler araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

Çalışmamızda uygulanan kompresyon sayısı ile katılımcıların yaşları arasında ilişki araştırılmış, 25 ve üzeri yaş grubunda olan katılımcıların kompresyon sayılarının daha başarılı olduğu görülmüştür. Lin ve ark (2016)'nın çalışmasında da katılımcı yaşları yükseldikçe kompresyon sayılarının arttığı belirtilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde benzerlikler görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Uygulanan toplam kompresyon sayısı ile cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde kompresyon sayılarının cinsiyete göre farklılaştığı, erkek uygulayıcıların kompresyon sayılarının kadın uygulayıcılardan daha fazla olduğu görülmüştür. Mpotos ve Iserbyt (2017)'nin çalışmasında da erkek katılımcıların kompresyon sayılarının kadın katılımcılardan daha fazla olduğu belirtilmiştir. Aydoğan (2017)'ın çalışmasında ise kompresyon sayılarının katılımcıların cinsiyet grubundan bağımsız olduğunu belirtilmiştir. Çalışma sonuçlarında farklılıklar görülmektedir. Mpotos ve Iserbyt (2017)'nin çalışmasında ve bizim çalışmamızda simülatör olarak "Laerdal Rescue Anne QCPR" modeli, Aydoğan (2017)'ın çalışmasında ise "Laerdal Rescue Sim Junior" modeli kullanılmıştır. Simülatör

modellerinin farklı olmasının araştırma sonuçlarında farklılığa neden olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda uygulanan kompresyon sayılarının uygulama pozisyonundan etkilenip etkilenmediği araştırılmış ve farklılık bulunamamıştır. Hong ve ark (2014) yaptıkları çalışmada göğüs kompresyonlarını üç farklı pozisyonda uygulatmış ve uygulama pozisyonu ile kompresyon sayısının ilişkisiz olduğunu tespit etmiştir. Yapılan incelemede çalışmamız sonuçlarının diğer çalışma sonuçları ile benzerlik gösterdiği tespit edilerek araştırma sonuçlarımız desteklenmiştir.

Araştırmamızda uygulanan toplam kompresyon sayısı ile mesleki gruplar arasındaki ilişkinin araştırılması sonucunda Prm ve ATT katılımcılar arasında anlamlı farklılık görülmemiş, Prm ve ATT'lerin toplam kompresyon sayılarının öğrenci grubu katılımcılardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Hong ve ark (2014) yaptıkları çalışmada kompresyon sayıları ile meslek grupları arasında ilişki bulunmadığını belirtmiştir. Ok ve ark (2016) Prm ve ATT katılımcılarla yaptığı çalışmada meslek grupları ile kompresyon sayıları arasında anlamlı farklılık olmadığını belirmiştir. Diğer çalışmalar ile bizim çalışmamız sonuçları birbirinden farklı olmakla birlikte bu farklılığın Prm ve ATT'ler arasında olmadığı, öğrenci grubu katılımcıların meslek elemanlarına göre daha başarısız olduğu görülmüştür. Öğrenci grubu katılımcıların simülasyon eğitimi konusunda yetersiz olmalarının sonucu etkilediği düşünülmektedir.

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği 47,95 mm olarak görülmüştür. Sevil (2018) ise çalışmasında ortalama kompresyon derinliğini 47,8 mm olarak bulmuştur. Mayrand ve ark (2015) ise çalışmalarında ortalama kompresyon derinliğini 41,4 mm olarak bulmuştur. Jiang ve ark (2015) çalışmasında ortalama kompresyon derinliğini 44 mm olarak tespit etmiştir. Diğer çalışma sonuçları ile bizim çalışmamız sonuçlarımız yakınlık göstermekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların yaşları arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı farklılıklar görülmüştür. Katılımcılardan yaş aralığı 25 ve üzeri olanların beklenene daha yakın kompresyon derinliklerine ulaştıkları görülmüştür. Peberdy ve ark (2009)'nın ABD'de hizmet veren 30 hastanede çalışan 754 katılımcı ile yaptıkları çalışmada kurtarıcı yaşı ile göğüs

kompresyon derinliğinin ters orantılı olduğunu belirtilmiştir. Ok ve ark (2016) kompresyon derinliğinin katılımcının yaşı ile ilgili olmadığını belirtmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde farklılıklar görülmektedir. Çalışma sonuçlarındaki farklılığın bizim çalışmamızın TYD parametreleri incelenerek yorumlanması, diğer çalışmaların ise sadece kompresyon parametreleri incelenerek yorumlanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların ağırlık grupları arasındaki ilişki araştırılmış 59 kg ve üzerinde bulunan katılımcıların daha başarılı olduğu görülmüştür. Oh ve Kim (2016) yaptıkları çalışmada kurtarıcı vücut ağırlığının göğüs kompresyon derinliği ile doğru orantılı olduğunu ve ancak 70,5 kg ve üzeri katılımcıların 50 mm ve üzeri kompresyon derinliğine ulaşabileceğini tespit etmiştir. Krikščionaitienė (2015) yaptığı çalışmada kompresyon derinliğini kız öğrenciler arasındaki ağırlık farkına göre ölçmüş ve vücut ağırlıkları düşük olanların kompresyon derinliğinde daha yetersiz olduğunu bulmuştur. Mayrand ve ark (2015)'da katılımcının ağırlığı ile kompresyon derinliğini ilişkili bulmuş ve kg değeri yükseldikçe kompresyon derinliğinin artacağını belirtmiştir. İncelenen çalışma sonuçları ile bizim bulgularımız benzerlik göstermekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların boy uzunlukları arasındaki ilişki araştırılmış kompresyon derinliğinin boy uzunluğu ile doğru orantılı olduğu ve boyu 181 cm ve üzeri grupta olanların kompresyon derinliklerinin diğer boy uzunluğu gruplarına göre fazla olduğu görülmektedir. Mayrand ve ark (2015)'nın çalışmasında boy uzunluğu arttıkça derinliğin arttığını belirtilmiştir. Hasegawa ve ark (2014)'nın çalışmasında da boy uzunluğu ile KPR uygulamalarındaki yeterlilik arasında doğru orantı olduğunu belirtilmiştir. Benzer şekilde Lin ve ark (2016)'nın çalışmasında da katılımcıların boy uzunlukları arttıkça kompresyon derinliklerinin arttığı belirtilmiştir. Diğer çalışma sonuçları ile bizim çalışmamız sonuçlarındaki benzerlikler araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların BKİ arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı farklılıklar görülmüştür. BKİ kilolu grupta olan katılımcılar zayıf grup ve normal gruptan, Obez grupta olanlar ise zayıf, normal ve kilolu gruptan daha derin göğüs kompresyonları uygulamışlardır. Gianotto-Oliveira ve ark (2015)'nın çalışmasında BKİ yüksek katılımcılarda kompresyon

derinliklerinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Lin ve ark (2016)'nın çalışmasında da BKİ yüksek grupta olan katılımcıların daha derin göğüs kompresyon uygulaması yaptıkları belirtilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde benzer sonuçlar görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Bizim çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmış ve erkek uygulayıcıların kadınlardan daha derin kompresyon uyguladıkları saptanmıştır. Krikščionaitienė (2015)'nin çalışmasında kadın katılımcıların yeterli derinliğe ulaşamadıklarını ve bu derinliğin yorgunluk arttıkça daha da azalarak sonuçları olumsuz etkilendiğini belirtmiştir. Mayrand ve ark (2015) yaptıkları çalışmada göğüs kompresyonu derinlik oranının yakalanmasında erkek katılımcıların kadın katılımcılardan daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Peberdy ve ark (2009) çalışmalarında erkek katılımcıların yeterli derinlikte göğüs kompresyonu uygulama yapma konusunda daha başarılı olduklarını belirtmiştir. Çalışma bulgularımız ile diğer çalışma bulguları benzerlik göstermekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Bizim çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile uygulama pozisyonu arasındaki ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Hong ve ark (2014)'nın çalışmasında ise diz çökerek uygulanan göğüs kompresyonu derinliğinin ayakta uygulanan kompresyon derinliğinden daha fazla olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Wang ve ark (2018)'nın çalışmasında da diz çökerek yapılan kompresyon uygulamalarında derinliğin sedye üzerinde yatan hastaya ayakta yapılan uygulamalardan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde farklılıklar görülmektedir. Bizim çalışmamızda sedye yüksekliği 45 cm (ambulans standartlarında) iken Hong ve ark (2014)'nın çalışmasında 80 cm, Wang ve ark (2018) çalışmasında ise 60 cm olarak belirtilmiştir. Sedye yüksekliklerindeki farklılıkların araştırma sonuçlarında farklılığa neden olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda ortalama kompresyon derinliği ile katılımcıların meslek grupları arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Prm ve ATT'lerin ortalama kompresyon derinliğinin öğrencilere göre daha yüksek olduğu, Prm ve ATT uygulayıcılar arasında farklılık olmadığı görülmüştür. Peberdy ve ark (2009)'nın çalışmasında meslek grupları ile ortalama kompresyon derinliği arasında farklılık araştırılmış ve hemşire katılımcıların hemşire öğrencisi grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Ok ve ark (2016) yaptıkları çalışmada Prm ve ATT'ler arasında

farklılık olmadığını bulmuştur. Öğrenci grubu katılımcıların simülasyona dayalı eğitimlerde yetersiz olmasının yeterli derinlikte kompresyon uygulaması yapamamalarına neden olduğu düşünülmektedir. Prm ve ATT katılımcılar arasındaki ortalama kompresyon derinliği uygulama konusunda farklılık bulunmaması diğer çalışma sonuçları ile benzerlik göstermekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların kompresyon sonrası göğüs kafesinin geri yükselmesine izin verme oranları %47,20 olarak görülmüştür. Kim ve ark (2017)'nın 81 Tıp Fakültesi öğrencisi ile yaptıkları çalışmada ise bu oran %98,99 olarak tespit edilmiştir. Göğüs kafesinin geri yükselmesine izin verme oranları ile katılımcıların yaş grupları, ağırlık grupları, boy uzunlukları, cinsiyet grupları, uygulama pozisyonları ve meslek grupları arasında yapılan incelemelerde anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Hong ve ark (2014) çalışmalarında göğüs kafesinin geri yükselmesine izin verme oranlarını ayakta yapılan uygulamada %99,8, diz çökerek yapılan uygulamada ise %97,5 olarak belirtmiştir. Bizim çalışmamızda sonuçların düşük çıkmasının katılımcıların kompresyon derinliğine ve az duraksama yapmaya odaklanmalarından ve göğüs kafesinin geri yükselmesine izin verme konusunda eğitim eksikliklerinin olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda kompresyon sonrası göğüs kafesinin yükselmesine izin verme oranları ile katılımcıların BKİ arasında ilişki araştırılmış anlamlı farklılık görülmemiştir. Eşref (2018)'in Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp ABD görev yapan 12 erkek katılımcı ile yaptığı çalışmada da BKİ ile göğüs kafesinin kompresyon sonrası geri yükselmesine izin verme arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Bizim çalışmamızda katılımcıların yeterli derinlikte uygulanan kompresyon ortalama %35,17 olarak görülmüştür. Peberdy ve ark (2009)'nın çalışmasında bu oran %34 olarak tespit edilmiştir. Aydoğan ve Dursun (2018) ise çalışmasında bu oranı eğitim öncesi ve sonrası ayrı ayrı değerlendirmiş ve eğitim öncesi %60,97, eğitim sonrası %67,45 olarak bulmuştur. Gianotto-Oliveira ve ark (2015) 148 KPR sertifikasına sahip sağlık profesyoneli ile yaptığı çalışmada yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyonu oranını ilk turda %76 ikinci turda %54 olarak tespit etmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde farklılıklar görülmektedir. Literatür incelendiğinde Ok ve ark (2016) çalışmalarında göğüs kompresyon uygulamaları

derinlik değerlerinin uygulayıcıların ağırlıkları ile alakalı olduğunu belirtmiştir. Bizim çalışmamız ile diğer çalışmaların sonuçlarındaki farklılıkların sebeplerinin katılımcıların ağırlık gruplarındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyonu oranları ile katılımcıların yaş grupları arasındaki ilişki araştırılmış, 31 ve üzeri yaş grubunda olanların daha başarılı oldukları görülmüştür. Peberdy ve ark (2009) çalışmasında yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyonlarının yaş ile ilişkili olduğunu genç yaş grubunda bulunan katılımcıların daha derin kompresyon uygulaması yaptığını tespit etmiştir. Contri ve ark (2017) çalışmasında yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyonu oranları ile katılımcıların yaş aralıkları arasında anlamlı farklılık olmadığını belirtmiştir. Sonuçlar incelendiğinde görülen farklılıkların çalışmaya dahil edilen örneklem büyüklüklerin istatistik sonuçlarını etkilemesinden ve diğer çalışmalarda simülatör olarak bizim çalışmamızdan farklı olarak "Laerdal Rescue Little Anne" modeli kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyonları oranları ile katılımcıların vücut ağırlıkları arasındaki ilişki araştırılmış ve vücut ağırlığının yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyon oranları ile ilişkisinin olmadığı görülmüştür. Lin ve ark (2016)'nın çalışmasında katılımcının vücut ağırlığının kompresyon derinliklerini artırmada etkili olduğu belirtilmekle birlikte yeterli derinlikte uygulanan kompresyon oranları ile vücut ağırlığının ilişkisinin olmadığını belirtmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde benzerlikler görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyonları oranları ile katılımcıların boy uzunlukları arasında farklılık görülmemiştir. Aydoğan (2017) ise çalışmasında katılımcının boy uzunluğu ile kompresyon derinliği arasında ilişki olmadığını belirtmiştir. Çalışma sonuçlarındaki benzerlikler araştırma sonuçlarımızı desteklemiştir.

Çalışmamızda katılımcıların BKİ ile yeterli derinlikte uygulanan göğüs kompresyonları arasında ilişki araştırılmış anlamlı farklılık görülmemiştir. Oh ve Kim (2016) çalışmasında BKİ yüksek olan katılımcıların yeterli derinlikte kompresyon uygulama koşununda düşük BKİ oranına sahip katılımcılardan daha başarılı olduğunu tespit etmiştir. Çalışma sonuçlarının farklı olmasının bizim

çalışmamıza dahil olan katılımcılarımızın BKİ ortalamalarının birbirine yakın ve diğer çalışma ortalamasının üstünde olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Cinsiyet grupları ile yeterli derinlikte göğüs kompresyonu uygulamaları karşılaştırıldığında erkek katılımcıların kadın katılımcılardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Mayrand ve ark (2015) yaptıkları çalışmada yeterli derinlikte göğüs kompresyonu uygulama oranı ile cinsiyet gruplarını karşılaştırmış ve erkek katılımcıların daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Aynı şekilde Navarro-Patón ve ark (2018) yaptıkları çalışmada yeterli derinlikte kompresyon uygulama oranlarında erkek katılımcıları daha başarılı bulmuşlardır. Bulgular incelendiğinde çalışmamız ile benzerlikler görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Çalışmamızda yeterli derinlikte uygulanan kompresyon oranları ile uygulama pozisyonları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Hong ve ark (2014) ise yaptıkları çalışmada yeterli derinlikte uygulanan kompresyon oranlarını diz çökerek yapılan uygulamada ayakta yapılan uygulamaya göre daha yüksek bulmuştur. Benzer şekilde Wang ve ark (2018)'nın çalışmasında da diz çökerek yapılan uygulamalarda sedye üzerinde yapılan uygulamalardan daha başarılı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Çalışma sonuçları incelendiğinde farklılıklar görülmektedir. Bizim çalışmamızda kullanılan sedye yüksekliğinin diğer çalışmalardan daha düşük olmasının sonuçları etkilediği düşünülmektedir.

Yeterli derinlikte kompresyon uygulama oranları ile meslek grupları arasındaki ilişkinin araştırılması için yaptığımız çalışmamızda Prm ve ATT'lerin öğrenci grubu katılımcılara göre daha başarılı olduğu, Prm ve ATT katılımcılar arasında ise farklılık olmadığı görülmüştür. Prm ve ATT'lerin öğrenci grubundan daha başarılı olma nedenlerinin aktif olarak HÖASH bünyesinde görev yapmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ok ve ark (2016) çalışmasında da Prm ve ATT'ler arasında anlamlı farklılık olmadığı belirtilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde benzerlikler görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Katılımcıların TYD uygulaması sürecinde uyguladıkları suni solunum sayısı ortalama 3,72/dk olarak görülmüştür. Chung ve ark (2012) çalışmalarında KPR süresince uygulanan suni solunum sayısını ortalama 4,3/dk olarak bulmuştur. Çalışmamız sonuçları ile diğer çalışma sonuçları arasında benzerlikler görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Çalışmamızda uygulama süresince yapılan toplam suni solunum sayısı ile katılımcıların yaşı, vücut ağırlıkları, boy uzunlukları ve BKİ grupları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Vücut ağırlıklarının, boy uzunluklarının ve BKİ gruplarının toplam suni solunum sayılarına etkisinin olmadığının görüldüğü çalışmamızda katılımcı yaşı 31 ve üzeri olanların 18-24 yaş grubunda olanlara göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Toplam suni solum sayısı ile cinsiyet arasındaki farklılıkları araştırmak için yapılan incelemelerde erkek katılımcıların toplam suni solunum sayısı oranları kadın katılımcılardan daha yüksek olarak görülmüştür. Mustu ve Sarac (2018)'ın çalışmasında kadın katılımcıların suni solunum sayılarını 11,7/2dk erkek katılımcıların suni solunum sayılarını ise 15/2dk olarak bulunmuştur. Çalışma sonuçları incelendiğinde benzerlikler görülmekte ve araştırma sonuçlarımız desteklenmektedir.

Toplam suni solunum sayısı ile uygulama pozisyonu ve meslek grupları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Yapılan literatür araştırmasında TYD uygulamasında solunum parametrelerinin araştırıldığı benzer çalışma görülmemiştir.

Çalışmamızda ortalama tidal volüm 762,78 ml olarak görülmüştür. Chung ve ark (2012) ise yaptıkları çalışmada tidal volümü ortalama 567,5 ml olarak bulmuştur. Oh ve ark (2016)'nın çalışmasında ise tidal volüm 455 ml olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların yaş, vücut ağırlığı, boy uzunlukları ve BKİ gruplarının ortalama tidal volümü etkilemediği görülürken cinsiyet ile ilişkili olduğu ve erkek uygulayıcıların daha yüksek volümlerde havalandırma yaptığı görülmüştür. Ortalama tidal volümü uygulama pozisyonu ve meslek gruplarına göre farklılık göstermemektedir. Literatür incelendiğinde TYD simülatörü ile uygulama esnasında ölçülen ortalama tidal volüm ile ilgili kaynak bulunamamıştır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1 Sonuç

Çalışmamız gönüllü katılımcılar ile simülasyon mankeni üzerinde 2dk süre ile sedye üzerinde yatan hastaya ayakta ve 10 dakika dinlendikten sonra yine 2dk yerde yatan hastaya diz çökerek yapılan TYD uygulamasının kalitesinin, katılımcıların tanımlayıcı özelliklerine, uygulama pozisyonlarına ve meslek gruplarına göre değişiklik gösterip göstermediğini belirlemek için yapılmıştır.

Çalışma verileri sonucunda uygulanan TYD kalitesinin güncel KPR kılavuzlarında istenenin seviyenin altında olduğu görülmüştür. Yapılan analizlerde kompresyon uygulamalarında özellikle kompresyon sayıları, yeterli kompresyon derinliğine ulaşma ve göğüs kafesinin geri çekilmesine izin verme parametrelerinde problemler görülmüştür. Ventilasyon konusunda tüm katılımcılara yüksek ventilasyon hacminden kaçınmaları beklendiği belirtilmiş ve 500-600 ml olarak beklenen tidal volüm değerleri beklenenden yüksek görülmüştür. Sternuma eli doğru pozisyonda yerleştirme ve beklenen kompresyon derinliğine (50-60 mm) ulaşma basamaklarında katılımcılarımız beklenene yakın uygulamalar yapmışlardır.

Katılımcıların yaş aralıkları, vücut ağırlıkları, BKİ değerleri, cinsiyet grupları, meslek grupları ve TYD uygulama pozisyonları ile uygulama kalitesi arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

6.2. Öneriler

Tüm bu sonuçlar dikkate alındığı zaman TYD uygulama kalitesinin artırılması için öncelikle eğitim programlarında simülasyona dayalı eğitimlerin daha fazla yer alması gerekmektedir.

Çalışmamız sonucunda kurtarıcının vücut ağırlığı, BKİ, boy uzunluğu gibi tanımlayıcı özelliklerin TYD uygulama kalitesini etkilediği görülmüştür. Bu sonuçlar göz önüne alınarak HÖASH ve Acil Tıp Kliniklerinde görev yapacak personelin mesleki eğitim veren kurumlara kayıtları yapılmadan önce fiziksel özellikleri bakımından değerlendirilerek kabul edilmesi faydalı olacaktır.

Sağlık hizmeti veren kurumlarda KPR ihtiyacı olan hasta ile karşılaşılma ihtimali yüksek olan Acil Tıp Klinikleri ve HÖASH gibi birimlerde çalışacak olan

mevcut personelin fiziksel özellikleri açısından değerlendirilmesi sağ kalımı artıracaktır.

Kurtarıcının yaşı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ ortalaması ile kompresyon uygulamaları arasında doğru orantı olduğu tespit edilmiştir. TYD uygulamalarında özellikle kompresyon uygulayacak personelin fiziksel yeterliliğe sahip kişilerden seçilmesi sağ kalımı artıracaktır.

TYD uygulamaları hakkında yapılacak olan yeni çalışmaların desteklenmesi önem arz etmektedir.

7. KAYNAKÇA

Akaike M, Fukutomi M, Nagamune M, Fujimoto A, Tsuji A, Ishida K, Iwata T, 2012. Simulation-based medical education in clinical skills laboratory. The Journal of Medical Investigation, 59, 1, 2, 28-35.

Aktaş C, 2009. Türkiye'de 112 Acil Yardım ve Kurtarma Sistemi. In: Alanda Acil Bakım : Paramedikler için. Eds: Sarıkaya S, Topaçoğlu H, Yenal S, Atilla R, Karcıoğlu Ö, 1.Baskı. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınları, p. 13-25.

Al-Shaqsi S, 2010. Models of international emergency medical service (EMS) systems. Oman medical journal, 25, 4, 320.

Atilla R, 2009. Dünyada Acil Tıp Sistemleri. In: Alanda Acil Bakım: Paramedikler İçin. Eds: Sarıkaya S, Topaçoğlu H, Yenal S, Atilla R, Karcıoğlu Ö, 1.Baskı. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınları, p. 8-12.

Atilla R, 2018. Acil Tıp Sistemi ve Tarihçesi. In: İlk ve Acil Yardım Teknikerliği Paramedik. Eds: Özel G, Özel BA, Özcan C. İstanbul: Güneş Tıp Kitabevleri, p. 3-10.

Aydoğan A, 2017. Pediatrik Temel Yaşam Desteği Sırasında Görsel Ve İşitsel Geri Bildirim Eğitimlerinin Göğüs Basılarının Kalitesi Üzerine Etkinliğinin Değerlendirilmesi, Uzmanlık Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Aydoğan A, Dursun O, 2018. Pediyatrik Temel Yaşam Desteği Eğitimlerinde Görsel ve İşitsel Geri Bildirim Yapılmasının Göğüs Basılarının Kalitesi Üzerine Etkinliğinin Değerlendirilmesi. J Pediatr Emerg Intensive Care Med, 5, 49-53.

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 Konya.

Berg RA, Hemphill R, Abella BS, Aufderheide TP, Cave DM, Hazinski MF, Lerner EB, Rea TD, Sayre MR, Swor RA, 2010. Part 5: adult basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 122, 18 Suppl 3, S685-705.

Bittacı Y, 2017. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Hemşirelerin Kardiyopulmoner Resüsitasyon Bilgisi, Yüksek Lisans Tezi, Yakındoğu Üniversitesi Lefkoşa.

Callaway CW, Donnino MW, Fink EL, Geocadin RG, Golan E, Kern KB, Leary M, Meurer WJ, Peberdy MA, Thompson TM, 2015. Part 8: post–cardiac arrest care: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation, 132, 18_suppl_2, 465-82.

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.

Chung TN, Kim SW, You JS, Cho YS, Chung SP, Park I, Kim SH, 2012. The specific effect of metronome guidance on the quality of one-person cardiopulmonary resuscitation and rescuer fatigue. The Journal of emergency medicine, 43, 6, 1049-54.

Contri E, Cornara S, Somaschini A, Dossena C, Tonani M, Epis F, Zambaiti E, Fichtner F, Baldi E, 2017. Complete chest recoil during laypersons' CPR: Is it a matter of weight? The American journal of emergency medicine, 35, 9, 1266-8.

Coşkun G, 2014. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin Temel Yaşam Desteği ve İleri Kardiyak Yaşam Desteği Konularında Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi, Uzmanlık Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

CPR & ECC Guidelines, 2017. Resuscitation Science. Erişim tarihi 02 Mart 2019. Erişim adresi, https://eccguidelines.heart.org.

Culbant A, 2005. Temel Yaşam Desteği ve Tek Kişilik Uzamış Temel Yaşam Desteği Girişimlerinde Uygulayıcı Performansının Değerlendirilmesi, Uzmanlık Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Çertuğ A, Ekşi A, 2015. Temel Yaşam Desteği. In: Hastane Öncesi Acil Bakımda Temel ve İleri Yaşam Desteği. Eds: Ekşi A, Zoghi M, Çertuğ A. İzmir: Kitapana Basım Yayın Dağıtım Bilişim, p. 2-21.

Dağlı R, 2016. Resüsitasyon. In: Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri (Paramedik) İçin Temel Konular ve Tedavi Yaklaşımları. Eds: Dağlı R, Karabulut A, Karabeyoğlu M, 1.Baskı. İstanbul: EMA Tıp Kitabevi Yayıncılık, p. 114-24.

Duyar Babacan A, 2012. Doktor ve Yardımcı Sağlık Personelinin Erişkin ve Pediatrik Temel Yaşam Desteği Bilgi Düzeyi, Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Ankara.

Dyson K, Bray JE, Smith K, Bernard S, Straney L, Finn J, 2016. Paramedic exposure to out-of-hospital cardiac arrest resuscitation is associated with patient survival. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes, 9, 2, 154-60.

Ekşi A, 2015. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri. In: Kitlesel Olaylarda Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Yönetimi. Eds: Ekşi A, 3.Baskı. İzmir: Kitapana Basım Yayın Dağıtım Bilişim, p. 30-54.

Ekşi A, Zoghi M, 2015. EKG. In: Hastane Öncesi Acil Bakımda Temel ve İleri Yaşam Desteği. Eds: Ekşi A, Zoghi M, Çertuğ A. İzmir: Kitapana Basım Yayın Dağıtım Bilişm, p. 125-6.

Eşref S, 2018. Kardiyopulmoner Resüsitasyonda Optimal Kurtarıcı Sayısının Önemi, Uzmanlık Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Gianotto-Oliveira R, Gianotto-Oliveira G, Gonzalez MM, Quilici AP, Andrade FP, Vianna CB, Timerman S, 2015. Quality of continuous chest compressions performed for one or two minutes. Clinics, 70, 3, 190-5.

Hasegawa T, Daikoku R, Saito S, Saito Y, 2014. Relationship between weight of rescuer and quality of chest compression during cardiopulmonary resuscitation. Journal of physiological anthropology, 33, 1, 16.

Hong CK, Park SO, Jeong HH, Kim JH, Lee NK, Lee KY, Lee Y, Lee JH, Hwang SY, 2014. The most effective rescuer's position for cardiopulmonary resuscitation provided to patients on beds: a randomized, controlled, crossover mannequin study. The Journal of emergency medicine, 46, 5, 643-9.

Iserbyt P, Schouppe G, Charlier N, 2015. A multiple linear regression analysis of factors affecting the simulated Basic Life Support (BLS) performance with Automated External Defibrillator (AED) in Flemish lifeguards. Resuscitation, 89, 70-4.

Jiang C, Jiang S, Zhao Y, Xu B, Zhou X-l, 2015. Dominant hand position improves the quality of external chest compression: a manikin study based on 2010 CPR guidelines. The Journal of emergency medicine, 48, 4, 436-44.

Kaan M, Kurt İ, Gürsoy F, 2010. Üniversite hastanesinde temel yaşam desteği ve defibrilasyon kursu sonuçlarının değerlendirilmesi. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 11, 3, 1-7.

Kara H, Bayir A, Ak A, Akinci M, Uyanik A, Degirmenci S, Kalayci F, Inal F, Dogru A, 2015. Prehospital cardiopulmonary resuscitation: A survey of prehospital providers. Clinical Research, 32, 3, 103-7.

Kartal H, 2018. Acil ve Yoğun Bakım Kliniğindeki Hemşirelerin Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) Uygulamaya Yönelik Mevcut Durumlarının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, İstanbul.

Kıdak L, Keskinoğlu P, Sofuoğlu T, Ölmezoğlu Z, 2009. İzmir ilinde 112 acil ambulans hizmetlerinin kullanımının değerlendirilmesi. Genel Tıp Derg, 19, 3, 113-19.

Kim K, Kim J, Choe W, Kim J, Lee S, Kim K, Park J, Kim J, Lee Y, Lee J, 2017. Effectiveness of 100 beats per minute music on cardiopulmonary resuscitation compression rate education: a manikin study. Hong Kong Journal of Emergency Medicine, 24, 1, 12-7.

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: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation, 132, 18_suppl_2, S414-S35.

Kloeck W, Kraner W, Botha M, Kloeck D, 2013. Cardiac Arrest. In: ABC of Prehospital Emergency Medicine. Eds: Nutbeam T, Boylan M, first edition. England: John Wiley & Sons Ltd, p. 112-8.

Krikščionaitienė A, 2015. The quality of chest compressions: implementation and evaluation of the experimental four-hand method, Doctoral Dissertation, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas.

Kumru N, 2018. Kardiyopulmoner Resüsitasyon Başarısını Etkileyen Faktörlerin Retospektif Olarak İncelenmesi, Uzmanlık Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Lin C-C, Kuo C-W, Ng C-J, Li W-C, Weng Y-M, Chen J-C, 2016. Rescuer factors predict high-quality CPR—a manikin-based study of health care providers. The American journal of emergency medicine, 34, 1, 20-4.

Mayrand KP, Fischer EJ, Ten Eyck RP, 2015. A simulation-based randomized controlled study of factors influencing chest compression depth. Western Journal of Emergency Medicine, 16, 7, 1135.

McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen MER, Barsuk JH, Wayne DB, 2011. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges, 86, 6, 706.

Mechem C, 2013. Acil Sağlık Hizmetleri. In: Tintinalli Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Klavuzu. Eds: Çete Y DA, Çevik AA, Oktay C, Atilla R. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti, p. 1-3.

Méndez-Martínez C, Martínez-Isasi S, García-Suárez M, Peña-Rodríguez MADL, Gómez-Salgado J, Fernández-García D, 2019. Acquisition of Knowledge and Practical Skills after a Brief Course of BLS-AED in First-Year Students in Nursing and Physiotherapy at a Spanish University. International journal of environmental research and public health, 16, 5, 766.

Mıdık Ö, Kartal M, 2010. Simulation-based medical education (Derleme). Marmara Medical Journal, 23, 3, 389-99.

Millin M, Bonnes B, 2013. Kitlesel Toplanma. In: Tintinalli Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Klavuzu. Eds: Çete Y DA, Çevik AA, Oktay C, Atilla R. İstanbul: Nobel Tıp Kitabecleri Ltd.Şti, p. 21-5.

Mpotos N, Iserbyt P, 2017. Children saving lives: Training towards CPR excellence levels in chest compression based on age and physical characteristics. Resuscitation, 121, 135-40.

Mustu E, Sarac L, 2018. Comparison of cardiopulmonary resuscitation skills of physically active and inactive university students. Pamukkale Journal of Sport Sciences, 9, 2.

Navarro-Patón R, Freire-Tellado M, Basanta-Camiño S, Barcala-Furelos R, Arufe-Giraldez V, Rodriguez-Fernández J, 2018. Effect of 3 basic life support training programs in future primary school teachers. A quasi-experimental design. Medicina Intensiva (English Edition), 42, 4, 207-15.

Ock S-M, Kim Y-M, hye Chung J, Kim SH, 2011. Influence of physical fitness on the performance of 5-minute continuous chest compression. European Journal of Emergency Medicine, 18, 5, 251-6.

Oh JH, Kim CW, 2016. Relationship between chest compression depth and novice rescuer body weight during cardiopulmonary resuscitation. The American journal of emergency medicine, 34, 12, 2411-3.

Ok O, Vatansever K, Araz EŞ, Ergün V, 2016. Hastane Öncesi Kardiyopulmoner Resusitasyon Uygulamasında Göğüs Kompresyonu Kalitesinin Geliştirilmesi. Turkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation, 14, 3, 69-77.

Ornato J, 2013. Resusitasyon. In: Tintinalli Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Klavuzu. Eds: Çete Y DA, Çevik AA, Oktay C, Atilla R. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti, p. 63-73.

Özel B, 2016. Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihçesi. In: Cander Acil Tıp. Eds: Cander B, Çakır ZG, Gük M, Serinken M, Oğuztürk H, Altıntop L, 1.Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri, p. 13-7.

Özel B, 2018. Kardiyopulmoner Resüsitasyon. In: İlk ve Acil Yardım Teknikerliği Paramedik. Eds: Özel G, Özel BA, Özcan C, 1:Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, p. 180-94.

Özel G, 2009. Paramedik Eğitimi. In: Alanda Acil Bakım : Paramedikler için. Eds: Sarıkaya S, Topaçoğlu H, Yenal S, Atilla R, Karcıoğlu Ö. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınları, p. 26-38.

Özköse Z, 2005. Erişkinler için kardiyopulmoner resüssitasyon I-Temel yaşam desteği. Gazi Medical Journal, 16, 1, 3-13.

Peberdy MA, Silver A, Ornato JP, 2009. Effect of caregiver gender, age, and feedback prompts on chest compression rate and depth. Resuscitation, 80, 10, 1169-74.

Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olasveengen T, Monsieurs KG, Raffay V, Gräsner J-T, Wenzel V, 2015. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. Resuscitation, 95, 81-99.

Resmi Gazete, 11.05.2000. 24046 Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği p. 1.

Resmi Gazete, 15.03.2007. 26463 sayılı Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik p. 1.

Resmi Gazete, 29.07.2015. 29429 sayılı İlkYardım Yönetmeliği p. 1.

Ryynänen O-P, Iirola T, Reitala J, Pälve H, Malmivaara A, 2010. Is advanced life support better than basic life support in prehospital care? A systematic review. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine, 18, 1, 62.

Saryal S, 2017. Akciğer Volümleri. Bulletin of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni, 10, 1, 21-8.

Serinken M, 2009. EKG Değerlendirmesi ve Ritim Tanıma. In: Alanda Acil Bakım: paramedikler için. Eds: Sarıkaya S, Topaçoğlu H, Yenal S, Atilla R, Karcıoğlu Ö, 1.Baskı. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınları, p. 159.

Serinken M, 2016a. Erişkin İleri Yaşam Desteği. In: Cander Acil Tıp. Eds: Cander B, Çakır ZG, Gük M, Serinken M, Oğuztürk H, Altıntop L, 1.Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri, p. 61-8.

Serinken M, 2016b. Erişkin Temel Yaşam Desteği ve Otomatik Eksterna Defibrilatör. In: Cander Acil Tıp. Eds: Cander B, Çakır ZG, Gük M, Serinken M, Oğuztürk H, Altıntop L, 1.Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri, p. 53-60.

Sert H, Olgun N, 2014. Temel ve İleri Yaşam Desteğinin Sağlanması. In: Erişkinlerde Acil Bakım. Eds: Aslan F, Olgun N, 1.Baskı. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi, p. 95-121.

Sevil H, 2018. Yetişkin Temel Yaşam Desteği (TYD) Simülasyon Modelinde 30:2 Uygulaması İle Sadece Göğüs Basısı Uygulamanın, Kardiyo Pulmoner Resüsitasyon (KPR) Kalite Parametrelerine Kısa ve Uzun Dönem Etkilerinin Akıllı Telefon Programı İle Değerlendirilmesi, Uzmanlık Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Stapczynski S, 2016. Temel Yaşam Desteği. In: Cander Acil Tıp. Eds: Cander B, Çakır ZG, Gük M, Serinken M, Oğuztürk H, Altıntop L, 1.Baskı. İstanbul İstanbul Tıp Kitabevleri, p. 41-53.

Sufiyah IM, Semedi BP, Wiyasihati SI, 2018. Retention of basic life support in medical students of Airlangga

University. İndonesian Journal of Medicine and Health, 9, 2, 115-9.

T-CPR, 2019a. Telephone CPR (T-CPR) Program Recommendations and Performance Measures. Erişim tarihi 11 Ocak 2019. Erişim adresi, https://cpr.heart.org/AHAECC/CPRAndECC/ResuscitationScience/TelephoneCPR/RecommendationsPerformanceMeasures/UCM_477526_Telephone-CPR-T-CPR-Program-Recommendations-and-Performance-Measures.jsp.

T-CPR, 2019b. Telephone CPR (T-CPR). Erişim tarihi 11 Ocak 2019. Erişim adresi, https://cpr.heart.org/AHAECC/CPRAndECC/ResuscitationScience/TelephoneCPR/UCM_493133_Telephone-CPR-T-CPR.jsp.

T.C. Sağlık Bakanlığı ASHGM, 2015. Erişkinlerde Yabancı Cisme Bağlı Hava Yolu Tıkanıklıkları ve Temel Yaşam Desteği. In: Sağlık Çalışanları Temel Eğitim Kitabı Eğitimci Rehberi. Eds: Cengiz D. Ankara: Sistem Ofset, p. 19-32.

TDK, 2019. Yabancı Sözlere Karşılıklar Klavuzu. Erişim tarihi 12.03.18. Erişim adresi, http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_karsilik&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5c86c6c28ea440.74789312.

Tok D, Keles GT, TASyüz T, Yentür EA, Toprak V, 2004. Basic life support skills of doctors in a hospital resuscitation team. The Tohoku journal of experimental medicine, 203, 2, 123-8.

Topaçoğlu H, Aktaş C, 2009. Temel Yaşam Desteği. In: Alanda Acil Bakım: Paramedikler İçin. Eds: Sarıkaya S, Topaçoğlu H, Yenal S, Atilla R, Karcıoğlu Ö, 1.Baskı. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınları, p. 90-109.

Travers AH, Rea TD, Bobrow BJ, Edelson DP, Berg RA, Sayre MR, Berg MD, Chameides L, O'Connor RE, Swor RA, 2010. Part 4: CPR overview: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation, 122, 18_suppl_3, 676-84.

Truszewski Z, Szarpak L, Kurowski A, Evrin T, Zasko P, Bogdanski L, Czyzewski L, 2016. Randomized trial of the chest compressions effectiveness comparing 3 feedback CPR devices and standard basic life support by nurses. The American journal of emergency medicine, 34, 3, 381-5.

Ünlüoğlu İ, Ekşi A, Anık N, 2002. Yeni bir sağlık meslek grubu; paramedikler. Sted, 11, 4, 308.

Wang J-C, Tsai S-H, Chen Y-H, Chen Y-L, Chu S-J, Liao W-I, 2018. Kinect-based real-time audiovisual feedback device improves CPR quality of lower-body-weight rescuers. The American journal of emergency medicine, 36, 4, 577-82.

Ward K, Neumar R, 2010. Adult Resuscitation. In: Rosens's Emergency Medicine Concepts and Clinical Pratice. Eds: Marks J, Hockberger RS,Walls RM, Adams JG, Barsan WG, Biros MH, Danzl DF, Gausche-Hill M, Ling LJ, Newton EJ, 7th Edition. Philadelphia: Mosby Elsevier, p. 53-64.

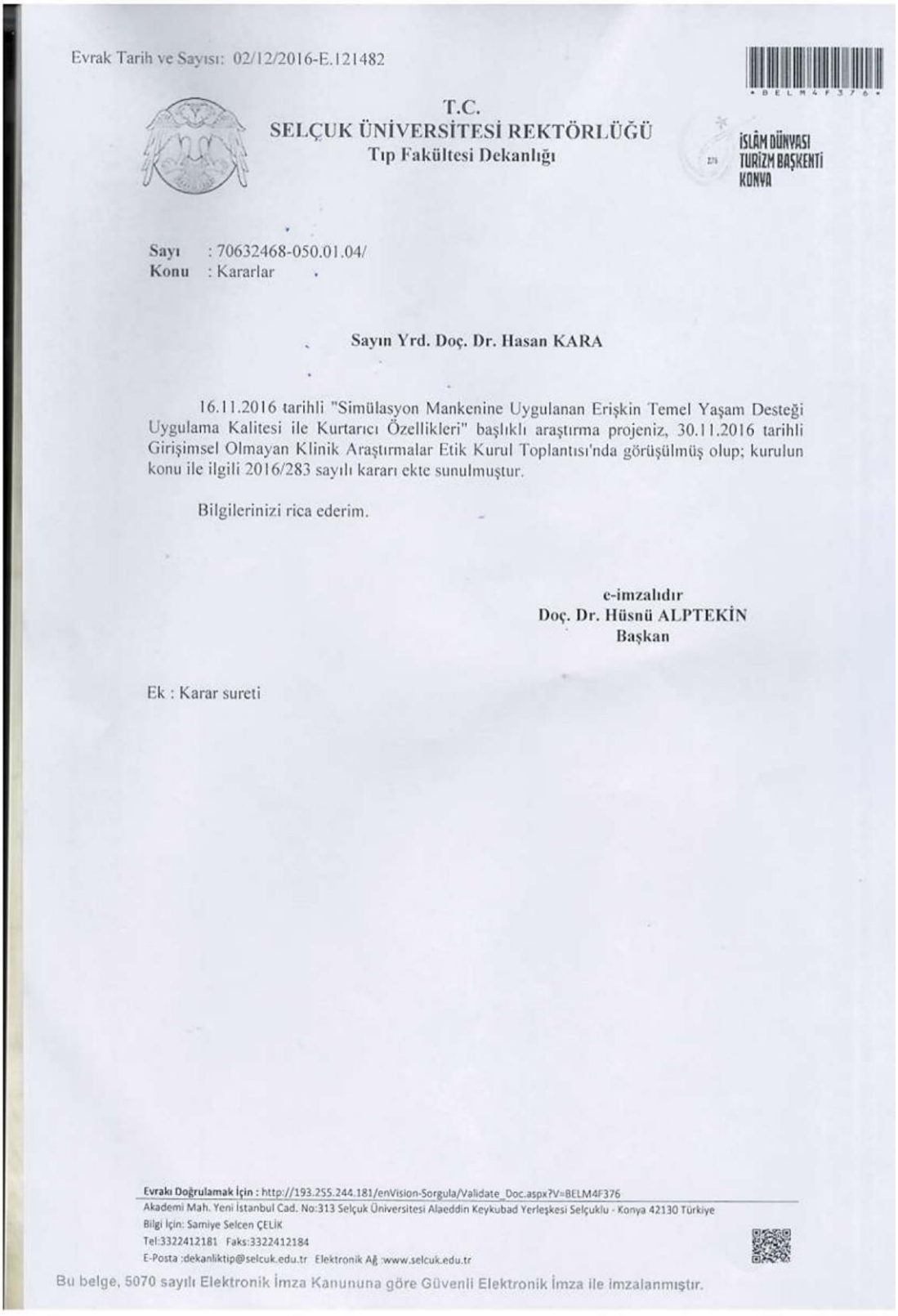
Who, 2018. The top 10 causes of death. Erişim tarihi 01 Nisan 2019. Erişim adresi, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death.

Yamanaka S, Huh JY, Nishiyama K, Hayashi H, 2017. The optimal number of personnel for good quality of chest compressions: A prospective randomized parallel manikin trial. PloS one, 12, 12, 45-6.

Zipes DP, Wellens HJ, 1998. Sudden cardiac death. Circulation, 98, 21, 2334-51.

8. EKLER

8.1 EK-A: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararları



Evrak Tarih ve Sayısı: 02/12/2016-E.121482

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı

İSLÂM DÜNYASI TURİZM BAŞKENTİ KONYA

Sayı : 70632468-050.01.04/
Konu : Kararlar

Sayın Yrd. Doç. Dr. Hasan KARA

16.11.2016 tarihli "Simülasyon Mankenine Uygulanan Erişkin Temel Yaşam Desteği Uygulama Kalitesi ile Kurtarıcı Özellikleri" başlıklı araştırma projeniz, 30.11.2016 tarihli Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Toplantısı'nda görüşülmüş olup; kurulun konu ile ilgili 2016/283 sayılı kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

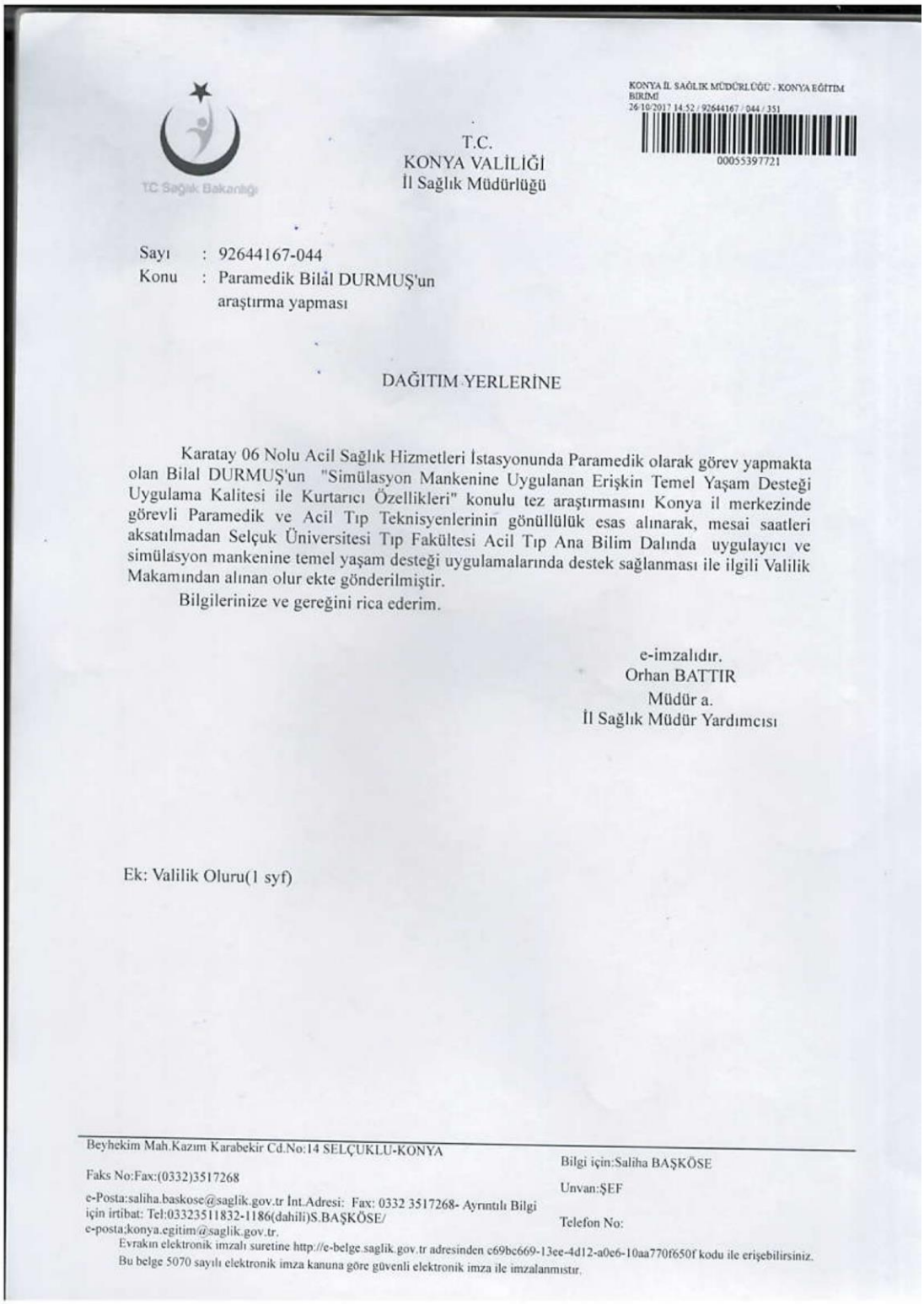
e-imzalıdır
Doç. Dr. Hüsnü ALPTEKİN
Başkan

Ek : Karar sureti

Evrakı Doğrulamak İçin : http://193.255.244.181/enVision-Sorgula/Validate_Doc.aspx?V=BELM4F376
Akademi Mah. Yeni İstanbul Cad. No:313 Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubad Yerleşkesi Selçuklu - Konya 42130 Türkiye
Bilgi İçin: Samiye Selcen ÇELİK
Tel:3322412181 Faks:3322412184
E-Posta :dekanliktip@selcuk.edu.tr Elektronik Ağ :www.selcuk.edu.tr

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

8.2 EK-B: Konya Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzin Belgesi



KONYA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - KONYA EĞİTİM BİRİMİ
26/10/2017 14:52 / 92644167 / 044 / 351
000055397721

T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : 92644167-044
Konu : Paramedik Bilâl DURMUŞ'un araştırma yapması

DAĞITIM YERLERİNE

Karatay 06 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonunda Paramedik olarak görev yapmakta olan Bilal DURMUŞ'un "Simülasyon Mankenine Uygulanan Erişkin Temel Yaşam Desteği Uygulama Kalitesi ile Kurtarıcı Özellikleri" konulu tez araştırmasını Konya il merkezinde görevli Paramedik ve Acil Tıp Teknisyenlerinin gönüllülük esas alınarak, mesai saatleri aksatılmadan Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalında uygulayıcı ve simülasyon mankenine temel yaşam desteği uygulamalarında destek sağlanması ile ilgili Valilik Makamından alınan olur ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır.
Orhan BATTIR
Müdür a.
İl Sağlık Müdür Yardımcısı

Ek: Valilik Oluru(1 syf)

Beyhekim Mah.Kazım Karabekir Cd.No:14 SELÇUKLU-KONYA
Faks No:Fax:(0332)3517268
e-Posta:saliha.baskose@saglik.gov.tr İnt.Adresi: Fax: 0332 3517268- Ayrıntılı Bilgi için irtibat: Tel:03323511832-1186(dahili)S.BAŞKÖSE/ e-posta:konya.egitim@saglik.gov.tr.
Bilgi için:Saliha BAŞKÖSE
Unvan:ŞEF
Telefon No:
Evrakın elektronik imzalı suretine http://e-belge.saglik.gov.tr adresinden c69bc669-13ee-4d12-a0e6-10aa770f650f kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



KONYA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - KONYA EĞİTİM BİRİMİ
26/10/2017 11:44 / 92644167 / 044 / 350
00055262723

T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : 92644167-044
Konu : Bilal DURMUŞ'un araştırma yapması

VALİLİK MAKAMINA

Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalında yüksek lisans öğrencisi, Konya İl Ambulans Servisi Başhekimliği Karatay 06 Nolu Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonunda Paramedik olarak görev yapmakta olan Bilal DURMUŞ'un "Simülasyon Mankenine Uygulanan Erişkin Temel Yaşam Desteği Uygulama Kalitesi ile Kurtarıcı Özellikleri" konulu tez araştırmasını Konya il merkezinde görevli Paramedik ve Acil Tıp Teknisyenlerinin gönüllülük esas alınarak, mesai saatleri aksatılmadan Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalında uygulayıcı ve simülasyon mankenine temel yaşam desteği uygulamalarında destek vermek üzere görevlendirilmelerini,

Olurlarınıza arz ederim.

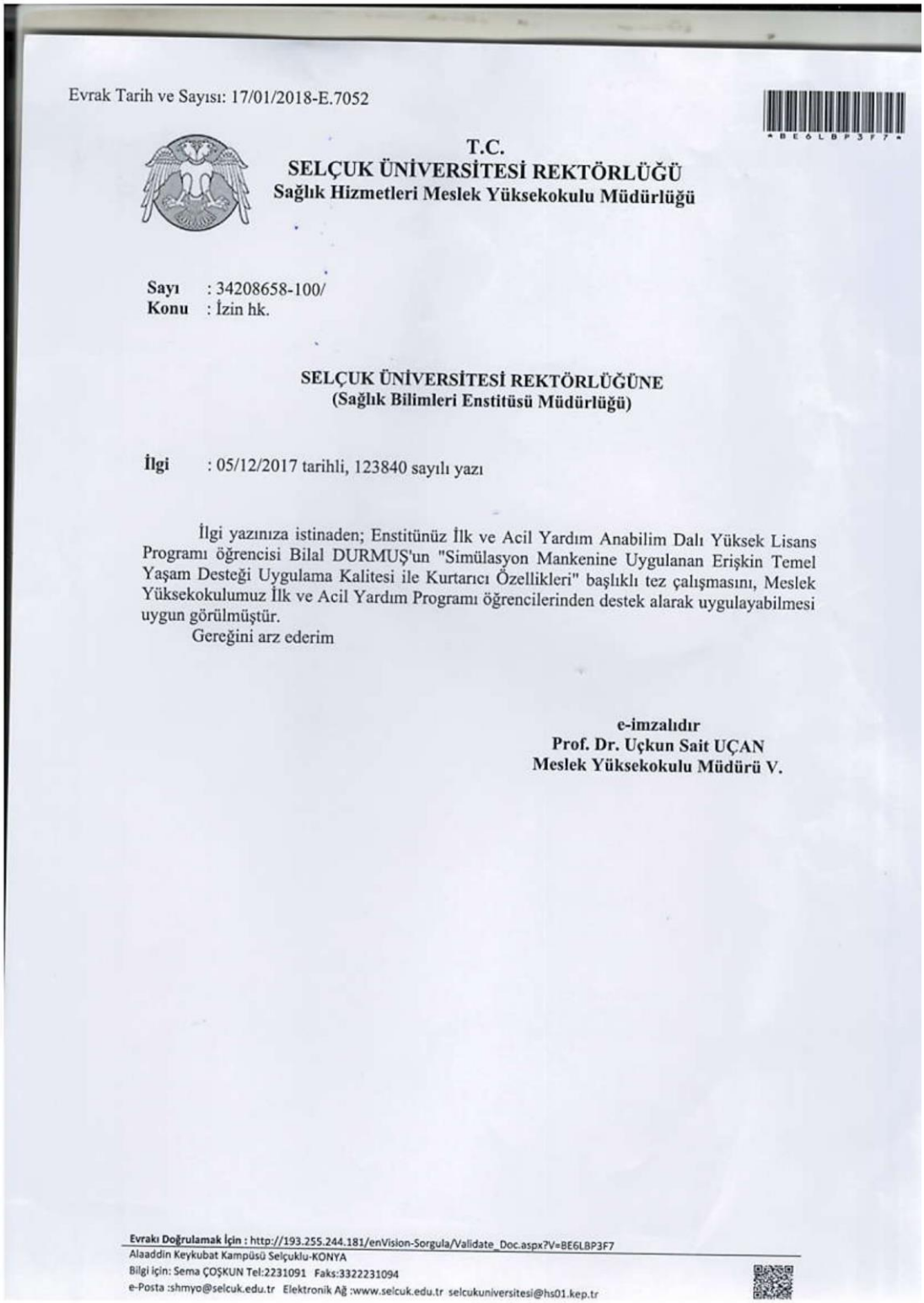
e-imzalıdır.
Yrd. Doç. Dr. Hasan KÜÇÜKKENDİRCİ
İl Sağlık Müdürü

OLUR
.../.../2017
e-imzalıdır.
Fazlı AKGÜN
Vali a.
Vali Yardimcisi

Beyhekim Mah.Kazım Karabekir Cd.No:14 SELÇUKLU-KONYA
Faks No:Fax:(0332)3517268
e-Posta:saliha.baskose@saglik.gov.tr İnt.Adresi: Fax: 0332 3517268- Ayrıntılı Bilgi için irtibat: Tel:03323511832-1186(dahili)S.BAŞKÖSE/ e-posta:konya.egitim@saglik.gov.tr.
Bilgi için:Saliha BAŞKÖSE
Unvan:ŞEF
Telefon No:

Evrakın elektronik imzalı suretine http://e-belge.saglik.gov.tr adresinden c69bc669-13ee-4d12-a0e6-10aa770f650f kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

8.3 EK-C: Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Müdürlüğü Kurum İzin Belgesi



Evrak Tarih ve Sayısı: 17/01/2018-E.7052

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü

Sayı : 34208658-100/
Konu : İzin hk.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : 05/12/2017 tarihli, 123840 sayılı yazı

İlgi yazınıza istinaden; Enstitünüz İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Bilal DURMUŞ'un "Simülasyon Mankenine Uygulanan Erişkin Temel Yaşam Desteği Uygulama Kalitesi ile Kurtarıcı Özellikleri" başlıklı tez çalışmasını, Meslek Yüksekokulumuz İlk ve Acil Yardım Programı öğrencilerinden destek alarak uygulayabilmesi uygun görülmüştür.

Gereğini arz ederim

e-imzalıdır
Prof. Dr. Uçkun Sait UÇAN
Meslek Yüksekokulu Müdürü V.

Evrakı Doğrulamak İçin : http://193.255.244.181/enVision-Sorgula/Validate_Doc.aspx?V=BE6LBP3F7
Alaaddin Keykubat Kampüsü Selçuklu-KONYA
Bilgi için: Sema ÇOŞKUN Tel:2231091 Faks:3322231094
e-Posta :shmyo@selcuk.edu.tr Elektronik Ağ :www.selcuk.edu.tr selcukuniversitesi@hs01.kep.tr

9. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Bilal DURMUŞ

Uyruğu : T.C.

Doğum Yeri : KONYA

Doğum Tarihi : 21.06.1988

Medeni Hali : Evli

E-Mail : prm.bilaldurmus@gmail.com

EĞİTİM

Lisans : Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümü-2011
Atatürk Üniversitesi Sosyal Hizmet Bölümü-2017

Ön Lisans : Başkent Üniversitesi Konya Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu PrmBölümü-2011

Lise : Çumra Sağlık Meslek Lisesi Acil Tıp Teknisyenliği Bölümü-2006

İŞ DENEYİMİ

Konya Sağlık Müdürlüğü İl Ambulans Servisi Başhekimliği Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonu 2007/Halen